

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

**O PARADIGMA DO DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL NA PRÁTICA EDUCATIVA DO IF GOIANO –
CAMPUS CERES**

FABIANA RAMOS HASSEL MENDES

2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**O PARADIGMA DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
NA PRÁTICA EDUCATIVA DO IF GOIANO – CAMPUS CERES**

FABIANA RAMOS HASSEL MENDES

Sob a orientação da professora
Dra. Ana Maria Dantas Soares

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, área de concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ
Novembro de 2020**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M538p MENDES, FABIANA RAMOS HASSEL , 1983-
O PARADIGMA DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
NA PRÁTICA EDUCATIVA DO IF GOIANO - CAMPUS CERES /
FABIANA RAMOS HASSEL MENDES. - SEROPÉDICA, 2020.
58 f.: il.

Orientadora: Ana Maria Dantas Soares.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA, 2020.

1. Educação agrícola. 2. agroecologia. 3. práticas
pedagógicas. I. Soares, Ana Maria Dantas , 1949-
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA III. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

FABIANA RAMOS HASSEL MENDES

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 18/11/2020

Ana Maria Dantas Soares , Dra. UFRRJ

Lilian Couto Cordeiro Estolano, Dra. UFRRJ

Luciane da Costa Barbé, Dra. UFVJM

Sou feita de retalhos.
Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou
costurando na alma.
Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e me
fazem ser quem eu sou.
Em cada encontro, em cada contato, vou ficando maior...
Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade...
Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa.

E penso que é assim mesmo que a vida se faz: de pedaços de outras
gentes que vão se tornando parte da gente também.
E a melhor parte é que nunca estaremos prontos, finalizados...
Haverá sempre um retalho novo para adicionar à alma.

Portanto, obrigada a cada um de vocês, que fazem parte da minha vida
e que me permitem engrandecer minha história com os retalhos
deixados em mim. Que eu também possa deixar pedacinhos de mim
pelos caminhos e que eles possam ser parte das suas histórias.

E que assim, de retalho em retalho, possamos nos tornar, um dia, um
imenso bordado de "nós".

Cora Coralina

DEDICO...

À minha querida avó, *Dona Rosa (in memorian)*, pelo exemplo de mulher forte e destemida, que me guiou durante a vida e deixou um legado de muita garra e resiliência.

Aos meus amigos Carlos Bento, Carmem Cecília, Tiago Gebrim e Henrique Alves, pela paciência e compreensão nos momentos de ausência e estresse.

Aos meus colegas do mestrado, em especial à Aline, Alex, Fred, Georgia, Vivi, Kezia, Patrícia, Suzana e Dayana, que se tornaram bons amigos e parceiros nessa caminhada nem sempre tão fácil, mas muito mais agradável ao lado de vocês.

À minha orientadora, *Ana Maria Dantas Soares*, por toda a paciência e compreensão na busca por este objetivo, e pelo exemplo de mulher sábia e de luta pelas minorias e em prol do meio ambiente.

RESUMO

MENDES; Fabiana Ramos Hassel. **O paradigma do desenvolvimento rural sustentável na prática educativa do IF Goiano – Campus Ceres**. 2020. 58f. Dissertação (Mestrado Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2018.

O objetivo desta pesquisa foi o de investigar como o IF Goiano- Campus Ceres vem utilizando a educação em prol do desenvolvimento rural sustentável, analisar se o ensino oferecido está em consonância com as diretrizes e concepções declaradas nos documentos oficiais dos IF's, bem como analisar a agroecologia como base orientadora das práticas pedagógicas nesta instituição, tendo em vista a importância direta da formação dos profissionais das ciências agrárias na consolidação do paradigma de desenvolvimento sustentável, baseado nos valores da soberania alimentar e da agroecologia. A abordagem da pesquisa foi qualitativa, a partir de um estudo exploratório-descritivo, onde os procedimentos para a sua realização foram: pesquisa bibliográfica, análise documental, entrevistas, roda de conversa e observação. Os instrumentos buscaram colher informações que possibilitassem verificar os objetivos da pesquisa, levantando informações sobre a formação agroecológica dos cursos de ciências agrárias, de sua responsabilidade no desenvolvimento regional sustentável, e sobre as dificuldades e desafios na aplicação do novo paradigma de desenvolvimento rural nas suas práticas pedagógicas. Os resultados coletados nos permitiram perceber que, apesar de alguns esforços individuais de docentes e estudantes, a formação agrícola oferecida no Campus Ceres permanece alinhada à lógica da agricultura moderna, sendo este o modelo balizador da maior parte das práticas pedagógicas ali desenvolvidas, ficando o ideário da sustentabilidade e da agroecologia restritos aos documentos legais.

Palavras-chave: Educação agrícola; agroecologia; práticas pedagógicas;

ABSTRACT

MENDES; Fabiana Ramos Hassel. **The paradigm of sustainable rural development in the educational practice of the IF Goiano - Campus Ceres.** 2020. 58p. Dissertation (Master of Agricultural Education). Agronomy Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2020.

This research aimed to investigate how the IF Goiano-Campus Ceres has been using education in favor of sustainable rural development, analyzing whether the education offered is in line with the guidelines and concepts stated in the official documents of the IF's, as well as analyzing agroecology as a guiding basis for pedagogical practices in this institution, in view of the direct importance of training professionals in agrarian sciences in the consolidation of the sustainable development paradigm, based on the values of food sovereignty and agroecology. The research approach was qualitative, It based on an exploratory-descriptive study, where the procedures for its realization were: bibliographic research, document analysis, interviews, conversation and observation. The instruments had sought to collect information that would make it possible to verify the objectives of the research, raising information on the agroecological training of agricultural science courses, on their responsibility for sustainable regional development, and on the difficulties and challenges in applying the new rural development paradigm in their practices. pedagogical. The collected results allowed us to realize that, despite some individual efforts by teachers and students, the agricultural training offered at the Ceres Campus remains aligned with the logic of modern agriculture, this being the guiding model of most of the pedagogical practices developed there, becoming the ideal of sustainability and agroecology restricted to legal documents.

Keywords: Agricultural education. Agroecology. Pedagogical practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem aérea de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Ceres.	4
Figura 2 - Objetivos do Milênio: 2000-2015.....	10
Figura 3 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS (2015 - 2030).....	11
Figura 4 - Dados relacionados ao ano de 2013, dos maiores consumidores de agrotóxico no mundo.	14
Figura 5 - Evolução da área colhida, em hectares, de soja, cana-de-açúcar, feijão, arroz e mandioca em Goiás, entre 2000 e 2013.....	15
Figura 6 - Área total plantada de culturas agrícolas estudadas por município do Brasil, em 2015.	16
Figura 7 - Estimativa do consumo de agrotóxicos utilizados nas culturas agrícolas estudadas por municípios do Brasil, em 2015.....	17
Figura 8 - Distribuição dos cursos de agroecologia entre as Regiões Brasileiras e os respectivos níveis ofertados.....	24
Figura 9 - Crescimento da Rede Federal de Ensino por períodos históricos	26
Figura 10 - Ponte de tambores na travessia do rio das Almas, era a única entrada para a Colônia Agrícola Nacional de Goiás.	28
Figura 11 - Dia de Campo do Projeto de extensão “Produção orgânica de pimentas” desenvolvido por estudante do curso de Agronomia.....	40
Figura 12 - Antes e depois da implantação do SAF em projeto de extensão desenvolvido por estudantes do Campus Ceres em propriedade rural no município.....	41
Figura 13 - Tomates – pêra colhidos em Sistema Agroflorestal implantado em projeto de extensão por estudantes do Campus Ceres.	42
Figura 14 - Projeto de extensão “Transição Orgânica do Quiabo” desenvolvido por estudantes do curso de Agronomia.	42
Figura 15 - Estudante em ação no projeto de extensão “Introdução de abelhas sem ferrão em sistema de transição orgânica”.	43
Figura 16 - Estrutura do Centro Agroecológico no IF Goiano Campus Ceres.	44
Figura 17 - Sistema Agroflorestal e minhocário no Campus Ceres.	45
Figura 18 - Horta orgânica no Campus Ceres.	46
Figura 19 - Pivô de irrigação em plantação de soja no setor de produção do Campus Ceres.	46
Figura 20 - Unidade de pesquisa em cana-de-açúcar no Campus Ceres.....	47
Figura 21 - Laboratório educativo de produção em suinocultura do Campus Ceres.	47

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1	Paradigma do Desenvolvimento Sustentável: perspectiva histórica	7
2.2	Conformação do Sistema Agrário brasileiro	11
2.3	Modernização da agricultura e seus impactos	13
2.4	Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil e no mundo	18
2.5	Agroecologia como paradigma orientador na formação profissional	22
2.6	Conformação dos Institutos Federais e seu processo de expansão.....	25
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
3.1	Pesquisa Documental.....	31
3.2	Entrevistas	36
3.3	Roda de conversa.....	38
3.4	Observação	41
4	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	49
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

1 INTRODUÇÃO

Durante algumas décadas a industrialização e a urbanização foram sinônimos de riqueza e modernidade. Esse modelo de desenvolvimento em que a prosperidade de uma sociedade é medida pelo seu padrão de consumo se mostrou altamente destrutivo para o meio ambiente. Além da pressão sobre os recursos naturais, também houve consequências desastrosas do ponto de vista social, como a intensificação da pobreza e das desigualdades sociais, além de transformações culturais e institucionais profundas.

A partir da década de 50 a chamada Revolução Verde¹, com o intuito de maximizar a produtividade agrícola e assim reduzir o elevado déficit de alimentos em todo o mundo, deu início ao processo de modernização da agricultura. Modernizar a agricultura significava intensificar a produção a partir da introdução de novas tecnologias, estreitando os laços entre o campo e a indústria. A modernização da agricultura teve como base os chamados pacotes tecnológicos, que incluem o uso de sementes geneticamente modificadas, defensivos agrícolas, maquinários pesados e insumos químicos e visam maximizar a produção e o lucro em situações ecológicas profundamente distintas através da simplificação dos processos naturais. Romeiro (1996) acredita que as regras ecológicas básicas de gestão da natureza foram ignoradas para a realização da prática agrícola por se considerar que o caráter ambientalmente agressivo da então chamada agricultura moderna era um mal necessário, e o mesmo poderia ser equilibrado com algumas práticas conservacionistas.

