

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**ADRIANE HERRMANN CORRÊA DE ALMEIDA**

**A AGROECOLOGIA E SEUS ESPAÇOS DE PRODUÇÃO**  
**ACADÊMICA NA UFSCAR**

São Carlos – SP  
2019

**ADRIANE HERRMANN CORRÊA DE ALMEIDA**

**A AGROECOLOGIA E SEUS ESPAÇOS DE PRODUÇÃO  
ACADÊMICA NA UFSCAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais<sup>1</sup>.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Constante Martins

São Carlos - SP  
2019

---

<sup>1</sup> Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Herrmann Corrêa de Almeida, Adriane

A AGROECOLOGIA E SEUS ESPAÇOS DE PRODUÇÃO  
ACADÊMICA NA UFSCAR / Adriane Herrmann Corrêa de Almeida. --  
2019.

108 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus São  
Carlos, São Carlos

Orientador: Rodrigo Constante Martins

Banca examinadora: Rodolfo Antônio de Figueiredo, Vanilde Ferreira de  
Souza Esquerdo, Alessandro André Leme

Bibliografia

1. Agroecologia. 2. UFSCar. 3. Grupos de pesquisa. I. Orientador. II.  
Universidade Federal de São Carlos. III. Título.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

---

**Folha de Aprovação**

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Adriane Herrmann Correa de Almeida, realizada em 06/08/2019:

---

Prof. Dr. Rodrigo Constante Martins  
UFSCar

---

Prof. Dr. Rodolfo Antônio de Figueiredo  
UFSCar

---

Profa. Dra. Vanilde Ferreira de Souza Esquerdo  
UFSCar

---

Prof. Dr. Alessandro André Leme  
UFF

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Alessandro André Leme e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

---

Prof. Dr. Rodrigo Constante Martins

## DEDICATÓRIA

À Edith, in memoriam.

À Gabriela Almeida, que seu futuro seja tão especial quanto eu desejo.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradeço ao meu orientador, Prof. Rodrigo Constante Martins, por ter encarado o desafio de uma orientação num programa bastante diferente do que de costume. Obrigada pelos insights, livros e considerações tão ricas à pesquisa.

Agradeço o Prof. Joelson Carvalho por suas considerações na qualificação, mas também, pelos anos de dedicação e auxílio, desde minha monografia. Agradeço o prof. Juliano Gonçalves, pela dedicada leitura e apontamentos em minha qualificação, essenciais para a pesquisa. Tainá Reis, pesquisadora que acompanho e admiro desde minha entrada na universidade, em 2010, obrigada por suas considerações em minha qualificação, e por me mostrar a força das mulheres na pesquisa.

Obrigada aos grupos de pesquisa RURAS e NuPER, pelas trocas de conhecimento, ideias e otimismo. Agradeço aos colegas de turma do PPGCAm, por compartilharem novas visões sobre a pesquisa, cafés e os momentos de descontração, tão necessários nessa jornada. Obrigada, em especial à Thaísa, uma grata surpresa em minha vida. E mesmo longe, não me deixou desistir, sendo essencial para minha formação enquanto pesquisadora e pessoa, obrigada amiga.

Aos profs. Rodolfo Figueiredo e Amadeu Logarezzi, pela dedicação enquanto docentes, com suas aulas incríveis e instigantes, correções dedicadas e atentas sem menosprezar seus educandos e educandas, com uma proposta impecável de construção de conhecimento.

À Raiza, que apesar de tantos desencontros nesse período, sempre se dispôs a me mostrar caminhos, que em sua maioria não peguei, por serem demasiadamente “filosóficos”, rs. E por sua inacreditável paciência em me explicar repetidas vezes Bourdieu. Obrigada Aninha por me ajudar em momentos críticos com seu jeitinho fofo e carinhoso.

Obrigada Barbara, pelo carinho e atenção que teve comigo durante a jornada, pelas palavras de força e inúmeros colos, por dividir os momentos de angústia e felicidade que apenas nós sabemos suas reais configurações...por resistir. E à Flavia pelas conversas, afagos e auxílios com burocracias da vida, e não menos importante, obrigada Miguel, pelo sorriso de ruivo que me fez esquecer todos os problemas da vida adulta e só querer brincar de torta na cara.

Obrigada Danilo pela dedicação incondicional com tudo. Com seus estudos, sua família, seus amigos. Obrigada por estar ao meu lado quando precisei e por se mostrar o amigo que todos deveriam ter. Obrigada por não desistir quando eu tinha desistido. Essa dissertação, ainda que não a altura do que você merecia, é sua. É para você se lembrar que o espaço acadêmico também é seu!

Agradeço minha família, tios, tias por sempre me fazerem rir e cuidarem de mim. Meus avós, por me mostrarem a simplicidade das coisas, o amor incondicional pelos netos, o carinho e a dedicação. À minha madrastra que entre idas e vindas, sem entender o que faço sempre tentou me ajudar e o mais importante me ajudou, e por ter me dado meu irmão e minha irmã, amores inexplicáveis. Obrigada a Aurora que cuida de mim como se fosse sua neta.

E por último, mas essenciais, obrigada aos meus pais, que mesmo sem saberem criaram uma filha pesquisadora. Pai, obrigada por me carregar nos ombros pelos museus, por me deixar vasculhar livros com você, em sebos no centro de SP, por me levar em suas aulas de anatomia e deixar eu assistir as aulas com você. Obrigada por não ter desistido de mim mesmo quando não fazia sentido os caminhos que segui, espero agora que com esse texto, você entenda.

Obrigada mãe, por não desistir todas as vezes que parecia impossível continuar. Por ter me levado para suas aulas quando eu era bebê, por ter me ensinado a comer no bandeirão, por me levar nos laboratórios e não brigar comigo quando eu quebrava vidrarias, por lutar pelos seus sonhos e mostrar que são possíveis. Obrigada por todos os exemplos e lembre-se você é a melhor mãe do mundo!

## RESUMO

As pesquisas em agroecologia cresceram nas últimas décadas, houve a ampliação do número de cursos de graduação, de cursos técnicos e de pós-graduação nas universidades, assim como a criação de linhas de pesquisa em centros de desenvolvimento agrícola. A busca por alternativas que possam responder à crise socioambiental em que vivemos é latente. Nesse sentido, a pesquisa em tela tem como objetivo geral descrever e analisar o papel da pesquisa científica em agroecologia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para tal, vamos mostrar o levantamento da produção científica sobre agroecologia na universidade, interpretando-a e demonstrando pontos de consonâncias e dissonâncias. Como método, utilizamos estatística descritiva e entrevistas semiestruturadas com os pesquisadores de destaque. O levantamento foi feito a partir de dados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil contido na plataforma do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e de informações disponíveis na plataforma Lattes. O recorte temporal abrange o período de 1992 a 2018. Dentre os resultados e conclusões do estudo, está a identificação de que, embora a pesquisa em agroecologia seja ainda emergente na UFSCar, a mesma possuiu um forte caráter de extensão universitária, com redes de pesquisadores se estabelecendo para além das fronteiras tradicionais da produção acadêmica.

**Palavras-Chave:** Agroecologia, UFSCAR, Pesquisa, Grupos de Pesquisa

## **ABSTRACT**

Research in agroecology has grown in the last decades, there has been an increase in the number of undergraduate, technical and postgraduate courses in universities, as well as the creation of research lines in agricultural development centers. The search for alternatives that may respond to the socio-environmental crisis in which we live in is latent. In this sense, the present research aims to describe and analyze the role of scientific research in agroecology at the Federal University of São Carlos (UFSCar). To accomplish this goal, we will present an extensive documental research on the scientific production about agroecology in the mentioned university, interpreting it and showing points of consonances and dissonances. Our method is based on descriptive statistics and semi-structured interviews with prominent researchers. Our main sources of data are the Directory of Research Groups in Brazil and Lattes Platform, both maintained by National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). The temporal delimitation of the research covers the period from 1992 to 2018. Among the results and conclusions of the study is the identification that, although research in agroecology is still emerging in UFSCar, it has a strong character of university extension, with networks of researchers establishing themselves beyond the traditional boundaries of academic production.

**Keywords:** Agroecology, UFSCar, scientific research, research groups

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estratégias de Produção .....	38
Figura 2	Características necessárias a uma epistemologia da Agroecologia .....	45
Figura 3	Relação dos pesquisadores dos grupos de pesquisa.....	80

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	População por situação do domicílio, 1950 – 2010.....	29
Gráfico 2	Distribuição dos grupos por campus.....	74
Gráfico 3	Distribuição dos grupos por área de predomínio.....	75
Gráfico 4	Porcentagem de dissertações por programa de pós-graduação/UFSCar.....	83
Gráfico 5	Porcentagem de dissertações por programa de pós-graduação/UFSCar sem o PPGADR.....	84
Gráfico 6	Quantidade de dissertações por ano de publicação.....	85
Gráfico 7	Distribuição da participação dos entrevistados por congressos.....	89
Gráfico 8	Distribuição da participação em reuniões científicas por dos Centros.....	91
Gráfico 9	Termos vinculados ao papel da agroecologia por entrevistado.....	94

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Características dos Congressos Brasileiros de Agroecologia (CBAs).....	50 -51
Quadro 2	Sistematização dos grupos de pesquisa cadastrados no DPG.....	67-68
Quadro 3	Área de formação dos líderes de pesquisa.....	76-77-78
Quadro 4	Quantidade de Dissertações e Teses (ano 2001 - ano 2018) .....	82
Quadro 5	Principais orientadores de pesquisa em mestrado e doutorado sobre agroecologia. UFSCar, 1992/2018.....	86
Quadro 6	Participação das principais reuniões científicas por entrevistado.....	90
Quadro 7	Quantidade de entrevistados por centro.....	92
Quadro 8	Termos vinculados ao papel da agroecologia na UFSCar por entrevistado.....	93

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Trabalhos importantes na história da Agroecologia.....	43
----------	--	----

## LISTA DE SIGLAS

AB	Agricultura Biológica (AB)
ABA-Agroecologia	Associação Brasileira de Agroecologia
ABD	Agricultura Biodinâmica (ABD)
AEASP	Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo
AN	Agricultura Natural (AN)
ANA	Articulação Nacional de Agroecologia
AO	Agricultura Orgânica (AO)
AS-PTA	Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa
ASSESOAR	Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BCo	Biblioteca Comunitária
BIRD	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAA	Ciências Agrárias
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBA	Congresso Brasileiro de Agroecologia
CCA	Centro de Ciências Agrárias
CCBS	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CCET	Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
CCGT	Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia
CCHB	Centro de Ciências Humanas e Biológicas
CCTS	Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade
CECH	Centro de Educação e Ciências Humanas
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CFP	Comissão de Financiamento da Produção
CIMMYT	International Maize and Wheat Improvement Center
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONCRAB	Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil
CONTAG	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
CPF	Comissão de Financiamento da Produção
CPT	Comissão Pastoral da Terra
CTRIN	Comissão do Trigo Nacional do Banco do Brasil
CUT	Central Única dos Trabalhadores
DDT	Dicloro-defenil-tricloro-etano
DETRs	Departamentos Estaduais de Trabalhadores Rurais
DGP	Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil
DNTR	Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais (DNTR)
DTRIG	Departamento do Trigo
EBAA	Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa
EESC/USP	Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo
ELAA	Escola Latinoamericana de Agroecologia
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA	Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária
EMBRATER	Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
ENA	Encontro Nacional de Agroecologia
EUA	Estados Unidos da América (EUA)
FACENS	Faculdade de Engenharia de Sorocaba
FAEAB	Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil
FAO	Food and Agriculture Organization
FASE	Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional
FEAB	Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil
FHC	Fernando Henrique Cardoso
GT-Mulheres	Grupo de Trabalho Mulheres da Ana
HYV	Variedades de alta capacidade produtiva
IAA	Instituto do Açúcar e do Alcool
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBC	Instituto Brasileiro do Café
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRRI	International Rice Research Institute
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MOC	Movimento de Organização Comunitária
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem terra
MSTR	Movimento Sindical de Trabalhadores Rurais
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PATAC	Programa de Aplicação de Tecnologias Apropriadas
PDRS	Projeto Alternativo de Desenvolvimento Rural Sustentável
Planalsucar	Programa Nacional de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
POPs	Poluentes Orgânicos Persistentes
PPGADr	Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural
PROAGRO	Programa de Garantia da Atividade Agropecuária
Proálcool	Programa Nacional do Alcool
PT	Partido dos Trabalhadores
PTA	Projeto de Tecnologias Alternativas
PTA/FASE	Projeto de Tecnologia Alternativa, apoiado pela Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional
RI/UFSCar	Repositório Institucional da UFSCar
RV	Revolução Verde
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
SOCLA	Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología
SUNAB	Superintendência Nacional de Abastecimento

UFSCar

UFSP

USAID

USDA

Universidade Federal de São Carlos

Universidade Federal de São Paulo

United States Agency for International Development

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 Trajetória da Pesquisa.....	17
1.2 Metodologia da Pesquisa .....	18
1.3 Organização da dissertação .....	19
<b>2 AGRICULTURAS: PRIMÓRDIOS, REVOLUÇÃO VERDE E TÉCNICAS ALTERNATIVAS .....</b>	<b>21</b>
2.1 Primórdios da agricultura e seus avanços .....	21
2.2 Transformações na agricultura: Revolução verde e o contexto brasileiro .....	24
2.3 Considerações sobre a Modernização Agrícola no Brasil .....	31
2.4 Formas Alternativas de cultivo .....	34
2.5 Síntese .....	39
<b>3 AGROECOLOGIA EM PERSPECTIVA: SURGIMENTO, CONSOLIDAÇÃO DO CAMPO CIENTÍFICO E CAPILARIZAÇÃO NOS MOVIMENTOS SOCIAIS .....</b>	<b>41</b>
3.1 Agroecologia como disciplina .....	42
3.2 Agroecologia no Brasil .....	47
3.2.1 Agroecologia em movimento .....	53
3.3 Síntese .....	61
<b>4 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>63</b>
4.1 Referenciais analíticos: Leff e Bourdieu .....	63
4.2 Consolidação do campo da Agroecologia na UFSCar.....	65
4.2.1 CNPq.....	65
4.2.2 Repositório Institucional UFSCar.....	81
4.2.3 O Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã (NAAC) e NEA's.....	86
4.2.4 Entrevistas.....	88
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>98</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>108</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A prática agrícola aparece ao longo de nossa existência enquanto sociedade, os primeiros relatos de plantações e domesticação de animais, datam aproximadamente de 10 mil anos. Esse processo foi se desenvolvendo e se especificando ao longo do tempo. Relatos que a atividade agrícola causou impactos ambientais, podem ser vistos há cerca de 3700 anos, vinculados ao uso excessivo do solo, tornando as terras salinizadas e alagadiças (MCCORMICK, 1992).

Tais práticas se desenvolveram de diferentes formas, devido às influências exercidas em cada sociedade: localizações geográficas, fatores climáticos, pedológicos, a fauna e flora do local, cultura, etc. Diante desses fatores, modalidades diversas como agricultura natural, permacultura, biológica, orgânica se desenvolveram. A monocultura praticada atualmente, só foi possível após à Revolução Industrial, que supre de maneira artificial as “lacunas” de fertilização do solo, assim como o controle de pragas e produção de sementes (ROMEIRO, 1998).

Contudo, atrelada à superação da lacuna de fertilização e controle de pragas vieram os impactos ambientais. Rachel Carson, bióloga, aponta em 1962 as consequências ambientais do uso indiscriminado de agrotóxicos no Estados Unidos da América (EUA). Em paralelo a isso, outros cientistas também pesquisaram e apontavam diversas problemáticas ambientais. Svante Oden, um cientista especializado em solos, apontou a emissão de enxofre em áreas industriais, como um fator para a chuva estar mais ácida e demonstrou que isso ocasionava impactos ao solo, águas e peixes (MCCORMICK, 1992). McCormick (1992) relata que a *verdadeira revolução ambiental*, acontece após a Segunda Guerra Mundial, em específico pós 1962. Hannigan (1995) trabalha numa perspectiva próxima, onde aponta o Earth Day em 1970, como o início do movimento ambiental moderno na América do Norte.

Nesse mesmo período, ocorria em diversos países processos chamados modernização agrícola, pautados pela Revolução Verde. Essa modernização da agricultura privilegiou a alta produtividade agrícola, utilizando-o como indicador de eficiência, e desconsiderando diversas outras formas de produção. No caso brasileiro, esse processo viabilizou uma maior concentração de terras, empobrecimento dos trabalhadores rurais, êxodo rural e exclusão social.

Diante desses apontamentos, percebe-se que a atividade agrícola é um fator importante na dinâmica da sociedade, assim como da questão ambiental. O Brasil, atualmente é retratado como o país que mais consome agrotóxicos no mundo (IBAMA, 2019a) e vindo num crescente

em relação a essa questão. Em 2019, foram liberados mais de 230 agrotóxicos, indo na contramão de diversos estudos e países que estão se dedicando a diminuir a utilização de insumos sintéticos e externos ao processo agrícola.

A atividade agrícola, portanto, aparece como um fator de alto impacto na questão ambiental. Quando feita de forma exploratória, torna-se responsável pela mudança de paisagens, contaminação de solo e água, desmatamento, perda de fauna, entre outros impactos. Nesse sentido, a agricultura não foge à regra e se torna um elemento preocupante para os movimentos ambientais, bem como para alguns cientistas que passaram a enxergá-la e identificar possíveis maneiras de alterá-la, a fim de minimizar impactos ecológicos.

Essa preocupação com o desequilíbrio ecológico, que acarreta uma elevação nos custos de produção, gera uma pressão para que a pesquisa e o desenvolvimento se reestruturem e busquem alternativas. Um caso importante é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) que a partir da década de 1980, passa por uma reestruturação, e uma pequena parcela da pesquisa (5%), volta-se ao que Romeiro (1998), chama de “revolucionária”, que consistia na mudança profunda do sistema de produção convencional (BORGES FILHO, 2005).

Nos EUA, em 1970, uma dessas práticas consideradas alternativas, a agroecologia, emerge como disciplina científica que questionava esse processo, não somente num viés biológico, agrônômico, ecológico, mas num viés que considera aspectos sociais, econômicos, culturais (GLIESSMAN, 2008). E é para esse sentido que o nosso olhar se volta.

A pesquisa em tela tem como objetivo geral descrever e analisar o papel da pesquisa científica em agroecologia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para tal, vamos trazer o levantamento da produção científica sobre agroecologia na universidade, interpretando-a e demonstrando pontos de consonâncias e dissonâncias. O Recorte temporal adotado foi de 1992, ano da ECO-92 que ampliou o debate ambiental no cenário nacional, até 2018, ano que se encerra o levantamento de dados.

A instituição foi fundada num período autoritário do Brasil, durante o governo militar, nos meados da década de 1960. Como bem retrata Sguissardi (1993), seu processo de fundação foi longo e marcado por diversas reviravoltas. Num primeiro momento a instituição iria se chamar Universidade Federal de São Paulo (UFSP), e incorporar cinco escolas superiores da região, inclusive a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP).

O processo de fundação possui características autoritárias, com uma visão burocrática e centralizadora como aponta Lana (2015). A cidade de São Carlos se manteve distante da discussão de implementação da instituição, não sendo portanto uma reivindicação da população

local, mas um processo particular do Ernesto Pereira Lopes<sup>2</sup> em conjunto com Lauro Monteiro da Cruz<sup>3</sup> que se desdobrou em outros arranjos políticos nacionais para a consolidação da UFSCar (LANA, 2005; SGUISSASRDI, 1993).

Estimulada pelo então ministro Tarso Dutra, a instituição foi formulada através do modelo de fundação, com a justificativa que isso traria para a instituição uma administração flexível, próximo a uma empresa privada. Complementando ainda, que a universidade deveria se assemelhar à universidades norte americanas (SGUISSASRDI, 1993). Durante dez anos ocorreram diversas articulações e no dia 13 de março de 1970 aconteceu a cerimônia de inauguração.

A sede da Universidade Federal de São Carlos se localiza na cidade de São Carlos, na região noroeste do estado de São Paulo, e possui uma área total de 645 hectares. Possui cerca de 800 técnicos-administrativos, mil docentes e 10.000 mil alunos, divide-se em três centros de ensino: Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), o Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH) e o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) (UFSCar, 2019).

O segundo campus foi fundado em 1991, 21 anos após o campus sede. Localizado na cidade de Araras, à 174 km da cidade de São Paulo, onde até então funcionava um dos centros de pesquisa do Instituto de Açúcar e Alcool (IAA), que exercia suas atividades para desenvolvimento de cana-de-açúcar, por meio do Programa Nacional de Melhoramento Genético da Cana-de-açúcar (Planalsucar) (UFSCar, 2018b). Com o término do Programa, o espaço físico, assim como a massa de recursos humanos foram incorporados à instituição. O Centro de Ciências Agrárias (CCA), possui enfoque na área de desenvolvimento agrícola, sendo que sua primeira turma foi do curso de Engenharia Agrônômica, em 1993. Somente em 2006 foi aberto um novo curso, bacharelado em Biotecnologia, quando também foi criado o curso de mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (UFSCar, 2019a).

Na cidade de Sorocaba/SP, localiza-se o terceiro campus da UFSCar. Iniciou as atividades com os cursos de bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas, Turismo e Engenharia de

---

<sup>2</sup> “*Ernesto Pereira Lopes* nasceu na cidade de São Paulo no dia 29 de março de 1905. Em 1932 participou da Revolução Constitucionalista, movimento de oposição ao governo do presidente Getúlio Vargas. Com a vitória das forças governistas, radicou-se na cidade de São Carlos (SP), onde passou a clinicar, dedicando-se também à agricultura. Em 1935 foi eleito vereador em São Carlos e, no ano seguinte, assumiu a presidência da Câmara Municipal.” (FGV, 2019). Para mais informações, verificar Sguissardi (1993).

<sup>3</sup> “Como o político são-carlense, Lauro Monteiro da Cruz nasceu em 1905 (Santos-SP) e formou-se em Medicina pela Faculdade de Medicina da USP (1932). (...) Iniciou sua militância partidária no Partido Democrático (1928-30), de Armando Salles de Oliveira, e sua carreira política como vereador na Câmara Municipal de São Paulo de 1948 a 1950 pela antiga UDN. (...) Destacou-se no campo da legislação do ensino superior, onde, ao seu tempo, foi sempre considerado um dos maiores especialistas do Congresso Nacional.” (SGUISSARDI, 1993, p. 31).

Produção. Porém, em princípio suas atividades eram executadas no complexo da Faculdade de Engenharia de Sorocaba (FACENS), transferidas apenas em 2008 para o campus UFSCar-Sorocaba (UFSCar, 2018). Conta com três centros, assim como São Carlos, Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade (CCTS), Centro de Ciências Humanas e Biológicas (CCHB) e Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia (CCGT), cerca de três mil alunos e 185 docentes (UFSCar, 2019).

O último e mais recente campus Lagoa do Sino, fica localizado na cidade de Buri, há 130 km de Sorocaba. O campus surge com uma demanda de desenvolvimento regional e sustentável, com cursos de Engenharia Agrônômica, Engenharia Ambiental, Engenharia de Alimentos, bacharelados em Biologia da Conservação e Administração (UFSCar, 2019d). Esse campus é incorporado à instituição com um formato particular, no qual, o doador da fazenda, faz especificações para que a doação fosse finalizada, um dos entrevistados da pesquisa, nos explica:

“Na verdade, se abre um campus... A Lagoa do Sino, ela vem de uma mística fantástica, né? Foi um campus doado por um escritor, com porteira fechada, cuja as condições que ele colocou foi: não quero que meu nome apareça muito, eu quero que vocês contratem todos os meus funcionários, para esse pessoal não ficar desempregado e eu quero que seja construído uma universidade pública, gratuita, que seja uma ferramenta fundamental de transformação desse território. A partir disso é construído todo o projeto do campus, o projeto do centro, os projetos de curso, né? Então nasce com essa mística, esse objetivo utópico e bonito, de transformação da realidade concreta, né? E uma realidade concreta que o sudoeste paulista é historicamente excluído de políticas públicas, alijada, uma das regiões mais pobres do estado, sem dúvida alguma, uma forte presença de agricultura familiar (...).” (Pesquisador H, entrevista, 12/06/09)

Portanto, o projeto deste campus foi elaborado em uma perspectiva de integração das áreas de conhecimento, tanto dos cursos de pós-graduação, como os de graduação, visando “fomentar ações conjuntas e que possam gerar novos conhecimentos que transcendam os limites rígidos das áreas tradicionais de conhecimento” (UFSCar, 2019e). A seguir apresentaremos a trajetória da pesquisa.

### **1.1 Trajetória da Pesquisa**

Como meus colegas do grupo de pesquisa alertaram: “não abrace o mundo”. Mas é inevitável quando se realiza o sonho de entrar na pós-graduação e dar continuidade em sua trajetória na pesquisa científica. Porém, o desenvolvimento da pesquisa e o trabalho de campo nos ensinam muitas coisas, especialmente, que as ideias iniciais sempre serão reduzidas.

Em 2017, quando ingressei no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e elaborei a primeira versão do projeto de pesquisa, insisti que teria “pernas” para analisar o

impacto da questão ambiental na pesquisa científica em ciências agrônômicas, assim como os seus potenciais conflitos com a criação de áreas de pesquisa em agroecologia. Como previsto, abracei o mundo e meu orientador alertou sobre tal, me auxiliando a delimitar melhor o objeto de análise, estabelecendo os pontos-chaves a partir de minhas inquietações.

Em 2018, durante o levantamento de dados, percebi que na verdade existia uma grande quantidade e seria necessário elaborar outra maneira de compilá-los. Nesse processo, aprendi a mexer em um software de extração de dados da plataforma Lattes, assim como a importância de um diário de campo, uma vez que a plataforma é instável e em muitos momentos era necessário retomar a análise novamente.

Esse levantamento foi trabalhado, gerando dados secundários que não serão apresentados na dissertação, mas que foram importantes para compreender a consolidação de um grupo de pesquisa e a trajetória intelectual dos pesquisadores. O texto de dissertação, foi produzido ao final do segundo semestre de 2018 e primeiro semestre de 2019, num processo complexo, o mais difícil da pesquisa.

## **1.2 Metodologia da Pesquisa**

Para realizar a presente pesquisa e cumprir o objetivo apresentado acima, o desenvolvimento do trabalho valeu-se de métodos qualitativos de pesquisa social e métodos quantitativos, notadamente por meio da estatística descritiva. Optou-se por dividi-lo em três etapas: levantamento bibliográfico, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas.

O levantamento bibliográfico focou-se em trabalhos das áreas de economia agrícola, ecologia e meio ambiente, sociologia ambiental e sociologia rural. Além disso, a fim de compreender a consolidação do campo agroecológico, um referencial importante a construção de todo o trabalho agroecologia.

Tratando-se dos levantamentos documentais, procurou-se pareceres sobre a pesquisa em agroecologia na UFSCar, assim como foi realizado um levantamento através do acervo da Biblioteca Comunitária (BCo), Repositório Institucional da UFSCar (RI/UFSCar), que permitiu gerar um banco de dados sobre a produção científica que permeia a temática da agroecologia. Posteriormente, esse banco gerou dados quantitativos, que serão apresentados na seção IV. Em conjunto com essa fase da pesquisa, levantou-se no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) os grupos cadastrados que trabalham com a temática agroecológica em alguma instância.

Como suporte tecnológico, a partir de dois *softwares* para extração de dados da plataforma Lattes e criação de mapas, *ScriptLattes* e *Gephi*, mapeamos a rede de pesquisadores.

Ambos os *softwares*, são open-source e gratuitos. O *Gephi* foi utilizado para a elaboração da figura 3, a fim de facilitar a visualização dos grafos gerados pelo *ScriptLattes*. O *Gephi* permite a manipulação dos grafos colorindo-os, ou aumentando seus tamanhos, assim como a mudança de letras e aparência dos nós.

Como terceira etapa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas<sup>4</sup> com os pesquisadores de destaque dos grupos, e com os pesquisadores que estes indicaram durante a entrevista. A escolha dos primeiros entrevistados, veio a partir dos dados coletados nas bases de dados analisadas. A partir dela, foi possível identificar pesquisadores que possuem vasta publicação na área, assim como líderes de pesquisa dos grupos, sendo assim, o que chamamos de *pesquisadores de destaque*. Essa técnica qualitativa da pesquisa foi desenhada a fim de ter acesso às opiniões, crenças, valores, histórias dos entrevistados, dados estes, importantes para atingir o objetivo da pesquisa.

Além de conhecer as opiniões das pessoas sobre determinado tema, é entender as motivações, os significados e os valores que sustentam as opiniões e as visões de mundo. (...) visto que a abordagem qualitativa advoga que a realidade social não tem existência objetiva independente dos atores sociais, mas ao contrário, é construída nos processos de interações sociais (FRASER e GONDIM, 2004, p. 146).

Foi possível entrevistar oito pesquisadores, e em respeito a decisão de alguns entrevistados, que solicitaram a retirada de seus nomes no corpo do texto, foi feita a alteração de todos os nomes. Esses foram substituídos, apenas pela identificação “pesquisador” mais uma letra para distinguir suas falas, e apesar de constar todos no gênero masculino, havia mulheres entre os entrevistados. Um fator importante de ressaltar, na seção IV, identificamos pesquisadores, assim como suas áreas de formação e sua relação com os demais pesquisadores, esses dados foram retirados dos bancos de informações públicos, como o DGP/CNPq, RI/UFSCar, páginas de pós-graduação e graduação e a plataforma Lattes. A seguir apresentaremos a organização da dissertação.

### **1.3 Organização da dissertação**

Em busca de contribuir para o campo dos estudos ambientais, buscamos compreender, descrever e analisar o papel da pesquisa em agroecologia na UFSCar, e seus respectivos vínculos, como exemplo, com o desenvolvimento rural e sustentável, e com amparo de uma

---

<sup>4</sup> Foi utilizado o Código de Ética da Sociedade Brasileira de Sociologia. Disponível em: <http://www.sbsociologia.com.br/porta1/images/docs/codigoetica.pdf>

pesquisa multidisciplinar. Como estratégia de exposição, optou-se por estruturar o texto em cinco sessões.

A primeira seção é composta pela introdução, que ressalta elementos importantes para a construção de toda a pesquisa, especialmente: a apresentação de seu contexto investigativo, a trajetória da pesquisa, o objetivo geral, as metodologias utilizadas para alcançá-lo e as estratégias de inserção e delimitação do campo, além de indicar a forma como a dissertação está organizada.

A segunda seção é composta pela apresentação de correntes teóricas que permeiam o debate da técnica agrícola em uma perspectiva histórica, retomando o processo de mecanização da agricultura, as implicações que isso gera, destacando o surgimento do debate ambiental nas práticas agrícolas, a emergência de agriculturas consideradas alternativas e seus modelos mais conhecidos.

A terceira seção dedica-se em abordar a agroecologia em suas múltiplas características. Num primeiro momento através da disciplina científica, posteriormente o surgimento dela no Brasil e suas ramificações.