Apesar da modernização da agricultura ter tido êxito em algumas partes do mundo em relação aos aspectos econômicos, por outro lado ela gerou graves problemas nas questões socioambientais. O problema da segurança alimentar não foi sanado, o que deixou claro que a fome no mundo ia muito além da escassez de alimentos. O avanço das novas tecnologias sem levar em consideração as práticas agrícolas e saberes locais cultivados pelos povos ancestrais resultou no que Toledo e Barrera-Bassols (2015) chamou de perda da memória biocultural, gerando vulnerabilidade cultural e ecológica. A permanente subordinação da agricultura nacional às lógicas econômicas externas à custa da exploração predatória dos recursos naturais e da exclusão social resultou na atual crise socioambiental que vivenciamos.

A enorme pressão sobre os recursos naturais, além do aumento das desigualdades sociais e da pobreza eram sinais de que outro modelo de desenvolvimento que conciliasse crescimento econômico, expansão humana, avanço tecnológico e conservação dos recursos naturais se fazia necessário.

A partir da década de 70 surge o movimento de agricultura alternativa em contraposição a política de modernização agrícola. No Brasil, esse movimento surge em contestação a uma política agrária excludente, encabeçado por organizações politicamente engajadas visando uma redefinição dos sistemas de produção e reivindicando mudanças estruturais profundas na sociedade. Técnicos extensionistas, estudantes e intelectuais iniciaram um movimento de reflexão a respeito dos aspectos negativos da agricultura moderna e, conseqüentemente, de buscas por formas alternativas de produção para os camponeses que atendessem suas demandas. A partir de então iniciou-se a construção do que chamamos de “novo paradigma de desenvolvimento rural sustentável”.

1A concepção da Revolução Verde ocorreu no contexto da Guerra Fria, a partir de 1945, em um mundo polarizado entre dois blocos de poder. (DE SOUZA e DUTRA, 2017, p. 476). Com o intuito de aumentar a produtividade no campo através da reprodução de pacotes tecnológicos que incluíam a disseminação de sementes híbridas, o uso de adubos minerais concentrados, agrotóxicos e mecanização, a Revolução Verde buscava reproduzir na agricultura o modo de produção industrial.

A busca pela implementação de novas formas de desenvolvimento sustentável no campo deve ser constituída por uma lógica econômica e social, onde a tecnologia seja instrumento para um desenvolvimento rural que atenda as demandas sociais e econômicas. Entre as diversas propostas desse novo paradigma holístico, a que sobressai como alternativa para superar as crises atuais é a da agroecologia. A agroecologia proporciona o conhecimento e a metodologia necessários para desenvolver uma agricultura que seja ambientalmente sustentável, altamente produtiva, socialmente justa e economicamente viável², que se caracteriza não apenas como um modo de produção, mas como uma visão de mundo, uma ciência de caráter multidisciplinar que abrange dimensões mais complexas como questões econômicas, sociais, ambientais, culturais, políticas e éticas.

Contudo, para que ocorra a consolidação desse novo paradigma agrícola é fundamental que haja uma mudança na base da formação dos profissionais que trabalham com agricultura. Froehlich (2010, p.8) afirma que os profissionais das ciências agrárias são as pessoas mais responsabilizadas socialmente pela geração e implementação das tecnologias na agricultura, E, nessa perspectiva, uma questão que se coloca muito fortemente é como está sendo realizada a formação desses profissionais para compreensão e atendimento a esse paradigma emergente.

A falta de profissionais com conhecimentos não apenas técnicos, mas também sociais voltados para a agricultura familiar para atender à necessidade das famílias camponesas intensificou o debate sobre a formação profissional que atenda a essa demanda. A deficiência de profissionais é vista principalmente nos serviços de assistência técnica rural aos pequenos produtores, pois o processo de formação destes profissionais das ciências agrárias está fortemente atrelado ao modelo desenvolvimentista, se mostrando incompatível com a verdadeira necessidade dos agricultores familiares. Nos últimos anos tem-se observado, inclusive, um desmonte nos setores de assistência técnica estaduais, tornando ainda mais difícil uma atuação efetiva, propositiva e inovadora no campo da extensão rural. Tal constatação vai na contramão dos estudos e das propostas que foram construídas para a política pública de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, colocando em risco toda a perspectiva de desenvolvimento rural em bases sustentáveis.

Os Institutos Federais, criados em 2008, com a publicação da Lei 11.892, se propunham a uma nova institucionalidade, com o objetivo de promover a política educacional comprometida com o desenvolvimento local e regional sustentável, além de gerar meios de alcançar a inclusão social. Segundo MEC (2010, p. 14), a orientação dos IF's na sua criação era promover o desenvolvimento territorial sustentável e a formação integral de cidadãos-trabalhadores emancipados. Muito embora a concepção dos Institutos Federais tenha como pressuposto teórico a inclusão e o atendimento as demandas sociais, o velho modelo de desenvolvimento parece estar fortemente presente.

A pretensão em realizar esse estudo surgiu a partir do meu envolvimento com a Educação Ambiental e conseqüentemente com o interesse pelo desenvolvimento de práticas sustentáveis através de um grupo de jovens profissionais ambientalistas do qual fiz parte, entre 2009 e 2015, e que se auto intitulava Casa do Cerrado. Durante esse período, o grupo saiu da informalidade para se tornar uma cooperativa voltada a atender pequenos produtores rurais através de projetos ambientais que atuavam na recuperação e preservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, além de executar ações voltadas a boas práticas agroecológicas e permacultura. Foi nesse período de atividades na Cooperativa Casa do Cerrado que tive a oportunidade de conhecer a Agroecologia, e a sua importância na formação

²Conceito de Agroecologia defendido por autores como: Guzmán et.al (2006, p. 104) e Altieri (2004, p. 20).

de uma sociedade mais justa e integrada ao meio ambiente. Apesar da minha formação em Medicina Veterinária, considerada da área das ciências agrárias, durante a minha graduação não tive nenhum contato com práticas sustentáveis no campo ou práticas agroecológicas, sendo bem evidente a caracterização do perfil profissional marcadamente técnico que ali se constituía. Em 2015, ao ingressar no Instituto Federal Goiano Campus Ceres, como servidora, de imediato percebi que a formação profissional, voltada principalmente para a área das ciências agrárias, tinha poucas atividades ligadas à prática sustentável no campo e, mesmo não atuando diretamente na formação desses jovens, sempre busquei entender esse processo e a questioná-lo quanto ao seu direcionamento e às práticas pedagógicas praticadas. Foi a partir deste questionamento e do interesse em compreender como essas práticas pedagógicas eram realizadas e como se dava, de fato, a formação dos profissionais que ali se formavam, que decidi realizar este estudo com o intuito de obter respostas a questões que considero muito importantes e que penso devam ser também de outros profissionais que comungam da preocupação com o futuro dos jovens e do planeta.

É a partir da reflexão sobre a importância direta da formação dos profissionais das ciências agrárias na consolidação do paradigma de desenvolvimento sustentável baseado nos valores da soberania alimentar e da agroecologia, que essa pesquisa se mostra relevante, tendo como objetivo investigar como o IF Goiano- Campus Ceres vem utilizando a educação em prol do desenvolvimento rural sustentável em consonância com as diretrizes e concepções declaradas nos documentos oficiais dos IF's, bem como analisar a Agroecologia, na qualidade de paradigma orientador, na formação dos cursos de Ciências Agrárias da Instituição. Desde a concepção do projeto que deu origem à esta dissertação sempre esteve presente a perspectiva de colaborar para uma reflexão mais efetiva acerca dessas questões, propiciando, talvez, tomadas de decisões que dinamizem e enriqueçam os projetos pedagógicos dos cursos e, em via de consequência, fortaleçam o papel do IF em sua região de influência.

Uma análise sistêmica da educação agrícola oferecida nos cursos de ciências agrárias no IF Goiano Campus Ceres e da atuação dessa Instituição em prol do desenvolvimento territorial sustentável vai além de meros diagnósticos da realidade agrária; leva-nos sim a refletir e a debater a respeito dos rumos da formação nos IF's, a construir uma pedagogia de transformação socioecológica, a questionar os fatores que determinam a construção dos cursos nas instituições de ensino, e quais obstáculos devemos superar para alcançar a formação de um perfil profissional sintonizado com o ideário de sustentabilidade.

O estudo foi realizado no Campus Ceres do Instituto Federal Goiano, sediado no município de Ceres, na mesorregião do centro goiano, à rodovia GO-154, km 03, Zona Rural, há seis quilômetros da área urbana (**Figura 1**).



Figura 1 - Imagem aérea de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Ceres.

Fonte: Portal Instituto Federal Goiano Campus Ceres, 2018.

A pesquisa foi construída em bases qualitativas, partindo de um estudo exploratório-descritivo, onde os procedimentos para a sua realização foram: pesquisa bibliográfica, documental, entrevistas e observação. A abordagem qualitativa nos garante um maior rigor necessário para as generalizações dos resultados, ou seja, nos permite identificar elementos que seriam marginalizados em uma pesquisa de cunho apenas quantitativo (ALAMI et al, 2010). Observa-se que nesse tipo de investigação, nenhum achado deve ser visto como irrelevante, todas as pistas encontradas devem ser tratadas como importantes na busca da compreensão daquilo a que nos propusemos discutir.

Tendo em vista a importância da educação como ferramenta de transformação socioecológica e buscando analisar a educação oferecida no *Campus Ceres* entendemos que essa pesquisa se mostra relevante como instrumento de reflexão acerca dos rumos da educação oferecida nas instituições federais e da necessidade de reorientação de ações de ensino e pesquisa alinhados aos preceitos da sustentabilidade socioecológica. Nessa perspectiva, a pesquisa buscou analisar as atividades pedagógicas oferecidas, tendo como sujeitos da pesquisa professores e estudantes da área de ciências agrárias do Campus Ceres, além das práticas e documentos institucionais que pudessem nos auxiliar a um melhor entendimento acerca das questões centrais a esse estudo.

A pesquisa bibliográfica teve como foco as obras que são referenciais para discussão da Agroecologia, desenvolvimento rural sustentável e políticas educacionais. O trabalho de consulta bibliográfica acompanhou toda a pesquisa, se intensificando no decorrer da mesma, pois foi através do aparato teórico que pudemos dialogar com os dados coletados na investigação.