A quarta seção inicialmente expõe dois autores importantes no processo de entendimento do campo agroecológico. Posteriormente, dedica-se a apresentar trechos das entrevistas e os dados de pesquisa, assim como explicá-los.

A quinta e última seção se dedica a apontar algumas considerações finais sobre o trabalho.

## **2 AGRICULTURAS: PRIMÓRDIOS, REVOLUÇÃO VERDE E TÉCNICAS ALTERNATIVAS**

Essa seção da dissertação surgiu a partir da constatação e necessidade do aprofundamento na temática da produção agrícola, a fim de compreender melhor o dinamismo da pesquisa científica e a emergência da agroecologia no espaço científico. Nesse sentido, a seção foi dividida em cinco partes, a fim de abordar, em linhas gerais, a trajetória da difusão do modelo de produção agrícola e expor de forma mais aprofundada algumas formas desta produção, além de retomar alguns pontos correspondentes ao debate sobre a teoria agroecológica e seus desdobramentos.

A primeira parte aponta algumas considerações sobre os primórdios da agricultura e seu avanço. O segundo tópico apresenta questões sobre as transformações na agricultura com a Revolução Verde e o contexto brasileiro. O terceiro tópico aborda algumas considerações sobre a Modernização Agrícola nacionalmente. O quarto tópico descreve formas alternativas de cultivo, ao final da seção há uma síntese.

### **2.1 Primórdios da agricultura e seus avanços**

Em sua origem, nossa espécie viveu um processo que basicamente envolvia: a caça, pesca, coleta de grãos e raízes, o tempo dos indivíduos era praticamente todo empregado nessas tarefas e estas garantiam sua sobrevivência. Vivendo assim, em grupos ou comunidades que se estabeleciam sendo limitados pela quantidade de alimento no local (CAVALLET, 1999). Como Mazoyer e Roudart (2010) explicam, há cerca de 12.000 anos antes da nossa Era, iniciou-se um novo processo de fabricação de instrumentos, inaugurando um novo período pré-histórico (Neolítico), que entre suas inovações estavam moradias duráveis, cerâmica de argila cozida, desenvolvimento da agricultura e a criação de animais. Assim sendo, há cerca de 10.000 anos algumas sociedades neolíticas passaram a plantar e cultivar determinadas espécies, domesticar animais, mantendo-os em cativeiros para aumentar sua quantidade. Tornando aquelas sociedades de predadores em sociedade de cultivadores. Esse cenário de mudança dos tipos de sociedades foi chamado de *revolução agrícola neolítica* (CAVALLET, 1999; MAZOYER e ROUDART, 2010).

Essa ampliação agrícola neolítica necessitou que as sociedades da época criassem diversas alternativas, inovações e fizessem escolhas para sustentar esse novo modelo, como quais tipos de plantas domesticar, como e quais animais criar em espaços confinados. E com o desenvolvimento o excedente agrícola começa a ocorrer, permitindo um aumento

populacional<sup>5</sup> e uma garantia de alimento nos períodos de diminuição da produção (MAZOYER e ROUDART, 2010).

A revolução agrícola neolítica trouxe diversificados cenários para o mundo, assim como novidades para a trajetória da sociedade, com os excedentes, trocas começaram a ser feitas entre as comunidades e o aparecimento de cidades com comércio tornou-se inevitável. A civilização se constituiu em um novo formato, com novas organizações sociais, tipos de governos e o processo de diferenciação entre os indivíduos fez-se explícito, formas de dominação entre grupos evidenciaram-se. No Egito, por exemplo, na região do vale do Nilo, a agricultura se baseava no sistema de agricultura hidráulica, sendo que a classe camponesa “estava sujeita a penosos trabalhos ou corveias nos domínios do Estado, do Templo e dos altos dignitários” (MAZOYER e ROUDART, 2010, p. 178). Vale ressaltar, que nesse período já podemos verificar uma alteração da paisagem e o que nós atualmente, entendemos por degradação ambiental:

Desde o neolítico, a erosão, o ressecamento das parcelas, a dificuldade em desmatar uma vegetação cada vez menos arborizada e cada vez mais arbustiva/herbácea, e a redução dos rendimentos parecem estar na origem do abandono das regiões desflorestadas e na migração de povos inteiros à procura de terras ainda arborizadas para a prática do sistema de derrubada-queimada. Embora difíceis de delimitar com precisão, esses fenômenos parecem estar já muito bem-confirmados. Assim, conforme Guilaine (op. cit., p.129-130), muitas regiões mediterrâneas (Palestina, Anatólia, Chipre, Malta) conheceram, durante o neolítico, uma sucessão de períodos de povoamento, seguidos de períodos de abandono e de repovoamento. Como os primeiros cultivadores praticavam a derrubada-queimada, pode-se pensar que o aumento da população levou ao progressivo desflorestamento e posterior abandono dessas regiões. Após a reconstituição de floresta secundária, essas mesmas regiões puderam novamente ser cultivadas e colonizadas, em seguida desmatadas... E assim sucessivamente (MAZOYER e ROUDART, 2010, p. 265 e 266).

Avançando um pouco na linha histórica, no fim da antiguidade quase toda a produção agrícola estava baseada na força de trabalho escravo, que então passou a ser baseada na força de trabalho dos servos. A formação do feudalismo com o camponês trabalhando nas terras do senhor feudal, modificou a relação escravista. Agora, era uma espécie de troca: os servos cultivavam nas terras do senhor feudal e em troca poderiam residir nas terras e ficar com uma pequena parte da produção. O servo não pertencia ao senhor feudal<sup>6</sup>, mas era pertencente a

---

<sup>5</sup> “Entre 10.000 e 5.000 atrás, lembremos, a população mundial passou de 5 para 50 milhões de habitantes aproximadamente.” (MAZOYER e ROUDART, 2010, p.148).

<sup>6</sup>“Em todos os países da Europa, a produção feudal se caracteriza pela partilha do solo entre o maior número possível de vassallos. O poder de um senhor feudal, como o de todo soberano, não se baseava na extensão de seu registro de rendas, mas no número de seus súditos, e este dependia da quantidade de camponeses economicamente autônomos.” (MARX, 2013, p. 789)

terra, sem o direito de abandoná-la, correndo até risco de ser morto se isso acontecesse (CAVALLET, 1999). Como Romeiro (1998) afirma, essas novas práticas agrícolas (forças produtivas) e as instituições feudais (relações de produção) nasceram e se consolidaram, a partir da necessidade da população europeia em se adaptar ao clima e a insegurança que existia na época (invasões germânicas que destruíram o Império Romano, Escandinavos [vikings], tártaros, hunos, muçulmanos ao sul).

O antigo sistema de cultivo com alqueive e tração animal leve<sup>7</sup> se desenvolve e começa a utilizar tração animal pesada, que consiste no uso de carruagens com rodas, carroças, charretes (no lugar do transporte no lombo do animal), arado de *charrua* que era responsável por lavrar o solo com maior intensidade, revirando-o. Uso de feno e a estrumeação ampliaram as áreas cultiváveis, surgindo assim um novo sistema agrário que se espalhou pelas áreas temperadas frias da Europa e permitiu o aumento da produção agrícola. Em regiões mediterrâneas, esse tipo de sistema não era tão vantajoso, sendo mais utilizado a arboricultura, o nivelamento de encostas e irrigação. Apesar de várias técnicas apresentadas já serem conhecidas no Ocidente desde a Antiguidade e na alta Idade Média, foi apenas na Idade Média Central (séculos XI ao XIII) que esses sistemas tiveram seu vasto desenvolvimento (MAZOYER e ROUDART, 2010).

O processo de tração animal pesada e seu desenvolvimento guiou uma expansão econômica, demográfica e urbana na época. Mesmo a Idade Média sendo longa e possuindo várias crises<sup>8</sup>, a tração pesada foi responsável por auxiliar na retomada da agricultura, e se estendeu para além desse período, sendo importante até a motorização no século XX<sup>9</sup>. Com esse avanço nos meios de produção agrícolas e especificações nos instrumentos de trabalho, surgiu uma classe de pessoas especialistas na fabricação e no manuseio: carroceiros e ferreiros, assim como altos fornos e moinhos. Essa revolução agrícola da Idade Média trouxe consigo uma *revolução artesanal e industrial* (MAZOYER e ROUDART, 2010).

---

<sup>7</sup> Cf. Mazoyer e Roudart, 2010, p. 260 et seq.

<sup>8</sup>“Durante três séculos, essa revolução agrícola alimentou uma expansão demográfica, econômica e urbana sem precedentes. Essa expansão acabou com a terrível crise do século XIV, durante a qual pereceu mais da metade da população europeia. Após um século de crise e perturbações, a reconstrução ocorreu no final dos séculos XV e XVI. Logo após a crise recrudescer e se prolongou, até que uma nova revolução agrícola, apoiada no cultivo com alqueive, se desenvolveu nos séculos XVII, XVIII e XIX.” (MAZOYER e ROUDART, 2010, p. 298).

<sup>9</sup> “Paulatinamente, o cavalo e sua fonte natural de energia, as forragens e as pastagens, eram substituídos por tratores, motores a gasolina e motores elétricos, estabelecendo uma base energética comum à produção agrícola e à industrial. A elevada eficiência do padrão produtivo motomecanizado permitiu a redução e mesmo a eliminação da tração animal, caracterizando mais uma etapa de apropriação industrial do trabalho rural, seguida de sensível diminuição da necessidade de mão-de-obra nos processos produtivos” (EHLERS, 1994, p. 19 et seq.).

Dos desdobramentos que esta revolução agrícola suscitou, podemos citar, juntamente com outros fatores, um reestabelecimento das cidades, comércio com conexões marítimas e novos centros de poder. O sul e norte da Europa se diferenciavam na origem de seus comércios, o Norte baseado na revolução artesanal, industrial e agrícola já mencionada e “o centro comercial do Sul, menos autocentrado, representava um papel intermediário entre a Europa e o Oriente” (MAZOYER e ROUDART, 2010, p. 337). A transição do feudalismo ao capitalismo estava acontecendo, “a estrutura econômica da sociedade capitalista surgiu da estrutura econômica da sociedade feudal. A dissolução desta última liberou os elementos daquela” (MARX, 2013, p. 786).

Marx usa como exemplo para expropriação da terra a Inglaterra, pois para ele lá esse processo ocorreu de forma “clássica”. Esse processo ocorre no século XV e no início do século XVI, com a transformação das terras cultiváveis em terras para pastagens de ovelhas, devido ao aumento do preço da lã. Preços esses que aumentaram com o surgimento da manufatura espanhola de lã.

O roubo dos bens da Igreja, a alienação fraudulenta dos domínios estatais, o furto da propriedade comunal, a transformação usurpatória, realizada com inescrupuloso terrorismo, da propriedade feudal e clânica em propriedade privada moderna, foram outros tantos métodos idílicos da acumulação primitiva. Tais métodos conquistaram o campo para a agricultura capitalista, incorporaram o solo ao capital e criaram para a indústria urbana a oferta necessária de um proletariado inteiramente livre (MARX, 2013, p. 804).

Nesse período inicial do capitalismo a produção era cultivada de acordo com o que gerava mais demanda, ou seja, basicamente algodão e lã para industrial têxtil. Com essa transição e o sistema capitalista vigente, trouxe uma configuração para a produção agrícola que não fora vista antes, a relação do camponês agora passa a ser assalariada, a agricultura que antes era vista como forma de sobrevivência com cultivos de alimentos agora tem novas formas tanto sociais, como culturais e econômicas (CAVALLET, 1999).

## **2.2 Transformações na agricultura: Revolução Verde e o contexto brasileiro**

Após a contextualização do percurso da agricultura desde os primórdios, com a descrição de alguns aspectos interessantes de seu desenvolvimento, iremos abordar um processo chave para compreendermos a agricultura moderna. É notório a utilização da monocultura atualmente, isso acontece devido à modernização agrícola. Romeiro (1998) denomina este modelo de Euro-Americano, que permitiu a difusão do método de monocultura

em larga escala. Abordar especificamente este processo é vital para a compreensão da agroecologia, pois esta, faz oposição e critica os métodos utilizados pela modernização agrícola.

Apesar das evoluções que ocorreram com a substituição do sistema de pousio para um sistema de rotação de culturas, ainda não era possível executar a monocultura total, devido a manutenção da fertilidade do solo. Só foi possível a difusão e consolidação do Modelo Euro-Americano de modernização agrícola, após a Revolução Industrial, no fim do século XIX, início do século XX, que supriu as lacunas de fertilização, controle de pragas e sementes.

Nesse sentido, pode-se dizer que, por modelo euro-americano de modernização agrícola, entende-se um sistema de produção que tornou viável a difusão em larga escala da prática da monocultura. Trata-se de um sistema de produção baseado na utilização intensiva de fertilizantes químicos combinados com sementes selecionadas de alta capacidade de resposta a esse tempo de fertilização, no uso de processos mecânicos de reestruturação e condicionamento do solo degradados pela monocultura e no emprego sistemáticos de controle químico de pragas (ROMEIRO, 1998, p. 69).

Os agricultores que procuravam explorar a terra, a partir do método que lhes fornecessem mais ganhos, corroboram a lógica de monocultura. O cultivo do trigo, por exemplo, era uma atividade almejada, pois possuía um preço alto no mercado. Com a utilização do sistema de rotação Norfolk<sup>10</sup>, a área de cultivo do cereal diminuiria, causando resistência por parte desses agricultores em sua adoção. O que ocorreu nesse caso, é que do ponto de vista agrônomo o sistema de rotação possuía inúmeras vantagens, mas do ponto de vista econômico haveria uma diminuição da quantidade vendida de trigo.

Nesse sentido, métodos de cultivo que aumentassem o ganho líquido desses agricultores, passaram a ser o foco das pesquisas e do desenvolvimento de tecnologias. Na Inglaterra, experiências com o cultivo contínuo de cereais, passaram a ser feitas. A partir de 1843, Lawes<sup>11</sup> e Gilbert foram pioneiros e iniciaram pesquisas com esse método contínuo na Estação Experimental de Rothmasted. O resultado obtido por eles: seria possível a monocultura contínua de cereais no mesmo solo, porém com a utilização de fertilizantes químicos. Esse tipo de estação começou a se espalhar, elas eram responsáveis pelos testes em fertilizantes e suas fórmulas (ROMEIRO, 1998).

---

<sup>10</sup> Para compreender melhor o sistema de rotação de cultura Norfolk cf. ROMEIRO, 1998 et seq.; MAZOYER e ROUDART, 2010, p. 365.

<sup>11</sup>“Um dos fundadores da indústria de fertilizantes, John Bennett Lawes, estava entre os primeiros a reconhecerem as oportunidades industriais apresentadas pela incipiente ciência da química agrícola. Lawes patenteou um processo para produzir superfosfato através do tratamento dos coprólitos encontrados no solo com vitríolo e em 1843 ele abriu sua fábrica em Deptford” (GOODMAN, SORJ, e WILKINSON, 2008, p. 26)

Com o avanço da ciência, as práticas como a de sistemas vegetais diversificados, associados à criação animal, que até então era utilizada para garantir a reprodutibilidade ecológica do meio de produção agrícola, foram substituídas por produtos industrializados. Exemplo disso foi o uso de fertilizantes químicos para a adubação do solo. A utilização de adubos industriais possibilitou aos empresários o incremento de uma agricultura especulativa, baseada na produção intensiva da cultura com maior demanda e perspectiva de lucratividade (CAVALLET, 1999, p. 47 et seq.).

Dito isso, podemos expor mais sobre o Modelo Euro-Americano e a modernização agrícola no centro da Revolução Verde. A América do Norte não apresentou nenhuma resistência cultural ou institucional para o processo de monocultura, diferenciando-se da Europa, que devido a sua tradição camponesa apresentou processos de resistência à difusão ampla de monocultura. Nesse sentido, Romeiro (1998) denominou o processo de modernização agrícola, que ocorreria posteriormente no mundo, de Modelo Euro-Americano de Modernização Agrícola. Esse processo posterior, que ocorreu no resto do mundo, ficou conhecido como “Revolução Verde” e é responsável pelo que conhecemos hoje como agricultura convencional (DULLEYR, 2003).

A Revolução Verde começa a partir do final dos anos 1960, início dos anos 1970, fundamentada na melhoria da produtividade agrícola, com melhoria genética de variedades vegetais, fertilizantes químicos (de alta solubilidade), agrotóxicos (para combate de pragas) com maior poder biocida, e a motomecanização. Esse conjunto de práticas tecnológicas, foi chamado de *pacote tecnológico*. A engenharia genética com as variedades vegetais “melhoradas”, ou também chamadas de “alto rendimento” foi o ponto chave segundo Ehlers (1994) para a Revolução Verde,

Estas práticas possibilitaram, inicialmente, maior controle sobre as condições naturais do meio, bem como ambientes mais adequados para a prática agrícola. Nos E.U.A., por exemplo, algumas variedades de trigo e de arroz chegaram a apresentar rendimentos cinco vezes superiores aos de variedades tradicionais (EHLERS, 1994, p. 23).

Em princípio a Revolução Verde causou uma boa impressão, devido ao aumento excepcional na produção agrícola mundial. Seu processo foi intenso e subsidiado por diversas entidades: Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BIRD), *United States Agency for International Development* (USAID), a *Food and Agriculture Organization* (FAO), além, dos próprios órgãos governamentais dos países que recebiam os pacotes tecnológicos. No Brasil, o processo não foi diferente, como veremos. O Relatório da Comissão Mundial sobre

Meio Ambiente e Desenvolvimento aponta alguns dados expressivos sobre a expansão da produtividade e algumas razões para esse salto.

Entre 1950 e 1985 a produção mundial de cereais suplantou o aumento da população, passando cerca de 700 milhões de toneladas para mais de 1.8 bilhão de toneladas, uma taxa de crescimento anual de aproximadamente 2,7%. (...) Na Europa, a produção de carne mais que triplicou entre 1950 e 1984, e a produção de leite quase dobrou. A produção de carne para exportação aumentou abruptamente, sobretudo nas áreas de pastagem da América Latina e da África. As exportações mundiais de carne passaram de aproximadamente 2 milhões de toneladas em 1950-52 para mais de 11 milhões em 1984. (...) E com o declínio da disponibilidade de terras agricultáveis, os planejadores e agricultores se concentraram no aumento da produtividade. Nos últimos 35 anos, isso foi conseguido mediante:

- O uso de novas variedades de sementes desenvolvidas para maximizar o rendimento, facilitar o cultivo múltiplo e resistir às pragas;
- A aplicação de mais fertilizantes químicos, cujo consumo aumentou mais de nove vezes;
- O uso de mais pesticidas e produtos químicos similares, que aumentou 32 vezes;
- O aumento das áreas irrigadas, que mais do que duplicaram (CMMAD, 1991, p. 129 et seq.).

Porém, no mesmo relatório já são apresentados motivos de preocupação com esse modelo, tanto relacionado aos impactos ambientais como a diminuição da biodiversidade, e impactos sociais como a concentração de renda. No relatório, destaca-se a necessidade de uma distribuição de renda que favoreça os mais pobres, sendo isso um fator que garante uma qualidade para o desenvolvimento sustentável. Entretanto, ele aponta a “agricultura comercial” em grande escala nos países desenvolvidos, como um fator que “desaloja” pequenos agricultores, tornando injusta a distribuição de renda. “A longo prazo, pode não ser uma estratégia viável, pois empobrece muita gente e aumenta a pressão sobre a base de recursos naturais mediante a super comercialização da agricultura e a marginalização dos agricultores de subsistência” (CMMAD, 1991, p. 56).

No Brasil, o processo de modernização agrícola gera impactos diretos em nossa estrutura agrária, mas antes disso é preciso fazer uma breve recuperação histórica. A agricultura brasileira é um tema amplamente debatido nas diversas áreas, e com marcas históricas. Desde a expansão marítima dos países europeus no século XV, iniciou-se um processo de brutal colonização, a Europa não estava mais reclusa em seu continente. Os portugueses, inicialmente exploraram a costa ocidental da África, ainda na primeira metade do século XV. O Brasil, colonização portuguesa, consolidou-se através da exploração, o povoamento apareceu somente depois, e em decorrência de investidas de outros países. Até isso ocorrer, a madeira foi um recurso altamente extraído de nossas terras. O pau-brasil, extraído para ser usado como matéria prima para corantes (destinados à indústria têxtil), foi alvo de alta exploração, processo esse

que gerou impactos, “era uma exploração rudimentar que não deixou traços apreciáveis, a não ser na destruição impiedosa e em larga escala das florestas nativas donde se extraía a preciosa madeira” (PRADO JR., 1970, p. 25)

A cana-de-açúcar, protagonista até hoje, foi o primeiro cultivo de monocultura feito pelos colonizadores em solo brasileiro. Tal monocultura, foi protagonista até o final do século XVII e responsável pela retomada da força de trabalho escrava. Vários ciclos se sucederam após a cana-de-açúcar, mineração, café, sendo ela protagonista novamente (PRADO JR, 1970). Feita essa recuperação breve, percebemos que a exploração de produtos primários sempre esteve presente, de certa forma, na história de nosso país. A Revolução Verde age como um agente maximizador dessa exploração.

Como apontado, a Revolução Verde se expande a partir da década de 1960, impactando também a agricultura nacional, que passou por mudanças substanciais em seu padrão tecnológico e nas relações sociais existentes no campo. Assim como nos países que iniciaram o Modelo Euro-Americano, “esse padrão tecnológico possibilitou a implantação, em larga escala, de sistemas monoculturais com elevada moto-mecanização, irrigação e emprego intensivo de fertilizantes químicos e agrotóxicos” (EHLERS, 1994, p. 27).

A modernização agrícola no Brasil, não pode ser analisada somente no viés agrícola, como uma porção de melhorias genéticas e incorporação de insumos industriais no campo. Ao fim da década de 1950 o padrão de domínio tradicional do campo com os grandes latifúndios, sua oligarquia rural e seu caráter clientelístico não conseguia responder de forma adequada às crises enfrentadas. Tal estrutura, passou a sofrer diversas pressões, com o aumento dos sindicatos rurais<sup>12</sup> e um crescente movimento social constituídos de pautas como a reforma agrária.

Como resposta, o sistema político vigente sancionou o Estatuto do Trabalhador Rural (Lei nº 4.214, de 2 de março de 1963), no qual garantia premissas básicas, como: férias e repouso semanal remunerado, jornada diária de oito horas, até então só garantidas para trabalhadores urbanos (BRASIL, 1963). Em contrapartida, ao mesmo tempo tutelou os sindicatos rurais, e retirou o acesso a greve, dispondo dos mesmos moldes dos sindicatos urbanos. (ROMEIRO, 1998). Esse período foi de intensa disputa entre as classes dominantes e os movimentos sociais, antecedendo o Golpe Militar de 1964.

---

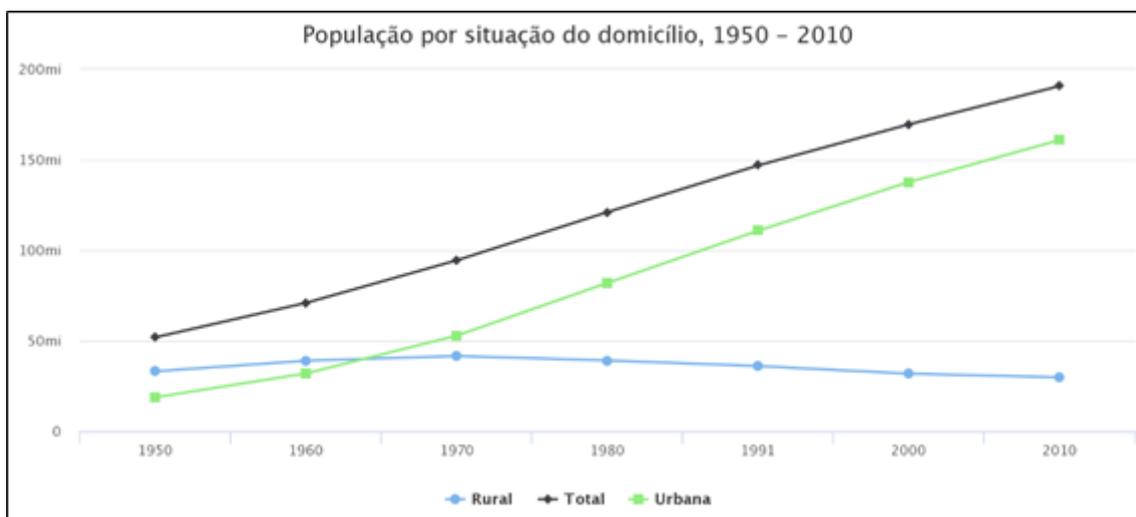
<sup>12</sup> Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), criada em 22 de dezembro de 1963 e reconhecida em 31 de janeiro de 1964. Essa organização foi pensada por trabalhadores/as rurais de 18 estados, distribuídos em 29 federações, tornando-se a primeira entidade sindical rural com caráter nacional (CONTAG, 2019)

Com o golpe militar e a ruptura institucional, às crescentes demandas sociais foram cerceadas pelo Estado autoritário. O Estatuto da Terra (Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964), com um texto ambíguo tornou a reforma agrária, que antes era bandeira dos movimentos sociais, incumbência do Estado e criava uma política de modernização agrícola respaldada nas médias e grandes propriedades. (BRASIL, 1964; LUZZI, 2007). O governo militar, portanto, manteve o direcionamento para concentração de terras e implementou diversas estratégias políticas e econômicas para fomentar a modernização agrícola, esquecendo assim da reforma agrária contida no texto.

Essa modernização, que se fez sem que a estrutura da propriedade rural fosse alterada, teve, no dizer dos economistas, "efeitos perversos": a propriedade tornou-se mais concentrada, as disparidades de renda aumentaram, o êxodo rural acentuou-se, aumentou a taxa de exploração da força de trabalho nas atividades agrícolas, cresceu a taxa de auto-exploração nas propriedades menores, piorou a qualidade de vida da população trabalhadora do campo. Por isso, os autores gostam de usar a expressão "modernização conservadora" (PALMEIRA, 1989, p. 87).

Segundo Carvalho (2011), uma boa métrica para compreender os impactos da modernização conservadora no Brasil, é a rápida inversão demográfica entre a população rural e urbana. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2019) apontam em sua série histórica, que em 1950 a população residente na área rural equivalia 64% e urbana 36%. Na década 1970, essa porcentagem já havia se invertido, com os valores de 44% rural e 56% urbano. A partir disso, a diferença populacional entre as áreas só aumentou. Em relação à taxa de crescimento demográfico os números seguem uma perspectiva semelhante, em 1970 “concomitantemente a um diferencial de 20,8 milhões de urbanos, o dos rurais foi de somente 2,3 milhões” (IBGE, 1980, p. 37) ilustrando profundas transformações sociais.

Gráfico 1 - População por situação do domicílio, 1950 - 2010



Fonte: IBGE, 2019.

Tal modificação no cenário nacional não ocorreu de maneira espontânea, o Estado foi responsável pela maior parte da transformação. Dentre as já citadas políticas econômicas, os créditos agrícolas e empresas estatais de pesquisa e desenvolvimento agrícola, são exemplos concretos de como essa modificação se deu com o aparato do Estado.

Os créditos agrícolas desfrutaram de um papel fundamental, sendo criadas linhas especiais para compra de insumos agropecuários: fertilizantes, sementes melhoradas geneticamente, defensivos agrícolas, medicamentos (voltados à agropecuária). A criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) foi uma dessas políticas, criado em 1964, porém efetivamente organizado em 1967, pelo Conselho Monetário Nacional (CARVALHO, 2011). Um aspecto do SNCR foi a reorientação das políticas agrícolas dos institutos já existentes, criados nos governos de Getúlio Vargas, para o fomento agrícola: Instituto do Açúcar e do Alcool, criado no início dos anos 30; Instituto Brasileiro do Café (IBC), criado em 1952; - Comissão do Trigo Nacional do Banco do Brasil e departamento do Trigo (CTRIN-DTRIG) da Superintendência Nacional de Abastecimento (SUNAB), responsáveis pela política do monopólio da comercialização do trigo até 1990; Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) e; Comissão de Financiamento da Produção (CPF) (DELGADO, 2005, 2012).

A passagem do período de crise agrária da primeira metade da década de 1960 para a modernização agrícola encontra-se fortemente documentado na formulação da política econômica do período. Percebe-se nela a grande evidência na liberalidade da política de crédito rural, a prodigalidade dos incentivos fiscais (principalmente nas desonerações do Imposto de Renda e do Imposto Territorial Rural), e ainda o aporte direto e expressivo do gasto público na execução das políticas de fomento produtivo e comercial, dirigidas às clientelas das entidades criadas ou recicladas no período (SNCR, Política de Garantia de Preço, PROAGRO, Pesquisa e Extensão Rural, etc.) (DELGADO, 2005, p. 7).

Além desse redirecionamento que o SNCR executou nos institutos já existentes, é importante ressaltar o suporte técnico-científico e de extensão rural, através da criação das empresas estatais: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) e posteriormente a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Garantindo uma pesquisa científica e assistência focada nos mecanismos de insumos agrícolas, maquinário, monocultura, além da proximidade e acesso aos créditos rurais existentes.

A EMBRAPA é um caso interessante de ressaltar, pois ela se encontra no meio do processo de modernização agrícola nacional, criada em 1973, com o enfoque de desenvolver pesquisas para melhorar e aumentar a produtividade agrícola nacional. 93,2% das pesquisas estavam direcionadas a pesquisa em produtos, muito semelhante ao International Rice

Research Institute (IRRI) nas Filipinas e o International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) no México, com o objetivo de produzir localmente variedades de alta capacidade produtiva (HYV) para as regiões tropicais.

Pode-se dizer que, de certo modo, o espírito que presidiu a criação da EMBRAPA se aproxima daquele que motivou a criação das estações experimentais regionais nos EUA na segunda metade do século passado (ROMEIRO, 1998, p. 107).

Todo esse cenário de modificação foi atrelado a uma narrativa de modernização, se contraponto ao ideário criado na época para os países periféricos de estagnação e atraso. No caso brasileiro, como citado, a estrutura agrária era formada por grandes oligarquias e vista por muitos como estruturas arcaicas. Portanto, o fomento desse pacote tecnológico era entendido como uma autossuficiência alimentar e transformaria nossa estrutura arcaica e atrasada em competitiva, transformando o país no “grande celeiro” exportador de matérias-primas agrícola. Para fortalecer essa narrativa, a bandeira da produção de alimentos para evitar a fome foi sustentada por diversos atores (LUZZI, 2007).

### **2.3 Considerações sobre a Modernização Agrícola no Brasil**

críticas à Revolução Verde, tanto, de um lado, no sentido de apontar os problemas que estas práticas produtivas impõem à natureza e ao ecossistema quanto, de outro, no sentido de ressaltar o caráter concentrador de riquezas e de benefícios sociais a ela associado. Neste caldo crítico, gera-se a consequente busca de tecnologias e práticas alternativas a este padrão tecnológico, bem como de formas sociais produtivas de organização menos concentradoras (MOREIRA, 2000, p. 39).