Na pesquisa documental foram analisados: a Lei 11.892/08 de criação dos Institutos Federais, os documentos que estabelecem o marco inicial dos IF's como o documento de Concepções e Diretrizes e outro importante documento que discute a *(Re) significação do Ensino Agrícola da Rede Federal de Educação profissional e tecnológica*, além dos Projetos

Políticos Pedagógicos dos cursos de ciências agrárias da instituição, e o Plano de Desenvolvimento Institucional do IF Goiano.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 16 docentes efetivos pertencentes a área de Ciências Agrárias, com o intuito de compreender como se dá a formação para o rural voltada para a Agroecologia no Campus, e se ela de fato ela ocorre, além de obter informações a respeito das práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento rural sustentável realizadas, as dificuldades e possibilidades de adoção do novo paradigma de desenvolvimento rural como base orientadora de suas práticas pedagógicas. A participação na pesquisa foi condicionada à livre aceitação pelos docentes, e se deu com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O TCLE é um documento que resguarda os sujeitos participantes em relação a sua identidade e também ao uso dos dados coletados, sendo estes de uso restrito da pesquisa em questão. A apresentação deste Termo e seus devidos esclarecimentos foi realizada pela responsável pela pesquisa em horário e local privativo, combinados antecipadamente, a fim de evitar quaisquer constrangimentos. Todas as informações em relação aos riscos e as medidas de minimização dos mesmos constaram no TCLE, e foram esclarecidas pela pesquisadora responsável. As entrevistas foram gravadas com as devidas autorizações dos participantes, para facilitar a análise dos dados coletados posteriormente.

A observação foi desenvolvida durante toda a pesquisa de campo com o intuito de colher informações a respeito da formação para o rural praticada na Instituição e sobre a trajetória profissional de seus autores. Um outro procedimento metodológico utilizado foi a Roda de Conversa, com um grupo de 7 (sete) alunos, selecionados previamente, do último ano do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio e dos cursos de nível Superior de Agronomia e Zootecnia, de períodos variados. A roda de conversa é um importante instrumento de coleta de dados para ser utilizado como prática metodológica de aproximação do cotidiano pedagógico, e permitiu a interação entre a pesquisadora e os participantes, sendo esses estimulados a emitir suas opiniões de forma espontânea. Através dessa prática foi possível obter informações sobre a forma com que os alunos absorvem as práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento rural sustentável caso elas existam, e suas perspectivas em relação a essas práticas na vida profissional. Cumpre destacar que esse instrumento metodológico havia sido pensado para abranger um número maior de estudantes, no entanto, devido às restrições provocadas em função da Pandemia de Covid-19, com o necessário isolamento, e as dificuldades impostas pela comunicação remota, não foi possível reunir um número maior de estudantes. No entanto, consideramos que os participantes trouxeram contribuições bastante interessantes para o nosso trabalho, em consonância com os objetivos delimitados. Entendemos que, em períodos considerados “normais” é sempre difícil se atingir um número expressivo de participantes nas atividades de pesquisa, sejam elas realizadas através de entrevistas, rodas de conversa, aplicação de questionários, etc. Diferentemente de outras modalidades de pesquisa, aquela que atua numa perspectiva qualitativa, onde pesquisador e pesquisados dialogam, trocam conhecimentos e experiências, é preciso considerar variáveis que interferem nos processos nos quais o humano é o sujeito da pesquisa. Se já é difícil em períodos de normalidade, mais difícil se torna em um período como o que estamos vivenciando, onde as pessoas estão passando por momentos de apreensão, angústia, dor pelas perdas e por toda a situação humanitária que envolve a todos, sem distinção, e mais fortemente às classes menos favorecidas. Não é possível desenvolver essas reflexões que constituem o aparato metodológico de uma pesquisa, sem que mencionemos as dificuldades que o momento atual nos apresenta.

Observe-se que todos os instrumentos de coleta de dados foram submetidos ao Comitê de Ética na Pesquisa, e os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as normas em vigor.

A análise de dados acompanhou todo o processo de investigação à medida que foram sendo coletados, sendo que, o tratamento desse material nos conduziu à teorização sobre ele nos permitiu dialogar com a literatura estudada e, com isso, destacar o que a investigação de campo trouxe como contribuição, nos permitindo refletir sobre os objetivos que construímos e para o alcance dos quais desenvolvemos a pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Paradigma do Desenvolvimento Sustentável: perspectiva histórica

A crise socioambiental que assola o mundo vem se acentuando nos últimos 50 anos, quando os seres humanos não se assumiram mais como um elo nessa teia de interdependências e a sua ganância de exploração da natureza excedeu todos os limites, colocando em perigo a sua própria sobrevivência. Para Junges (2006, p. 6), os indivíduos modernos tornaram-se analfabetos ecológicos por desconhecerem os princípios ecológicos do funcionamento da natureza, encarando o ambiente de modo fragmentado e isolado.

O atual modelo de economia gera uma visão equivocada de que a natureza está à disposição das vontades e necessidades humanas, que a natureza faz parte da economia, e não o inverso. Essa equação insustentável da economia atual baseada no consumismo exacerbado se tornou parte do senso comum, formando uma sociedade alienada que não reflete criticamente sobre as consequências desastrosas de suas ações. Esse modelo de economia gera gastos de recursos e energia e produz descartes e danos que não são contabilizados, acarretando consequências destrutivas e muitas vezes irreversíveis para o meio ambiente. A desigualdade na distribuição de renda e o acesso à alimentação de qualidade são reflexos desse modelo de economia individualista que acredita no consumo de bens como fonte de felicidade e satisfação pessoal. E foi a partir dessa reflexão sobre os danos causados pelo paradigma desenvolvimentista que tiveram início os primeiros movimentos em prol do meio ambiente assim como o surgimento de alternativas de desenvolvimento, em um movimento global, entre as décadas de 60 e 70.

No início da década de 60, Rachel Carson lançou “A Primavera Silenciosa” (1962), livro carregado de denúncias levantando questões sobre o uso indiscriminado de agrotóxicos e seus impactos, o que se tornou um marco sobre a questão ambiental. Em 1972, essas denúncias foram levadas a público na primeira edição da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, tendo o evento se tornado um marco na luta em prol do estabelecimento de limites ao crescimento econômico em função do esgotamento dos recursos naturais (ASSIS, 2003, p. 82). Tal Conferência concebeu um importante documento chamado Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente³.

Já o termo Desenvolvimento Sustentável surgiu inicialmente no documento intitulado *World's Conservation Strategy* (IUCN et al., 1980), que estabelece como uma de suas estratégias realizar o desenvolvimento sustentável por meio da conservação de recursos vivos. O documento dá ênfase à integridade ambiental, sem dar tanta relevância à questão social, que só veio a ter a relevância merecida no Relatório *Brundtland*, documento gerado na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987. Foi no Relatório *Brundtland*, também conhecido como “Nosso futuro comum”, que surgiu a popular definição de desenvolvimento sustentável como sendo a forma como as atuais gerações satisfazem as suas necessidades, sem, no entanto, comprometer a capacidade de as gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades. O Relatório sugeria que o “desenvolvimento sustentável” teria que ser assumido como propósito orientador da ação política e econômica internacional. Como observa Boff em seu livro *Sustentabilidade: o que é e o que não é* (2012), a ideia de desenvolvimento sustentável ganhou espaço e foi rapidamente incorporada ao discurso governamental, ambientalista e empresarial, com fragilidades conceituais e

³Documento concebido na primeira reunião da Conferência das Nações Unidas de 1972, realizada em Estocolmo, que assinala a importância do meio ambiente para a sociedade internacional, visando amenizar a problemática homem versus natureza.

metodológicas flagrantes no uso dessa terminologia que, cumpre destacar, pelo seu caráter polissêmico, tem sido arduamente contestada, uma vez que apropriada de forma mercadológica por empresas e instituições financeiras, numa perspectiva meramente voltada para o crescimento econômico, deixando de lado os aspectos socioambientais e culturais que envolvem um desenvolvimento em bases justas e igualitárias. Observa-se também que o termo é usado com conotações bastante diferenciadas a depender da formação/atuação de quem o nomeia, por exemplo, economistas, ambientalistas, planejadores, ecologistas, etc, têm entendimentos distintos acerca do seu real significado. Muitos têm preferido adotar a terminologia sustentabilidade socioambiental, capaz de abarcar a complexa teia de relações que se estabelecem na sociedade. No entendimento de Boff, na obra acima referenciada, o respeito às limitações de cada bioma e às necessidades das gerações presentes e futuras são pilares do que o conceito fundamentalmente deveria significar, uma vez que assim seria possível à sociedade caminhar para um **desenvolvimento sustentável**, no entanto, em grande parte da utilização que lhe vem sendo dada, apresenta uma certa dubiedade e sua utilização comercial, transformada em modismo, carece de um conteúdo claro e com a necessária criticidade. Boff realça a importância da Carta da Terra, discutida internacionalmente por quase uma década e ratificada em 2000, por governos e organizações de todo o planeta. Estamos fazendo 20 anos de sua ratificação e divulgação e ainda estamos longe de fazer valer os seus principais desafios:

A escolha é nossa: formar uma aliança global para cuidar da Terra e uns dos outros, ou arriscar a nossa destruição e a diversidade da vida. São necessárias mudanças fundamentais dos nossos valores, instituições e modos de vida. Devemos entender que quando as necessidades básicas forem atingidas, o desenvolvimento humano é primariamente ser mais, não, ter mais. Temos o conhecimento e a tecnologia necessários para abastecer a todos e reduzir nossos impactos ao meio ambiente. O surgimento de uma sociedade civil global está criando novas oportunidades para construir um mundo democrático e humano. Nossos desafios ambientais, econômicos, políticos, sociais e espirituais estão interligados e juntos podemos forjar soluções incluídas. (Carta da Terra, 2000 – <http://www.cartadaterra.com.br>).

A busca por soluções sustentáveis para a economia mundial teve outros marcos históricos importantes, como a Conferência da ONU no Rio de Janeiro em 1992 conhecida como ECO-92⁴, a assinatura do Protocolo de Kyoto em 1997, que objetivava amenizar a emissão de gases causadores do efeito estufa e conseqüentemente do aquecimento global, entre outros. No entanto, a falta de uma autoridade internacional suficientemente legítima que imponha limites reais para resolução desses problemas, bem como a falta de vontade política de alguns países, deixando predominar interesses econômicos acima dos interesses sociais, acabam por tornar os acordos internacionais que tratam das questões ambientais impossíveis de se alcançar.

4A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), realizada em junho de 1992 no Rio de Janeiro, marcou a forma como a humanidade encara sua relação com o planeta. Na reunião — que ficou conhecida como Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra —, que aconteceu 20 anos depois da primeira conferência do tipo, em Estocolmo, Suécia, os países reconheceram o conceito de desenvolvimento sustentável e começaram a moldar ações com o objetivo de proteger o meio ambiente. Foi naquele momento que a comunidade política internacional admitiu claramente que era preciso conciliar o desenvolvimento socioeconômico com a utilização dos recursos da natureza.