Não tardou para que as críticas ao modelo passassem a ser tecidas. Já no final da década de 1970 e início da década de 1980 o cenário de expansão da produção agrícola nacional começou a se contrair, mostrando sinais de esgotamento. Crises em âmbito mundial, como a crise do petróleo em 1973 e 1979, afetaram diretamente o preço do pacote tecnológico e a economia brasileira (LUZZI, 2007; MOREIRA, 2000). O padrão de financiamento começou a demonstrar sinais de estafa e sofreu sucessivas modificações. Esse processo para Delgado (2012) é um reflexo do momento histórico em que ocorreram, e é a transição para a construção de novas estruturas financeiras para a agricultura.

Outras esferas, passaram também, a criticar a modernização conservadora. No contexto social-cultural o já citado êxodo rural, trouxe como consequência o inchaço urbano. A relação trabalhista no campo tornou-se precarizada, mesmo com o Estatuto do Trabalhador Rural e a concentração de terras permaneceu. O empobrecimento da população rural e a supressão dos

conhecimentos e técnicas até então utilizadas, causou a dependência de insumos externos e exerceu influência sob o modo de vida e sociabilidade desses camponeses (LUZZI, 2007; BRANDERNBURG, 2005).

É somente após a chamada modernização conservadora da agricultura que ocorrem manifestações de contestação ao padrão técnico e econômico implementado pelas políticas agrícolas, fortemente subsidiadas pelo Estado. Isto porque jamais se presenciou, na história da sociedade brasileira, um processo de exclusão social de tamanha expressão; de trabalhadores, pequenos agricultores e camponeses de modo geral. Assim, é a partir da intensa modernização agrária que grupos organizados, representantes e líderes de associações e sindicatos questionam o padrão de desenvolvimento fundamentado na primazia da razão instrumental (BRANDENBURG, 2005, p. 1).

No quesito ambiental, a modernização agrícola e a Revolução Verde (RV) sofreram críticas igualmente. No Estados Unidos da América a autora Rachel Carson, escreveu uma das mais importantes obras, *Primavera Silenciosa*, publicada em 1962, criticando a utilização de pesticidas e inseticidas, que eram amplamente estimuladas pela RV. A pesquisa da autora com DDT (dicloro-defenil-tricloro-etano) foi essencial e apesar de ter sofrido inúmeras ofensivas no ano de 1963 por parte das indústrias químicas, ela conseguiu estimular a criação de um grupo consultivo presidencial sobre pesticidas (MCCORMICK, 1992).

Carson (1966) discorre, de maneira quase poética, sobre os impactos ambientais que a sociedade causa com suas ações. Em seu primeiro capítulo ela justifica o título de seu livro, através de uma fábula, com o silêncio dos animais (pássaros, abelhas) devido a morte da maioria por contaminação. A autora, afirma que “a produção de pesticidas sintéticos, só nos Estados Unidos, subiu, à maneira de rojão, de cerca de 63 mil toneladas, em 1947, a perto de 3220 mil toneladas em 1960” (CARSON, 1966, p.27), sendo um exemplo, de como esse tipo de método estava sendo altamente utilizado.

Ao longo do livro, fica evidente os impactos causados pela utilização do que classificamos como Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs)<sup>13</sup>, e além do DDT, ela aponta o uso de dieldrina na década de 1950, devido a infestação do escaravelho japonês. Esses tipos de poluentes são altamente persistentes, ou seja, não se degradam de maneira fácil - seja uma degradação química, biológica ou mesmo fotolítica. Se alojam nas camadas lipídicas do corpo e alguns são bioacumulativos, além de serem transportados em longas distâncias, via ar, água e espécies migratórias, contaminando diferentes locais. Atualmente no Brasil, os POPs, são

---

<sup>13</sup> Para mais informações sobre os POPs no Brasil, cf. IBAMA, 2019.

regidos pelo Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005, que sancionou o texto da Convenção de Estocolmo, de maio de 2001 (BRASIL, 2005).

Nacionalmente, segundo Luzzi (2008), críticas precursoras a esse processo de modernização agrícola surgiram na categoria profissional de engenheiros agrônomos em especial na Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo (AEASP), em meados de 1970. Posteriormente ampliou-se para outros Estados, chegando até a Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos do Brasil (FAEAB), sendo que desse grupo surgiu o primeiro Encontro Brasileiro de Agricultura Alternativa (EBAA).

Os EBAA's tiveram grande importância na conformação de um pensamento crítico em relação ao padrão tecnológico dominante. Estes encontros conseguiram reunir pessoas e instituições com objetivos e motivações bastante diferenciadas em torno da temática agricultura alternativa. As questões apresentadas tinham larga amplitude, variando de questões mais próximas ao debate ambientalista e do conhecimento das práticas alternativas até preocupações com os impactos sociais da modernização e a necessidade de uma mudança mais profunda da sociedade em direção ao socialismo (LUZZI, 2007, p. 155).

Moreira (2000), divide a crítica ambientalista e dos movimentos ecológicos em três componentes base: crítica social, crítica econômica e crítica da técnica. Se tratando da crítica social, já apontamos diversas consequências que a Revolução Verde causou no Brasil, inclusive o nome modernização dolorosa ou modernização conservadora advém da estrutura socioeconômica, onde a propriedade rural permaneceu concentrada, a desigualdade social aumentou, o êxodo rural se intensificou, assim como a exploração do trabalhador rural.

O segundo componente que o autor trabalha é a crítica econômica. Ela se baseia nos elevados custos associados à produção, também já apontamos as crises do petróleo dos anos 1970, que elevaram os custos de importação desse pacote tecnológico e como a crise financeira impactou na redução dos créditos agrícolas subsidiados. Podemos destacar nesse momento a criação do programa Proálcool, responsável pelo incentivo à reversão dos motores à gasolina em motores à álcool. O programa foi criado em 1975, durante o Governo Geisel, com incentivo através de subsídios e diminuição na taxa de juros para a produção de álcool de matérias primas como a cana-de-açúcar e mandioca (BRASIL, 1975).

Por último, o terceiro componente; a crítica da técnica. Moreira (2000) afirma que essa crítica nos faz questionar o modelo de relação entre o ser humano e a natureza, e a maneira que essa relação foi herdada. A partir disso, rever como entendemos e nos relacionamos com meio ambiente e os recursos naturais, porém segundo o autor isso vem a partir de reconceitualização de natureza.

Esse questionamento leva em conta a poluição e envenenamento dos recursos naturais e dos alimentos, a perda da biodiversidade, a destruição dos solos e o assoreamento de nossos rios, e advoga um novo requisito à noção de desenvolvimento herdada: o de prudência ambiental. Desta crítica emergem tanto os movimentos de agricultura alternativa, como aqueles centrados nas noções de agricultura orgânica e agroecológica, e sugerem as discussões dos impactos da engenharia genética e da utilização de matrizes transgênicas em práticas agropecuárias e alimentares (MOREIRA, 2000, p. 40).

Percebe-se, portanto, que o projeto modernizador através de suas características fornece ao Estado diversos mecanismos de controle e reprodução da concentração fundiária nacional, e com o decorrer de sua implementação sofreu com crises e teve que ser repensado em diversas esferas. Esse processo ocorreu não somente numa perspectiva de manter essa lógica produtivista e industrial das práticas agrícolas, mas numa corrente totalmente oposta, repensando as práticas agrícolas e seus desdobramentos econômicos sociais, sintetizadas nas formas alternativas de cultura.

## **2.4 Formas alternativas de cultivo**

Antes de abordarmos especificamente a agroecologia, iremos discorrer brevemente sobre algumas formas de cultivo que surgiram na contraposição à adubação química e antecedem a Revolução Verde (BRANDENBURG, 2002), como a agricultura orgânica, natural, biológica e organo-biológica, biodinâmica, permacultura. Iremos apresentar, a fim de explicitar determinadas diferenças e auxiliar o debate para a emergência da agroecologia como ciência.

A adubação química inserida por Justus von Liebig no século XIX foi um ponto de mudança na forma de cultivar. Mesmo com as teorias de Pasteur sobre a importância dos organismos vivos na decomposição de matéria orgânica e nos processos de fixação biológica do nitrogênio, o cenário não foi revisto e o prisma dos processos biológicos foi ignorado pela maioria. Explicitamos tal acontecimento para salientar que o processo alternativo, ou como o Ehlers (1999) chama, movimentos rebeldes, estão fazendo o contraponto a essa perspectiva de “artificialidade” da fertilização (ROMEIRO, 1998).

Na década de 1920, quase simultaneamente aos movimentos de adubação química, nasceram os movimentos contrários, valorizando assim os processos biológicos e a adubação orgânica. Segundo Almeida (1989), assim como Ehlers (1994), podemos agrupá-los em quatro grandes vertentes: *agricultura biodinâmica*, *agricultura orgânica*, *agricultura biológica e agricultura natural (permacultura)*, essas vertentes possuem algumas variações, contudo não será nosso foco detalhá-las.

No caso brasileiro, segundo Brandenburg (2002), não existem registros de movimentos semelhantes no mesmo período, contudo é possível identificar fundamentos práticos para uma agricultura ecológica, antes do período da modernização agrícola, como práticas indígenas executadas por seus descendentes, que possuíam como base uma relação direta com os ecossistemas naturais.

A *agricultura biodinâmica* nasce em 1924, a partir de um ciclo de oito conferências sobre agricultura que o filósofo austríaco Rudolf Steiner, ministrou na Fazenda Koberwitz. Neste ciclo, o filósofo, criador do conceito de Antroposofia, ressaltou a importância da qualidade dos solos para a saúde das culturas. Descreveu algumas soluções para o tratamento do solo, esterco e preparos para adubação, meios para destacar as “forças naturais” do solo, preparações essas que se tornaram conhecidas como preparados biodinâmicos (EHLERS, 1994).

Durante o ciclo de palestras foi criado o Círculo Experimental de Agricultores Antroposóficos (baseado na Antroposofia<sup>14</sup>), que se dedicou a estudar, pesquisar e difundir os princípios da agricultura biodinâmica. Tal grupo, teve um crescente e formou na Alemanha, o movimento biodinâmico, que se estendeu pela Áustria, Suíça, Itália, Inglaterra, França, países nórdicos e EUA. Da mesma maneira, crescia o mercado consumidor dos alimentos baseados em métodos biodinâmicos, sendo fundada então, em 1934, também na Alemanha a Cooperativa Agrícola Demeter. Em 1939, Ehrenfried E. Pfeiffe, um dos protagonistas para a consolidação das ideias, mudou-se para o EUA e lá desenvolveu o *Biochemical Research Laboratory*, em Spring Valley, Nova Iorque. Com a Segunda Guerra Mundial a agricultura biodinâmica é freada. Em 1941 o Círculo Biodinâmico é renomeado, passando a se chamar Liga para a Agricultura Biodinâmica, mas acabou sendo fechada pelo governo alemão (EHLERS, 1994; DAROLT, 2000). A agricultura biodinâmica tem como objetivo demonstrar que a propriedade deve ser concebida como um organismo.

A *agricultura natural* segue uma diretriz semelhante à biodinâmica, se propondo a entender a natureza como um organismo e respeitar as “leis da natureza”. Sua origem é no Japão aproximadamente em 1935, quando o Mokiti Okada, iniciou o conceito. Esse modelo surgiu após a observação de aldeias agrícolas japonesas. Outro pesquisador importante no movimento natural é Masanobu Fukuoka, que cunhou o termo e formulou os princípios do movimento. A proposta era intervir o mínimo no meio ambiente e nos processos naturais:

---

<sup>14</sup> “A Ciência Espiritual Antroposófica ou Antroposofia é um movimento filosófico com manifestações em diferentes campos tais como a pedagogia, a medicina, a farmacologia e a agricultura” (EHLERS, 1994, p. 40).

não arar a terra, não aplicar inseticidas e fertilizantes, nem mesmo compostos (como os compostos biodinâmicos), procurando sempre aproveitar aos máximos os processos que já ocorrem na natureza, evitando assim esforços e perdas de energias (ALMEIDA 1989; EHLERS, 1994).

Na Austrália as ideias da agricultura natural se difundiram e foram aperfeiçoadas por Bill Mollison, dando origem a outro método, a *permacultura*. Esse modelo se configura num sistema que cria ambientes humanos sustentáveis, onde os vegetais, animais e homens vivem num sistema evolutivo integrado, se auto regulando (EHLERS, 1994; DAROLT, 2000).

Em 1930 o político suíço Hans Peter Müller apresentava bases para outro modelo, o *organo-biológico* de produção agrícola. Sua proposta envolvia aspectos econômicos, sociais e políticos, voltando-se para a autonomia dos produtores e com um sistema de ciclos curtos (venda direto para o consumidor). Na década de 1960, o médico Hans Peter Rush, interessado na relação dieta alimentar e saúde, sistematizou e divulgou o modelo. Também neste momento, a agricultura organo-biológica respondia de forma adequada às exigências do movimento ecológico emergente, preocupação com a proteção ambiental, qualidade dos alimentos e fontes de energia renovável. (EHLERS, 1994)

Apesar dessa vertente se assemelhar às outras, Müller e Rush não julgavam vital a associação da agricultura com a pecuária, ainda que recomendassem o uso de matéria orgânica nos processos, inclusive para eles a matéria não precisava ter origem da produção pecuária, aconselhavam, por exemplo, o uso de rochas moídas na incorporação no solo para evitar lixiviação. De modo geral, a proposta da organo-biológica não entendia a propriedade como um organismo que precisava ser autossuficiente em sua existência, mas sim, ela deveria se integrar com as outras propriedades e com as atividades sócio-econômicas regionais (EHLERS, 1994).

Na França, essa vertente se desenvolveu e tornou-se mais conhecida como *agricultura biológica*. Entretanto, vale ressaltar, que mesmo utilizando os métodos e concepções de Müller e Rush, o termo ‘agricultura biológica’, tornou-se uma vertente que englobava outros tipos de agriculturas, como por exemplo, a biodinâmica. Esse processo se assemelha ao que ocorre com o termo agricultura alternativa (EHLERS, 1994).

Por fim, podemos abordar a *agricultura orgânica*, que tem origem com o pesquisador Sir Albert Howard. Entre 1925 e 1930, Howard se dedicou à estudos sobre compostagem e adubação orgânica, no Institute of Plant Industry, na Índia. Observando camponeses hindus em seus cultivos, constatou que não era utilizado fertilizantes químicos, e na verdade, utilizava-se diferentes métodos para reciclar a matéria orgânica. Observou também que os animais

(utilizados para tração) não apresentavam doenças, diferente dos animais da estação experimental. A partir dessas constatações montou um experimento com o auxílio dos camponeses hindus e constatou que havia possibilidade de cultivar sem insumos químicos (EHLERS, 1994).

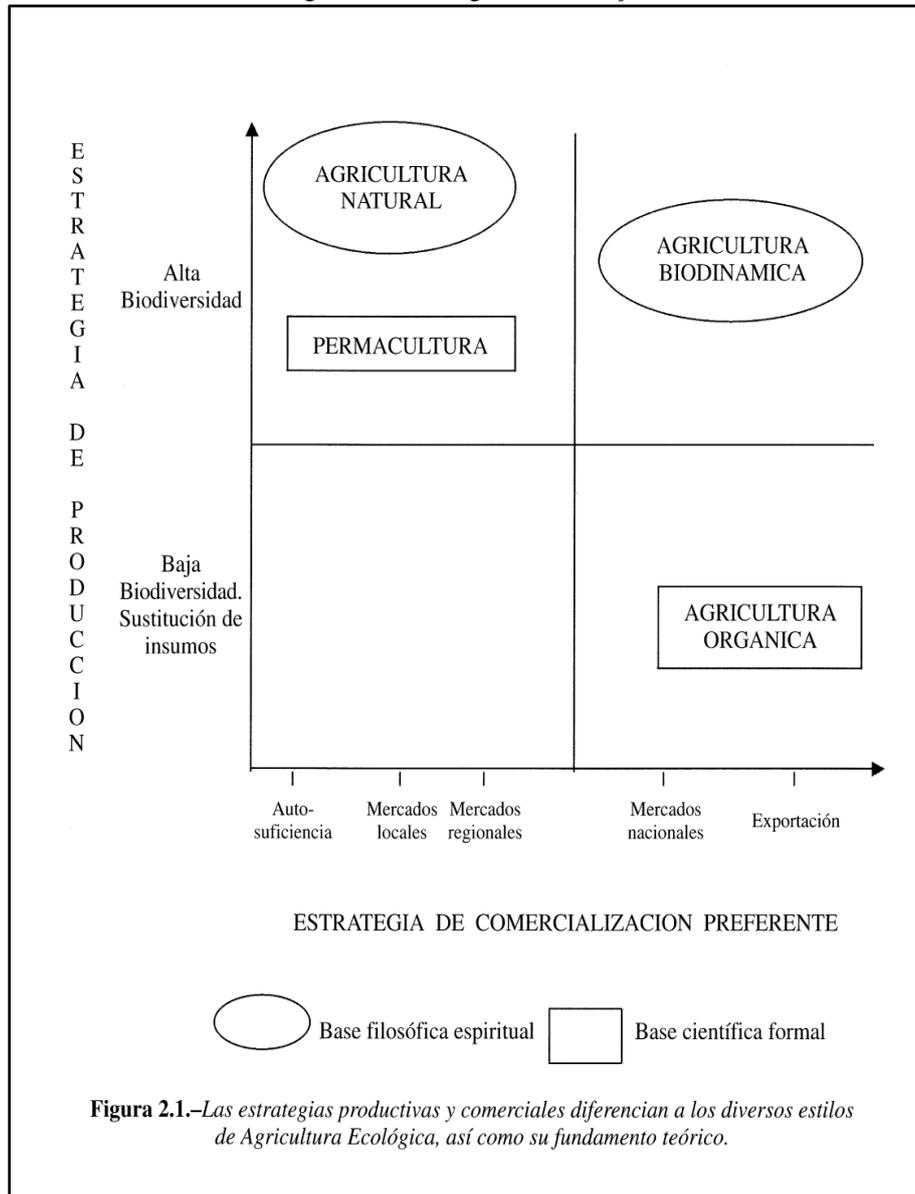
Além de constatar a possibilidade de cultivo sem os insumos artificiais, ele ressaltou a importância da utilização de matéria orgânica nos processos produtivos e a necessidade de entender que o solo não é apenas um conjunto de substâncias, mas que em seu interior ocorre uma série de processos “vivos”, que são vitais para a qualidade e saúde da vegetação. Jarome Irving Rodale, foi importante no processo, considerou o método e se dispôs a fazer pesquisas na Pensilvânia, EUA, baseado na convicção que alimentos produzidos de forma orgânica, seriam melhores para saúde (DAROLT, 2000)

Esse movimento de agricultura orgânica se destaca a partir de 1960, nos EUA, com a onda que lançou o atual ambientalismo. Nos anos de 1970, três Estados norte-americanos, Oregon, Maine e Califórnia desenvolveram diretrizes formais para a agricultura orgânica, com a intenção de determinar uma rotulagem específica. Nos anos de 1980, devido a importância que o modelo de agricultura havia adquirido, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) reconheceu sua relevância (EHLERS, 1994).

Após ressaltarmos alguns modelos, a agricultura orgânica e natural pode parecer muito semelhante, ou até mesmo iguais, porém existem algumas variáveis que as diferem. Num primeiro momento podemos destacar a diferenciação geográfica entre ambas, o que já garante uma diferenciação dos cultivos. Outro aspecto é a rotação de cultura, que a agricultura natural não se propõe a executar, uma vez que, esse método será empregado espontaneamente pela própria natureza.

Além desses aspectos, a agricultura natural possui uma base filosófica espiritual, diferente da agricultura orgânica, assim como possuem distintos mercados de comercialização, essas diferenças são verificadas na figura 1. Outra diferenciação, consiste na utilização de reciclagem de matéria orgânica advinda de animais. Uma vez que de acordo com a agricultura natural não era aconselhado a utilização, pois os excrementos poderiam conter impurezas, diferenciando-se assim, da agricultura orgânica que utiliza essa fonte sem restrições. Uma hipótese apresentada por Ehlers (1994), seria que na formulação dos princípios da agricultura biodinâmica e orgânica, existia abundância de recursos de origem animal, e na circunstância da formulação da agricultura natural o cenário foi diferente.

Figura 1 - Estratégias de Produção



Fonte: Guzman Casado et al, 2000, p. 80

Segundo Darolt (2000), a agricultura orgânica apresenta características distintas das demais formas, uma vez que engloba e mistura práticas de outras agriculturas, como a biodinâmica e natural. Nesse sentido, o termo ‘agricultura orgânica’, por diversas vezes, é utilizado de forma genérica e designa muitas vezes, outros métodos. Brandenburg (2002), aponta que no Brasil, do ponto de vista prático a agricultura orgânica se assemelha à agricultura biológica na França e na Alemanha.

Essas formas de agricultura ficaram conhecidas como “agricultura alternativa”, no início dos anos 1970, num momento de movimentos contracultura e contestação da sociedade de consumo. As propostas alternativas se opunham ao padrão produtivo moderno baseado nos

pacotes tecnológicos e o chamavam de “agricultura convencional”, ressaltando assim sua oposição e o termo alternativo (EHLERS, 1994; BRANDENBURG, 2002).

Na década de 1980, o movimento cresceu e ganhou interesse por parte da opinião pública, assim como a adesão de alguns pesquisadores. No EUA, podemos destacar a *agricultura regenerativa*, termo cunhado por Robert Rodale (1983), que estudou processos de regeneração dos sistemas agrícolas ao longo do tempo. O processo deve levar em consideração não apenas os sistemas ecológicos, mas também, os econômicos e sociais. Essa proposta se assemelha a agroecologia, no entanto, não possui uma difusão como a agroecológica.

No caso brasileiro, os movimentos de agricultura alternativa também datam da década de 1970, dois importantes exemplos são: a criação em 1972, da Estância Demétria, em Botucatu/SP, com princípios da agricultura biodinâmica; e em 1973, com um sítio em Cotia/SP, o agrônomo Yoshio Tsuzuki<sup>15</sup>, formado no Japão, introduziu de forma pioneiro o cultivo orgânico no Brasil. Outro movimento, já citado, e muito importante de contestação da modernização conservadora são os EBAA's, sua primeira edição ocorre em 1981 (LUZZI, 2007).

Contudo, é importante ressaltar, que as críticas ao modelo convencional, tecidas pelos integrantes dos modelos alternativos foram tratadas como “a-científica”, “experimental” ou como “coisa de poetas rurais”, pelos adeptos ao modelo convencional. Vale lembrar, que tal modelo possuía “ampla legitimidade em espaços acadêmicos e intelectuais de formação, pesquisa e extensão agrícola e que têm, no método científico “clássico”, a única forma de construção do conhecimento” (ALMEIDA, 1998, p. 5).

Posteriormente, já na década de 1990, com a Eco-92, a agricultura alternativa passa a ser fomentada por associações, ONGs e entidades públicas de assistência técnica como a Emater, com a alcunha de agricultura sustentável. Essa que por sua vez, passa a ser “entendida como uma forma de organização de produção potencializadora de recursos disponíveis no seu âmbito interno e de uso reduzido de insumo” (BRANDENBURG, 2002, p. 13). Após a apresentação desse panorama, abordaremos na próxima seção, a agroecologia seu surgimento e suas especificidades.

## 2.5 Síntese

Essa seção buscou compreender o arco histórico da produção agrícola em nossa sociedade. Desde o início, a partir da sedentarização, passando pelas principais mudanças em

---

<sup>15</sup> Em 1989 foi criada a Associação de Agricultura Orgânica (AAO), também pelo Yoshio Tsuzuki (LUZZI, 2007).

suas diretrizes e por fim, com a discussão da modernização agrícola pautada na Revolução Verde. Para além desse eixo, abordamos alguns métodos contra hegemônicos de produção, que se destacam em discussões sobre agroecologia.

Nesse sentido, foi possível perceber como a modernização conservadora gerou diferentes impactos no Brasil, mantendo a concentração fundiária e desigualdades sociais no campo; a forma como utiliza insumos agroquímicos de fontes externas, o impacto que esse método gera em termos ambientais e de exclusão econômica para pequenos produtores. Tornando o processo não sustentável a longo prazo. Portanto, a seção viabilizou uma melhor compreensão das críticas que a teoria agroecológica tece a chamada Revolução Verde e seu pacote tecnológico.

### 3 AGROECOLOGIA EM PERSPECTIVA: SURGIMENTO, CONSOLIDAÇÃO DO CAMPO CIENTÍFICO E CAPILARIZAÇÃO NOS MOVIMENTOS SOCIAIS

Como já foi abordado, o processo de cultivo e seu desenvolvimento decorre de muito tempo e passou por diversas mudanças através das diferentes épocas e locais. De coletor nos primórdios a produtor, o indivíduo teve que aprimorar suas técnicas devido a diversos fatores, como por exemplo, o aumento populacional, tornando a ampliação de áreas cultiváveis e incorporação de mão de obra ao processo patente.

Porém, independente do modelo, uma coisa interessante de se observar, como o processo de desenvolvimento dos conhecimentos e das tecnologias foi dado. “Assim, os homens agrícolas se educavam e educavam a seus descendentes. Grande parte do conhecimento praticado, além de aumentar a produção, garantia a reprodução ecológica do meio a longo prazo” (CAVALLET, 1999, p. 47). Após o surgimento da Agronomia no século XIX o conhecimento da produção agrícola deixou de estar nesses *homens agrícolas*, ou simplesmente com as pessoas do campo, e passou gradativamente para terceiros.

Internacionalmente, a ciência agrônômica, tendo como objetivo central a produção de mercadorias agrícolas em quantidade suficiente para abastecer as demandas de uma sociedade que se urbanizava, desenvolveu-se influenciada pela indústria capitalista que, visualizando na agricultura grandes oportunidades de crescimento, investiu no desenvolvimento tecnológico para o setor (CAVALLET, 1999, p.48).

Esse distanciamento e tecnização da agricultura fez com que as práticas tradicionais, assim como os saberes incorporados a elas, fossem esquecidas ou postos à margem. Tornou a produção agrícola extremamente simplificada, visando apenas a alta produtividade. Hecht (1993) descreve três processos históricos que contribuíram para isso: destruição dos meios de codificação, regulação e transmissão das práticas agrícolas; escravidão e colonialismo que resultaram no colapso das sociedades indígenas e; e surgimento da ciência positivista. A pesquisadora indiana Shiva (2003) reforça tais aspectos:

O primeiro plano da violência desencadeada contra os sistemas locais de saber é não considerá-los um saber. A invisibilidade é a primeira razão pela qual os sistemas locais entram em colapso, antes de serem testados e comprovados pelo confronto com o saber dominante do Ocidente. A própria distância elimina os sistemas locais da percepção. Quando o saber local aparece de fato no campo da visão globalizadora, faz com que desapareça negando-lhe o *status* de um saber sistemático e atribuindo-lhe os adjetivos de “primitivo” e “anticientífico”. Analogamente, o sistema ocidental é considerado o único “científico” e universal. Entretanto, os prefixos “científico” para os sistemas modernos e “anticientífico” para os sistemas tradicionais de saber tem pouca relação com o saber e muita com o poder (SHIVA, 2003, p. 22 e 23).

A agroecologia se manifesta, então, como um modelo que leva em consideração esse saber local apontado pela autora, assim como se propõe a desenvolver técnicas para responder as variáveis locais. Ela diferentemente de algumas proposições alternativas, apresenta especificidades que permitem sua configuração dentro do debate científico-acadêmico.

As proposições "alternativas", na sua maioria, ainda não são vistas como "científicas", porque estão dominadas por sensações, imagens, modelos de conduta; não constituídas (ou pouco) por conceitos, julgamentos e raciocínios e ainda não submetidas à experimentação metódica e sistemática. A agroecologia, no entanto, parece se distinguir, na medida em que propõe um conjunto de princípios e condutas que visam à verificação de fatos através daquilo que poderíamos definir "classicamente" como método científico: racionalidade e alguns outros traços básicos do conhecimento científico. A agroecologia formula enunciados, hipóteses, princípios e teorias, bem como verifica-os e examina-os racional e logicamente ou através da experimentação objetiva (ALMEIDA, 1998, p. 124-125).

Essa seção, se dedicará a abordar a trajetória da agroecologia e os caminhos que ela percorreu para se estruturar em diversas esferas: movimentos sociais, disciplina científica, marcos políticos. A construção desta, surgiu a partir do levantamento de dados, uma vez que a interface que a temática constrói é vasta, ramificada e múltipla, sendo necessário o entendimento mais aprofundado.

### **3.1 Agroecologia como disciplina**

O surgimento do termo *agroecologia*, é datado entre a década de 1920 e 1930, proposto por ecologistas. Origina-se do cruzamento entre o conceito da ecologia e da agronomia, e consistia na aplicação da ecologia aplicada à agricultura (HECHT, 1993; GLIESSMAN, 2008). Hecht (1993), aponta alguns aspectos interessantes sobre a forma como a agroecologia emerge novamente, proporcionando uma visão crítica na compreensão da natureza por parte dos cientistas. Estes direcionaram suas pesquisas para os conhecimentos que os camponeses já possuíam. Além desse aspecto, ressalta a diversificação de correntes intelectuais não ligadas à agronomia, como antropologia, economia, ecologia que auxiliam neste processo.

O diálogo entre as duas ciências, ecologia e agronomia, não foi simples, Gliessman (2008), aponta que durante o século XX tiveram um relacionamento tenso, “a fronteira entre a ciência pura e a natureza, por um lado, e a ciência aplicada e o esforço humano, por outro, manteve as duas disciplinas relativamente separadas, com a agricultura cedida ao domínio da agronomia” (GLIESSMAN, 2008, p.57). Em que, a ecologia se dedicou principalmente aos estudos de sistemas naturais e a agronomia se dedicou à aplicação de métodos de investigação científica com foco em práticas agrícolas.

O termo agroecologia para denominar uma disciplina científica e sua sistematização, nasce nos anos de 1970, no EUA. Inserida num primeiro momento como disciplina na grade de curso de agronomia (EHLERS, 1994). Nesse período houve uma expansão de literatura acerca da temática, Hecht (1993) destaca alguns pesquisadores que desenvolveram trabalhos naquele período: Dalton (1975), Spedding (1975), Vandermeer (1981), Edens e Koenig (1981), Gliessman et al (1981) e Altieri e Letourneau (1982). A tabela a seguir, destaca trabalhos importantes ao longo da trajetória da agroecologia, desde o seu surgimento enquanto termo.