Para Assis (2006, p.81), o desenvolvimento sustentável tem como eixo central a melhoria da qualidade de vida humana dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas e, na sua consecução, as pessoas, ao mesmo tempo que são beneficiários, são instrumentos do processo, sendo seu envolvimento fundamental para o alcance do sucesso desejado. O processo de desenvolvimento deve estar ligado ao espírito de coletividade, de respeito às características étnico culturais de cada sociedade, de respeito aos limites da natureza, com o objetivo maior de melhorar a qualidade de vida de toda a população e assegurar a realização de todos os indivíduos em sua plenitude através da construção de uma economia alternativa. Despertar a solidariedade e a mobilização por objetivos comuns são ações necessárias para que haja a efetivação desse novo paradigma. O resgate histórico-cultural das formas de relacionamento dos seres humanos entre si e com o meio ambiente nas diferentes sociedades, como forma de definir o padrão de bem-estar adequado a estas, é necessário para a sustentabilidade do desenvolvimento econômico (ASSIS, 2006, p.81).

A globalização nos remete a ideia de uniformização cultural, o que de fato ocorre, objetivando favorecer a eficiência econômica do sistema capitalista. Para tanto, as ações desenvolvimentistas devem ser pautadas no conceito de desenvolvimento local, à medida que as decisões capitalistas, mesmo em uma economia globalizada, são tomadas em função de condicionantes locais (ASSIS, 2003, p.83). E é partindo destas especificidades locais que se vê a oportunidade de desenvolver a economia de forma sustentável, que tem como foco principal o desenvolvimento humano e as potencialidades locais, levando-se em consideração as dimensões sociais e ambientais.

Outra barreira ao desenvolvimento sustentável tem sido a ideologia liberal que predomina em quase todo o mundo, e se mostra atuante na desestatização do poder público. Assis (2003, p.92) acredita que deixar o processo de desenvolvimento à mercê das forças de mercado e, conseqüentemente, dessas irracionalidades, significa excluir valores fundamentais para a sustentabilidade como equidade e solidariedade entre as gerações.

Em 2012 foi realizada a Conferência Rio+20, das Nações Unidas, que propunha um novo modelo econômico, a economia verde. A economia verde tinha como foco a erradicação da pobreza e o crescimento econômico sustentável, reforçando a inclusão social, melhorando o bem-estar humano e mantendo o funcionamento saudável dos ecossistemas da Terra (ONU, 2012, p.12). A proposta da Conferência, carregada de ideologia, não trazia soluções eficientes e reais para o verdadeiro problema da crise socioambiental, como uma transformação radical no modelo econômico vigente, mas desviava a atenção do verdadeiro problema em questão que envolve as relações de interdependência socioambientais.

Além do campo da economia, outro importante âmbito para sustentabilidade socioambiental é a agricultura. Assim como a economia, a agricultura é uma das grandes preocupações do movimento ecológico devido a sua conexão profunda com o meio ambiente e as conseqüências diretas da sua prática sobre ele, além da sua relevância na reprodução da vida. A busca por um modelo de desenvolvimento que seja sustentável na agricultura enfrenta questões próprias do modelo de produção vigente, que valoriza o alto consumo e a obtenção máxima de lucro, favorecendo o interesse de grandes corporações em detrimento dos interesses da sociedade. Portanto, o grande empecilho para uma mudança de paradigma na economia e na sociedade está diretamente ligado aos interesses de grandes empresas que exercem um forte domínio social. Como a sustentabilidade socioambiental só pode ser alcançada com a participação efetiva dos indivíduos no processo, a desigualdade social se torna uma grande barreira para a sua concretização. O economista Amartya Sen, ganhador do Nobel de Economia de 1998, afirma que para alcançarmos o desenvolvimento devemos ver a realidade como um todo, como um sistema. É preciso considerar as questões econômicas e, além delas, as sociais, a conservação do meio ambiente, a equidade social, bem como os valores, desejos e necessidades, interesses das pessoas e a cultura local. Ele considera que a

economia é a responsável pela exploração exagerada dos recursos do planeta, pois se vale da natureza no processo produtivo e no beneficiamento de produtos, o que leva à necessidade de repensar o seu compromisso e as suas responsabilidades para com o desenvolvimento.

Na relação de eventos, programas ou declarações internacionais que têm marcado a discussão acerca do desenvolvimento sustentável importa destacar os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio – ODM, estabelecidos pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, em 2000, com metas até 2015 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS, com metas até 2030. Os ODM são 8 grandes objetivos que deveriam ser alcançados em 15 anos, cujo documento de lançamento foi assinado pelos 191 Estados membros da ONU e organizações internacionais que se comprometeram a apoiar a sua concretização. Os objetivos, divididos em metas e indicadores, foram: Erradicar a pobreza extrema e a fome; Alcançar o ensino primário universal; Promover a igualdade de gênero e empoderar as mulheres; Reduzir a mortalidade infantil; Melhorar a saúde materna; Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; Garantir a sustentabilidade ambiental; Desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento.



Figura 2 - Objetivos do Milênio: 2000-2015

Fonte: ODMBrasil.gov.br

Embora existam análises de órgãos governamentais que apontem para o sucesso dos ODM, há críticas bastante contundentes que apontam para o fracasso no alcance desse conjunto de objetivos, destacando-se que houve um foco excessivo em metas internacionais que não levaram em consideração as desigualdades entre as nações e nessas entre as suas diferentes regiões; um número exagerado de indicadores de acompanhamento, muitos dos quais com um razoável nível de dificuldade de implementação e de análise; metas muito ambiciosas, em algumas situações inatingíveis, sobretudo porque necessitavam de estatísticas inexistentes em muitos países e com difícil monitoramento; desarticulação entre metas e indicadores; problemas metodológicos na formulação de metas e indicadores; além do que a ONU não esclareceu os critérios para a escolha dos objetivos, metas e indicadores, deixando de fora temas como paz, segurança e desarmamento, direitos humanos, democracia, produção agrícola familiar, dentre outros, que são fundamentais para uma análise sistêmica do desenvolvimento e uma compreensão da real sustentabilidade ambiental. (CARVALHO & BARCELOS, 2014, p. 236).

Já os ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que começaram a ser discutidos na Rio + 20, constituem uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável que ocorreu em setembro de 2015, em Nova

York, são também conhecidos como Agenda 2030 que abrange temas ligados às dimensões ambiental, social, econômica e institucional do desenvolvimento sustentável. É composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 232 indicadores, além da Declaração (visão, princípios e compromissos compartilhados).



Figura 3 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS (2015 - 2030).
Fonte: PNUD

Cinco anos após o lançamento dos ODS questões que já existiam anteriormente, com os ODM, permanecem inalteradas. No Brasil, em específico algumas questões que haviam sido avaliadas como estando em avanço positivo, hoje se apresentam em declínio apresentando problemas gravíssimos, tais como a questão das mudanças climáticas que tem sido refutada pelos governantes, embora se observe um nível crescente de desmatamento que contribui de forma decisiva para drásticas mudanças que vão impactar não só a qualidade de vida no planeta, mas a própria sobrevivência dos seres que nele habitam. Ao nos determos sobre cada um dos 17 objetivos tem-se a clareza de que todos eles ainda estão muito longe de serem alcançados e precisaríamos de políticas públicas engajadas de fato em sua concretização, numa perspectiva transformadora, o que, lamentavelmente, não se percebe acontecer.

2.2 Conformação do Sistema Agrário brasileiro

Para se entender a questão fundiária no Brasil, assim como sua problemática, é necessário fazer uma análise histórica do processo de conformação do sistema agrário. No Brasil, a configuração do sistema agrário atual teve início logo após a declaração da independência em 1822, quando se iniciou o processo de apropriação privada de terras e o domínio pelos mais privilegiados. Nesse período, como não havia nenhum tipo de normatização e regulamentação de terras, a posse era a única forma de adquiri-las (ALCÂNTARA FILHO; FONTES, 2009, p.66). A partir de 1850, após a promulgação da Lei de Terras⁵ que, segundo Alcântara Filho e Fontes (2009, p.66), foi um divisor de águas em

5A lei n. 601, de 18 de setembro de 1850, conhecida como Lei de Terras, foi o dispositivo legal que, pela primeira vez, buscou regulamentar a questão fundiária no Império do Brasil. Esse ato determinou que a única forma de acesso às terras devolutas da nação fosse através da compra ao Estado em hasta pública, garantindo,

relação a territorialização no Brasil, a aquisição de terras devolutas passa a ser feita unicamente pela compra, ficando proibido o estabelecimento por meio da posse. Martins (2000, p.122) afirma que “a Lei de Terras transferiu ao particular domínio e posse, criando uma espécie de direito absoluto, que é a principal causa do latifundismo brasileiro e das dificuldades para dar à terra, plenamente, uma função social”. A partir de então, viabilizou-se a concentração fundiária, dando início a um cenário de expropriação de comunidades tradicionais, marginalização dos trabalhadores rurais, expansão de fronteiras agrícolas, domínio das terras pelo grande capital e destruição ambiental, marcando a configuração fundiária que vemos até os dias atuais.

Após a Proclamação da República em 1889, os privilégios e a expropriação de terras permanecem devido a Lei de terras e fomentados pelo Registro de Torrens⁶. Neste mesmo período até 1964, a legitimação de terras é colocada em segundo plano, sendo que em 1891 fica evidente a omissão da Federação em relação à estrutura fundiária do Brasil quando através de uma lei, a emissão de propriedade passa a ser dos estados, e não mais da União (ALCÂNTARA FILHO; FONTES, 2009, p.66-67). As oligarquias só perderão o domínio sobre as terras após a Revolução de 1930, que passa a ser dominada pela burguesia industrial, voltando a produção agrícola do país para o abastecimento das indústrias e seu fortalecimento. O Novo Governo comandado pelo então presidente Getúlio Vargas busca com essas mudanças retomar lentamente o controle das terras por meio de medidas restritivas ao direito de propriedade, como por exemplo, através do reconhecimento da posse imemorial das terras indígenas pelos respectivos povos, a proteção às reservas florestais impondo restrições de uso de uma parcela da propriedade fundiária, entre outros (MARTINS, 2000, p. 122). Com a perda de benefícios políticos e vantagens econômicas, a oligarquia paulista, produtora de café, em oposição ao Governo Vargas deu início ao movimento pela constitucionalização do país, denominado Revolução Constitucionalista de 1932. Em 1934 foi promulgada a 2ª Constituição do país, que estabeleceu entre tantos outros, o direito à propriedade territorial, sendo esse direito restringido unicamente em caso de interesse social ou coletivo. Pouco tempo depois foi promulgada a Constituição de 1937, que diferente da anterior, não estabelecia o interesse coletivo como critério para desapropriação de terras, o que deixava evidente a influência que as oligarquias ainda exerciam. Os anos que se seguem até 1964 são de poucas mudanças e relevância para a questão fundiária no país e, apesar dos anseios das camadas mais populares pela redistribuição de terras, ficando evidente o descaso pela luta camponesa.

Em 1964, no início do período ditatorial no Brasil, foi criada a primeira Lei da Reforma Agrária, conhecida como Estatuto da Terra, que surge com a necessidade de distribuição de terras, caracterizando seu uso social, além de conceituar o campo e determinar os níveis de produtividade (ALCÂNTARA FILHO e FONTES, 2009, p.67). Jones (1997) reafirma o caráter dual do Estatuto da Terra, em que o caráter econômico parece sobrepor ao social, favorecendo os grandes produtores no acesso ao crédito e na modernização do campo, tendo feito muito pouco na questão distributiva da terra. O Estado ditatorial promoveu a implantação e a expansão do modelo da Revolução Verde, garantindo-lhe dinheiro, recursos da pesquisa e da extensão e instrumentos de regulação política, aliado ao latifúndio e ao agronegócio (ALMEIDA, 2009, p. 68). A partir de então, a Revolução verde se consolida no país, e consequentemente a crise socioambiental, definindo o modelo estrutural agrário e social que se estende até os dias atuais.

entretanto, a revalidação das antigas sesmarias, que era até então a forma de doação da terra por parte do Estado à iniciativa particular.

6O Registro Torrens foi introduzido no Brasil no ano de 1890, caracterizando-se como sendo um sistema facultativo, ainda admitido pela atual Lei de Registros Públicos, e tem por finalidade oferecer ao proprietário de imóvel rural a presunção absoluta de domínio.

A questão agrária no Brasil é marcada pela concentração de terras até os dias atuais, e mesmo com uma enorme quantidade de terras improdutivas e devolutas, os interesses econômicos continuam prevalecendo aos interesses sociais, sendo as políticas públicas empregadas apenas de forma compensatória, e têm como objetivo conter os movimentos sociais, não havendo políticas voltadas para uma verdadeira reestruturação fundiária e produtiva no campo.

2.3 Modernização da agricultura e seus impactos

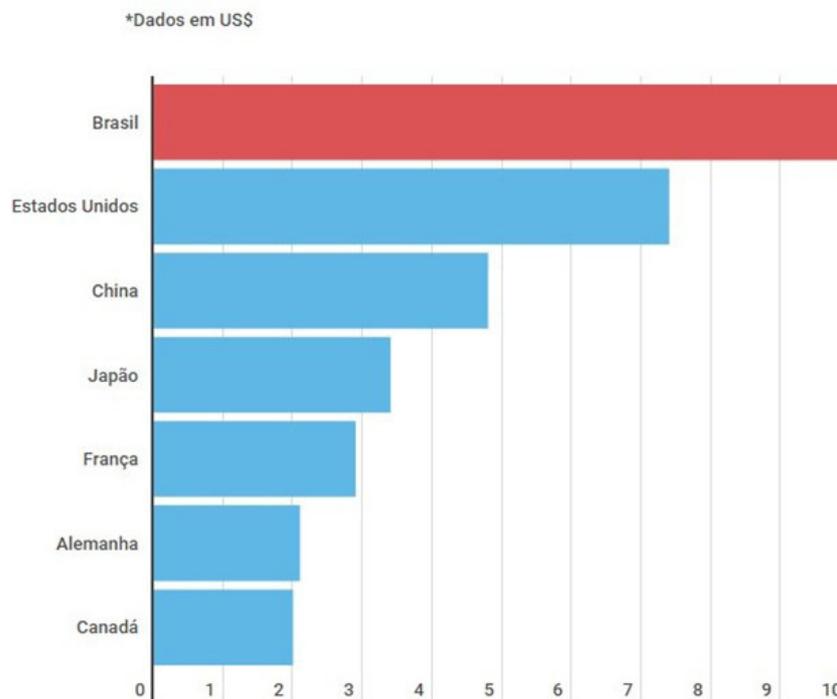
O período pós 2ª Guerra Mundial trouxe profundas transformações na agricultura do país, ocasionando o processo denominado Modernização da Agricultura. Esse novo processo foi fortemente difundido pela chamada Revolução Verde, através dos pacotes tecnológicos. Linhares (2006, p. 76) afirma que “a pesquisa e desenvolvimento dos sistemas de produção foram orientados para a incorporação dos pacotes tecnológicos, tidos como de aplicação universal destinados a maximizar o rendimento dos cultivos em situações ecológicas profundamente distintas”. A aplicação dos pacotes tecnológicos buscava inserir na produção agrícola a lógica desenvolvimentista da produção industrial através de práticas que visavam elevar a produtividade agrícola, como: cultivo intensivo do solo, monocultura, irrigação, aplicações de fertilizantes inorgânicos, controle químico de pragas, e manipulação genética de plantas cultivadas.

Tais práticas acabaram por gerar danos muitas vezes irreversíveis ao meio ambiente. O cultivo intensivo do solo degrada a qualidade do solo com a redução da matéria orgânica, compactação do solo, e aumento da erosão. O cultivo de monoculturas, utilizadas com o intuito de facilitar o processo industrial de produção, aumentando a eficiência produtiva, gera redução da biodiversidade que rompe o equilíbrio ecológico, gerando aumento na incidência de pragas, além de acentuar a necessidade de todas as outras práticas como o uso de agrotóxicos, fertilizantes inorgânicos e o uso intensivo dos solos. O uso de fertilizantes inorgânicos faz com que os produtores ignorem os processos naturais a longo prazo de fertilização do solo, e por serem facilmente lixiviados, acabam por contaminar as águas dos rios, lagos e lençóis freáticos, gerando danos à saúde.

Por sua vez, a irrigação de forma descontrolada, gera danos a hidrografia regional, e escassez de água em outras áreas, inclusive urbanas, além de destruir ecossistemas aquáticos e ribeirinhos, e a vida selvagem que deles depende. Já o controle químico de pragas gera prejuízos profundos à saúde humana, e afetam toda a flora e fauna presente, sendo que seus efeitos catastróficos perduram por décadas gerando danos incomensuráveis. Almeida et al. (2001, p. 28) afirma que os danos causados pelo uso massivo de agrotóxicos se estendem para além do local de sua aplicação, uma vez que esses produtos possuem altas taxas de acumulação e dispersão no ecossistema.

Uma questão importante a ser levantada é que o uso de agrotóxicos cresce mais a cada ano, e isso se deve principalmente à resistência das pragas aos princípios ativos desses produtos, que acabam tendo suas doses elevadas para que consigam realizar o combate, tornando o Brasil o maior consumidor de agrotóxico do mundo, conforme pesquisa da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura no ano de 2013 (Figura 4).

Maiores consumidores de agrotóxico



Fonte: FAO/Consultoria Phillips Mcdougall/UNESP/ANDEF

Figura 4 - Dados relacionados ao ano de 2013, dos maiores consumidores de agrotóxico no mundo.

Fonte: FAO/ Consultoria Philips Mc Dougall/UNESP/ANDEF

A manipulação de genomas de plantas têm sido um dos principais fatores do aumento dos rendimentos na produção agrícola, no entanto, o fato dessas plantas criadas não produzirem sementes com o mesmo genoma gera um grave problema social com a perda da autonomia e da soberania alimentar dos agricultores, que acabam tornando-se dependentes dos detentores dessas sementes modificadas, que são grandes empresas de agronegócio (GLIESSMAN, 2005, p. 34-39).

Essas considerações podem ser explicadas se entendermos que a integração do complexo agrário- industrial se deu obedecendo aos imperativos da lei maior da acumulação capitalista e sob o comando do setor industrial, que estabeleceu a lei geral do progresso na agricultura tornando o agro altamente dependente das indústrias que forneciam os insumos agrícolas cada vez mais fundamentais no processo de produção agropecuária (BORGES, 2016, p. 38). A lógica da agricultura moderna incide negativamente em vários aspectos, trazendo consigo a perda de direitos trabalhistas, expulsão de camponeses de suas terras, degradação ambiental intensa e progressiva e intoxicação de trabalhadores rurais devido ao uso contínuo de agrotóxicos.

Em Goiás, o processo de industrialização da agricultura ocorreu com o avanço das fronteiras agrícolas. O governo estadual comandado por Pedro Ludovico Teixeira, impôs ao estado um projeto de modernização conservadora que veio de encontro aos interesses do setor agrário local, conformado pela produção agrícola familiar, adotando uma política de ocupação e colonização intensiva (BORGES, 2016, p. 41). A modernização conservadora que adentrava

o país, com apoio incondicional do Estado brasileiro, objetivando ocupar os “vazios demográficos” e torná-los áreas de produção de *commodities*, sem considerar as populações nativas que ali viviam, gerou uma intensa devastação do bioma Cerrado, principalmente durante os governos militares – 1964 a 1985 (DE SOUZA e DUTRA, 2017, p. 479). A produção de alimentos para abastecer o mercado interno acabou ficando em segundo plano, intensificando o comércio de *commodities* destinados à exportação, assim como do uso de agrotóxicos (figura 5).

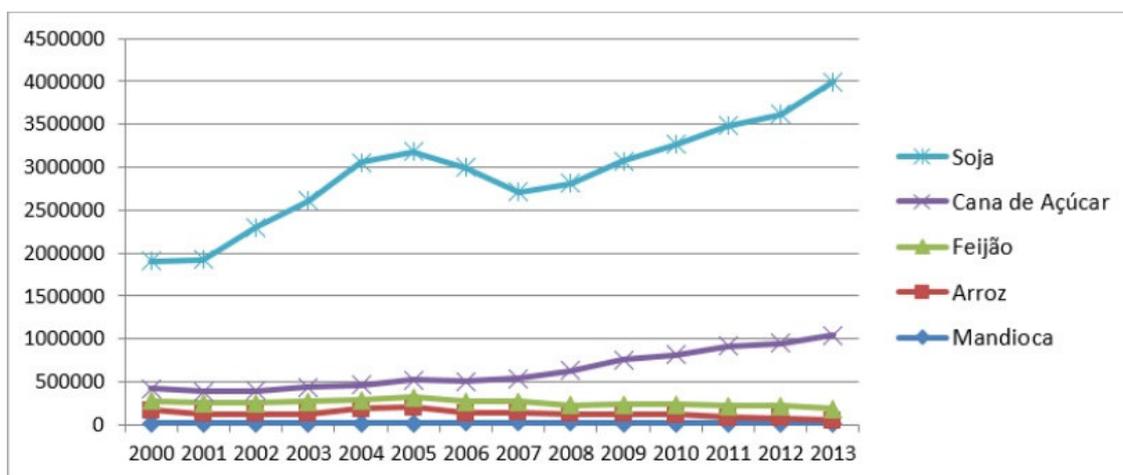


Figura 5 - Evolução da área colhida, em hectares, de soja, cana-de-açúcar, feijão, arroz e mandioca em Goiás, entre 2000 e 2013.