Tabela 1: Trabalhos importantes na história da Agroecologia

Year	Author	Title
1928	Bensin	Agroecological characteristics description and classification of the local corn varieties chorotypes <sup>1</sup>
1928	Klages	Crop ecology and ecological crop geography in the agronomic curriculum <sup>2</sup>
1930	Bensin	Possibilities for international cooperation in agroecological investigations <sup>2</sup>
1930	Friederichs	Die Grundfragen und Gesetzmäßigkeiten der land- und forstwirtschaftlichen Zoologie <sup>1</sup>
1938	Papadakis	Compendium on crop ecology
1939	Hanson	Ecology in agriculture <sup>2</sup>
1942	Klages	Ecological crop geography <sup>1</sup>
1950	Tischler	Ergebnisse und Probleme der Agrarökologie <sup>2</sup>
1956	Azzi	Agricultural ecology <sup>1</sup>
1965	Tischler	Agrarökologie <sup>1</sup>
1967	Hénin	Les acquisitions techniques en production végétale et leurs applications <sup>2</sup>
1973	Janzen	Tropical agroecosystems <sup>2</sup>
1976	INTECOL	Report on an International Programme for analysis of agro-ecosystems <sup>3</sup>
1978	Gliessman	Memorias del Seminario regional sobre la agricultura agricola tradicional <sup>3</sup>
1979	Cox and Atkins	Agricultural ecology: an analysis of world food production systems <sup>1</sup>
1981	Gliessman et al.	The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agroecosystems <sup>2</sup>
1983	Altieri	Agroecology <sup>1</sup>
1984	Douglass (ed.)	Agricultural sustainability in a changing world order <sup>1</sup>
1987	Arrignon	Agro-écologie des zones arides et sub-humides <sup>1</sup>
1987	Conway	The properties of agroecosystems <sup>2</sup>
1989a	Altieri	Agroecology: A new research and development paradigm for world agriculture <sup>2</sup>
1990	Gliessman (ed.)	Agroecology: researching the ecological basis for sustainable agriculture <sup>1</sup>
1991	Caporali	Ecologia per l'agricoltura <sup>1</sup>
1995	Altieri	Agroecology: the science of sustainable agriculture (3rd edition) <sup>1</sup>
1997	Gliessman	Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture <sup>1</sup>
2003	Dalgaard et al.	Agroecology, scaling and interdisciplinarity <sup>2</sup>
2003	Francis et al.	Agroecology: the ecology of food systems <sup>2</sup>
2004	Clements and Shrestha (eds.)	New dimensions in agroecology <sup>1</sup>
2007	Gliessman	Agroecology: the ecology of sustainable food systems <sup>1</sup>
2007a	Warner	Agroecology in action: extending alternative agriculture through social networks <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Book.

<sup>2</sup> Journal article.

<sup>3</sup> Conference proceedings or report.

Fonte: adaptado de WAZEL et. Al. (2009).

Portanto, quando tratamos de agroecologia como uma proposta de ciência, ou seja, ciência agroecológica, dois pesquisadores são centrais: Miguel Altieri (Universidade de Berkeley, Califórnia) e o já citado Stephen Gliessman (Universidade de Santa Cruz, Califórnia). Os trabalhos de Altieri se destacam nos anos 1980, nos quais, ele popularizou o

termo agroecologia com o novo marco conceitual científico e de desenvolvimento. Já Gliessman, sistematizou estudos da interação agronomia/ecologia, definindo agroecologia como: “a aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis” (GLIESSMAN, 2008, P. 56).

Ambos consentem que a agroecologia incorpora diferentes áreas de conhecimento: ecologia, agronomia, estudos de desenvolvimento rural e recobram os saberes tradicionais locais e empíricos dos agricultores, a fim de buscar agroecossistemas sustentáveis (ALTIERI 2004; GLIESSMAN, 2008).

Dessa forma, a agroecologia proporciona aos pesquisadores transpor barreiras de conhecimento e se envolverem em outras esferas, como em técnicas de agricultores, “os agroecossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional – genética, agronomia, edafologia – incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais” (ALTIERI, 2004, p. 23).

Esse enfoque científico aos agroecossistemas e a preocupação dos aspectos sociais, é apontado por Ehlers (1994), como uma das possíveis causas que contribuíram para a rápida divulgação da agroecologia pelo EUA (especialmente na Califórnia) e na América Latina. No caso da América Latina, no início dos anos 1990, havia vários grupos e entidades não governamentais que valorizavam a agricultura pré-colombiana, assim como o resgate de práticas da agricultura tradicional.

Quando abordamos a questão epistemológica, é notório um grande debate construído por diversos autores, alguns já utilizados no trabalho: Hecht (1993); Leff (2010); Guzmán (2005); Guzman Casado et al (2000). Borsatto (2011) desenvolve uma sistematização (figura 2) com diversos autores, que debatem em maior profundidade a questão da epistemologia agroecológica. Essa discussão viabiliza um entendimento mais amplo dos objetivos desse conhecimento agroecológico:

constitui-se em um campo do conhecimento científico que, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica, pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência. (...) E estas diferenças nascem, precisamente, das bases filosóficas que orientam as atividades de cientistas e técnicos de extensão rural que se orientam por enfoques convencionais. (...) Logo, a Agroecologia não se enquadra no paradigma convencional, cartesiano e reducionista, conhecido como o paradigma da simplificação (disjunção ou redução), pois, como ensina o mesmo autor, esse não consegue reconhecer a existência do problema da complexidade. E é disto que se trata, reconhecer-se que, nas relações do homem com outros homens e destes com os outros seres vivos e com o meio ambiente, estamos tratando de algo que requer um novo enfoque paradigmático, capaz de unir os saberes populares com os conhecimentos criados por diferentes disciplinas científicas, de

modo que possamos dar conta da totalidade dos problemas e não do tratamento isolado de suas partes (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2009, p. 17 et seq.).

Na figura abaixo, encontram-se diversas características epistemológicas, que a agroecologia vem demandando segundo Borsatto (2011).

Figura 2 - Características necessárias a uma epistemologia da Agroecologia

• Abordagem sistêmica	Relacionar as partes com o todo e o todo com as partes
• Abordagem multidimensional	Relacionar diferentes níveis da realidade. Perceber as propriedades emergentes dos sistemas
• Abordagem contextualizadora	A parte pertence e é resultado de um contexto, assim como o contexto é influenciado e constituído pelas partes
• Aceitação da heterogeneidade	Cada lócus tem características singulares
• Aceitação da complexidade	Impossibilidade de um conhecimento total da realidade. Aceitação de que o novo sempre pode surgir
• Aceitação de diferentes formas de saber	Existem conhecimentos relevantes que o campo científico é incapaz de compreender
• Aceitação de sua incapacidade de compreender a totalidade	A Agroecologia é somente mais uma forma de enxergar o mundo
• Ser interdisciplinar	Aceitar e articular conhecimentos, aportes metodológicos e epistemológicos de diferentes disciplinas ou campos de estudo, e ao mesmo tempo estar aberta para se modificar
• Romper com a dicotomia sujeito/objeto	Participação na conformação de seus saberes das pessoas vinculadas ao agroecossistema
• Possuir objetivos de transformação social	Impossibilidade da neutralidade A Agroecologia não se propõe apenas a analisar a realidade, e sim à construção de estratégias na busca de um rural mais sustentável

Fonte: Adaptado Borsatto (2011).

Guzman Casado et al (2000), apontam que a agroecologia como um processo técnico, com metodologias que visam apenas responder os problemas técnicos-agronômicos, dos quais, as ciências agrárias convencionais não conseguem responder, dedicando-se somente a uma dimensão essencialmente acadêmica, desconectada de compromissos socioambientais, é uma *Agroecología débil*. Esse tipo de agroecologia não se diferencia muito de uma agrônoma convencional, rompendo parcialmente com as visões convencionais. Ressaltam, também, que

a agroecologia se insere num novo paradigma em formação, resultante das crises enfrentadas pelos paradigmas tradicionais sustentados pela racionalidade técnico-científica.

Podemos então, considerar a agroecologia uma ponte de diálogo e alternativa à crise ambiental<sup>16</sup>, conceituada por Leff (2013).

En un sentido amplio, la Agroecología tiene una dimensión integral en la que las variables sociales ocupan un papel muy relevante dado que, como veremos más adelante, las relaciones establecidas entre lo seres humanos y las instituciones que las regulan constituyen la pieza clave de los sistemas agrarios, que dependen del hombre para su mantenimiento; son ecosistemas fuertemente antropizados. Ello tiene implicaciones importantes: el lugar destacado que el análisis de los agroecosistemas otorga a las variables sociales acaba por implicar al investigador en la realidad que estudia. Ello desemboca normalmente en un fuerte compromiso ético con la solución de los problemas ambientales pero también de los sociales como forma perdurable de solventarlos. Ni que decir tiene que ese compromiso social de los agroecólogos es con quienes sufren más directamente los costes sociales y ambientales del modelo de agricultura capital-intensiva que predomina en el mundo. No es de extrañar, pues, que la Agroecología haya surgido precisamente entre los investigadores y docentes más comprometidos con el desarrollo de los países pobres ni que los que adoptan este enfoque multidisciplinar acaben adquiriendo también el compromiso con ellos, especialmente con los campesinos (Guzman Casado et al., 2000, p. 86).

O termo agroecologia, é apontado por diversos autores, como um conceito polissêmico, “o termo agroecologia chegou a significar muitas coisas” (HECHT, 1993, p. 5). Esse debate é feito por Norder, Lamine e Bellon (2015), no qual apontam como o conceito está envolvido em múltiplos significados, que possuem consenso em relação à crítica aos sistemas convencionais de produção. Os autores traçam uma divisão interessante para análise, que se constitui em: campo científico; campo dos movimentos sociais; campo governamental e campo da educação.

A agroecologia constitui-se como ciência, prática e movimento social, mas também, mais recentemente, como política governamental, modalidade de educação formal, nova profissão e, para alguns, como modo de vida, ideologia e utopia. (...) Diante disso, a análise apresentada aqui aponta para a presença da noção de Agroecologia, principalmente, em quatro campos sociais: o científico, o dos movimentos sociais, o governamental e o educacional. Esse quadro teórico ressalta a importância do reconhecimento das especificidades, das prerrogativas e da autonomia (sujeita a regulamentações e questionamentos éticos e políticos) de cada campo, ator ou instituição na construção de um conceito próprio de Agroecologia, tanto para fins analíticos como políticos/programáticos, bem como para estabelecer vinculações e parcerias com atores de outros campos (NORDER, LAMINE e BELLON, 2015, p.81).

Enquanto ciência portanto, ela ainda se encontra num espaço de intenso debate, considerada por alguns pesquisadores como um ponto sensível em sua formulação, para outros,

---

<sup>16</sup> “A crise ambiental é uma crise do conhecimento: da dissociação entre o ser e o ente à lógica autocentrada da ciência e ao processo de racionalização da modernidade guiado pelos imperativos da racionalidade econômica e instrumental” (LEFF, 2010, p. 13).

essa polissemia se constitui em riqueza se entendida como um processo que caminha na contra hegemonia da agricultura industrial (CANUTO, 2017).

A agroecologia pretende, pois, que os processos de transição da agricultura convencional para a agricultura ecológica, na unidade de produção agrícola, se desenvolvam nesse contexto sociocultural e político e suponham propostas coletivas que transformem as relações de dependência anteriormente assinaladas. Para tanto, a agroecologia – que por sua natureza ecológica se propõe a evitar a deterioração dos recursos naturais – deve ir além do nível da produção, para introduzir-se nos processos de circulação, transformando os mecanismos de exploração social (evitando assim a deterioração causada à sociedade nas transações mediadas pelo valor de troca) (GUZMÁN, 2005, p. 104).

Após apresentarmos a perspectiva da agroecologia no campo científico, como disciplina, iremos discorrer sobre a trajetória da agroecologia no Brasil, e seu processo de emergência e constituição.

### **3.2 Agroecologia no Brasil**

No contexto nacional, o debate agroecológico foi impulsionado, após 1992, com o aumento de experiências em agroecologia, um reflexo da Eco-92, assim como as já descritas agriculturas alternativas (BRANDENBURG, 2002). A expansão de experiências produtivas, passaram a ser compostas por diversas organizações de trabalhadores, movimentos sociais, instituições de ensino, pesquisa e extensão rural, permitindo que o assunto ganhasse maior legitimidade política. Desde o fim da década de 1990, havia um debate acerca da necessidade de organização de um evento nacional de agroecologia, puxado muito por ONGs da Rede PTA. Em 1999, aconteceu o Encontro Nacional de Pesquisa em Agroecologia e o Seminário sobre Reforma Agrária e Meio Ambiente, que fortaleceu a ideia de um encontro nacional (LUZZI, 2007).

Neste contexto, o Encontro Nacional de Agroecologia (ENA), foi gestado durante dois anos, com essas organizações e movimentos promovendo encontros regionais e levantando experiências locais e motivando diferentes atores com o estímulo da agroecologia. Por fim, o I ENA, foi realizado em 2002 no Rio de Janeiro, considerado um grande marco no debate da temática, pois reuniu diferentes segmentos sociais, com cerca de 1200 participantes, sendo metade agricultores, apresentando 432 experiências em diferentes regiões do Brasil. Com o Encontro foi possível a troca de experiências agroecológicas, principalmente entre os agricultores que estavam isolados entre si (LUZZI, 2007).

Houve outra articulação para o fortalecimento da interlocução dos agricultores e organizações durante o evento: a Carta Política e a decisão pela criação da Articulação Nacional

de Agroecologia (ANA). A articulação é considerada uma rede de redes<sup>17</sup>, seus membros ainda que possuam divergências em algumas questões, convergem contra o agronegócio e defesa da agricultura familiar (LUZZI, 2008). A ANA é um espaço de diálogo e articulação dos movimentos sociais, redes, organizações da sociedade civil. Sua atuação está articulada da seguinte forma:

A primeira delas consiste em articular iniciativas realizadas pelas organizações que fazem parte da ANA em seus programas de desenvolvimento local/territorial, promovendo o intercâmbio entre elas e fomentando a reflexão coletiva sobre as lições delas extraídas. Dessas lições, são retirados subsídios para a segunda frente de ação: o trabalho de incidência sobre as políticas públicas. Através da prática da troca de experiências e de debates, são identificados gargalos e desafios para o desenvolvimento da agroecologia e elaboradas propostas para a criação e o aprimoramento de políticas públicas que promovam o aumento de escala da agroecologia nos territórios. Esse esforço tem fortalecido a ANA como ator político representante do campo agroecológico, legitimado para propor e negociar o aprimoramento de políticas junto ao governo. A terceira frente de ação da ANA se refere à comunicação com a sociedade, que busca dar visibilidade à realidade da agricultura familiar e às propostas defendidas pelo campo agroecológico e, assim, estimular uma atitude proativa em defesa dessas propostas (ANA, 2019).

Em ordem cronológica ocorreram quatro Encontros Nacionais de Agroecologia: o primeiro no Rio de Janeiro/RJ em 2002; o segundo no Recife/PE em 2006; o terceiro em Juazeiro/BA em 2014 e o último em Belo Horizonte/MG em 2018. Nos encontros nacionais, acontecem o fórum principal de discussão e decisão de estratégias políticas da ANA.

Após o III ENA, a organização ficou estruturada num fórum para avaliação e debate de estratégias, chamado de Plenária Nacional da ANA, uma evolução da antiga Coordenação Nacional. Agora, composta por toda a comissão que organizou o III ENA e com as redes estaduais de agroecologia que se formaram após o encontro. Essas plenárias acontecem no mínimo uma vez ao ano. As estratégias traçadas e decididas em plenária, são enviadas ao Núcleo Executivo, que atualmente é composto por oito pessoas, representantes de cinco organizações do cenário agroecológico nacional, sendo elas: AS-PTA, FASE, CTA-ZM, Centro Sabiá e Sasop e o Grupo de Trabalho Mulheres da Ana (GT-Mulheres) (ANA, 2019).

Podemos destacar outro evento muito importante para o cenário nacional agroecológico, o Congresso Brasileiro de Agroecologia (CBA). Os CBAs, são realizados desde 2003, com um formato participativo: instituições de ensino, pesquisa, extensão e sociedade civil organizada envolvida com demandas de agricultura familiar e lógicas familiares de

---

<sup>17</sup> “Atualmente a ANA articula vinte e três redes estaduais e regionais, que reúnem centenas de grupos, associações e organizações não governamentais em todo o país, além de quinze movimentos sociais de abrangência nacional” (ANA, 2019).

produção. A princípio, o espaço foi pensado para a valorização da agroecologia como ciência, mas segundo o próprio CBA, estão “amadurecendo como verdadeiro espaço de diálogo entre os conhecimentos científicos e práticos, construído por todos os parceiros da agricultura familiar e camponesa, no Brasil e no mundo” (CBA, 2019). Esse espaço, se fortalece com intercâmbio e aprendizagens com agricultores e agricultoras, assentados, técnicos, assim como com outros eventos que ocorrem em paralelo: seminários estaduais e internacionais, congressos latino-americanos, ENAs. Inclusive, um exemplo dessa articulação, a carta convocatória do XI CBA lançada no IV ENA.

A construção do evento apontou a necessidade de “consolidar outra forma de fazer ciência, pautada no diálogo de saberes, para (re)construir (re)xistências, soberania e arte” (CBA, 2019). Essa construção desembocou na temática da XI edição “Ecologia de Saberes: Ciência, Cultura e Arte na Democratização dos Sistemas Agroalimentares”, que acontecerá entre 4 e 7 de novembro de 2019, em Sergipe. De uma forma histórica, resgatamos os locais, datas e as temáticas centrais de cada evento, a fim de demonstrar de maneira breve, como o maior congresso na área se formulou.

É possível perceber, a partir de uma análise mais detalhada dos CBAs, que suas sessões se mantiveram com temáticas praticamente iguais entre 2003 e 2007: desenvolvimento rural, sociedade e natureza, manejo de agroecossistemas sustentáveis, uso e conservação de recursos naturais. Nos eventos seguintes, em 2009, 2011 e 2013, há uma mudança nas temáticas, sendo inserido no debate: políticas públicas, transição agroecológica, mulheres e juventude (AVENTURIER et. al., 2015). Outra constante quando analisadas as fichas técnicas dos eventos, a partir do II CBA, é a presença do MDA como colaborador ou patrocinador do evento.

Quadro 1 - Características dos Congressos Brasileiros de Agroecologia (CBAs)

Congresso Brasileiro de Agroecologia					
Tema	Data	Local	Participantes Inscritos	Trabalhos Apresentados	Eventos Paralelos
I CBA: Conquistando a Soberania Alimentar	18 a 21 de novembro de 2003	Porto Alegre/RS	3366	386	IV Seminário Internacional sobre Agroecologia
II CBA: Agrobiodiversidade base para sociedades sustentáveis*	22 a 25 de novembro de 2004	Porto Alegre/RS	3021	439	V Seminário Internacional sobre Agroecologia VI Seminário Estadual sobre Agroecologia
III CBA: A sociedade construindo conhecimentos para a vida	17 a 20 de outubro de 2005	Florianópolis/SC	1500	513	
IV CBA: Construindo Horizontes Sustentáveis	2006	Belo Horizonte/MG	1340	429	
V CBA: Agroecologia e Territórios Sustentáveis	01 a 04 de outubro de 2007	Guarapari/ES	1505	436	
VI CBA: Agricultura Familiar e Camponesa: experiências passadas e presentes construindo um futuro sustentável	9 a 12 de novembro de 2009	Curitiba/PR	4000	1086	II Congresso Latino Americano de Agroecologia (SOCLA)
VII CBA: Agricultura Familiar e Camponesa: experiências passadas e presentes construindo um futuro sustentável	12 a 16 de dezembro de 2011	Fortaleza/CE	Sem informação	Sem informação	
VIII CBA: Cuidando da Saúde do Planeta	25 a 28 de novembro de 2013	Porto Alegre/RS	Sem informação	Sem informação	XII Seminário Internacional sobre Agroecologia, XIII Seminário Estadual sobre Agroecologia

					V Encontro Nacional de Grupos de Agroecologia (ENGA).
IX CBA: Diversidade e Soberania na Construção do Bem Viver	28 de setembro a 1 de outubro de 2015	Belém/PA	Sem informação	Sem informação	VII Encontro Nacional de Grupos de Agroecologia (ENGA)
X CBA: Agroecologia na Transformação dos Sistemas Agroalimentares na América Latina: Memórias, Saberes e Caminhos para o Bem Viver	12 a 15 de setembro de 2017	Brasília/DF	Mais de 5000	2.227	VI Congresso Latino-americano de Agroecologia V Seminário de Agroecologia do Distrito Federal e Entorno
XI CBA: Ecologia de Saberes: Ciência, Cultura e Arte na Democratização dos Sistemas Agroalimentares	4 e 7 de novembro de 2019	São Cristóvão/SE			

Fonte: CBA (2019). Elaborado pela autora.

No II CBA, que ocorreu de forma simultânea com dois outros eventos importantes, em 2004, foi deliberada a criação da Associação Brasileira de Agroecologia (ABA-Agroecologia), um espaço voltado para o debate e articulação do conhecimento agroecológico no meio acadêmico-científico (ABA 2019). Em 2006, a ABA-Agroecologia passou a editar a Revista Brasileira de Agroecologia<sup>18</sup>, com publicações trimestrais, “e tem como foco publicar artigos ou ensaios teóricos inéditos e inovadores em Agroecologia e áreas do conhecimento afins.” (ABA, 2019a). A partir de 2007, a ABA-Agroecologia passou a editar uma publicação chamada Cadernos de Agroecologia, destinada

a divulgação de conhecimentos agroecológicos construídos a partir de diálogos de saberes técnico-científicos e populares, apresentados e/ou debatidos em eventos de Agroecologia, colaborando com o avanço e a divulgação da Agroecologia no Brasil e no mundo (ABA, 2019b).

O avanço no debate agroecológico pode ser visto, também, nas instituições do Estado. A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) tem como princípios, “adotar uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, estimulando a adoção de novos enfoques metodológicos participativos e de um paradigma tecnológico baseado nos princípios da Agroecologia” (MDA, 2004, p.7). Com a formulação dessa nova política é possível perceber uma preocupação por parte dos atores sociais envolvidos com ATER, em rever o posicionamento histórico da extensão rural com a modernização agrícola e debater a função da instituição pública que a ATER deveria ter (LUZZI, 2008).

Outra instituição pública que adota posições favoráveis à agroecologia é a EMBRAPA<sup>19</sup>. Como apontado na introdução, em 1980, a instituição reviu sua posição em relação às pesquisas no bojo da agricultura convencional e se propôs a destinar uma pequena parcela para pesquisa “alternativa”. E em 2006 lança seu Marco Referencial em Agroecologia, que torna a disciplina uma linha oficial de pesquisa dentro da instituição. Outro fator importante nas instituições públicas, são as formulações de políticas públicas para a agricultura familiar.

---

<sup>18</sup> A Revista Brasileira de Agroecologia, com o ISSN: 1980-9735, possui na categoria Ciências Agrárias I classificação B5; na categoria Ciências Ambientais classificação B2; na categoria Interdisciplinar classificação B2 e na categoria Sociologia classificação B4 (CAPES, 2019).

<sup>19</sup> Para aprofundamento no debate acerca da incorporação de demandas ambientais na EMBRAPA, cf. BORGES FILHO, 2005.

### 3.2.1 Agroecologia em movimento

Podem ser destacadas algumas experiências para entendermos a trajetória da consolidação da agroecologia nacionalmente. Luzzi (2007), detalha o surgimento e a evolução da questão agroecológica na agenda de vários atores sociais rurais (PTA/FASE, CUT, CONTAG e MST), assim como de instituições de pesquisa e extensão rural (ATER e EMBRAPA) e como a temática se desdobra e adquire importância. Outra pesquisa que debate a experiência do MST, é do Borsatto (2011), na qual trabalha com o MST e o com o que ele chama de “aderência à agroecologia” dos assentamentos rurais. Ambos trazem uma retomada histórica do posicionamento dos movimentos frente às demandas de cada contexto, assim como os entraves enfrentados. Faz-se necessário retomar, de forma breve, o histórico de algumas dessas experiências.

O Projeto de Tecnologia Alternativa, apoiado pela Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional (PTA/FASE), teve início em 1983, com dois agroeconomistas, Jean Marc von der Weid e Silvio Gomes de Almeida (PESSOA; BRANDENBURG, 2017) que realizaram um mapeamento das experiências de agricultura alternativa existentes no Brasil e construíram parcerias com cinco delas (CAPA, Projeto Vianeí, ASSESOAR, MOC e PATAC). Para além da sistematização das experiências, era feito pela equipe do PTA/FASE uma formação de redes de intercâmbio entre os potenciais parceiros do projeto. Essa construção de rede, viabilizou um avanço considerável no projeto, que se ampliou por diversos estados, aumentando equipes de trabalho e beneficiou a criação de ONGs. Com apenas seis anos de trabalho, já existiam 16 equipes vinculadas ao projeto, com cerca de 100 profissionais.

A estratégia inicial do PTA/FASE foi trabalhar com experiências já estabelecidas e com uma rede de relações preexistentes, principalmente com a CPT e os sindicatos de trabalhadores rurais. Os objetivos centrais eram identificar, sistematizar e difundir tecnologias alternativas geradas pelos próprios agricultores. Os membros do PTA/FASE partiam do entendimento que os agricultores possuíam diversas técnicas inovadoras, mas apresentavam limitada capacidade de difusão das mesmas. Este papel de identificação e sistematização seria realizado pelas equipes técnicas, que por meio de cursos, seminários e materiais impressos difundiriam estas práticas para um amplo espectro de usuários potenciais. Nos primeiros anos do PTA/FASE mais de mil técnicas alternativas foram identificadas por suas equipes. (...) Outro destaque foram os Centros de Tecnologias Alternativas, criados pelo PTA/FASE para a experimentação e demonstração de tecnologias alternativas. Estes centros serviriam para testar as tecnologias alternativas e realizar experimentos com maior grau de controle do que os executados pelos agricultores (LUZZI, 2007, p. 156).

Contudo, apesar do crescimento relatado acima, o projeto não obteve o êxito programado. A técnica de utilizar agentes multiplicadores para a difusão das técnicas

alternativas não alcançou o efeito planejado. Esses agentes multiplicadores conseguiram assimilar os princípios e técnicas alternativas, mas o processo de difusão não ocorreu como previsto. “Os técnicos tenderam a ignorar o conhecimento dos pequenos produtores e passaram a difundir, assim como acontecia com a agricultura química, as tecnologias alternativas. Era o pacote alternativo.” (LUZZI, 2008, p.15). Esse processo está intrinsecamente conectado ao que já apontamos no início da sessão: a consolidação da profissão de engenheiro agrônomo, que no caso brasileiro.

Portanto, a Agronomia no Brasil surge vinculada aos interesses da aristocracia agrária, que buscava, através de uma modernização tecnológica, superar as dificuldades conjunturais para a tradicional lavoura de monocultura de latifúndios, naquele momento mais fortemente representada pela cana-de-açúcar, com predominância da mão-de-obra escrava que aqui era praticada (CAVALLET, 1999, p. 48).

Uma das principais dificuldades que essa configuração da formação educacional e profissional dos técnicos e engenheiros agrícolas ocasiona, especialmente ao PTA/FASE, é relação com os camponeses. Mesmo que a ação se propusesse a identificar práticas alternativas em conjunto com os agricultores, na execução não existia “preocupação em considerar as necessidades dos agricultores e de incorporar o seu conhecimento. Isso fez com que em diversas situações as tecnologias propostas pelos técnicos não encontrassem correspondência com os problemas concretos dos agricultores, o que dificultou a adoção das práticas alternativas” (LUZZI, 2007, p. 157).

No final da década de 1980, o PTA/FASE se reestrutura e se desvincula da FASE, assim como as ONGs membros do projeto, se desvinculam e tornam-se autônomas, criando a Rede PTA, formada então por 26 instituições membros (LUZZI, 2008). O conselho de fundadores, se reúne no Rio de Janeiro, no dia 8 de dezembro de 1989 e criam a AS-PTA (AS-PTA, 1989). Nessa nova formação, ocorreu um direcionamento para três programas locais: Agreste Paraibano, Centro-Sul do Paraná e em Pernambuco (município de Mirandiba), sendo que cada projeto contou com uma equipe técnica própria.<sup>20</sup>

A Rede PTA, passou a pautar a agroecologia oficialmente após a tradução e publicação pelo PTA/FASE, em 1989, do livro *Agroecologia – as bases científicas da agricultura alternativa* de Miguel Altieri, originalmente publicado em 1983. Nesse ano de 1989, o PTA, promoveu um curso de agroecologia ministrado pelo professor Miguel Altieri, onde participaram diversos atores de ONGs do Brasil. Os princípios agroecológicos e seus

---

<sup>20</sup> Para entender melhor sobre a construção dos projetos, execução e resultados, cf. LUZZI, 2007, p. 68 et seq.

referenciais se encaixavam às propostas defendidas pela Rede PTA e acabaram por suscitar um avanço no debate feito por eles. Esse acontecimento proporcionou uma alteração nas abordagens metodológicas utilizadas, até então, pelas ONGs (EHLERS, 1994; LUZZI, 2007).

Como aponta Brandenburg (2002, p. 13), “o movimento agroecológico é um contra movimento ao domínio da lógica industrial de produção”, nesse sentido, outro movimento importante de destacar são às oposições sindicais.

Os sindicatos rurais também deram início ao direcionamento ao subcampo ecológico. No primeiro momento, tomaram esse caminho devido ao impacto social e econômico decorrente do modelo dominante, como uma forma de construir uma alternativa. Por outro lado, também havia o confronto político entre os sindicatos, incentivando o surgimento de um modelo de sindicalismo mais vinculado ao subcampo ecológico (PESSOA e BRANDENBURG, 2017, p. 89).

Em 1962, com a regulamentação da sindicalização rural, diversas forças políticas presentes no campo apressaram-se na busca do reconhecimento dos sindicatos. Naquele momento a legislação só permitia um sindicato em cada município, fazendo que as forças presentes procurassem o mais rápido a carta sindical, através do encaminhamento da documentação para o Ministério do Trabalho. Em julho de 1963, em Natal, a I Convenção Brasileira de Sindicatos Rurais, acelerou essa disputa e foi discutido a necessidade da fundação de uma confederação sindical. Em dezembro de 1963, foi fundada a CONTAG (MEDEIROS, 1989).

A CONTAG durante regime militar realizou dois Congressos Nacionais, em 1973 e 1979, suas pautas focaram: a reivindicação da reforma agrária e de crédito específico

para a pequena produção; a luta pelo cumprimento dos direitos trabalhistas dos assalariados rurais e a equiparação dos benefícios da previdência urbana à rural. Em 1979, o movimento assumiu, também, uma crítica aberta ao modelo sindical atrelado ao Estado e apontou para a necessidade de massificação das lutas da CONTAG, retomando o processo de formação de lideranças (LUZZI, 2007, p. 95).

Em 1979, a pauta da reforma agrária tornou-se mais evidente, sendo “ampla, massiva e imediata” e contando com a presença dos trabalhadores rurais (MEDEIROS, 1989). Nesse mesmo congresso, foram postas em pauta reivindicações à legislação trabalhista, uma vez que 80% dos trabalhadores rurais não tinham carteira assinada, e pequenas questões acerca do pacote tecnológico tornaram a surgir, vinculadas em grande parte pelo alto custo. Algumas inquietações referentes à toxicidade dos defensivos e seus respectivos danos sociais e ambientais também foram apontadas (LUZZI, 2007).

Em 1985, num período de redemocratização, é realizado o 4º Congresso. Suas pautas ainda consistem em orientações semelhantes ao anterior: assistência técnica vinculada aos interesses hegemônicos do capital nacional, a necessidade de diálogo entre técnicos e agricultores, a valorização dos recursos locais (presentes nas pautas de 1979, por exemplo, através de sementes de qualidade e cooperativas de pequenos produtores) e a discussão acerca de tecnologias alternativas através das próprias experiências dos pequenos produtores, assim como a desvalorização de agrotóxicos (BENSADON, 2016).

Demandas mais críticas ao modelo tecnológico baseado na Revolução Verde, passaram a ser feitas no início da década de 1990. No 5º Congresso da CONTAG, em 1991, foi abordado a crise social, fruto da política neoliberal, violência no campo, uma avaliação em relação às lutas de construção na unidade da categoria e de forma ambígua apontaram a necessidade de acesso aos defensivos agrícolas, assim como técnicas alternativas e o não uso de agrotóxicos (BENSADON, 2016). Essa edição conseguiu uma ampla repercussão junto à opinião pública, contando com a presença do então presidente da república, José Sarney e seus ministros (LUZZI, 2007).

Entre o 3º e 4º congresso da CONTAG, em 1983, foi criada a Central Única dos Trabalhadores (CUT), seu setor rural era conhecido como “rurais da CUT”. Este setor apresenta demandas semelhantes às da CONTAG: reforma agrária, lutas de resistência, luta dos assalariados, luta pelo fim da violência no campo, luta por uma política agrícola que correspondesse aos interesses dos trabalhadores rurais. Apesar das semelhanças, a condução das lutas era bastante distinta, e com bastantes divergências (LUZZI, 2007). Durante a fundação da CUT, em 1983, a CONTAG decidiu por não participar do encontro em São Bernardo do Campo/SP, alegando dois fatores:

o acirramento das divergências partidárias (PT X PMDB e entre correntes no interior do PMDB) frente ao fato do encontro ter lugar em São Bernardo; e o regimento do congresso que permitia a participação de delegados por fora das entidades sindicais, aspecto considerado inaceitável pela Contag (MEDEIROS, 1989, p. 152).

Porém, existiu uma significativa participação de rurais no congresso, tanto delegados de base, quanto direções sindicais. Esse fato, segundo Medeiros (1989), já apontava um questionamento na hegemonia da direção da CONTAG. Ao fim da década de 1980, houve uma crise na representatividade e da identidade para o sindicalismo rural, a CONTAG com sua

aproximação ao governo Sarney<sup>21</sup> e ao apoio ao I Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA)<sup>22</sup> e o surgimento de outros atores sociais, com identidades e demandas próprias determinou uma crise na mediação entre o movimento e seus trabalhadores (LUZZI, 2007).

Em 1988, o setor rural da CUT, que era organizado na Secretaria Rural, foi transformado numa organização própria, o Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais (DNTR), criado oficialmente no I Congresso do DNTR em 1990, em âmbito estadual, foram criados os Departamentos Estaduais de Trabalhadores Rurais (DETRs). Tal mudança favoreceu os “rurais da CUT”, que começaram a trabalhar mais com demandas dos pequenos produtores (LUZZI, 2007).

Esse movimento sindical cutista, na metade da década de 1980, fez uma avaliação que resultou no entendimento da necessidade de buscar alternativas ao desenvolvimento presente no campo, até aquele momento. Tornou-se perceptível para eles, o conflito entre as concepções de desenvolvimento dos grandes proprietários de terra e seu capital hegemônico, e dos pequenos produtores rurais. Essa crítica formula-se mais nítida, no 1º Congresso Nacional do DNTR/CUT em 1990, no qual, sua principal questão era “construção da unidade na diversidade”, discutindo a diferenciação do trabalho no campo, sendo ponto de partida para discussão do projeto alternativo desenvolvimento, que ganha força somente a partir do segundo congresso, em 1993.

A proximidade com a questão ambiental pela CUT, teve início em 1990, quando ela participa de várias atividades fomentadas pela Comissão Nacional de Meio Ambiente, inclusive a Eco-92, assim como do Fórum Global. Outro ponto importante para aproximação do debate ambiental, foi a participação em uma Conferência Sindical Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que discutiram questões importantes como contaminação por agrotóxicos, modelo de produção e consumo, condições de trabalho (BENSADON, 2016)

---

<sup>21</sup> “Recuperamos para as massas que só com a ocupação a reforma agrária poderia avançar. A turma saiu do Congresso e começaram a pipocar grandes ocupações por todo o país. Foi, inclusive, a maior onda de ocupações que fizemos numa só região, a do oeste de Santa Catarina, em maio daquele ano. Enquanto o presidente José Sarney e o ministro da Reforma Agrária, Nelson Ribeiro, estavam no Congresso da Contag prometendo mil coisas, ocupamos 18 fazendas numa semana no oeste catarinense, com 5.000 famílias. Nesse episódio, o MST mostrou sua cara. Foi praticamente uma revolução naquela região. Essas ocupações mobilizaram mais de 40 municípios. Foi um rebuliço.” (STÉDILE e FERNANDES, 2005, p. 52).

<sup>22</sup> O MST demonstra como o PNRA não foi efetivo em sua execução: “O Plano Nacional da Reforma Agrária (PNRA) de 1985 previa dar aplicação rápida ao Estatuto da Terra e assentar 1,4 milhão de famílias. O plano, porém, fracassou. Cedo, aprendemos que os interesses do latifúndio encontravam nos aparatos do Estado suas melhores ferramentas de repressão ou omissão. Foi assim, com o PNRA, no Governo Sarney, em que apenas 6% da meta de assentamentos foi cumprida - cerca de 90 mil famílias - ainda assim, graças à pressão das ocupações da terra.” (MST, 2019)

Essa construção apontada sobre os movimentos sindicais, demonstra que até o início da década de 1990, a maior reivindicação estava direcionada à inclusão no modelo produtivo e suas tecnologias, com o apoio do Estado. Existia uma crítica tecida aos altos valores desse modelo, e a incongruência com a realidade dos pequenos produtores. Pequenas críticas ao uso de agrotóxico e o excesso deles foram feitas, entretanto de maneira muito reduzida. O aparecimento das críticas em relação à questão ambiental e o impacto que a modernização agrícola gerava se fortaleceram pós década de 1990.

No caso da CONTAG, como já mencionado, a temática aparece brevemente em 1991, apontada através do apoio a técnicas alternativas e o não uso de agrotóxico. Porém, somente no 6º Congresso, em 1995, a CONTAG denuncia os impactos sociais e ambientais do modelo da modernização agrícola implantado no Brasil, assim como os efeitos dos agrotóxicos. O termo agroecologia aparece nesse ano de forma complementar as ideias de um desenvolvimento rural, amparado pela agricultura familiar. Nesse congresso foi incorporado o Projeto Alternativo de Desenvolvimento Rural Sustentável (PDRS). No 7º e 8º Congressos (1998 e 2001) há um debate maior em torno do PDRS e a temática da agroecologia permanece de forma tímida, porém um pouco mais aprofundada, permeando temas como educação, agricultura familiar, meio ambiente e agrotóxicos. Somente em 2005 que a temática agroecologia é central e estratégica (BENSADON, 2016)

Em relação à CUT, a temática ambiental aparece ligada à participação na Eco-92. Em 1994, a CUT atua em conjunto à outras organizações sociais (ONGs e associações) formulando uma carta denunciando o decreto nº 991, que eliminava a obrigação do registro dos agrotóxicos, originado no *lobby* das indústrias de agrotóxicos. Essa carta foi enviada ao então presidente Itamar Franco. Outra participação em relação à questão ambiental, foram as denúncias feitas sobre a grilagem de terras e o desmatamento nas áreas dos seringais, com o caso dos seringueiros e Chico Mendes<sup>23</sup>. As denúncias foram enviadas à ONU, Senado norte-americano, Banco Interamericano de Desenvolvimento, responsável por financiar projetos nestas áreas. Em relação a agroecologia, a temática apareceu no Terra Solidária realizado na região sul do país, entre 1999 e 2000, envolvendo educação, formação fundamental e profissional rural, visando ampliar e articular iniciativas de desenvolvimento rural e solidário (BENSADON, 2016).

---

<sup>23</sup> Entre 1970 e 1980, Chico Mendes liderou movimentos dos seringueiros, articulou o Encontro Nacional dos Seringueiros, que criou o Conselho Nacional dos Seringueiros e elaborou uma proposta de reforma agrária com as Reservas Extrativistas. Foi assassinado em 22 de dezembro de 1988, em uma emboscada nos fundos de sua casa, morto a mando de Darly Alves, grileiro de terras (MEMORIAL CHICO MENDES, 2019).

Outra experiência importantíssima para ressaltarmos, acerca da incorporação da temática agroecológica, é a dos movimentos sociais rurais, o MSTR e o MST. Ambos, durante a década de 1980 permaneceram distantes do debate sobre tecnologias alternativas e modelos de desenvolvimento. Suas pautas giravam em torno do acesso ao modelo dominante, visando que os pequenos agricultores, também tivessem acesso às tecnologias considerada modernas, além de pautas como a reforma agrária, direitos dos assalariados e previdência rural. Luzzi (2007, p. 158) aponta que a agricultura alternativa era vista como “uma volta ao passado e os pequenos produtores também tinham o direito de se modernizarem”.

O Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), foi fundado em 1984, num período de intensos conflitos fundiários, e como já destacado aqui de forma extensa num período da Revolução Verde e modernização conservadora, e por consequência com suas transformações sociais no campo, êxodo rural e pauperização dos pequenos agricultores. Nesse contexto, diversos grupos de agricultores começaram a protestar de forma isolada. A Comissão Pastoral da Terra (CPT) foi importante nesse sentido, uma vez que, segundo Stédile e Fernandes (2005), esta passou a articular tais movimentos em encontros regionais com os trabalhadores sem-terra. Viabilizando o encontro de lideranças, que articularam o 1º Encontro Nacional dos Sem Terra, em janeiro de 1984, em Cascavel, Paraná, considerado o marco oficial de criação.

Em 1985, um ano depois, foi realizado o 1º Congresso Nacional dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, participaram cerca de 1600 delegados, com a bandeira “Ocupação é a única solução” (STÉDILE E FERNANDES, 2005). Em seu 2º Congresso Nacional, em maio de 1990, participaram cerca de 5 mil delegados de 19 estados, nesse momento a violência e repressão às lutas no campo eram muito fortes, o movimento então cria o lema: “Ocupar, Resistir e Produzir”, mantendo o foco nas ocupações de terra como principal instrumento de luta pela reforma agrária (MST, 2019)

Em meados da década de 1990, o MST estava organizado em 23 Estados e até esse momento não havia críticas aos desdobramentos ambientais que o modelo hegemônico estava causando. Em 1995, é possível perceber uma mudança no modo em que o MST entendia e se relacionava com a hegemonia no método de produção. Em maio deste ano ocorre o III Encontro Nacional do MST, que entre as diversas temáticas abordadas, aparece a questão da degradação do meio ambiente, “é completamente predatório aos nossos recursos naturais: solo, água, clima, fauna e flora” (STÉDILE, 2012, p.193). Em conjunto à crítica, o movimento estabelece diretrizes de como se contrapor ao modelo tecnológico. No 3º Congresso, que ocorre também em 1995, discute-se do mesmo modo, a necessidade de mudança frente ao modelo vigente.

João Pedro: A luta contra o neoliberalismo do governo FHC. Nossa reflexão nos levou à conclusão de que, para conquistar a reforma agrária, tinha de mudar o plano neoliberal. Ou seja: a reforma agrária depende das mudanças no modelo econômico. Para ela avançar, é necessário que toda a sociedade a abrace como uma luta legítima dos sem-terra, dos pobres do campo, com reflexos positivos para a própria sociedade. Foi ali, então, que sistematizamos a palavra de ordem “A reforma agrária é uma luta de todos” (STÉDILE e FERNANDES, 2005, p. 55).

Segundo Bensadon (2016), em 1993 há uma menção da agroecologia em documentos do MST, no Cadernos de Formação. Também neste ano, no Jornal Sem Terra, existe informações sobre práticas agroecológicas em assentamentos na regional de Porto Alegre, com a participação da Rede PTA. Em 1995, outra menção referente à práticas agroecológicas aparece, por conta de uma parceria com estudantes de agronomia, que realizam um estágio de vivência, promovido pela FEAB, criticando o modelo agrícola de insumos químicos, promovendo o trabalho com agroecologia referenciada como tecnologia auto sustentável.

De maneira ampla, a bandeira agroecológica se fortalece, com a Via Campesina<sup>24</sup>, que influenciou a incorporação da temática ambiental e o contato com outras vertentes teóricas. a partir do 4º Congresso do MST, em 2000, a agroecologia surge como diretriz política do movimento, destacando algumas experiências bem-sucedidas em assentamentos no Rio Grande do Sul, sem a utilização de agrotóxicos e com o apoio do projeto Lumiar<sup>25</sup>. Em 2001, a Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil (CONCRAB), começaram a orientar a agroecologia como modelo de atividade produtiva,

Assim a agroecologia deverá orientar as nossas atividades produtivas. Deveremos buscar condições para que os(as) assentados(as) se qualifiquem e dominem os princípios e as práticas agroecológicas, buscando construir um novo modelo de produção, que nos ajude na edificação de um novo ser social (CONCRAB, 2001, p. 17).

É perceptível que apesar da temática socioambiental não ser tocada num primeiro momento pelo MST, havia práticas e discussões sobre tecnologias alternativas em diversos espaços por onde o movimento estava presente. Em 1986, por exemplo, o PTA/FASE foi mencionado no Jornal do MST, quando seus técnicos participaram de um encontro junto aos assentados discutindo o PTA/FASE e mencionando as tecnologias alternativas. De forma geral,

---

<sup>24</sup> A Via Campesina, foi criada em 1993, na Bélgica, sendo um dos mais importantes movimentos agrários transnacionais. Atualmente conta com 181 organizações locais e nacionais, em 81 países, com um total de 200 milhões de agricultores. “Altogether it represents about 200 million farmers. It is an autonomous, pluralist, multicultural movement, political in its demand for social justice while being independent from any political party, economic or other type of affiliation.” (VIA CAMPESINA, 2019).

<sup>25</sup> Foi um projeto descentralizado de assistência técnica para assentados, de 1997 a 2000, formulado a partir da pressão dos movimentos sociais, com a participação da AS-PTA, e técnicos com proximidade da temática de tecnologias alternativas (LUZZI, 2007).

a incorporação da agroecologia e a transição agroecológica, foi um processo diversificado, coletivo e estabelecido através de várias interações: técnicos agrícolas, ligação com a Via Campesina, assentamentos com experiências que mostram a viabilidade desse modelo. Entretanto, o que vem se discutindo atualmente é como a agroecologia será incorporada efetivamente pelo movimento como um todo e as problemáticas com a infraestrutura necessária. Além do mais, o papel do Estado em fornecer uma assistência técnica e políticas públicas<sup>26</sup> que fortaleçam esse tipo de produção e agricultores (LUZZI, 2007).

### 3.3 Síntese

Essa seção procurou entender o processo de formação da agroecologia, desde seu surgimento nos anos na década de 1920, suas diferenças epistemológicas, passando pelos diversos atores envolvidos na consolidação da agroecologia no Brasil. Sabemos que esse trajeto está longe de ser esgotado, uma vez que a temática possui diversas interpretações, interfaces e abordagens<sup>27</sup>. Procuramos de alguma forma, demonstrar como a temática está distribuída através de seus diferentes atores e suas convergências.

Nesse sentido, pode-se perceber como ela perpassa as esferas no campo político, social, educacional, científico e como sua construção é fortalecida através das diferentes instâncias presentes. Outro aspecto importante de ressaltar é o processo de redes que são construídas e fortalecidas pelos atores que trabalham com a temática, a Rede PTA, o diálogo com o MST e os projetos dentro de assentamentos, assim como a participação do movimento social nos eventos científicos. Esse processo fortalece o que aparece como uma visão diferente da ciência agroecológica, ou seja, a presença de distintos atores na construção do conhecimento, atores esses, que não são somente pesquisadores acadêmicos. Assim, essa seção nos permite entender melhor essa polissemia de atuações no contexto nacional, e como ela pode e deve impactar no

---

<sup>26</sup> Importante destacar que as políticas públicas de desenvolvimento rural voltadas para a população camponesa, entre elas as que tratam da agroecologia, são instáveis e vinculadas a um departamento estatal que passa por idas e vindas sistemáticas. As atribuições do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) são, historicamente, transferidas a secretarias especiais vinculadas a outros ministérios. Em 2019, essas políticas passam a ser subordinadas ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Além disso, elas em grande parte acabam por priorizar a lógica produtivista, mesmo quando em tese deveriam extrapolar essa questão e discutir outros problemas enfrentados pelas populações rurais (KHALIL, 2019). A dificuldade que se destaca na atualidade é compreender como essas políticas poderão, ou não, se manter diante de um governo que não reconhece como legítima as demandas de coletivos e movimentos sociais que pautam a agroecologia e representam uma parcela da população deliberadamente preterida.

<sup>27</sup> Como exemplo, a discussão de gênero na agroecologia é uma temática bastante discutida, assim como o protagonismo das mulheres no mundo rural. Para maior aprofundamento na temática, verificar o GT de estudo de gênero da ABA-Agroecologica: <https://aba-agroecologia.org.br/grupos-de-trabalho/genero/>

processo de pesquisa nos diferentes centros<sup>28</sup>, no nosso caso, a forma como ela se apresenta na UFSCar.

---

<sup>28</sup> Vale ressaltar a ELAA (Escola Latinoamericana de Agroecologia). A Via Campesina via ELAA e em parceria com o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e o Programa Nacional de Educação da Reforma Agrária (PRONERA) formou no dia 27/04/2019 a IV turma de tecnólogos em agroecologia. Turma composta de educando de diferentes países: Brasil, Paraguai, Bolívia, Argentina, Chile e República Dominicana. “O curso formou técnicos e técnicas que vão atender a necessidade da prestação de assistência técnica em comunidades camponesas, resgatando os conhecimentos tradições e avançando para uma soberania alimentar tendo como matriz produtiva a agroecologia” (ELAA, 2019).

## 4 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Como visto, a agroecologia se estrutura através de uma multiplicidade de atores e vertentes, como o movimento social, movimento sindical, extensão rural, pesquisa acadêmica. Diante disso, nesta seção, nos dedicaremos a apresentar os dados coletados na pesquisa, assim como a análise deles.

Num primeiro momento, iremos discorrer sobre dois referenciais analíticos importantes na compreensão da estrutura da pesquisa científica na UFSCar, assim como da consolidação do campo agroecológico.

### 4.1 Referenciais analíticos: Leff e Bourdieu

Para compreendermos melhor o que a construção agroecológica propõe e como ela tece sua crítica ao padrão tecnológico vigente, utilizaremos um importante referencial analítico: o autor Enrique Leff.

Ele atua dentro de uma chave que compreende as problemáticas ambientais inseridas numa dimensão social, não sendo apenas um processo físico, químico ou biológico, mas considera o processo de apreensão por parte dos indivíduos. Nessa perspectiva, são consideradas como elementos de análise, as representações sociais do ambiente e as racionalidades envolvidas na percepção da natureza, assim como a construção social em torno dos problemas ambientais.

Leff (2010; 2013) propõe o *saber ambiental*, que emerge da crise de civilização e da racionalidade do mundo moderno e se mantém distante do centro duro das ciências, afirmando que o saber ambiental ultrapassa o campo do conhecimento científico, se inserindo em uma outra ordem de racionalidade.

O saber ambiental vai-se configurando a partir de seu espaço de externalidade e negatividade, como um novo campo epistemológico no qual se desenvolvem as bases conceituais e metodológicas para abordar uma análise integrada da realidade complexa na qual se articulam processos de diferente ordens de materialidade e racionalidade (física, biológica, social, cultural). Mas ainda, o saber ambiental orienta-se numa perspectiva construtivista para fundamentar, analisar e promover os processos de transição que permitem viabilizar uma nova racionalidade social, que incorpore as condições ecológicas e sociais de um desenvolvimento equitativo, sustentável e duradouro (LEFF, 2010, p. 112).

Outro conceito central que o autor trabalhar é a *epistemologia ambiental*, como uma maneira de pensar (criticamente) o ambiente na construção do conhecimento. Ele a considera mais do que um projeto para construir um novo objeto de conhecimento, a epistemologia

ambiental é um trajeto para conhecer o ambiente (LEFF, 2006). “A epistemologia ambiental confronta o projeto positivista (universal, objetivo) do conhecimento e deslinda as estratégias de poder que se entrelaçam nos paradigmas científicos e na racionalidade da modernidade. Esta é sua coerência estratégica” (LEFF, 2010, p. 13 -14).

Leff (2010; 2013) discute a construção de uma *racionalidade ambiental*, que se contrapõe aos modelo de racionalidade capitalista, esta que por sua vez, “esteve associada a uma racionalidade científica e tecnológica que busca incrementar a capacidade de certeza, previsão e controle sobre a realidade, assegurando uma eficácia crescente entre meio e fins” (LEFF, 2013, p. 136). O saber ambiental, portanto, está intrinsecamente vinculado à racionalidade ambiental, uma vez que este questiona a racionalidade científica e a forma pela qual ela propõe a dominação da natureza (LEFF, 2013).

A racionalidade ambiental, se constrói a partir da articulação de quatro esferas de racionalidade: racionalidade ambiental substantiva; racionalidade ambiental teórica; racionalidade ambiental instrumental e racionalidade cultural. Tais processos, portanto vão legitimando as decisões, criando funcionalidades as operações práticas e eficácia aos processos produtivos (LEFF, 2013) A racionalidade ambiental, “abre así las vías de articulación y diálogo entre el saber ambiental y el campo de las ciencias; pero sobre todo va alimentando la construcción de una nueva racionalidad social, donde se conjugan identidades culturales diferenciadas y se abre un diálogo de saberes” (LEFF, 2006 p.8).

O saber ambiental e a racionalidade ambiental, auxiliam na compreensão do debate da moderna crise ambiental. Em relação a epistemologia ambiental, o conceito, nos auxilia na compreensão da discussão já apontada na seção três, acerca da epistemologia da agroecologia.

Outro referencial que nos ajuda a compreender a estrutura da pesquisa científica é o conceito de campo científico de Bourdieu (2004). A noção de campo, segundo o autor é uma “ideia extremamente simples, cuja função negativa é bastante evidente” (idem, p. 20), esse campo se constitui, portanto, num universo onde os atores exercem uma disputa em torno de interesses específicos, característicos da área em disputa (como arte, política, literatura, ciência). Constitui-se, portanto, num universo que é “um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas” (BOURDIEU, 2004, p. 20).

O autor afirma, que é necessário fugir do conceito de “ciência pura”, totalmente distante de qualquer necessidade social, e da “ciência escrava” que se sujeita a qualquer demanda político-econômica. Nesse sentido o campo científico, é um mundo social, que exerce imposições e requisições, dos quais, consegue de certa maneira, executar de forma independente do universo social que o envolve. Esse processo de absorção ou refração das

demandas, são feitas por intermédio da lógica do campo. E sua capacidade de absorção ou refração tem a ver com sua autonomia.

Dizemos que quanto mais autônomo for um campo, maior será o seu poder de refração e mais imposições externas serão transfiguradas, a ponto, frequentemente de se tornarem perfeitamente irreconhecíveis. O grau de autonomia de um campo tem por indicador principal seu poder de refração, de retradução. Inversamente, heteronomia de um campo, manifesta-se, essencialmente, pelo fato de que os problemas exteriores, em especial os problemas políticos, aí se exprimem diretamente (BOURDIEU, 2004, p. 22).

Na contrapartida da autonomia, está a heteronomia. Quanto mais heterônomo o campo, mais imperfeita é a concorrência dele, portanto torna-se mais fácil de agentes intercederem com forças não científicas.

Há um debate importante, sendo feito, por diversos autores, sobre a autonomia que a agroecologia possui, como ela pode responder a crise socioambiental e se ela emerge como um novo campo científico (BORSATTO e CARMO, 2013; LO SARDO e FIGUEIREDO, 2015). Abreu et al. (2015), utiliza o conceito de campo do Bourdieu, para amparar o debate e compreensão das relações existentes entre agricultura orgânica e agroecologia. Na presente pesquisa, a noção de campo, nos auxilia na compreensão das forças existentes entre as disciplinas.

## **4.2 Consolidação do campo da Agroecologia na UFSCar**

A agroecologia na UFSCar não se diferencia muito do processo de consolidação no cenário nacional, afirmo isso no sentido da polissemia que o conceito abarca. Dito isso, como estratégia de apresentação dos dados optamos por apresentar primeiro as informações coletadas a partir do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP), sendo essa nossa estratégia de inserção no debate da ciência agroecológica na UFSCar. Posteriormente apresentaremos os dados dos trabalhos científicos, teses e dissertações defendidos na instituição. Com isso, será possível trabalhar questões que foram feitas durante as entrevistas.

### **4.2.1 CNPq**

Nesse momento apresentaremos os dados coletados a partir do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> É preciso evidenciar uma mudança que ocorreu no sistema de busca do DGP. No período que foi feita a busca e a coleta de dados sobre os grupos de pesquisa e seus membros, ou seja, entre maio a outubro de 2018, os critérios

O Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil constitui-se no inventário dos grupos de pesquisa em atividade no País. As informações nele contidas dizem respeito aos recursos humanos constituintes dos grupos (pesquisadores, estudantes e técnicos), às linhas de pesquisa em andamento, às especialidades do conhecimento, aos setores de aplicação envolvidos, à produção científica, tecnológica e artística e às parcerias estabelecidas entre os grupos e as instituições, sobretudo com as empresas do setor produtivo. Com isso, é capaz de descrever os limites e o perfil geral da atividade científico-tecnológica no Brasil (CNPQ, 2018a).

Tal estratégia para inserção no campo, foi tomada no sentido que a UFSCar, possui quatro campi, com diferentes estruturas e divisões departamentais, sendo que cada uma utiliza um formato diferente para apresentação/descrição do pesquisador/professor. Essa independência no formato, causaria uma distorção no levantamento dos dados, assim como na identificação da agenda de pesquisa desses cientistas. Como a proposta é descrever e analisar a pesquisa científica em agroecologia fazer a inserção via diretório do CNPq foi a melhor alternativa encontrada.

No quadro 4, estão as informações coletadas a partir do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Para executar a busca, optamos por deixá-la o mais ampla possível, utilizando todos os campos de busca: a) nome do grupo; b) nome da linha de pesquisa; c) repercussões do grupo; d) nome do líder; e) nome do pesquisador; f) nome do estudante; g) nome do técnico; h) nome do colaborador estrangeiro; i) nome da Instituição Parceira.

Em relação a situação dos grupos de pesquisa foram selecionadas ambas as opções: certificados e não-atualizados. Há também, a opção de filtrar por localização do grupo e instituição e nesse caso foi escolhida a instituição foco da pesquisa, a UFSCar. Outro filtro disponível é para área de conhecimento, onde, foram especificadas “todas” as grandes áreas, assim como todas “áreas” e por fim, no filtro de formação acadêmica foi selecionado também “todos”. Em relação ao filtro para bolsistas CNPq ou docentes não foi determinado nenhum parâmetro, uma vez que não queríamos filtrar nada nesse sentido. O termo utilizado na consulta foi agroecologia<sup>30</sup>, como consta no quadro.

A fim de certificar se existia outro grupo de pesquisa não localizado, consultei com os mesmos parâmetros os seguintes termos: sistemas agroecológicos; agrossistemas; agroecológicos e agroecológica. Abaixo encontra-se o quadro com os grupos.

---

que o DGP disponibilizou, foram os apresentados. Porém, a partir de 2019, o sistema sofreu alterações e os critérios no buscador, mudaram. Um desafio que fica posto ao futuro é incorporar essas mudanças a presente pesquisa.

<sup>30</sup> Fizemos outra busca com os termos ‘meio ambiente’; ‘sustentabilidade’; sustentável, a fim de verificar se havia algum outro tipo de grupo que pudesse nos interessar, porém não foi localizado nenhum.

Quadro 2 - Sistematização dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP.

Consulta parametrizada: Agroecologia*			Total: 9
Ano	Grupo	Área	Líder(es)
1995	GEPEA (Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Ambiental)	Ciências Humanas; Educação	Rodolfo Antônio de Figueiredo Amadeu José Montagnini Logarezzi
1997	Agricultura Sustentável (excluído)	Ciências Agrárias; Agronomia	Paulo Roberto Beskow Luiz Antonio Correia Margarido
2002	Grupo de Extensão e Pesquisa em Economia Solidária (excluído)	Engenharias; Engenharia de Produção	Andréa Eloisa Bueno Pimentel Farid Eid
2013	Grupo de Pesquisa em Plantas Hortícolas e Paisagismo	Ciências Agrárias; Agronomia	Jean Carlos Cardoso
2014	NuPER (Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural)	Ciências Humanas; Ciência Política	Joelson Gonçalves de Carvalho Wagner de Souza Leite Molina
2014	Ecologia, Genética e Conservação da Biodiversidade do Sudoeste Paulista	Ciências Biológicas; Ecologia	Alexandra Sanches
2015	Agroecologia: ciência, prática e movimento	Ciências Agrárias; Agronomia	Renata Evangelista de Oliveira Ana Paula de Oliveira Amaral Mello
2016	Desenvolvimento Rural e Agroecologia	Ciências Agrárias; Agronomia	Leandro de Lima Santos Ricardo Serra Borsatto

2017	GEA (Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada e Administração)	Ciências Sociais Aplicadas; Economia	Adriana Estela Sanjuan Montebello
<p>*Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil, base de dados da CNPq. Consulta feita com o filtro de instituição UFSCar.  <a href="http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf">http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf</a> (CNPq, 14/05/2018)</p>			

Fonte: Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil, base de dados da CNPq. Elaborado pela autora.

A partir dessas informações base, foi realizado o levantamento da localização dos grupos por campi, das características individuais de cada grupo, assim como o perfil dos líderes de pesquisa:

#### A) *GEPEA*

O Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Ambiental, foi criado em 1995, está ativo até hoje, sendo o grupo de pesquisa mais antigo entre os demais. A área predominante é a ciências humanas; educação, em relação a unidade<sup>31</sup>, encontra-se cadastrado ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), alocado no campus sede, São Carlos/SP.

Os líderes de pesquisa possuem formação em Ciências Biológicas e Engenharia de Materiais, primeiro e segundo líder respectivamente. Apesar da formação inicial dos professores, o grupo trabalha com educação ambiental. Por se tratar do grupo mais antigo localizado, é também o grupo que mais possui produção acadêmica, não necessariamente vinculado à agroecologia. Em relação à agroecologia, o pesquisador que mais se destaca, também é o líder de pesquisa, o professor Rodolfo Antônio Figueiredo.

A primeira orientação vinculada a agroecologia no núcleo e concluída, data de 2009, na categoria de bolsa atividade em agroecologia, no Centro de Ciências Agrárias, no campus de Araras/SP, sendo orientado também pelo professor Figueiredo. Seguindo em ordem cronológica apresenta-se 2009 com cinco orientações (entre projeto de extensão, estágio supervisionado de pós graduação e pesquisa na graduação); 2010 com seis orientações (entre graduação e projeto de extensão); 2011 com quatro (entre graduação e extensão); 2012 com duas orientações de pós-graduação; 2013 com duas orientações de pós-graduação; 2014 com uma orientação de pós-graduação; 2015 com uma orientação na graduação; 2016 e 2017 não há orientações vinculadas à agroecologia e 2018 há uma orientação na pós graduação.