Fonte: DE SOUZA e DUTRA (2015, p. 479)

Na Figura 5, é possível perceber o elevado crescimento na produção de Soja e Cana-de-açúcar entre os anos 2000 e 2013, no estado de Goiás, em detrimento de gêneros alimentícios como o arroz, a mandioca, e o feijão, utilizados para abastecimento do mercado interno. Na consolidação do modelo produtivo difundido pela Revolução Verde, o Bioma Cerrado tornou-se o campo experimental dos pacotes tecnológicos, tendo sua biodiversidade e sua conformação social ignoradas e completamente alteradas em poucos anos. O Estado de Goiás, inserido neste bioma, sofreu profundamente com os impactos socioambientais citados anteriormente, tendo a sua biodiversidade e recursos naturais completamente modificados, além de suas comunidades tradicionais expulsos de suas terras. A figura abaixo (figura 6), fruto de uma pesquisa realizada por professores e pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e do Núcleo de Estudos Ambientais e Saúde do Trabalhador, do Instituto de Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Mato Grosso, mostra a distribuição espacial do cultivo de monoculturas sobretudo soja, milho, cana-de-açúcar), podendo-se verificar a prevalência da região Centro-Oeste. Os autores destacam que:

As extensas áreas de monoculturas de alto consumo de agrotóxicos encontram-se principalmente no bioma cerrado. Pelo código florestal brasileiro (lei nº 12.651/2012), é destinado a este bioma a preservação de 35% de reserva legal com vegetação nativa e consequentemente, libera-se 65% da área para o desmatamento. Isto torna o Cerrado um dos biomas mais desmatados do país e com grande probabilidade de contaminação de agrotóxicos em suas bacias hidrográficas e aquíferos. (PIGNATI, et al, 2017, p. 3290).

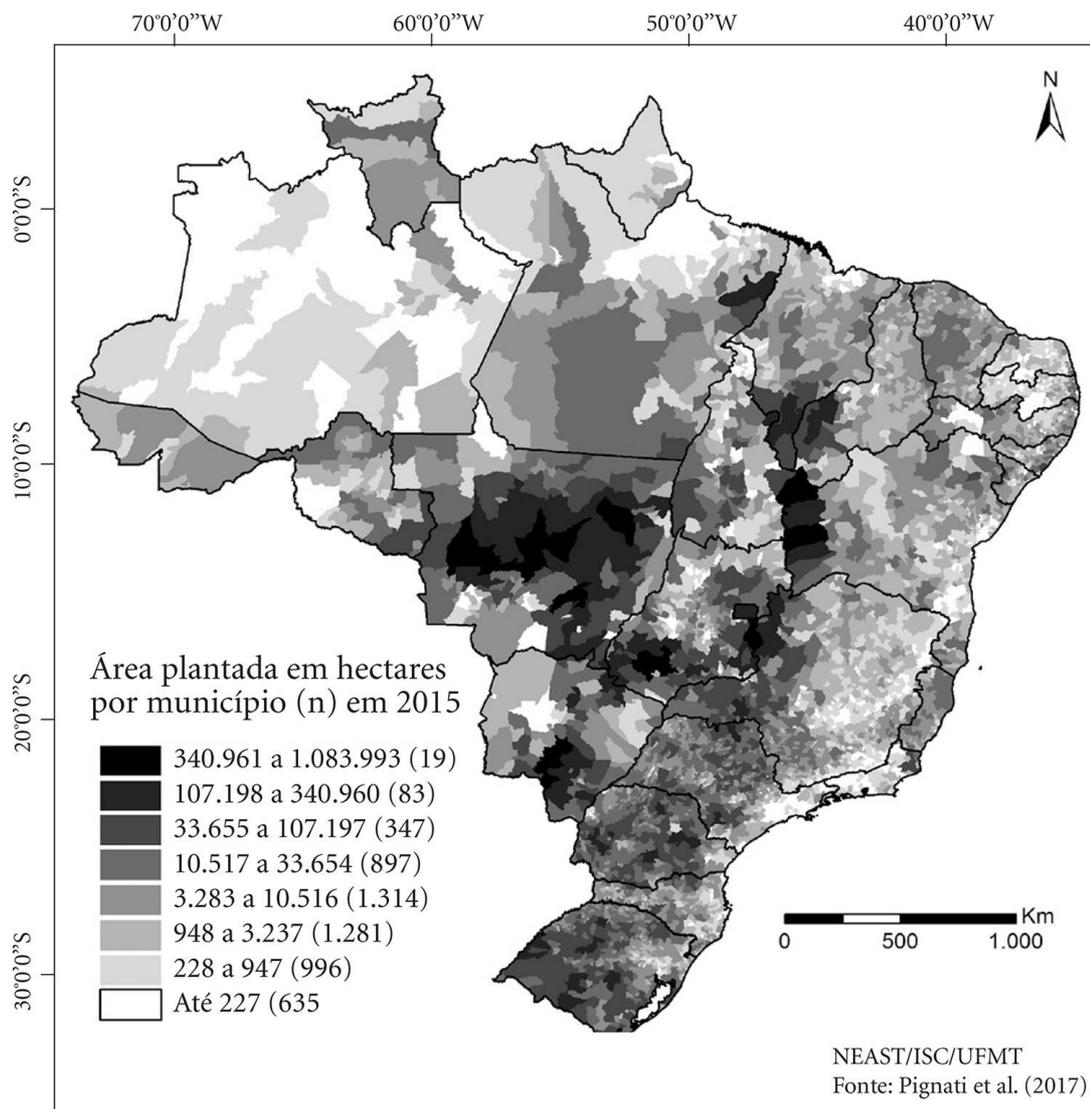


Figura 6 - Área total plantada de culturas agrícolas estudadas por município do Brasil, em 2015.

Fonte: Pignati et al., 2017.

Note-se que o uso abusivo de agrotóxicos tem seu destaque no Centro Oeste brasileiro (figura 6). No Relatório de Direitos Humanos no Brasil, de 2012, a pesquisadora Larissa Bombardi, chama a atenção para que quase metade dos agrotóxicos consumido no Brasil corresponde à produção de soja, vindo o milho emsegundo e a cana de açúcar em terceiro lugar, que representam a maior área plantada, bem como a maior produção em toneladas colhidas, de acordo com dados do IBAMA de 2010. Na análise da pesquisadora 70% de todo o uso de agrotóxicos no país está centrado nesses três produtos (BOMBARDI, 2012, p. 77). Observa-se que o estado de Mato Grosso é o campeão no uso, significando 18,9% de todo o território nacional e Goiás aparece com 9,9% do uso, o que perfaz para os dois estados 28,8% do total de consumo de agrotóxicos no país, em dados de 2010. Com as liberações ocorridas nos dois últimos anos, certamente esses percentuais devem ter crescido e cumpre também destacar o número crescente de pessoas infectadas em função desse uso abusivo, bem como por falta de condições adequadas de proteção no manuseio dos produtos. A figura a seguir, com dados de 2015, produzida pelo mesmo grupo de pesquisa da anterior, oferece o panorama do uso de agrotóxicos, onde o centro-oeste também se destaca.

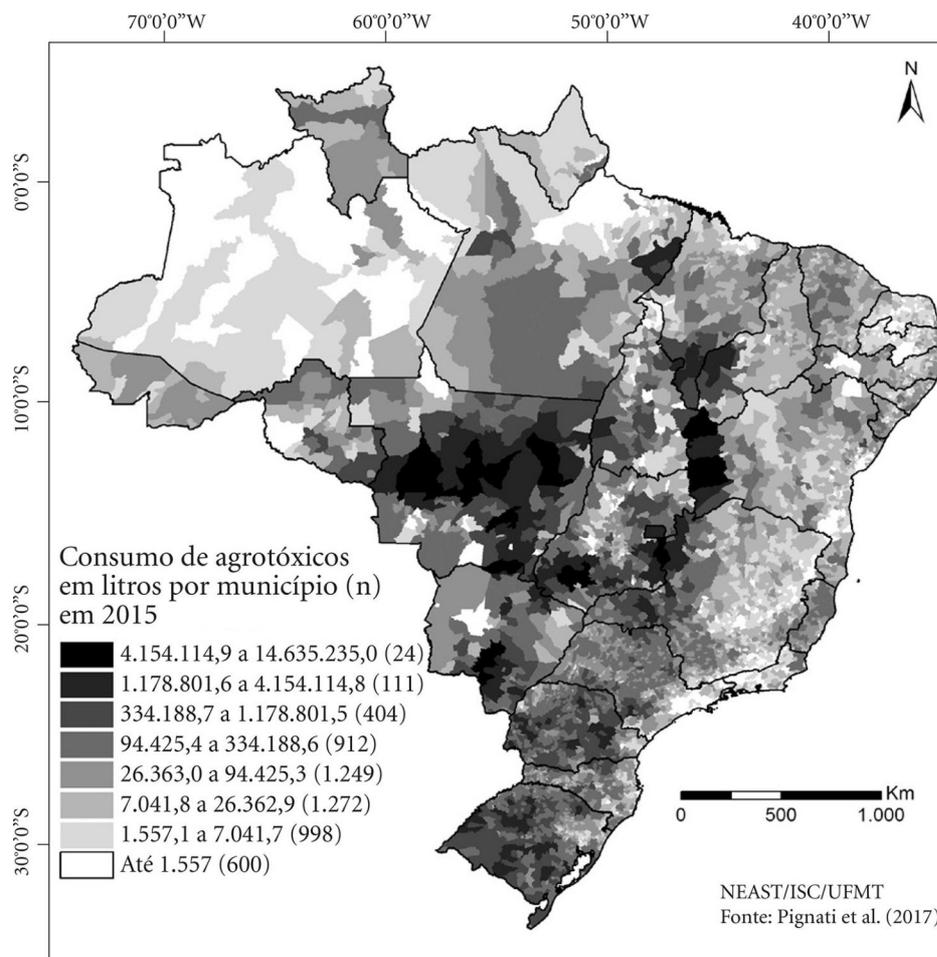


Figura 7 - Estimativa do consumo de agrotóxicos utilizados nas culturas agrícolas estudadas por municípios do Brasil, em 2015.
Fonte: Pignati et al., 2017.