Não há nenhuma linha de pesquisa específica para agroecologia, porém como o núcleo encontra-se na área de educação, diversos trabalhos permeiam a temática.

#### B) *Agricultura Sustentável*

O grupo de pesquisa Agricultura Sustentável, foi criado em 1997, encontra-se excluído<sup>32</sup>. A área predominante é a ciências agrárias; agronomia. Em relação a unidade,

---

<sup>31</sup> Atualmente o DGP não fornece mais a informação de unidade cadastrada.

<sup>32</sup> Pelos novos parâmetros disponibilizados pelo DGP/CNPq não foi possível localizar os grupos excluídos.

encontrava-se cadastrado no Departamento de Tecnologia Agroindustrial e Sócio-Econômica Rural do CCA, alocado no campus Araras/SP.

Os líderes possuem formação em Ciências Econômicas e Engenharia Agrônômica, primeiro e segundo líder respectivamente. Como o grupo encontra-se excluído, e não há a data de exclusão, portanto, não é possível construir uma métrica em relação à agroecologia, uma vez que não temos um referencial cronológico para tal.

Em relação ao pesquisador, que consta com maior atuação em agroecologia no Lattes é o professor Manoel Baltasar Baptista da Costa, sendo citado o termo agroecologia 262 vezes. Um fator interessante de ressaltar sobre este grupo, são os pesquisadores que constavam no grupo e depois passaram para outros, ou mesmo tornaram-se líderes de outros grupos, como as pesquisadoras Anastacia Fontanetti (atualmente coordenadora do PPGADR/UFSCar); Andréa Eloisa Bueno Pimentel (líder do grupo de pesquisa) e Luiz Antonio Cabello Norder (atualmente vice-coordenador do PPGADR/UFSCar).

#### *C) Grupo de Extensão e Pesquisa em Economia Solidária*

O Grupo de Extensão e Pesquisa em Economia Solidária, foi criado em 2002, encontra-se excluído. A área predominante são as engenharias; engenharia de produção. Em relação a unidade não havia cadastro, porém com o endereço é possível verificar o campus sede, em São Carlos/SP. Esse é o grupo de pesquisa que menos informações constavam no sistema do DGP/CNPq, assim como, é o grupo com menos membros.

Os líderes de pesquisa possuem formação na área de Administração e Economia, primeiro e segundo líder respectivamente. Assim como o grupo Agricultura Sustentável, não é possível traçar uma métrica em relação à agroecologia, uma vez que não possuímos referencial cronológico, do ano de exclusão do grupo.

#### *D) Grupo de Pesquisa em Plantas Hortícolas e Paisagismo*

O Grupo de Pesquisa em Plantas Hortícolas e Paisagismo, foi criado em 2013, está ativo até hoje. A área predominante é a ciências agrárias; agronomia, em relação à unidade, encontra-se cadastrado ao Centro de Ciências Agrárias, alocado no campus UFSCar/Araras.

O líder de pesquisa possui formação na área de Agronomia. Em relação à agroecologia o pesquisador que mais possui vezes citado o termo agroecologia no Lattes é o líder de pesquisa, o professor Jean Carlos Cardoso. A primeira orientação vinculada a agroecologia e concluída, data de 2013, na categoria iniciação científica, sendo orientada pelo professor Cardoso.

Seguindo em ordem cronológica apresenta-se em 2013, três orientações de trabalho de conclusão de curso de graduação e duas iniciações científicas; 2014, quatro orientações de trabalho de conclusão de curso de graduação e três iniciações científicas; 2015, quatro orientações de trabalho de conclusão de curso de graduação, cinco iniciações científicas e uma orientação de outra natureza; 2016, três orientações de trabalho de conclusão de curso de graduação; sete iniciações científicas e duas de outra natureza; 2017 três orientações de trabalho de conclusão de curso de graduação, uma iniciação científica e cinco orientações de outra natureza e em 2018 uma orientação de trabalho de conclusão de curso de graduação e uma orientação de outra natureza.

#### *E) NuPER*

O Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural, foi criado em 2014, está ativo até hoje. A área predominante é a ciências humanas; ciência política, em relação à unidade, encontra-se cadastrado no Departamento de Ciências Sociais, alocado no campus sede, São Carlos/SP.

Os líderes de pesquisa possuem formação em Ciências Econômicas, primeiro e segundo líder respectivamente. A primeira orientação vinculada à agroecologia e concluída, data de 2017, um trabalho de conclusão de curso.

O núcleo possui uma linha de pesquisa com o nome agroecologia, com quatro estudantes cadastrados e dois pesquisadores.

#### *F) Ecologia, Genética e Conservação da Biodiversidade do Sudoeste Paulista*

O grupo de pesquisa Ecologia, Genética e Conservação da Biodiversidade do Sudoeste Paulista, foi criado em 2014, está ativo até hoje. A área predominante é a ciências biológicas; ecologia. Em relação à unidade, encontra-se cadastrado somente como campus Lagoa do Sino. A líder possui formação na área de Ciências Biológicas.

O programa que utilizamos para coletar os dados não encontrou nenhuma orientação vinculada à agroecologia, mas, ao conferirmos a plataforma Lattes manualmente, identificamos orientações vinculadas ao campo. Em 2015, apresenta-se cinco monografias de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização.

O grupo possui uma linha de pesquisa em agroecologia e sistemas produtivos de base ecológicas.

### *G) Agroecologia: ciência, prática e movimento*

O grupo de pesquisa Agroecologia: ciência, prática e movimento, foi criado em 2015, está ativo até hoje. A área predominante é a ciências agrárias; agronomia. Em relação a unidade, encontra-se cadastrado somente como campus Araras. As líderes possuem formação na área de Engenharia Agrônômica e Engenharia Florestal, primeiro e segundo líder respectivamente. De forma geral, o grupo é o que se destaca quando a temática é agroecologia, os pesquisadores possuem um grande diálogo com a agroecologia, pelo menos no âmbito dos dados disponíveis na plataforma Lattes, sendo o único grupo que todos os pesquisadores possuem pelo menos uma ligação com a temática.

Em relação a orientação vinculada à agroecologia e concluída, pode-se verificar: em 2015, dez trabalhos de conclusão de curso de graduação, três iniciações científicas e quatro orientações de outra natureza; 2016, seis trabalhos de conclusão de curso de graduação, uma iniciação científica e oito orientações de outra natureza; 2017, três trabalhos de conclusão de curso de graduação, quatro iniciações científicas e três orientações de outra natureza, 2018 uma orientação de mestrado, um trabalho de conclusão de curso de graduação, duas iniciações científicas e uma orientação de outra natureza.

Em relação às linhas de pesquisa, podemos ressaltar: Agriculturas de bases agroecológicas, agroextrativismo e manejo de produtos da sociobiodiversidade, geotecnologias aplicadas à agroecologia, manejo agroecológico de doenças, sistemas agroflorestais e sistemas de produção agroecológicos.

### *H) Desenvolvimento Rural e Agroecologia*

O grupo Desenvolvimento Rural e Agroecologia, foi criado em 2016, está ativo até hoje. A área predominante é a ciências agrárias; agronomia. Em relação a unidade, encontra-se cadastrado somente no campus Lagoa do Sino. Os líderes possuem formação em Economia e Engenharia Agrônômica, primeiro e segundo líder respectivamente.

Em relação às orientações, existem orientações que foram feitas antes da fundação do grupo, que permeiam a temática da agroecologia, porém, a partir de 2016, não foi localizado nenhuma orientação concluída nessa linha temática.

Em relação às linhas de pesquisa, destaca-se sistemas sustentáveis e produção agroalimentar.

### *I) GEA*

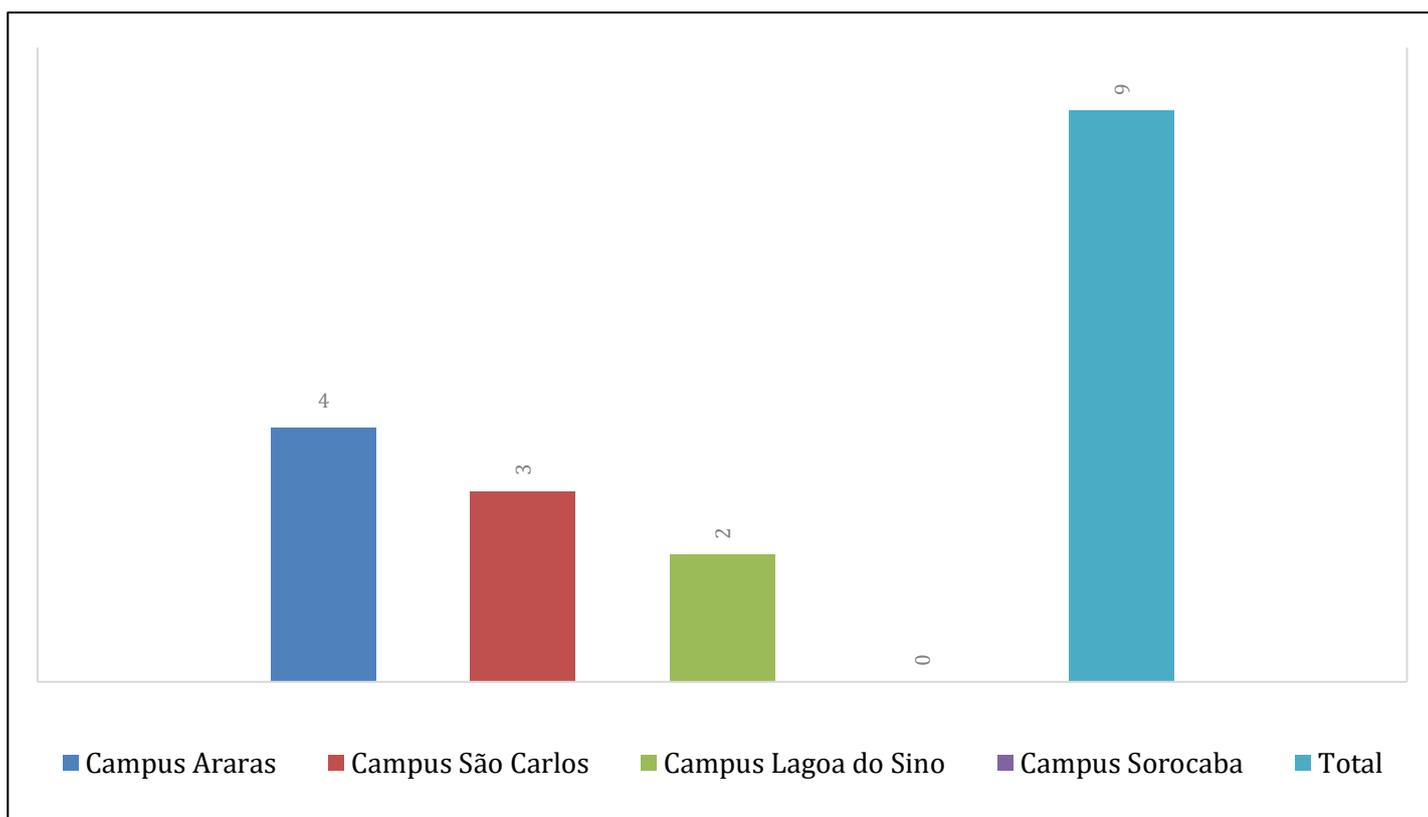
O Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada e Administração, foi criado em 2017, sendo o grupo mais recente entre os demais. A área predominante é a ciências sociais aplicadas; economia. Em relação a unidade, não há cadastro, porém é possível verificar pelo endereço, que está sediado no campus de Araras/SP. A líder de pesquisa possui formação na área de Ciências Econômicas.

Em relação às orientações, por se um grupo de pesquisa muito novo, há apenas uma orientação de mestrado concluída em 2017. Se tratando das linhas de pesquisa, o tema que possivelmente possua maior interface com a temática agroecológica, pe a linha de políticas públicas, sociedade e desenvolvimento rural. Esse grupo é o que mais se diferencia da temática agroecológica, tanto em suas linhas de pesquisa, quando nos trabalhos que constituem o grupo. Uma hipótese para isso, é o fato dele ser um grupo de pesquisa muito recente, não havendo tempo ainda para formular uma agenda de pesquisa que dialogue com a agroecologia em maior profundidade.

A partir desses dados, mapeamos, a distribuição dos grupos por campus, por área predominante e grande área, assim como a distribuição dos líderes por grande área a partir de sua tese de doutorado, a distribuição dos líderes por gênero. Com esses dados é possível compreender algumas características da pesquisa em agroecologia na UFSCar.

Se tratando da distribuição por campus, o campus de Araras apresenta quatro grupos, com maior números; seguido pelo campus de São Carlos, com três grupos; o campus Lagoa do Sino aparece com apenas dois grupos e por último o campus de Sorocaba não aparece com nenhum grupo cadastrado no DGP/CNPq, contudo apresentaremos na subseção, 4.2.3, um grupo bastante relevante na área de agroecologia que é alocado no campus de Sorocaba, porém não está no DGP.

Gráfico 2 - Distribuição dos Grupos por campus

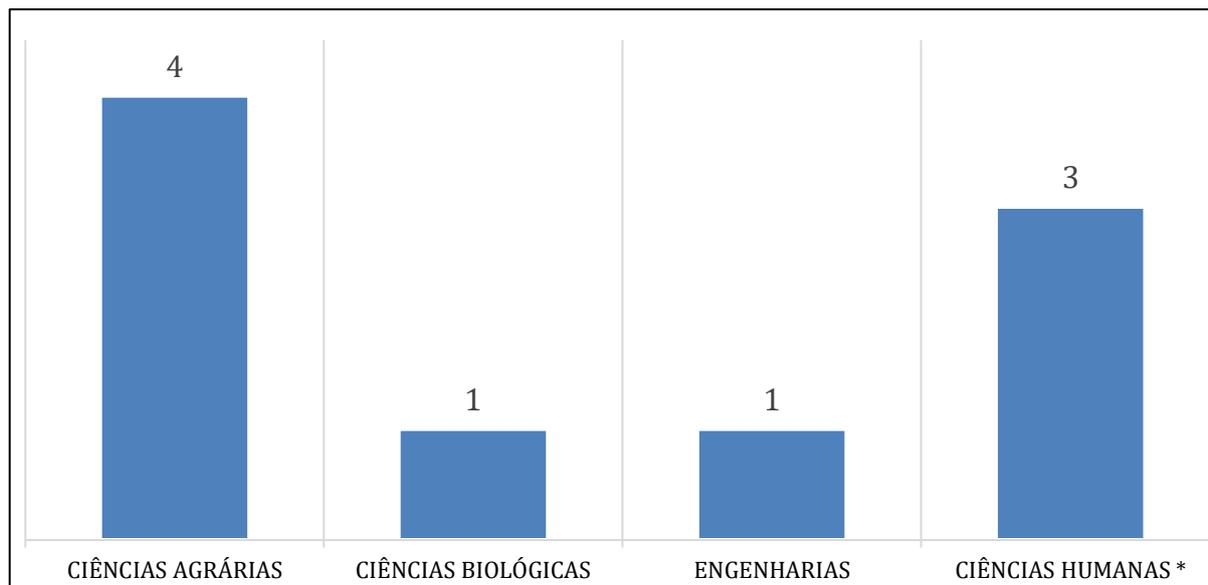


Fonte: Espelhos dos Grupos de Pesquisa. Elaborado pela autora.

Em relação à distribuição dos grupos de pesquisa por área de predomínio, verificamos que as ciências agrárias encontra-se em maior quantidade, seguidas das ciências humanas (o grupo que consta como ciências sociais aplicadas foi indexado nesta categoria) e por fim tanto a grande área de engenharia como as ciências biológicas possuem a mesma porcentagem, com apenas um grupo cada.

Segundo o DGP/CNPq, a classificação de grupos multidisciplinares e interdisciplinares devem ser associados com a área que predomine nas atividades. O próprio conselho afirma que a classificação é imperfeita, incompleta ou desatualizada: “essa classificação, mesmo que imperfeita, incompleta e desatualizada, adjetivos comuns a toda classificação, permite a organização e a sistematização dos dados para a elaboração de estatísticas e indicadores sobre as atividades de pesquisa no país”. Considera que no corpo do formulário, há outras informações que auxiliam na compreensão da inter/multidisciplinariedade dos grupos, como exemplo, utiliza as linhas de pesquisa (CNPQ, 2018a).

Gráfico 3 - Distribuição dos Grupos por área de predomínio



\*Ciências Sociais Aplicadas consta neste grupo.

Fonte: Espelhos dos Grupos de Pesquisa. Elaborado pela autora.

No quadro abaixo, localiza-se às formações de pesquisa de cada líder de pesquisa. Um aspecto importante é a diversidade de áreas abarcadas. Somente um pesquisador possui doutorado diretamente vinculado à agroecologia, o professor Ricardo Borsatto Serra, seu trabalho é intitulado: *A agroecologia e sua apropriação pelo movimento dos trabalhadores rurais sem-terra (MST) e assentados da reforma agrária*.

Quadro 3 - Área de formação dos líderes de pesquisa

Pesquisador	Doutorado
Rodolfo Antônio de Figueiredo	1994 - 1997 Doutorado em Ecologia. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Grande área: Ciências Biológicas Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Botânica.
Amadeu José Montagnini Logarezzi (2° líder)	1986 - 1991 Doutorado em Ciências Físico Químicas. Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Grande área: Ciências Exatas e da Terra
Paulo Roberto Beskow	1986 - 1994 Doutorado em Ciência Econômica. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. Grande área: Ciências Sociais Aplicadas / Área: Economia / Subárea: Economias Agrária e dos Recursos Naturais / Especialidade: Economia Agrária.
Luiz Antonio Correia Margarido (2° líder)	1992 - 1993 Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais. Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil. Grande área: Ciências Biológicas / Área: Ecologia / Subárea: Ecologia Aplicada / Especialidade: Valoração Ambiental.
Andréa Eloisa Bueno Pimentel	2000 - 2004 Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil. Grande Área: Ciências Sociais Aplicadas / Área: Economia / Subárea: Economias Agrária e dos Recursos Naturais. Setores de atividade: Desenvolvimento Urbano; Desenvolvimento Rural.
Farid Eid (2° líder)	1991 - 1994 Doutorado em DOCTORAT EN ECONOMIE ET GESTION (NOUVEAU REGIME). UNIVERSITÉ PICARDIE JULES VERNE, UPJV, França.

	<p>Grande área: Ciências Sociais Aplicadas  Grande Área: Engenharias / Área: Engenharia de Produção / Subárea: Gerência de Produção.</p>
Jean Carlos Cardoso	<p>2008 - 2012  Doutorado em Biologia na Agricultura e no Ambiente.  Centro de Energia Nuclear na Agricultura, CENA, Brasil.  Grande Área: Ciências Agrárias / Área: Agronomia / Subárea: Melhoramento Genético de Plantas.  Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Botânica / Subárea: Fisiologia Vegetal.</p>
Joelson Gonçalves de Carvalho	<p>2006 - 2011  Doutorado em Desenvolvimento Econômico.  Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.</p>
Wagner de Souza Leite Molina (2° líder)	<p>2005 - 2009  Doutorado em Ciências Sociais.  Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil.  Grande Área: Ciências Humanas / Área: Sociologia / Subárea: Outras Sociologias Específicas.  Grande Área: Ciências Sociais Aplicadas / Área: Economia.</p>
Alexandra Sanches	<p>2003 - 2007  Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais.  Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil.  Grande área: Ciências Biológicas</p>
Ana Paula de Oliveira Amaral Mello (2° líder)	<p>2004 - 2007  Doutorado em Agronomia (Fitopatologia).  Universidade de São Paulo, USP, Brasil.  Grande Área: Ciências Agrárias / Área: Agronomia / Subárea: Fitossanidade / Especialidade: Fitopatologia.</p>
Renata Evangelista de Oliveira	<p>2007 - 2011  Doutorado em Ciência Florestal.  Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.  Palavras-chave: Restauração florestal; Florestas tropicais; Mata Atlântica.</p>

	Grande Área: Ciências Biológicas / Área: Ecologia / Subárea: Restauração Ecológica / Especialidade: Restauração Florestal.
Leandro de Lima Santos	2011 - 2014 Doutorado em Sociologia. Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil. Grande área: Ciências Sociais Aplicadas Grande Área: Ciências Humanas / Área: Sociologia. Grande Área: Ciências Humanas / Área: Ciência Política / Subárea: Políticas Públicas.
Ricardo Serra Borsatto (2º líder)	2007 - 2011 Doutorado em Engenharia Agrícola. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil. com período sanduíche em Universidad de Córdoba, UCO, Espanha (Orientador: Eduardo Sevilla Guzman). Grande área: Ciências Agrárias.
Adriana Estela Sanjuan Montebello	2007 - 2010 Doutorado em Ciências (Economia Aplicada). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Grande área: Ciências Sociais Aplicadas

Fonte: Espelhos dos Grupos de Pesquisa. Elaborado pela autora.

Apresentaremos um gráfico gerado, a partir da relação de todos os pesquisadores, dos nove grupos já descritos. Os círculos preenchidos em laranja, possuem diferentes tamanhos, uma vez que representam a quantidade de interações com os demais pesquisadores (círculo maior equivale a mais interações; círculo menor equivale a menos interações). Os círculos de várias cores em torno dos nomes equivalem aos pesquisadores dos mesmos grupos de pesquisa, conforme consta na legenda.

Nesse gráfico, as interações mais fortes, acontecem entre os pesquisadores da área de educação ambiental (círculo azul escuro), respectivo ao grupo de pesquisa mais antigo, o GEPEA. O segundo grupo mais antigo, Agricultura Sustentável (círculo amarelo), também possui bastantes interações, mas com menos integrantes. E o grupo Ecologia, Genética e conservação da Biodiversidade do Sudoeste Paulista (círculo vinho) possui também uma grande interação, contudo seus pesquisadores não estão tão próximos como o GEPA.

Há 20 pesquisadores que não apareceram no gráfico, pois não possuíam conexão com nenhum outro pesquisador. Assim como, existem pesquisadores que pertencem aos grupos, porém não fazem conexão com a maior parte do grupo, ficando distantes. O Grupo de Extensão e Pesquisa em Economia Solidária, não consta em nenhum círculo, uma vez que seus pesquisadores não estão conectados entre si, estão “espalhados”, como: Pimentel, Eid, Fontanetti.

Há uma distância evidente entre os grupos de pesquisa, os grupos mais próximos, ou seja, que possuem mais interações entre seus membros com membros de outros grupos, são os alocados no campus Araras: Agricultura Sustentável (já extinto); Grupo de Pesquisa em Plantas Hortícolas e Paisagismo e o GEA. Contudo, um aspecto interessante de ressaltar, são os pesquisadores que transitam entre os grupos, como: Figueiredo (se destacando, com bastantes interações); Fontanetti; Borsatto; Pimentel e G. F. Almeida. Esses nomes foram apontados pelos pesquisadores entrevistados, como pesquisadores importantes na área de agroecologia e indicados para entrevista (verificar fala do pesquisador B, na página 79).

É necessário ressaltar, que as relações são dinâmicas, o que de certa forma acarretaria numa incompletude de informações, contudo, nesse caso o que nos garante esse retrato, é nosso recorte temporal, estabelecido até o ano de 2018.



Durante as entrevistas duas falas chamam a atenção, no que se refere aos pesquisadores conhecerem outros pesquisadores, e que pesquisem a temática agroecológica:

"Agora os outros espaços, Lagoa do Sino, por exemplo, eu não conheço. Aqui em São Carlos, Sorocaba... Eu conheço as pessoas, né? Então o Fernandinho em Sorocaba. Aqui o Joelson, que trabalha com economia solidária, né? Já trabalhou com agroecologia, é. (...)" (Pesquisador A, entrevista 7/12/18).

"Estranhamente eu não sei com quem você poderia conversar em Araras. Não conheço o pessoal de Araras. Eu conheço o pessoal de Sorocaba, eu conheço o pessoal da Lagoa do Sino o Borsatto é um nome inescapável, o Gustavo também (Pesquisador B, entrevista, grifo da autora, 12/12/18)"

Apresentaremos a seguir outra base de dados que foi utilizado na durante a pesquisa.

#### **4.2.2 Repositório Institucional UFSCar**

Outro banco de dados utilizado para localizar pesquisas vinculadas a temática agroecológica foi o Repositório Institucional UFSCar, onde estão alocadas as teses e dissertações produzidas pela universidade. Abaixo, no quadro 5, consta a quantidade de teses e dissertações por programa<sup>33</sup>. Optamos por colocar o quadro num primeiro momento, e respeitar a classificação original, pois ao longo da pesquisa, localizamos divergências de informações entre a base de dados do RI/UFSCar e os dados declarados no Lattes.

---

<sup>33</sup> Atualmente no RI/UFSCar, constam 229 dissertações, sendo que as últimas duas dissertações, foram defendidas em fevereiro de 2019, elas não entraram na análise, pois o recorte é até o ano de 2018.

Quadro 4 - Quantidade de Dissertações e Teses (ano 2001 - ano 2018)

<b>Programa de Pós-graduação</b>	<b>Dissertações</b>	<b>Teses</b>
Programa de Pós-graduação em Agricultura e Ambiente	6	0
Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural	151	0
Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (Campus ARARAS)	58	0
Programa de Pós-graduação em Antropologia Social	1	0
Programa de Pós-graduação em Biotecnologia	2	1
Programa de Pós-graduação em Ciência Política	1	0
Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade	2	0
Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais	0	1
Programa de Pós-graduação em Conservação da Fauna	1	0
Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais	0	1
Programa de Pós-graduação em Educação	1	0
Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana	1	0
Programa de Pós-graduação em Sociologia	2	0
Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental	1	0
Total de Pós-Graduação: 14	227	3

Fonte: Repositório Institucional UFSCar. Elaborado pela autora.

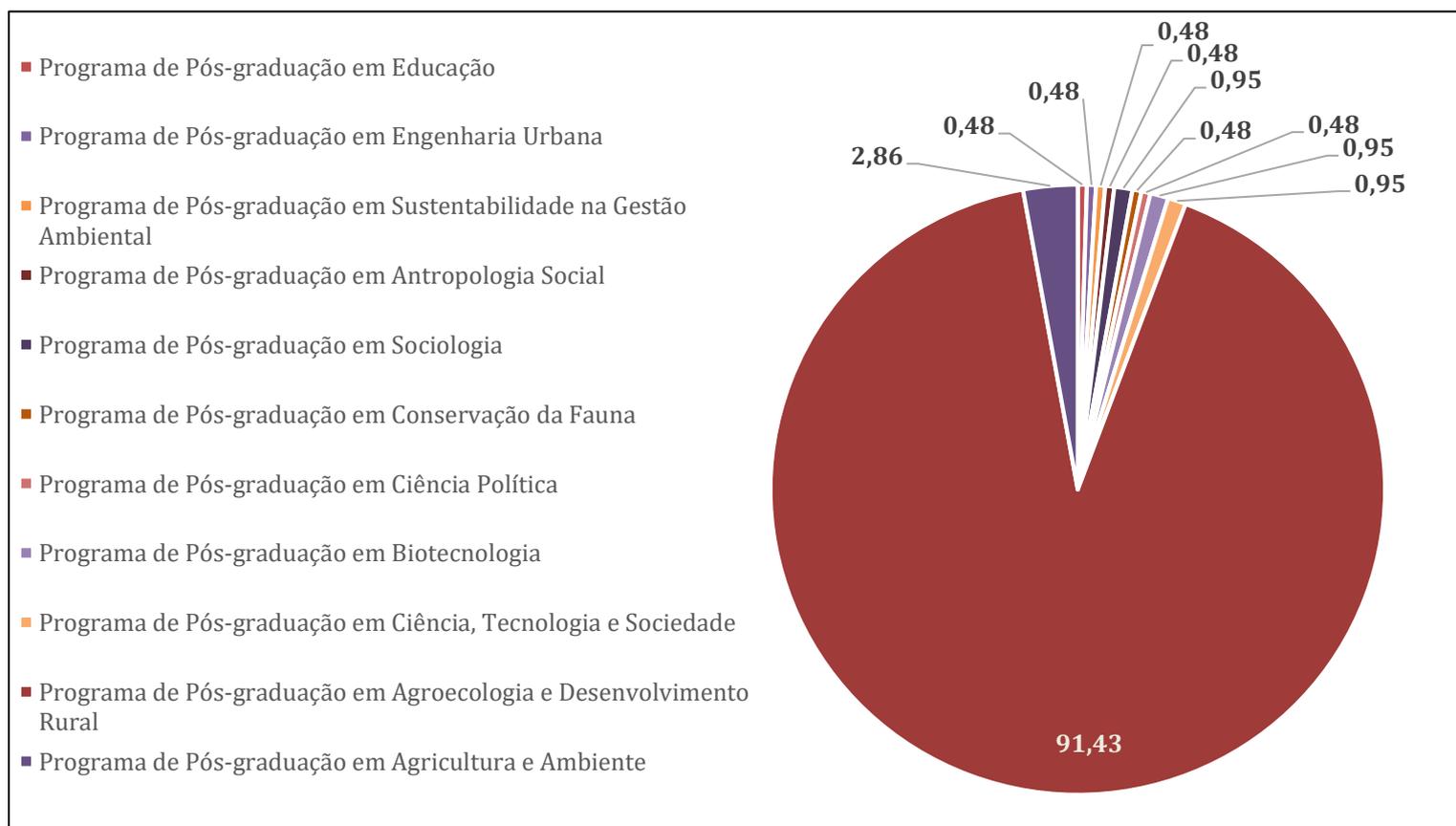
Como vimos, no quadro acima, há dois Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, que apenas diferencia-se pelo “campus Araras”. Outra questão verificada quando analisamos individualmente os dados, há aproximadamente<sup>34</sup> 17 dissertações repetidas.

Com a retirada dos arquivos repetidos, gerou-se os gráficos a seguir. O gráfico 4, refere-se à porcentagem de defesas na área por programa, ou seja, o PPGADR no campus de Araras

<sup>34</sup> Foi colocado aproximadamente, pois quando analisado individualmente cada dissertação, ao final da contagem o sistema supria uma dissertação. Foi feito o levantamento individual via programa de pós-graduação; ano de publicação e o total de documentos e sempre ocorria o mesmo erro.

é o programa que mais se destaca, responsável por 91,43%, o segundo é o programa de Agricultura e Meio ambiente, também no campus de Araras. Os programas de pós-graduação em: Biotecnologia, Ciência Tecnologia e Sociedade e Sociologia, são responsáveis 0,95%, com apenas duas dissertações por programa; e os programas de pós-graduação em Antropologia Social, Ciência Política, Conservação de Fauna, Educação, Engenharia Urbana, e Sustentabilidade na Gestão Ambiental são responsáveis por 0,48%, com apenas uma dissertação por programa.