Gliessman (2005, p.30) afirma que o modelo de produção difundido pela Revolução Verde, já há algumas décadas, tem dados sinais de esgotamento. Embora as terras agricultáveis continuem a produzir pelo menos tanto alimento quanto no passado, há sinais abundantes de que as bases de sua produtividade ecológica estão em perigo. Nosso sistema de produção global de alimentos, a despeito de seus sucessos, está no processo de minar a própria fundação sobre a qual foi construído. As técnicas, inovações, práticas e políticas que permitiram aumentos na sua produtividade também minaram a sua base. O atual modelo de produção agrícola não consegue produzir comida suficiente para a população mundial em longo prazo, porque deteriora as condições que a tornam possível.

Nos países mais pobres, como no caso do Brasil, o processo de modernização da agricultura gerou um impacto imediato na pequena produção familiar. Lutzenberger (2012, p. 106) afirma que a Revolução Verde e suas tecnologias de aperfeiçoamento provocaram uma imensa concentração de terras, sementes e outros elementos utilizados na agricultura nas mãos de algumas grandes empresas de biotecnologia e de agronegócio a serviço da exportação de cereais para o primeiro mundo. O novo modelo causou sérios prejuízos ao modelo tradicional que alimentava milhões de pessoas no campo, gerando fome nas regiões rurais, perdas irreversíveis de costumes e práticas seculares, além da perda de autonomia dos pequenos agricultores no manejo das sementes. Os elevados investimentos necessários para a adesão dos pacotes tecnológicos geraram exclusão dos pequenos produtores na adoção das novas tecnologias a curto e médio prazo, tornando impossível a adequação desses produtores às

exigências do mercado. Almeida et al. (2001, p. 16) destacam os efeitos gerados pela modernização da agricultura:

Limitados no acesso à terra, empurrados para ecossistemas extremamente frágeis e excluídos dos benefícios das políticas públicas, os pequenos produtores se veem cada vez mais reduzidos a estruturas inviáveis e a condições de produção adversas, nas quais as estratégias de sobrevivência acabam por conduzir a completa exaustão dos recursos naturais disponíveis e, por fim, a perda da condição de produtores.

O Brasil, assim como outros países menos desenvolvidos, se tornaram cada vez mais dependentes dos países desenvolvidos, tendo inclusive a segurança alimentar ameaçada, pois como a maior parte dos alimentos produzidos é destinado à exportação, uma grande parte dos alimentos para consumo nas áreas urbanas em expansão acabam sendo importados (GLIESSMAN, 2005, P. 49).

As estratégias utilizadas para modernizar a agricultura mostraram-se ineficientes para resolver a questão da fome no mundo, e promover um desenvolvimento igualitário, além de extremamente impactante para o meio ambiente e para a sociedade. Sustentado o discurso de acabar com a fome no mundo, a Revolução Verde intensificou a deficiência na disponibilidade de alimentos, pois expulsou camponeses para áreas urbanas, diminuindo a força de trabalho no campo (DUTRA e SOUZA, 2017, P.477). Ao contrário do que imaginava, os problemas sociais e econômicos se acentuaram, e o aumento da degradação dos recursos naturais tornaram evidentes o fracasso do novo paradigma de desenvolvimento. As crises social, ambiental e econômica generalizadas inerentes a modernização do setor agrícola, trouxe à tona o debate em torno de novas formas de agricultura e desenvolvimento, intensificando as manifestações sociais. No Brasil, a expropriação de terras das comunidades camponesas e suas consequências sociais e econômicas impulsionaram os movimentos contrários à Revolução Verde.

2.4 Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil e no mundo

Em contraposição a esse movimento de modernização da produção agrícola, começaram a surgir no Brasil e no mundo, entre as décadas de 1970 e 1980, movimentos de agricultura alternativos. A partir da crise da década de 1980 e do surgimento da questão ecológica, que explicitava os recursos naturais como custos não contabilizados dos processos produtivos, aprofundou-se uma visão crítica à ideia de que o crescimento econômico seria condição suficiente para o desenvolvimento, percebendo-se que o crescimento econômico por si só podia ser extremamente excludente (ASSIS, 2006, p. 80).

Brandenburg (2002, p.12) reitera que, no Brasil, “embora os modelos europeus inspirassem formas alternativas de organização da produção, a agricultura alternativa surgiu diante de contextos de uma política agrária excludente, motivada por organizações politicamente engajadas e visando à construção de uma sociedade democrática e com a perspectiva de transformação social”. Muito embora a questão ambiental tenha sido um dos grandes motivadores do movimento alternativo de produção agrícola, sabe-se que no Brasil, a exclusão social dos agricultores familiares ancorada na possibilidade de expansão da fronteira agrícola no processo de modernização da agricultura, alavancou o movimento contra hegemônico que se estabelecia. Portanto, quando se fala de desenvolvimento rural sustentável no Brasil, é necessário compreender que a base social para este movimento é a **agricultura familiar**, e que, o acesso à terra é fundamental para alcançar esse objetivo, sendo a reforma agrária uma política fundamentalmente necessária nesse processo.

O pensamento alternativo proposto pelos mais variados movimentos sociais e por segmentos acadêmicos entende que o desenvolvimento da agricultura para ser sustentável precisa ser socialmente justo, ecologicamente sustentável e culturalmente aceito, sendo necessária a recuperação de técnicas, valores e tradições. Sendo assim, o desenvolvimento sustentável levantado por esses movimentos abarca a ideia de melhoria de vida dentro do limite de suporte dos ecossistemas, visando a harmonia e a racionalidade entre homem e natureza e, principalmente, entre os seres humanos (ASSIS, 2006, p.81).

Assis (2006, p. 77) afirma que os movimentos contra hegemônicos de produção agrícola buscavam romper com a monocultura, e o redesenho dos sistemas de produção, com o intuito de minimizar a necessidade de insumos externos a propriedade, tornando o manejo mais acessível e ecológico, em contraposição ao uso abusivo de insumos agrícolas industrializados, da dissipação dos conhecimentos tradicionais de produção e da deterioração da base social de produção de alimentos. Esses grupos formados por pequenos agricultores, apoiados por associações, comissões pastorais e organizações de assistência técnica, faziam frente numa perspectiva política crítica à modernização da agricultura (BRANDENBURG, 2002, p.17).

Ainda na década de 70, junto a outras correntes de produção alternativa, surge a agroecologia que, para Assis (2006, p.77), serviu como base teórica para tantos outros movimentos nascidos em contraposição à agricultura convencional. No início dos anos 1990, o conceito de agroecologia foi incorporado e se fortaleceu no Brasil como uma evolução da ideia da agricultura alternativa, provocando mudanças significativas nas abordagens metodológicas das organizações de assessoria, que passaram a ter foco em programas de desenvolvimento local (MONTEIRO e LONDRES, 2017, p. 60). Nessa mesma época teve início o movimento de luta contra os agrotóxicos, que resultou na proibição de venenos organoclorados e, logo após, a aprovação da lei de agrotóxicos⁷, que se tornou um marco no enfrentamento aos impactos da agricultura dita convencional (CAPORAL e PETERSEN, 2012, p. 66).

É importante destacar o papel exercido pela engenheira agrônoma Ana Maria Primavesi, considerada a precursora da agroecologia no Brasil, que faleceu no início deste ano, aos 99 anos de idade. A data de seu aniversário, 3 de outubro, é a data em que se comemora o Dia Nacional da Agroecologia. Primavesi foi uma ardente defensora de uma agricultura sem pesticidas e agroquímicos, buscando um manejo ecológico dos solos, título aliás, de um de seus livros mais conhecidos. Ela difundia o conhecimento de uma agricultura em que a aplicação de técnicas como a adubação verde, controle biológico de pragas, entre outras, dispensem o uso dos agroquímicos. Entendia o solo como um organismo vivo que interage com as plantas em diversos níveis. Para ela, a agricultura convencional está diretamente ligada com diferentes pragas e doenças que assolam a humanidade.

Podemos perceber então que para a superação da crise socioambiental, o paradigma agroecológico tem se destacado por enxergar a produção agrícola como um processo não apenas ecológico, como também social, sendo considerada uma ciência multidisciplinar que busca oferecer uma base científica para o desenvolvimento de uma agricultura ecológica que também implique em mudanças sociais, sendo a agricultura familiar a base social desse modelo de produção. É importante esclarecer que a agroecologia, diferente dos modelos convencionais de produção de orgânicos, não busca atender um nicho de mercado e consumidores com maior poder de compra, mas defende o direito universal de acesso a alimentos saudáveis a todos, aliado à preservação dos recursos naturais. Para Almeida et al.

7A Lei 7.802/1989 introduziu critérios ambientais, de saúde pública e de desempenho agrônomo mais rígidos para os registros de agrotóxicos.

(2006, p. 41), a agroecologia se constrói a partir do estudo dos sistemas agrícolas tradicionais, valorizando, portanto, conhecimentos, saberes e práticas dos agricultores e das comunidades tradicionais e estabelecendo aproximações entre estes saberes e os conhecimentos desenvolvidos nas instituições de pesquisa.

A lógica dos sistemas agroecológicos se assemelha aos sistemas tradicionais, e por esse motivo, tem sido duramente desqualificada em alguns meios, que apontam uma desvantagem na produtividade, o que levaria à um retrocesso e a eternização da miséria (ALMEIDA; PETERSEN; CORDEIRO, 2001, p. 41). No entanto, experiências realizadas em várias regiões do mundo a partir de análises rigorosas demonstram não apenas viabilidade técnica como também resultados superiores aos sistemas mecanizados, inclusive econômicos. O relatório de Olivier de Schutter⁸, por exemplo, apresenta uma ampla gama de iniciativas realizadas em países da África e América Latina com dados concretos a respeito dos sistemas agroecológicos com resultados satisfatórios em relação aos métodos convencionais de exploração agrícola:

No que pode ser o estudo mais sistemático do potencial destas técnicas até a presente data, Jules Prett y et al. compararam os impactos de 286 projetos agrícolas sustentáveis recentes em 57 países pobres cobrindo 37 milhões de hectares (3% da área cultivada em países em desenvolvimento). Eles concluíram que estas intervenções aumentaram a produtividade em 12,6 milhões de propriedades agrícolas, com um aumento médio na safra de 79%, ao mesmo tempo em que melhoraram a oferta de serviços ambientais essenciais. O aumento na produção de alimentos foi de 17 toneladas por ano (até 150%) para 146.000 agricultores em 542.000 hectares cultivando tubérculos (batata, batata doce, mandioca) (DE SCHUTTER, 2012, p. 19).

De Schutter (2012, p. 31) expõe em seu relatório a necessidade de se buscar a sustentabilidade para que se alcance a segurança alimentar e nutricional em todo o mundo, e que a implantação de políticas públicas não é apenas importante mas necessária no processo de concretização do paradigma de produção sustentável. A disponibilidade de alimentos para as gerações atuais e futuras não é uma questão de oferta global ou insuficiência de estoque de alimentos, e sim de nível familiar, portanto a agricultura deve se desenvolver de maneira que aumente a renda dos pequenos proprietários, pois “a única forma de se combater a fome mundial é aumentando a renda dos mais pobres” (DE SCHUTTER, 2012, p. 15).