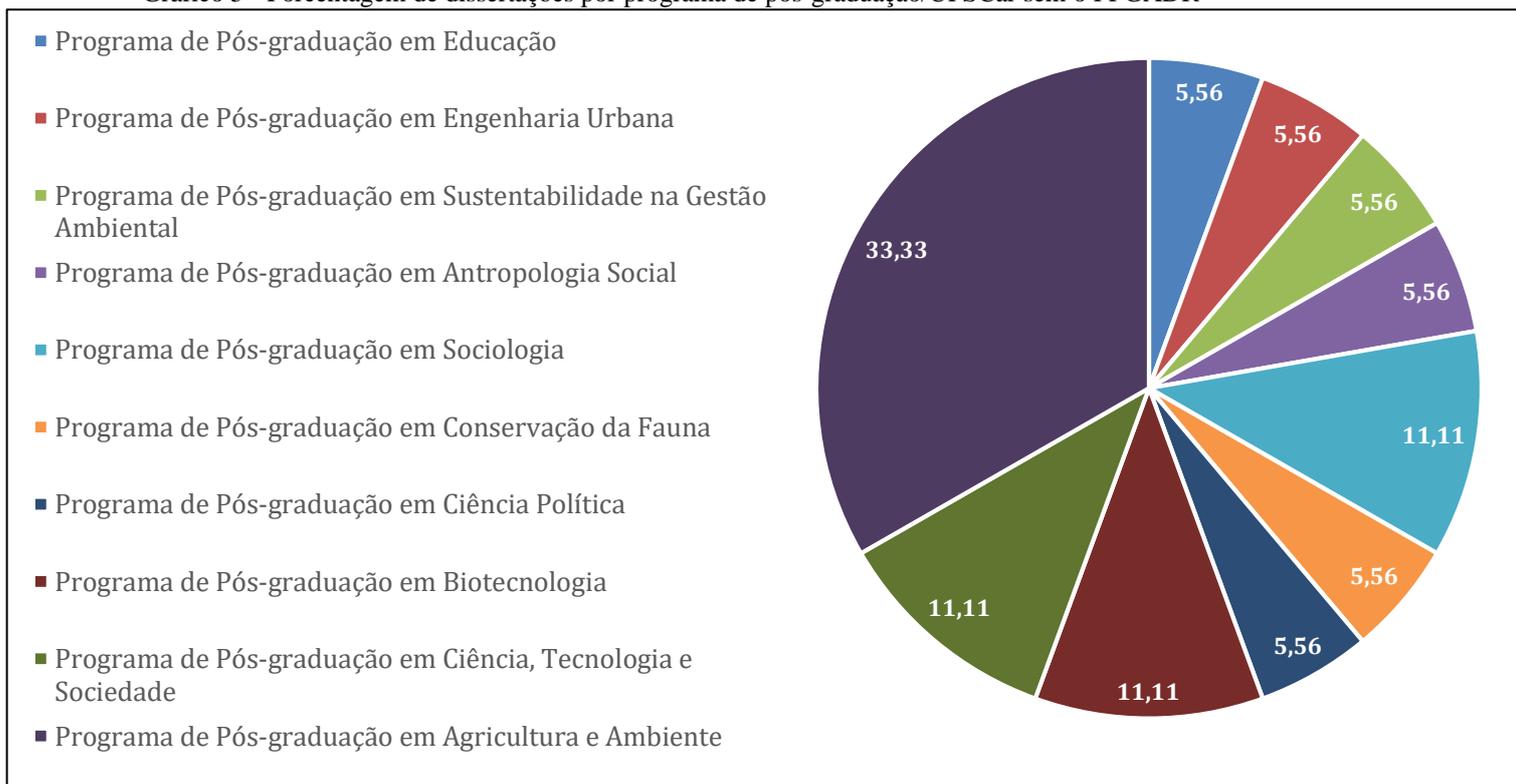
Gráfico 4 - Porcentagem de dissertações por programa de pós-graduação/UFSCar.



Fonte: Repositório Institucional UFSCar. Elaborado pela autora.

Foi elaborado o gráfico 5, retirando os dados do PPGADR, para melhor visualização dos demais programas. Assim como já explicitado no gráfico 4, o segundo programa que possui maior produção é o Agricultura e Ambiente (PPGAA), no campus Araras, que atualmente conta com 12 docentes permanente, sendo que o professor Rubismar Stolf, é um docente permanente e encontra-se entre os que mais possuem orientação na temática (quadro 7). O PPGAA, atualmente encontra-se na área de avaliação ciências agrarias I.

Gráfico 5 - Porcentagem de dissertações por programa de pós-graduação/UFSCar sem o PPGADR

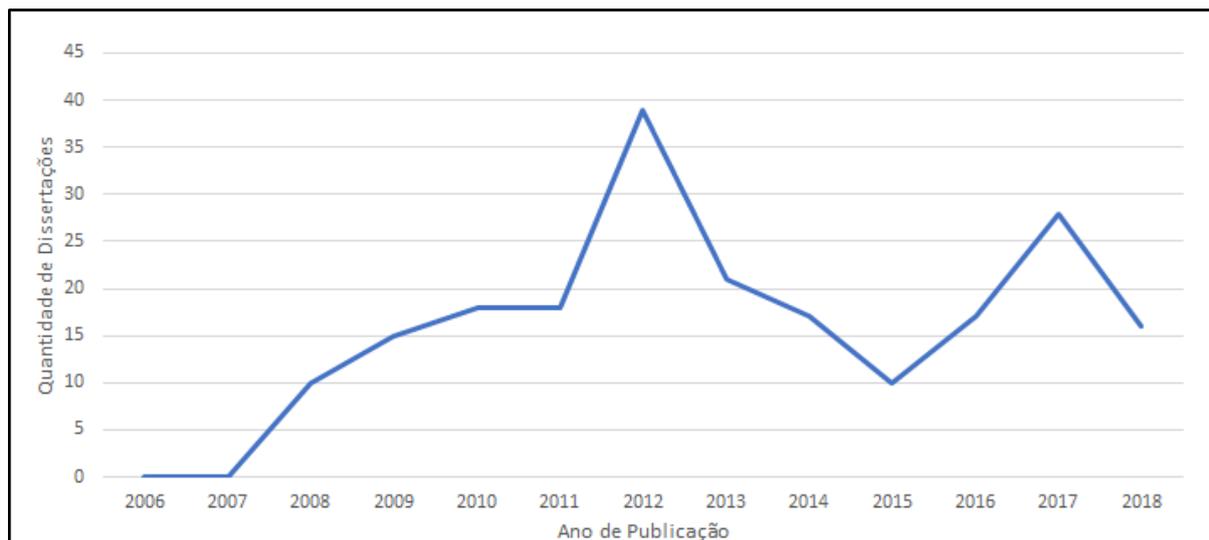


Fonte: Repositório Institucional UFSCar. Elaborado pela autora.

Ainda se tratando do PPGADR, verificamos a falta de conexão entre os pesquisadores, sendo esse um dos pontos apresentados na avaliação quadrienal pela CAPES (2017, p.6): “entretanto, o índice de coautoria é de somente 0,055 (Regular), o que reflete a baixa integração entre os professores na produção intelectual.” Contudo, executar uma proposta interdisciplinar, não é um processo simples, tornando-se, mais complexo, quando é utilizada a teoria agroecológica, que por sua vez não é construída apenas utilizando o quesito produção científica e possui um debate acerca de sua epistemologia (CAPORAL, COSTABEBER e PAULUS, 2009; NORDER, LAMINE e BELLON 2015).

O gráfico 6, refere-se à quantidade de publicações por ano, a primeira publicação data do ano de 2008 e o ano de 2012 é o ano com mais dissertações, totalizando 39. O ano com a menor quantidade de dissertações é o de 2015, com apenas dez publicações, se igualando a quantidade de 2008.

Gráfico 6 - Quantidade de dissertações por ano de publicação



Fonte: Repositório Institucional UFSCar. Elaborado pela autora.

Em busca de encontrar a data de início, das pesquisas feitas nos mestrados e doutorados, localizamos outra questão durante o mapeamento. Há uma dissertação catalogada com o ano de publicação errado. No sistema, a dissertação “Desafios para a transição agroecológica no arco de desmatamento da Amazônia: estudo de caso no assentamento entre Rios - MT” consta como publicada em 14/08/2001, porém na verdade a data de defesa é 14/08/2012, fazendo com que a primeira dissertação tenha sido publicada em 2008, como já apontamos.

Em relação às teses a análise é breve. O corpus é constituído por apenas três teses<sup>35</sup>, datando, 2010, 2013 e 2018, nos programas, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, respectivamente.

A seguir, mostraremos os orientadores com maior quantidade de trabalhos orientados. Durante a construção desses dados, ocorreram algumas divergências de informações. O primeiro é em relação aos trabalhos depositados no RI/UFSCar, que não convergem com os dados disponibilizados no Lattes dos orientadores. Como os dados que apresentamos até agora foram baseados no RI/UFSCar, irei apresentar os dados de orientações referente ao que disponibilizado no repositório. Os nomes apresentados foram escolhidos, pois possuem mais de dez orientações e somente um professor foi líder de grupo, o Paulo Roberto Beskow.

<sup>35</sup> Atualmente no RI/UFSCar, constam 4 teses, a última foi defendida em fevereiro de 2019. Ela não entrou na análise, pois o recorte é até o ano de 2018.

Quadro 5 - Principais orientadores de pesquisas de mestrado e doutorado sobre agroecologia. UFSCar, 1992/2018.

Pesquisadores	Número de trabalhos orientados
	Dissertação
Beskow, Paulo Roberto	12
Kupper, Katia Cristina	11
Schlindwein, Marcelo Nivert	11
Stolf, Rubismar	11
Norder, Luiz Antonio Cabello	11
Ferraz, José Maria Gusman	10
Abreu, Lucimar Santiago de	10

Fonte: Repositório Institucional UFSCar. Elaborado pela autora.

Após os dados coletados, ficou evidente que a pós-graduação que possui mais trabalhos produzidos e orientados, é o Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural (PPGADR), no campus em Araras. O PPGADR foi criado a partir da interlocução e reflexão de três vertentes: a) a ênfase em agroecologia, no curso de Engenharia Agrônômica (com a primeira turma em 1993); b) atividades desenvolvidas em projetos de pesquisa, dos quais, membros do grupo “Agricultura Sustentável” participaram; c) discussões com pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente, voltadas à criação de um programa de pós-graduação, focado nas questões da sustentabilidade de agrossistemas e da agroecologia, relacionado com preocupações de integração acadêmica, em específico projetos interinstitucionais de pesquisa (ROMEU, et al, 2007).

A primeira turma do PPGADR, ingressou em março de 2006. Sua área de avaliação na CAPES, anteriormente estava em Ciências Agrárias I. Atualmente o programa foi reclassificado, e sua área de avaliação é interdisciplinar.

#### 4.2.3 O Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã (NAAC) e NEA's

Existem dois formatos de núcleos em agroecologia que nosso recorte de pesquisa não abarcou, porém devido à importância deles, iremos apresentá-los. Os núcleos formados através

de editais CNPq para criação de Núcleos de Estudos em Agroecologia (NEA's) e o Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã (NAAC).

O NAAC, tem origem em 2009, alocado no campus Sorocaba/SP, seu nome tem origem no tupi-guarani. O grupo é formado por um coletivo de alunos e professores, nos quais trabalham com agroecologia, junto com agricultores familiares e em assentamentos. É um grupo de ensino, pesquisa e extensão, que se institucionalizou na UFSCar através do Programa de Educação Tutorial (PET) e no CNPq, através do NEA, via o edital 058/2009, renovando os recursos nos editais: 081/2013 e 016/2016 (SARAVALLE, 2017).

O Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã possui uma vasta atuação no campus de Sorocaba. Possuem uma área de 3000m<sup>2</sup> para desenvolver e trabalhar experiências e práticas agroecológicas, projetos vinculados a assentamentos, feira, CSA, etc. O núcleo, não consta cadastrado no DGP/CNPq, porém, seus integrantes produzem pesquisas e trabalhos, inclusive o professor Fernando Silveira Franco é um pesquisador com bastante trabalhos relacionados ao campo agroecológico em currículo. (SARAVALLE, 2017). O professor é indicado também por diversos entrevistados da pesquisa como um nome importante para ser entrevistado.

Os Núcleos de Estudos em Agroecologia, são considerados uma inovação das instituições brasileiras de ensino e pesquisa<sup>36</sup>. A proposta para de criação desses núcleos, foi pensada e discutida a partir da Comissão Interministerial de Educação em Agroecologia e gestada entre 2003 a 2010. Participaram dessa formação o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, atualmente Secretária de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário – SEAD), o Ministério da Educação (MEC), o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério da Ciência e Tecnologia (atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Comunicação, MCTI), dialogando com outras entidades, grupos e instituições, por meio dos Fóruns de Educação em Agroecologia e Sistemas Orgânicos de Produção (CARDOSO, 2018).

Durante sete anos (2010 - 2017) o governo federal lançou oito chamadas, apoiaram 380 projetos, de aproximadamente 150 núcleos em universidades públicas, institutos federais e organizações estaduais e federal de pesquisa. As chamadas foram lançadas pelo CNPq em

---

<sup>36</sup> “Da combinação entre atuação em rede, formação humana e política, assim como intercâmbio de saberes, os NEAs são espaços que acolhem diversidades e fortalecem resistências na construção de processos educativos participativos, transdisciplinares e sintonizados aos desafios dos(as) agricultores(as) familiares e urbanos, consumidores(as), povos e comunidades tradicionais. Com poucos recursos, os Núcleos, em ações contextualizadas e articuladas com as dinâmicas territoriais, envolveram 437 professores, 449 estudantes de graduação, 787 bolsistas, promoveram 1.460 eventos, 312 cursos com 8.495 horas de duração, atingiram 25.530 educandos e cerca de 61 mil pessoas nas 5 regiões brasileiras” (CARDOSO, 2018, p.3).

parceria com MAPA, MDA, SEAD, MEC, Ex-Ministério da Pesca (MPA), MCTI, MEC e Casa Civil.

A partir desses editais lançados, um coletivo formado pelos grupos: Núcleo de Agroecologia Apetê Caapuã (NAAC) (campus Sorocaba); o Núcleo de Pesquisa e Extensão Rural (NUPER) (campus São Carlos), Núcleo Multidisciplinar e Integrado de Estudos, Formação e Intervenção em Economia Solidária (NuMI-EcoSol) (campus São Carlos); o Coletivo de Agroecologia Pés Vermelhos (campus de Araras); o Grupo de Trabalho em Pecuária Ecológica (GTPEc) e a Rede UFSCar Agroecológica (ambos no campus Lagoa do Sino) enviaram uma proposta para o edital MDA/CNPq - 39/2014, para formação de uma rede multicampi de Agroecologia na UFSCar: UFSCar Agroecológica (BORSATTO, et al, 2018).

A rede UFSCar Agroecológica, possui algumas linhas de atuação, como a divulgação das informações através de boletins, disponíveis no site da rede; organização de atividades de formação, para o público universitário e externo em diferentes formatos: aulas abertas, mini caravanas (excursões realidades para conhecer e vivenciar experiências agroecológicas), eventos (seminários, jornadas, exposições de produtos agroecológicos, debates, oficina de agricultores, etc.); e ofereceu um curso de formação de 80 horas para agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), , intitulado *Formação de multiplicadores para transição agroecológica* (BORSATTO, et al, 2018).

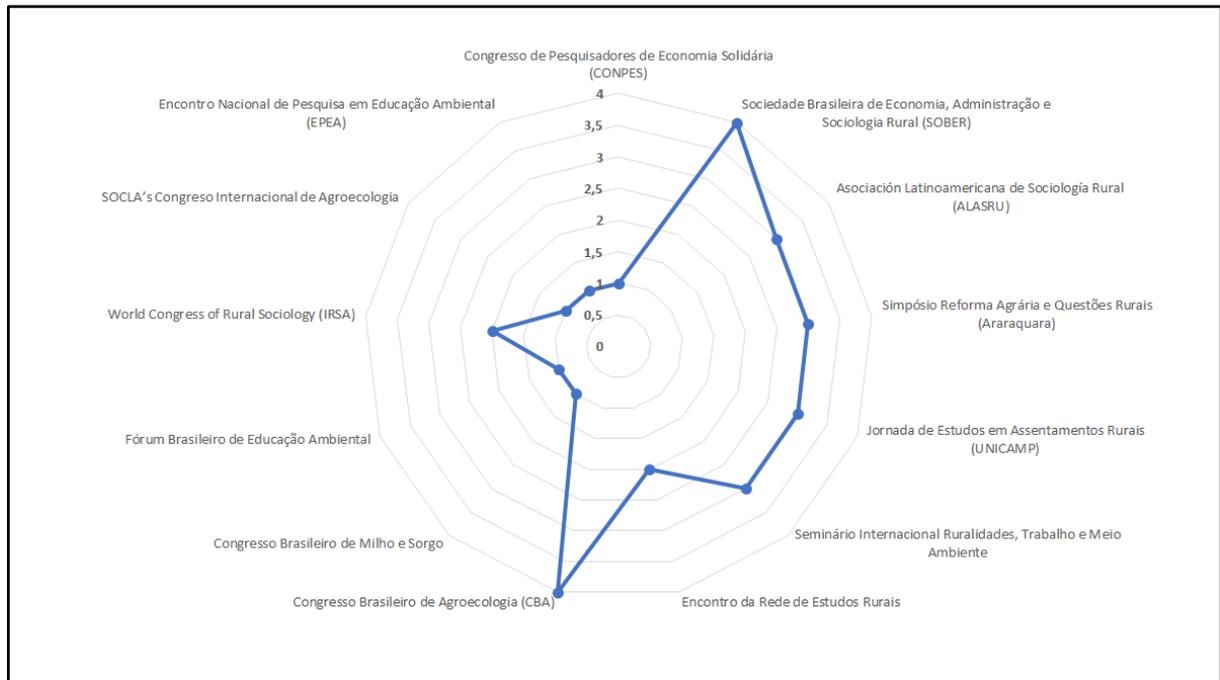
A rede UFSCar Agroecológica, assim como o NAAC, possui um papel muito importante na construção da agroecologia na UFSCar, integrantes desses núcleos estão cadastrados em pós-graduações, ou grupos de pesquisa citados, como o NUPER, que faz parte da UFSCar Agroecológica. Contudo como exposto, eles não apareceram no recorte proposto pela pesquisa, entretanto era essencial mostrá-los, uma vez que a agroecologia não se constitui somente no campo científico.

#### **4.2.4 Entrevistas**

Como abordado na metodologia, optou-se também por fazer entrevistas semiestruturadas com pesquisadores de destaque a partir dos dados levantados, a fim de compreender além de suas opiniões, crenças, valores, processos históricos dos entrevistados. Outra questão, é a compreensão do processo de interesse na agroecologia e outras considerações sobre a pesquisa em agroecologia na UFSCar, foi seguido o roteiro de entrevista (anexo I).

Apresentaremos num primeiro momento, os dados relacionados às reuniões científicas que os entrevistados participam, apresentando seus resultados de pesquisa. Esse gráfico foi elaborado a partir dos dados informados durante a entrevista, sendo que um entrevistado não respondeu essa questão quando perguntado, portanto, foi excluído dessa análise assim como, do gráfico 8.

Gráfico 7: Distribuição da participação dos entrevistados por congressos



Fonte: Dados das entrevistas. Elaborado pela autora.

Quadro 6: Participação das principais reuniões científicas por entrevistado

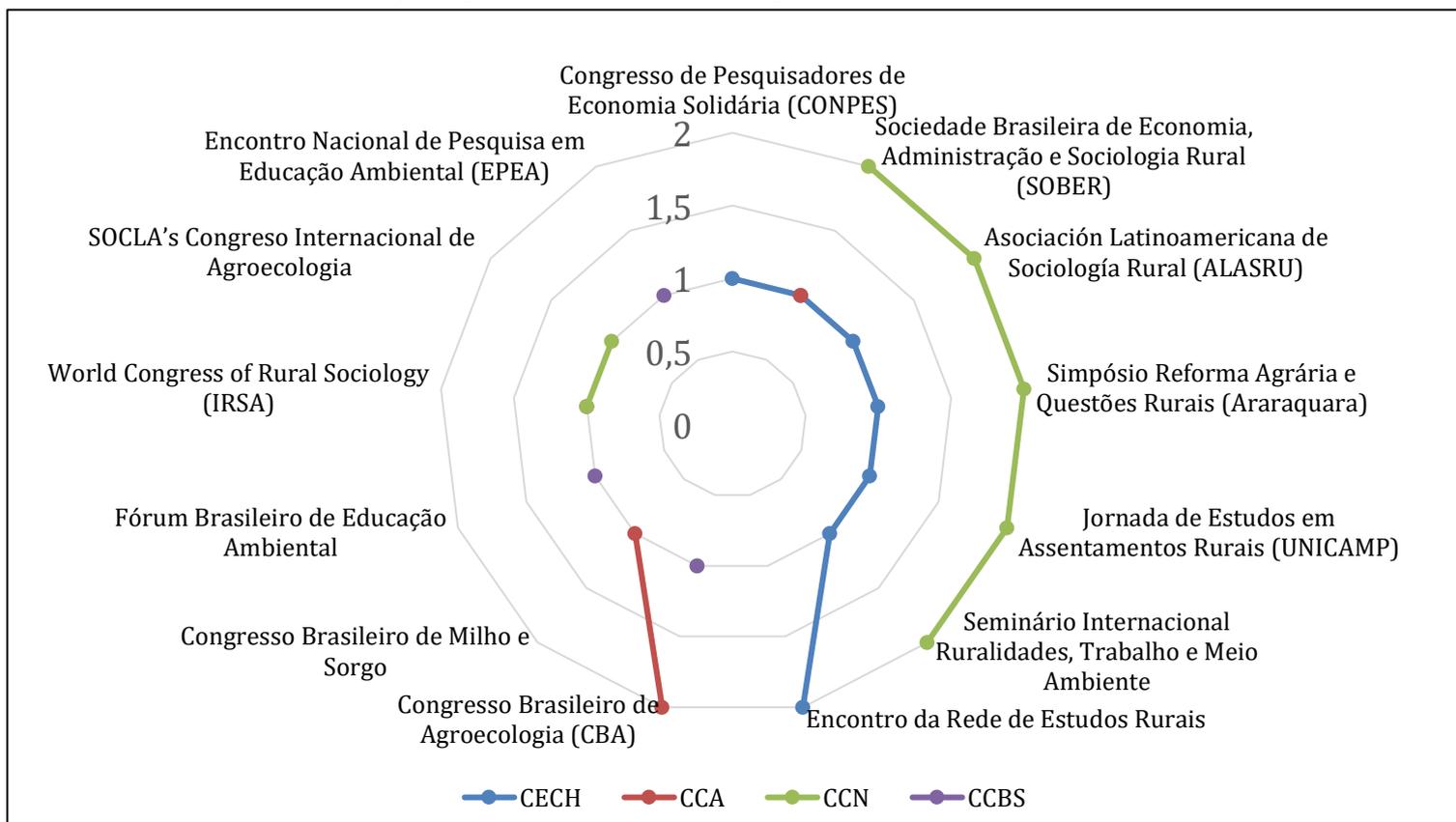
PESQUISADORES							
Reuniões Científicas	Pesquisador A	Pesquisador B	Pesquisador C	Pesquisador E	Pesquisador F	Pesquisador G	Pesquisador H
Congresso de Pesquisadores de Economia Solidária (CONPES)		X					
Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)	X	X	X				X
Asociación Latinoamericana de Sociología Rural (ALASRU)			X		X		X
Simpósio Reforma Agrária e Questões Rurais (Araraquara)			X		X		X
Jornada de Estudos em Assentamentos Rurais (UNICAMP)			X		X		X
Seminário Internacional Ruralidades, Trabalho e Meio Ambiente			X		X		X
Encontro da Rede de Estudos Rurais		X			X		
Congresso Brasileiro de Agroecologia (CBA)	X			X		X	X
Congresso Brasileiro de Milho e Sorgo				X			
Fórum Brasileiro de Educação Ambiental						X	
World Congress of Rural Sociology (IRSA)	X						X
SOCLA's Congreso Internacional de Agroecologia							X
Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA)						X	

Fonte: Dados das entrevistas. Elaborado pela autora.

É possível identificar no quadro 8, que apesar do Congresso Brasileiro de Agroecologia ser citado, há uma presença de congressos mais específicos, que não necessariamente possuem grupos de trabalho sobre agroecologia, como por exemplo o Congresso Brasileiro de Milho e Sorgo. No caso de alguns eventos, como a Jornada de Estudos em Assentamentos Rurais e o Simpósio Reforma Agrária e Questões Rurais, possuem grupos de trabalho específicos, Construção do Conhecimento Agroecológico e Agroecologia como alternativas de desenvolvimento rural, respectivamente de cada evento. Há também, a presença de eventos internacionais na área de agroecologia, como SOCLA's Congresso Internacional de Agroecologia.

Quando analisamos os dados com outra modelagem, via centro, verifica-se uma homogeneidade entre as reuniões científicas que os pesquisadores participam e os centros que estão vinculados, como consta no gráfico 8. Esses dados foram elaborados, a partir do quadro 8, com a quantidade de entrevistados por centro e suas respectivas respostas. Ressaltamos que assim como no gráfico 7, consta um entrevistado a menos.

Gráfico 8: Distribuição da participação em reuniões científicas por dos Centros



Fonte: Dados das entrevistas. Elaborado pela autora.

Quadro 7: Quantidade de entrevistados por centro

<b>Centros</b>	<b>Pesquisadores entrevistados</b>
CCA	2
CCBS	1
CCN	2
CECH	2

Fonte: Dados das entrevistas. Elaborado pela autora.

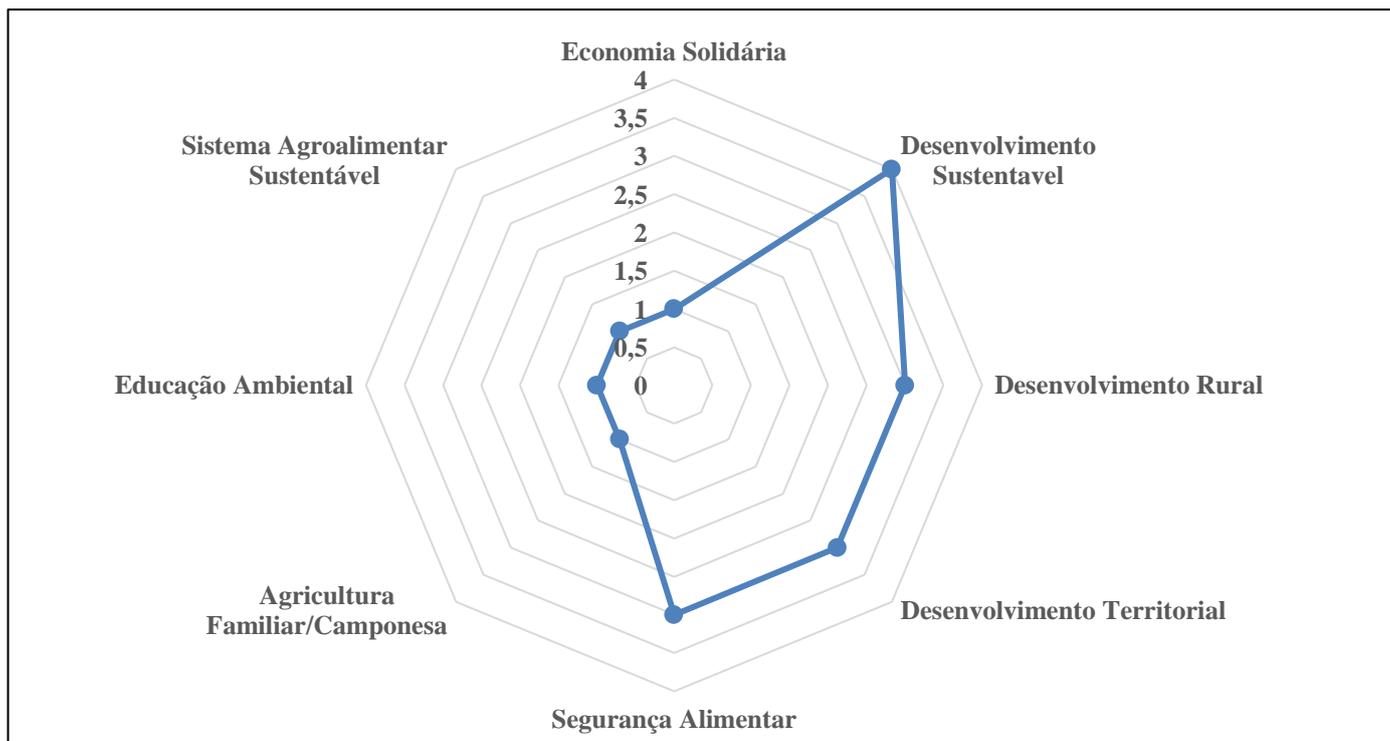
Outro quadro montado a partir dos dados coletados nas entrevistas, foi em relação ao papel da agroecologia na UFSCar e os termos que mais apareceram nas falas. Nesse caso, foi possível elaborar a análise com todos os oito entrevistados.

Quadro 8: Termos vinculados ao papel da agroecologia na UFSCar por entrevistado.

PESQUISADORES								
	Pesquisador A	Pesquisador B	Pesquisador C	Pesquisador D	Pesquisador E	Pesquisador F	Pesquisador G	Pesquisador H
Economia Solidária		X						
Desenvolvimento Sustentável	X		X	X	X			
Desenvolvimento Rural	X	X	X					
Desenvolvimento Territorial		X	X			X		
Segurança Alimentar			X		X			X
Agricultura Familiar/Camponesa						X		
Educação Ambiental							X	
Sistema Agroalimentar Sustentável								X

Fonte: Dados das entrevistas. Elaborado pela autora.

Gráfico 9: Termos vinculados ao papel da agroecologia por entrevistado



Fonte: Dados das entrevistas. Elaborado pela autora.

Com esse gráfico, foi possível identificar termos chaves utilizados para explicar o papel da agroecologia na UFSCar. É interessante que a temática do desenvolvimento em alguma instância se repete. No caso específico do campus Lagoa do Sino, essa perspectiva é muito importante, ressaltada inclusive por um entrevistado, assim como a trajetória do campus vai se desdobrando de diferentes maneiras.

E uma realidade concreta que o sudoeste paulista é historicamente excluído de políticas públicas, alijada, uma das regiões mais pobres do estado, sem dúvida alguma, uma forte presença de agricultura familiar, então quer dizer a agroecologia ela emerge como um paradigma interessante para essa região. A proposta de apoio ao desenvolvimento dessa região, baseada na agroecologia, então... Mas ao mesmo tempo que o campus vai se constituindo, né? Os que vão chegando não abraçam, apesar de prometerem abraçar essas perspectivas que eu coloquei, eles não abraçam, né? E cada um vai, vai... O que é bom de professor, a gente vai se ensimesmando, a gente vai indo para nossa zona de conforto e lá ficamos, né? E esses professores, cada um vai buscando seu caminho, a maioria na verdade tem até posturas bastantes refratárias à essas perspectivas... na agronomia, por exemplo, o curso de agronomia, que é o curso que mais dialoga com a agroecologia, sem dúvida alguma a maioria dos professores tem uma postura bastante refratária à esse debate, então a hegemonia vai conquistando um espaço que nasce para ser diferenciado." (Pesquisador H, entrevista, 12/06/09)

Quando analisados em comparação à formação acadêmica dos pesquisadores, assim como suas atuais linhas de pesquisa, é evidente a conexão do papel da agroecologia com a área de formação desses pesquisadores. Isso ocorre também, quando analisamos as áreas que os pesquisadores classificam suas

pesquisas no momento de pedir financiamento. No roteiro de entrevista, havia uma questão sobre a grande área do CNPq que a agroecologia se encaixaria. Todos os pesquisadores entrevistados classificaram sempre em mais de uma área, destacamos três respostas interessante sobre essa questão.

“No CNPq não aparece a área interdisciplinar, diferente da capes que aparece, então é muito difícil, porque ela vai transitar entre várias áreas. Para mim, não sei hoje, fica até difícil. mas eu acho que ela estaria dentro das ciências agrárias, mas assim, isso eu enquanto agrônoma (...), mas isso é muito complicado, porque das ciências biológicas quanta coisa da agroecologia pode entrar lá dentro então é muito complicado” (Pesquisador E, entrevista 20/12/2018).

“Eu acho que a visão do CNPq é muito restrita, né? (...) Como a agroecologia é sistêmica, ela engloba um conjunto de divisões... O professor, ele vai incluir na sua área raiz de atuação (...) o meu era ciências sociais aplicadas” (Pesquisador A, entrevista 7/12/18).

“Poxa vida eu preciso apontar uma só?” (Pesquisador, C, entrevista 14/12/18)

Essa última fala demonstrada a dificuldade de encaixar a agroecologia numa área do CNPq, quando se pede financiamento. Agora, perguntados, sobre qual é a definição da agroecologia ou o que se entende sobre agroecologia, as respostas se esgotaram rapidamente, os temas: meio ambiente, comercialização local, pequenos produtores, agricultura familiar, agricultura ecológica aparecem fortemente, com um caráter interdisciplinar, ou multidisciplinar.

"A agroecologia é um modelo de agricultura, mais antigo do que esse modelo que a gente conhece, como modelo da revolução verde e monocultura mecanizada, etc e tal. Em que a própria noção de tecnologia é uma noção de tecnologia associada ao cotidiano, ao dia a dia da população que vive em áreas rurais, então você tem mais experimentalismo, você tem mais controle dos processos produtivos, você tem em função disso tudo diversidade, porque você não padroniza, não amplia a produção para atender uma larga escala, para comercializar a mesma coisa, num local distante... É um modelo de agricultura que combina com a ideia de comercialização em ciclos curtos, não é para chegar do outro lado do país, é para chegar até a região no máximo. Tecnologia mais social, domínio tecnológico a partir de quem mexe com agricultura, não rola na agroecologia essa separação, entre o cientista que está no laboratório pesquisando a semente, pesquisando um novo defensivo agrícola, uma nova tecnologia, de trator não sei o que, não. É uma tecnologia que a gente chamaria de soft, tecnologia leve, uma tecnologia que pode adaptada, que pode ser reinventada, então não é o mesmo aparato tecnológico, não é o mesmo tipo de cultivo que vai ser implementado em vários locais diferentes. É o que eu estou chamando de autonomia tecnológica." (Pesquisador B, entrevista, 12/12/18)

Há uma fala interessante sobre o que seria agroecologia, justamente no viés do campo científico.

“Seria polissêmico, um campo que tem vários significados, dependendo das pessoas ou dos grupos que está se relacionando com a agroecologia. No meu entender então, eu acho que ele tem várias possibilidades... Então seja como um campo científico, que no meu entender foi quando começou, porque lá com a base do Altiri, do Gliessman, eles eram professores de uma universidade estadunidense, então eu acredito que a agroecologia com esse nome ela tenha começado como um campo científico. Só que ela foi depois... só que na verdade ela é um campo científico que retoma as tradições agrícolas e rurais dos povos originários, dos povos tradicionais, então com isso ela passa ser apropriado por outros grupos e aí também no meu entender ela pode ser relacionada a uma forma de trazer técnica, mas também uma forma de agregar pessoas do movimento social, uma forma de compreensão do mundo, o estilo de vida

de uma pessoa. Então no meu entender ela pode ser apropriada por diferentes pessoas, individuais, grupos, comunidades... Sendo a base de um pensar e um fazer... Para mim pessoalmente eu encaro como um campo científico” (Pesquisador G, entrevista, 27/02/2019).

Nas falas dos pesquisadores é possível identificar, a questão ambiental fortemente atrelada à agroecologia, assim como novamente a interdisciplinaridade e a construção de uma nova proposta de racionalidade (LEFF, 2010; 2013).

“Quando a agroecologia veio, ela trouxe esse componente humano muito forte, o respeito às diferenças, ele trouxe a questão indígena, ele trouxe, não só a agroecologia, eu acho que os cursos de licenciatura contribuíram também, muito também a biologia. Mas eu acho que agroecologia ajudou nisso, trouxe esse componente ambiental mais forte, que não era privilegiado dentro do campus. (...) Assim acho que com a entrada da agroecologia, vejo a graduação mais forte que pós, a pós já existia. Ela tinha três anos, ela não tinha essa força, aí vejo a graduação modificando isso mais forte. Por exemplo, você tem um componente ambiental, a preocupação você tem com áreas que antigamente você aplicava herbicida, você estava caminhando e eles aplicavam herbicida na calçada, não se faz mais, porque tem uma aproximação do aluno também dos professores que vieram juntos, mas principalmente do corpo discente e trouxe, por exemplo, áreas diferentes que você não via. Você tem, por exemplo, palestras sobre religiosidade, você tem dentro de disciplinas que vai trabalhar o uso de ervas na religiosidade, você tem temas diferenciados sendo tratados que antes nem se abordava. Então vejo que trouxe esse componente humano muito forte e ele humanizou o campus então uma preocupação com” (Pesquisador E, entrevista, 20/12/18).

"Eu gosto muito da definição mais simplória que existe de agroecologia, na qual, a agroecologia é uma nova forma de se pensar agricultura, em bases não apenas sustentáveis ambientalmente, como economicamente viável e adequada a agricultura familiar ou agricultura camponesa. Então acredito eu, que é uma agricultura de baixo impacto, que é uma alternativa viável para agricultura familiar ou camponesa e que tem a partir de conhecimento técnicos, científicos e tradicionais, crescido nos últimos anos, tanto no campo acadêmico, quanto no campo efetivo" (Pesquisador F, entrevista, 21/12/18).

Um pesquisador se diferenciou, afirmando que a agroecologia poderia se encaixar com grandes produtores, possuindo apenas uma estratégia de mercado diferente. Essa proposta de agroecologia, no entendimento da pesquisa, se assemelhou a proposta do Guzman Casado et al (2000), descrevendo a agroecologia em uma dimensão essencialmente acadêmica, desconectada de compromissos socioambientais, tornando o que ele chama de *Agroecología débil*.

“Como ela é uma ciência nova, enquanto ciência ela é muito nova, então você precisa ter, você precisa entender a multiplicidade de visões que permeiam essa agroecologia. A gente precisa respeitar aquelas pessoas que trabalham com agroecologia só com agricultura familiar, só com o grande produtor, só com o médio produtor. Elas não precisam ser necessariamente divergentes, elas podem ter estratégias diferentes de mercado, né? Inserção de produtos no mercado, aí o grande fica capenga com relação a questão de inserção social, ou às vezes fica sem a inserção social, mas ele está fazendo sua parte do ponto de vista ambiental e isso é extremamente importante. Do lado do agricultor familiar, a agroecologia, ela entra como um fator vital, de sobrevivência, de um olhar de multi função que agricultura exerce” (Pesquisador A, entrevista 7/12/18).

Outra perspectiva abordada durante nas entrevistas, foi a extensão universitária, vinculada a agroecologia. Dos sete entrevistados, apenas um pesquisador não participa de atividades de extensão voltado para agroecologia.

Atualmente a rede de pesquisadores é mais atuante, quando abordamos projetos de extensão, extensão rural e universitária, para além disso, há o NAAC. Ele não está classificado no DGP/CNPq, mas é um grupo muito atuante, inclusive com o professor Fernando Franco, que foi indicado para ser entrevistado por quatro pesquisadores que entrevistei. Esses pesquisadores que dialogam, constroem redes, extracampo científico institucionalizado (como um grupo no DGP). Na justificativa para a criação de um NEA, há justamente essa afirmação

Contudo, apesar desse protagonismo histórico no campo da Agroecologia, percebia-se que estes diferentes grupos ainda careciam de uma maior integração, bem como aprimorar suas formas de se relacionar com a sociedade. Muitas das ações desenvolvidas não eram satisfatoriamente compartilhadas, assim como não existia um processo interno para sistematizar os saberes gerados e disponibilizá-los, de forma organizada, aos diferentes públicos externos interessados. Esta situação fez com que muitas das atividades realizadas ficassem restritas ao nível local, limitando seus impactos (BORSATTO, et al, 2018, p. 65).

A agroecologia na UFSCar, portanto aparece muito mais relacionada aos projetos de extensão e atividade de extensão, do que a produção científica no caráter de publicações científicas em revistas e livros. O diálogo entrecampos, também não é muito presente, podemos ver também na figura 3 (página 80), com o distanciamento dos pesquisadores, o que causa um isolamento da agenda de pesquisa dessa ciência agroecológica.

E quando abordamos as redes formadas através da extensão rural/universitária, a questão novamente, se esgota de forma rápida nas entrevistas, portanto não apontamos mais trechos das entrevistas, a fim de evitar repetições. Na próxima seção iremos discorrer sobre as considerações finais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início do trabalho nos propusemos a traçar um perfil da pesquisa científica em agroecologia na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Para tal, inicialmente, buscamos compreender a trajetória da agricultura e até o ponto que ela se torna altamente mecanizada e dependente de insumos externos. Ou seja, procuramos compreender o que os autores da agroecologia e os produtores agroecológicos criticam em seus trabalhos.

Como segundo movimento, buscamos compreender a agroecologia em suas diversas ramificações. Origem, antiguidade, primeiros trabalhos, disciplina acadêmica, novo paradigma científico. Como pode-se perceber a agroecologia no Brasil, se fortalece e estrutura através dos movimentos sociais, possuindo um grande protagonismo. Tornou-se uma ferramenta de diálogo com uma produção agrícola mais sustentável, respondendo ao que destacamos como a crise socioambiental, vivida atualmente.

Apesar da curta trajetória no cenário nacional, com seu primeiro encontro nacional em 2002, ela já exerce fortes influências nas políticas públicas, por exemplo, com o incentivo e fomento aos enfoques metodológicos participativos e agroecológicos, na extensão rural, e na Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo). Assim como, devemos destacar o importantíssimo edital do CNPq, o NEA com o fortalecimento dos estudos da área.

Vale ressaltar, que desde o momento inicial da pesquisa, o cenário nacional mudou muito, como exemplos: extinção do MDA (já citada), retirada de atribuições do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), tornando-o praticamente um órgão praticamente consultivo. Decisões que enfraquecem a agroecologia e a segurança alimentar que essa nos traz.

A UFSCar em conjunto com algumas outras instituições é pioneira nas pesquisas feitas na área de agroecologia, com cursos de graduação (2009) e pós-graduação (2006). Com o recorte proposto pela pesquisa, através dos grupos de pesquisa cadastrados no DGP/CNPq, foi possível identificar, inicialmente, uma dificuldade em relação ao cadastramento no próprio DGP. Isso nos permite concluir que há um descompasso com a proposta diferenciada da agroecologia (tentando superar as disciplinas e uma racionalidade econômica) e o modelo de classificação de áreas, acarretando uma dificuldade na estruturação da pesquisa, sendo até apontada por alguns entrevistados.

Em relação a estruturação dos grupos de pesquisa, podemos perceber a expansão na quantidade de grupos após 2013, com a criação de seis grupos, ou seja, um total de 66,6%. Esse aumento possui uma evidente ligação com a incorporação do campus de Lago do Sino (suas primeiras turmas entram na instituição em 2014).

Para além da recente implantação, a proposta do campus, como explicitado na introdução, é feita numa perspectiva diferenciada, de desenvolvimento sustentável territorial, tornando a agroecologia uma chave importante para a execução da proposta. Em Araras, pode-se considerar a criação do curso de bacharelado em agroecologia, em 2009, como um fator que ampliou os recursos humanos (pesquisadores, técnicos administrativos, professores) do campus que possuíam contato ou trabalhavam com a temática.

Em relação aos dados coletados no Repositório da UFSCar, já era a hipótese que o PPGADR seria o programa com mais produções na área de agroecologia, por se tratar de um programa em agroecologia e por ter mais de 10 anos em atuação. Contudo, uma coisa que não se esperava, era o programa de pós-graduação em Agricultura e Ambiente ter a segunda maior quantidade na área.

E apesar da teoria agroecológica, se propor a criar uma epistemologia, não amparada na disciplinaridade, as pesquisas possuem uma vertente disciplinar, sendo esse recorte bastante evidente nos dados coletados. No caso do PPGADR, a título de exemplo, no início o programa estava na área de avaliação da CAPES: Ciências Agrárias I. Atualmente a área de avaliação é a Interdisciplinar (CAPES, 2017).

As questões que o presente trabalho verificou, nos permite entender que a agroecologia enfrenta entraves com a proposta de um novo paradigma. Desde as áreas de classificação dos grupos de pesquisa no CNPq até a produção de dissertações e teses por programas de pós-graduações e suas respectivas classificações.

Diante dos dados apresentados ao longo do trabalho, ficou evidente o esforço e vontade por parte dos pesquisadores na construção de um campo científico agroecológico. Porém, esse campo se configura de uma forma emergente, bastante frágil, com pouquíssima habilidade de refratar demandas externas a ele. Sua origem diferenciada, assim como sua epistemologia que se propõe a refletir e criticar os paradigmas científicos, amparado na racionalidade moderna, permite encontrar um espaço para se estruturar e consolidar.

Contudo é necessário que as pesquisas, os pesquisadores e os trabalhos de extensão dialoguem e articulem sua posição frente às críticas de que a agroecologia é um conceito vago. Tal processo garantirá um grau de autonomia e seu fortalecimento enquanto campo, assim como a construção de um saber ambiental, amparado em uma nova racionalidade ambiental.

Nesse sentido, a dissertação é importante, pois nos auxilia a compreender onde a agroecologia está, quem e quais grupos representam a pesquisa, os projetos de extensão atuantes na área, assim como nomes importantes e sua origem na instituição.

Espera-se, portanto, que o presente trabalho e suas análises, auxiliem na compreensão do formato da produção científica feita pela UFSCar, levando em consideração o pioneirismo da

instituição, já apontando, na área de agroecologia. Assim como, auxiliem no fortalecimento do campo agroecológico, caminhando no sentido de uma superação das perspectivas disciplinares, que não nos auxiliam na superação da atual crise socioambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABA. Sobre. Disponível em: <<https://aba-agroecologia.org.br/sobre-a-aba-agroecologia/objetivos/>>. Acesso em: jun. 2019.

ABA. Revista Brasileira de Agroecologia. Disponível em: <<https://aba-agroecologia.org.br/revista-brasileira-de-agroecologia/>>. Acesso em: maio 2019a.

ABA. Cadernos de Agroecologia. Disponível em: <<https://aba-agroecologia.org.br/cadernos-de-agroecologia/>> Acesso em: jun. 2019b.

ABA. GT. Disponível em: <<https://aba-agroecologia.org.br/grupos-de-trabalho/>>. Acesso em: jun. 2019c.

ABREU, L. S. de; BELLON, S; BRANDENBURG, A; OLLIVIER, C. L; DAROLT, M. R; AVENTURIER, P. Controvérsias e relações entre a agricultura orgânica e agroecologia. In: Brandengurd A.; Billaud, J.P.; Lamine, C. (Org.). **Redes de Agroecologias: experiências no Brasil e na França**. Curitiba: Kairós Edições, 2015.

ALMEIDA, J. Tecnologia “moderna” versus tecnologia “alternativa”: a luta pelo monopólio da competência tecnológica na agricultura. 1989. 274 f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Sociologia Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

ALMEIDA, J. Tecnologias agrícolas “alternativas”: nascimento de um novo paradigma? **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v.19, n.2, p.116-131, 1998.

ALTIERI, M. **A Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2004.

ANA. O que é a ANA. Disponível em: <<https://agroecologia.org.br/o-que-e-a-ana/>>. Acesso em: maio 2019.

AS-PTA. Ata de fundação da AS-PTA. Rio de Janeiro, 1989. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/01/AS-PTA-Ata-de-fundacao.pdf>>. Acesso em: maio 2019

AVENTURIER, P; OLLIVIER, G; ALENCAR, M de C. F; BELLON, S. Estudo cientométrico dos congressos brasileiros de agroecologia. In: Brandengurd A.; Billaud, J.P.; Lamine, C. (Org.) **Redes de Agroecologias: experiências no Brasil e na França**. Curitiba: Kairós Edições, 2015.

BENSADON, L. S. Tecendo projetos políticos: a trajetória da Articulação Nacional de Agroecologia. 2016. 168 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

BRANDENBURG, A. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.6, p. 11-28, jul./dez. 2002. Editora UFPR. ISSN: 1518-952X.

BRANDENBURG, A. Ciências sociais e ambientais rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente e Sociedade**, v.8, n.1, pp.51-64. ISSN 1414-753X. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n1/a04v08n1.pdf>>. Acesso em: maio 2019.

BRASIL. Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/linhas-de-credito>>. Acessado em: dez. 2018.

BRASIL. Decreto nº 76.593, de 14 de novembro de 1975. Institui o Programa Nacional do Alcool e dá outras Providências. **Diário Oficial da União**, 14 nov. 1975. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76593-14-novembro-1975-425253-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: jun. 2019.

BRASIL. Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005. Promulga o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001. **Diário Oficial da União**, 21 jun. 2005. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq\\_seguranca/\\_arquivos/conveno\\_de\\_estocolmo\\_\\_pops.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_seguranca/_arquivos/conveno_de_estocolmo__pops.pdf)>. Acesso em: jun. 2019.

BRASIL. Dispõe sobre o “Estatuto do Trabalhador Rural”. **Diário Oficial da União**, 18 mar. 1963. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L4214.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4214.htm)> Acesso em: jan. 2019.

BRASIL. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 30 nov. 1964. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm)>. Acesso em: jan. 2019.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Política nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília: Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), 2004. Disponível em: <[http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user\\_arquivos\\_64/Pnater.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/Pnater.pdf)>. Acesso em: jun. 2019.

BORGES FILHO, E. L. Da redução de insumos agrícola à agroecologia: a trajetória das pesquisas com práticas agrícolas mais ecológicas na Embrapa. 2005. 289 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

BORSATTO, R. S. A agroecologia e sua apropriação pelo movimento dos trabalhadores rurais sem-terra (MST) e assentados da reforma agrária. 2011. 319 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

BORSATTO, R. S.; CARMO M. S do. A Agroecologia como um campo científico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.8, n.2, p. 4-13, 2013. ISSN 1980-9735. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/12890>>. Acesso em jun. 2019.

BORSATTO, R. S.; DUVAL, H.C.; MEIRA, B.C.; THOMSON, C.R. UFSCar Agroecológica: uma rede para construção e socialização do conhecimento agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 1, mar. 2018. ISSN 1980-9735. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/22447>>. Acesso em: jun. 2019.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CANUTO, J. C. Agroecologia: princípios e estratégias para o desenho de agroecossistemas sustentáveis. **Redes - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul**, v. 22, n. 2, maio-agosto, 2017.

CAPES. Qualis Periódicos. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>>. Acesso em: jun. 2019.

CAPES. Ficha de Avaliação/Reconsideração. 2017. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/avaliacao/viewPreenchimentoFicha.jsf?idFicha=6570&popup=true>> Acesso em: jun. 2019.

CAPORAL, F. C.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília: Editora Paulus, 2009.

CARDOSO, I. M. Prefácio Edição Especial. Núcleos de Agroecologia: tecendo redes de solidariedade, diversidade e resistência. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 13, n. 1, jan. 2018. ISSN 1980-9735. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/22643>>. Acesso em: jun. 2019.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa**. Editorial Pórtico, 1966.

CARVALHO, J. G. Questão agrária e assentamentos rurais no estado de São Paulo: o caso da região administrativa de Ribeirão Preto. 2011. 209 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2011.

CAVALLET, V. J. A Formação do Engenheiro Agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI. 1999. 142 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1999.

CBA. CBA. Disponível em: <<https://aba-agroecologia.org.br/cba/>>. Acessado em: jun 2019. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso Futuro Comum**, Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CNPQ. Consulta Parametrizada. Disponível em: <[http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta\\_parametrizada.jsf](http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf)> Acessado em: maio 2018.

CNPQ. Glossário. 2018a. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/glossario>>. Acesso em: jan 2019.

CONCRAB. O que levar em conta na organização do assentamento. A discussão no acampamento. Cartilha, maio, 2001. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/biblioteca/caderno-de-estudo/caderno-de-cooperacao-agricola-no-10-o-que-levar-em-conta-para-organi>> Acesso em: maio 2019.

CONTAG. A CONTAG. Disponível em: <<http://www.contag.org.br/index.php?modulo=portal&acao=interna&codpag=227&nw=1>>. Acessado em: jun. 2019.

DAROLT, M R. As Principais Correntes do Movimento Orgânico, 2000. Disponível em: <[http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/as-principais-correntes-do-movimento-orgnico-e-suas-particularidades\\_darolt-5363c70e71b73.pdf](http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/as-principais-correntes-do-movimento-orgnico-e-suas-particularidades_darolt-5363c70e71b73.pdf)> Acesso em: maio 2019.

DULLEY, R. D. Ambiente e Produção Agrícola: principais paradigmas. 2003. 446 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, 2003.

DELGADO, G. C. A questão agrária no Brasil, 1950-2003. In: JACCOUD, L. **Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo**. Brasília: Ipea, 2005. p. 51-90.

DELGADO, G. C. **Do “capital financeiro na agricultura” à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

EHLERS, E. M. O que se Entende por Agricultura Sustentável? Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994

ELAA. Via Campesina forma Tecnólogos e Tecnólogas em agroecologia. Disponível em: <<http://elaa.redelivre.org.br/2019/05/06/via-campesina-forma-tecnologos-e-tecnologas-em-agroecologia/>>. Acesso em: maio 2019.

FGV. Ernesto Pereira Lopes. Disponível em: <<http://www.fgv.br/CPDOC/BUSCA/dicionarios/verbete-biografico/ernesto-pereira-lopes>>. Acesso em: ago 2019.

FRASER, M. T. D.; GONDIM, S. M. G. **Da fala do outro ao texto negociado**: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. Paidéia, 2004, 14 (28), p. 139-152.

GLIESSMANN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. – Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008. 204 p. ISBN: 978-85-9966-229-8

GUZMAN CASADO, G.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. **Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.

GUZMÁN, E. S. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável. In: AQUINO, A. M., ASSIS, R. L. **Agroecologia**: Princípio e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

HANNIGAN, J. **Sociologia Ambiental**: A formação de uma perspectiva social. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

HECHT, S. B. A Evolução do Pensamento Agroecológico. In: **Agroecologia e Desenvolvimento**, Rio de Janeiro: PTA/FASE, ano 1, nº. 1, ago. 1993.

IBAMA. Importação de substâncias listadas na Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs). Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/anuencias/quimicos-e>>

biologicos/importacao-de-substancias-listadas-na-convencao-de-estocolmo-sobre-poluentes-organicos-persistentes-pops#sobreospops>. Acessado em: jun. 2019.

IBAMA. Quantidade de Agrotóxico Comercializado por Classe de Periculosidade Ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/component/k2/item/11294-quantidade-de-agrotoxico>>. Acesso em: jun. 2019a.

IBGE. Crescimento e Distribuição da população brasileiro: 1940-1980. Rio de Janeiro, 1980.

IBGE. Séries Históricas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=series-historicas>. Acessado em: jan 2019.

KHALIL, B. E. Políticas agrárias e articulação de escalas: uma análise do ambiente institucional nas compras públicas do município de São Carlos/SP. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da UFSCar) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019.

LANA, R. de C. UFSCar: estado, reforma e autonomia universitária (1988-2002). 2015. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

LEFF, E. **Aventuras de la Epistemología Ambiental:** de la articulación de ciencias al diálogo de saberes. Siglo XXI Editores, 2006

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, E. **Saber Ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 10. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

LO SARDO, P. M.; FIGUEIREDO, R. A. de. A construção do campo da Agroecologia e sua relação com o desenvolvimento rural. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 337-360, jul. 2015. ISSN 1807-1384. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2015v12n1p337>>. Acesso em: jun 2019

LUZZI, N. O debate agroecológico no Brasil: uma construção a partir de diferentes atores sociais. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2007.

LUZZI, N. O debate agroecológico brasileiro: uma discussão a partir dos EBAAS e da experiência do PTA/FASE. In: 32º ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, Caxambu, 2008. Disponível em: <<http://anpocs.org/index.php/encontros/papers/32-encontro-anual-da-anpocs/gt-27/gt41-2/2730-nilzaluzzi-o-debate/file>>. Acesso em: maio 2019

MARX, K. **O Capital:** crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**; [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MCCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso: a história do movimento ambientalista**. Rio de Janeiro: Relume-Durnarã, 1992.

MEDEIROS L. S. **História dos movimentos sociais no campo**. Rio de Janeiro: Fase, 1989.

MEMORIAL CHICO MENDES. Chico Mendes. Disponível em: <<http://www.memorialchicomendes.org/chico-mendes/>>. Acesso em: junho 2019.

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. Texto apresentado no X World Congress of Rural Sociology – IRSA e no XXXVII Brazilian Congress of Rural Economic and Sociology – Sober, Workshop n. 38. Greening of agriculture. Rio de Janeiro, 2000.

MST. Nossa História. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/nossa-historia/84-86>>. Acesso em: maio 2019.

NORDER L. A.; LAMINE, C. e BELLON, S. Agroecologia: polissemia, pluralismo e controvérsias. In: Brandengurd A.; Billaud, J.P.; Lamine, C. (Org.). **Redes de Agroecologias: experiências no Brasil e na França**. Curitiba: Kairós Edições, 2015.

NORDER, L.A.C.; SOUZA-ESQUERDO, V. F.; BORGES, J. R. P. Perfil dos egressos (Turmas 2006-2012) do curso de mestrado acadêmico em Agroecologia e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). **Espacios**, v. 38, n. 5, 2017. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a17v38n05/17380521.html>>. Acesso em: jun 2019.

PALMEIRA, M. Modernização, Estado e questão agrária. **Estudos Avançados**, v. 3, n. 7, p. 87-108, set/dez, 1989. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141989000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141989000300006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: jan. 2019.

PESSOA, K; BRANDENBURG, A. Novos agentes no movimento ecológico na agricultura brasileira. **Revista Paranaense de Desenvolvimento – RPD**, Curitiba, v. 38, n. 133, p. 83-96, jul./dez. 2017. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/946/1082>>. Acesso em: jun. 2019.

PRADO JR., C. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1970.

ROMEIRO, A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Annablume, 1998.

ROCHA-FILHO, R. C.; KIMINAMI C. S.; PEZZO, M. R. (Org.). **30 anos de pós-graduação na UFSCar: multiplicando conhecimento**. São Carlos: EDUFSCar, 2007.

SARAVALLE, C. Y. Percepções e análise das ações desenvolvidas no contexto das políticas públicas de agroecologia do Núcleo Apetê Caapuã da UFSCar, Sorocaba (SP). 2017. 80 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, Araras, 2017.

SBS. Código de Ética da Sociedade Brasileira de Sociologia. Disponível em: <<http://www.sbsociologia.com.br/portal/images/docs/codigoetica.pdf>>. Acesso em: jun 2019.

SGUISSARDI, V. **Universidade, fundação e autoritarismo: o caso da UFSCar**. São Paulo: Estação Liberdade; São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. 1993.

SHIVA, V. **Monocultura da Mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gaia, 2003.

STÉDILE, J. P. **A questão agrária no Brasil: Programas de reforma agrária 1946-2003**. João Pedro Stedile (org); Douglas Estevam (assistente de pesquisa). 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 220 p.

STÉDILE, J.P.; FERNANDES B.M. **Brava Gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Cronologia de Implantação. Disponível em: <[http://www.sorocaba.ufscar.br/ufscar/index.php?pg\\_id=56](http://www.sorocaba.ufscar.br/ufscar/index.php?pg_id=56)>. Acesso em: jun 2018.

\_\_\_\_\_. CCA História. Disponível em: <<http://www.cca.ufscar.br/historia-2/>>. Acesso em: 2018b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Campus São Carlos. Disponível em: <<https://www2.ufscar.br/a-ufscar/campus-sao-carlos>>. Acesso em: jan 2019.

\_\_\_\_\_. Universidade Federal de São Carlos, Campus Araras. Apresentação Disponível em: <<https://www.araras.ufscar.br/o-campus>>. Acesso em: jan 2019a.

\_\_\_\_\_. Campus Lagoa do Sino. Disponível em: <<https://www.lagoadosino.ufscar.br/o-campus>>. Acesso em: mai 2019d.

\_\_\_\_\_. Proposta para Implantação do Campus Rural Lagoa do Sino da UFSCar. Disponível em: <[https://www2.ufscar.br/documentos/projeto\\_lagoadosino.pdf](https://www2.ufscar.br/documentos/projeto_lagoadosino.pdf)> Acesso em: jan. 2019e.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Repositório Institucional UFSCar. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br>>. Acesso em: ago 2018a.

VIA CAMPESINA, La. The international peasant's voice: Globalizing hope, globalizing the struggle! Disponível em: <<https://viacampesina.org/en/international-peasants-voice/>>. Acesso em: junho 2019.

WEZEL, A.; BELLON, S.; DORE, T.; FRANCIS, C.; VALLOD, D.; DAVID, C. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agron. Sustain. Dev.* (2009)

## ANEXO A

### ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Nome completo, idade e profissão.
2. Resumo da origem e formação escolar.
3. Resumo da trajetória profissional.
4. O que você define/entende por agroecologia?
5. Qual é o papel da agroecologia na UFSCar?
6. Em qual grande área do CNPq você acha que a agroecologia se enquadra?
7. O que te motivou a fazer pesquisa em agroecologia? Em qual área do conhecimento você cadastra a pesquisa no momento em que pede o financiamento? Você encontra dificuldades para obter financiamento?
8. Quais os eventos (reuniões científicas) que você participa com maior frequência apresentando os resultados de suas pesquisas?
9. Você participa/participou de atividades de extensão voltadas para agroecologia?
10. Você classificaria a agroecologia como movimento social? Por quê?
11. Existe algum pesquisador/pesquisadora que você acredita ser importante no campo e sugere que eu o/a entreviste?