No Brasil, a crescente demanda por alimentos livres de agrotóxicos, principalmente nas grandes cidades, fez crescer o número de agricultores dedicados a produção orgânica, fortalecendo a organização de espaços para comercialização desses produtos, como feiras de produtores, supermercados e até mesmo, nas grandes redes de abastecimento. Para De Schutter (2012, p.30), o acesso aos mercados consumidores e formação de cadeias de produção e distribuição é um fator essencial para o desenvolvimento dos pequenos agricultores e em especial da produção agroecológica, e a organização desses grupos em forma de cooperativas, ajuda a atingir as economias de escala e tornar a atividade economicamente viável.

Os produtores passaram a se organizar melhor, fortalecendo a luta dos movimentos sociais do campo. As organizações da sociedade civil voltaram-se, principalmente, para programas de desenvolvimento local, fortalecendo redes locais de agroecologia junto a sindicatos, associações comunitárias, pastorais, entre outros. O fortalecimento de ações

⁸Relatório apresentado pelo Relator Especial sobre Direito à alimentação, Olivier de Schutter, ao Conselho de Direitos Humanos da ONU em 10 de março de 2014 intitulado “O potencial transformador do direito à alimentação”.

voltadas para o desenvolvimento local pelos princípios da agroecologia foi deveras importante, porém se fazia necessário uma articulação em nível nacional que gerasse expressão política, reforçando a promoção da agroecologia no Brasil (MONTEIRO e LONDRES, 2017, p. 65).

Os movimentos agroecológicos no Brasil ganharam impulso com a criação da Articulação Nacional de Agroecologia - ANA, que trouxe à tona discussões sobre políticas públicas brasileiras de incentivo a movimentos sociais baseados em princípios agroecológicos e passaram a realizar a articulação e convergência entre movimentos, redes e organizações da sociedade civil baseadas em experiências concretas de promoção da agroecologia, de fortalecimento da agricultura familiar, e de construção de alternativas sustentáveis de desenvolvimento rural (ANA, 2018). Assim, as redes regionais passaram a contar com mais apoio de programas e políticas públicas para a melhoria das condições de vida como benefícios da previdência social para trabalhadores rurais, acesso à energia elétrica, melhoria de infraestrutura nas comunidades rurais e acesso à educação formal, além de avanços importantes na promoção da agroecologia, com o estreitamento do diálogo entre governo federal e as organizações da sociedade civil (MONTEIRO e LONDRES, 2017, pg. 66).

A estratégia adotada pelo movimento agroecológico de centralizar ações de proposição, negociação e execução de políticas públicas teve resultados positivos. No entanto, apesar do engajamento com a agricultura familiar e os avanços reconhecidos no meio agroecológico, ainda faltam no Brasil políticas públicas efetivas para o avanço da transição agroecológica. Algumas iniciativas de políticas públicas implementadas se destacaram e alcançaram resultados relevantes, como a Política Nacional de Assistência Técnica – PNATER, que se tornou um marco para a reconstrução da extensão rural brasileira. A PNATER foi criada com o intuito de se desenvolver um processo de extensão mais democrático e inserir estratégias de produção agropecuária baseadas nos ideais de desenvolvimento sustentável (MDA, 2008, p. 3).

De acordo com Caporal (1998, apud CAPORAL e PETERSEN, 2012, p. 68) os debates realizados em 2003, em todas as regiões do país, durante o processo participativo de construção da PNATER, levada a cabo pelo governo federal através do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, identificaram a necessidade de uma extensão rural agroecológica expressa nos objetivos e princípios da política em questão. Porém, sua ação acabou sendo suprimida por ações governamentais contrárias, comprometidas com o movimento desenvolvimentista, sem que houvesse qualquer reação contrária de movimentos sociais de agricultura familiar. A extinção do Ministério do Desenvolvimento Agrário em 2016, o esfacelamento de políticas públicas de fomento à produção de alimentos pela agricultura familiar, os ataques a movimentos sociais de luta pela Reforma Agrária, assim como a liberação recorde de agrotóxicos para uso na agricultura de larga escala e as mudanças no Código Florestal (LIA, 2019), mostram como a ação de Governos liberais conservadores tentam suprimir e aniquilar os interesses sociais em prol do grande capital e de uma minoria detentora de poder.

Haja vista o emprego de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento das agriculturas alternativas e a luta dos movimentos sociais, a agroecologia permanece como sendo uma ciência marginal, isso porque os valores que predominam na sociedade e nos governos não incluem de fato uma mudança real de paradigma de desenvolvimento rural. Muito embora as experiências empíricas demonstrem as vantagens dos sistemas agroecológicos e sua capacidade em suprir as demandas alimentares crescentes, se não houverem mudanças de direcionamento das políticas públicas e reformulação do papel do Estado como indutor do desenvolvimento, os processos de inovação agroecológica dificilmente ultrapassarão o atual estágio de experiências isoladas e socialmente pouco

visíveis para expandir suas escalas de abrangência social e geográfica aos territórios do país inteiro (CAPORAL e PETERSEN, 2012, p. 72).

2.5 Agroecologia como paradigma orientador na formação profissional

A ideia de sustentabilidade, quando elevada ao aspecto educativo, vê na agroecologia um norte no âmbito das ciências agrárias, assim como na reprodução da vida, sendo vista como uma alternativa capaz de suprir a demanda produtiva, bem como a manutenção do bem-estar social e a sustentabilidade ambiental. A agroecologia possui um enorme potencial técnico-científico já conhecido e capaz de impulsionar as mudanças necessárias para a ruptura do atual paradigma de desenvolvimento que, segundo Caporal (2009, p.13), só poderá ser alcançado a partir da reorientação de ensino, pesquisa e assistência técnica. Portanto, a formação de profissionais na área de ciências agrárias é de extrema importância para a concretização do novo paradigma, pois são eles os responsáveis pela implementação das tecnologias no campo.

Assim, para promover uma agricultura sustentável, a formação e, por conseguinte, o perfil profissional dos técnicos não pode ser o mesmo daquele conformato pela agricultura dita “moderna”, posto que o processo formativo das ciências agrárias deve apresentar transformações substanciais em suas concepções educativas e práticas de ensino. Tal processo deve levar a um perfil do profissional que extrapole os limites da especialização, com *background* cultural amplo e que seja capaz, a partir de uma abordagem sistêmica e complexa da realidade, de estabelecer relações sistemáticas e coerentes entre as diversas áreas do conhecimento contemporâneo (FROEHLICH, 2010, p. 12).

Froehlich (2010, p. 4) ressalta ainda que o atual perfil dos profissionais das ciências agrárias foi construído, a partir de demandas amplas, por movimentos políticos estruturados na sociedade, baseado fundamentalmente no modelo de desenvolvimento adotado no Brasil na década de 1930, no qual o Estado interferiu diretamente na Educação desses profissionais, com o intuito de fortalecer e promover esse modelo de desenvolvimento. Houve uma reestruturação da base curricular das escolas de ciências agrárias para adequar o ensino às exigências do novo modelo desenvolvimentista agrícola, uniformizando a formação de profissionais da área. Foram esses profissionais, os responsáveis pela transmissão das inovações aos produtores rurais como forma de levar o desenvolvimento através das novas tecnologias ao campo, que era visto como atrasado.

Sousa (2017, p.633) ressalta a forma com que os camponeses eram vistos, sendo tratados como depósitos de pacotes tecnológicos. As práticas agrícolas do campesinato eram tratadas como obsoletas e totalmente ignoradas na formação dos novos profissionais, assim como nas atividades de pesquisa e extensão acadêmicas. Tais práticas e a forma com que os agricultores familiares se relacionavam com seus agrossistemas foram se transformando e se perdendo juntamente com práticas agrícolas centenárias. A recuperação desses saberes é um dos preceitos do ensino agroecológico, tão importante quanto os processos sociais de inovação tecnológica. Assim, na concretização do paradigma agroecológico, é necessário que as famílias agricultoras passem de passivas receptoras das tecnologias, à agentes de inovação e disseminação de conhecimentos (PETERSEN e DIAS, 2007, p. 13).

Para que o novo paradigma de desenvolvimento agrícola sustentável possa crescer e se perpetuar na sociedade, é necessário que haja mudanças sistemáticas na formação dos profissionais de ciências agrárias. Moura (2008, p. 28) fala sobre a necessidade de formar

profissionais que sejam capazes de alcançar a autonomia verdadeira, atuando na perspectiva da transformação social, orientada ao atendimento dos interesses e emergências das classes trabalhadoras, embutidos em um ambiente de geração do conhecimento. Essa geração de conhecimento precisa estar alinhada a óptica construtivista, onde o estudante desenvolva a capacidade de criar, recriar, transformar e interpretar as tecnologias de acordo com a realidade em que vive, atuando como agentes de mudanças orientados às necessidades coletivas.

O enfoque agroecológico como portador de conceitos que permitem uma melhor compreensão da realidade em que vive e trabalha a agricultura familiar, abriu novos horizontes para o desenvolvimento de abordagens metodológicas mais consistentes com o objetivo de promover uma agricultura alternativa à convencional (PETERSEN e DIAS, 2007, p.13). Nos últimos anos, devido à políticas de incentivo à agroecologia, ações de grande relevância de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão foram realizadas, como a publicação de editais de apoio a núcleos interdisciplinares de agroecologia e produção orgânica nas universidades e institutos federais, resultando na constituição de mais de 115 núcleos de apoio entre 2007 e 2017, envolvendo mais de 3.500 estudantes, professores e assessores e mais de 46.550 agricultores (MONTEIRO e LONDRES, 2017, p. 73). Muitos cursos de nível médio, superior e pós-graduação com ênfase em agroecologia também foram criados nesse período. Sousa (2017, p. 640) revela que “a educação em Agroecologia vem se institucionalizando de diferentes maneiras demonstradas em: disciplinas nos diversos cursos, grupos de estudantes, núcleos de estudos, projetos de pesquisa e extensão, cursos formais em diferentes níveis e com outras nomenclaturas, entre outras possibilidades, e que essa diversidade é positiva, porém há o risco dessa abordagem agroecológica ser integrada por forças conservadoras das ciências agrárias e do capital”.

Com merecido destaque, a Associação Brasileira de Agroecologia – ABA, criada em 2004, tem feito um trabalho de extrema relevância em relação à pesquisa e extensão no país, reunindo professores, pesquisadores e técnicos da extensão rural, apoiando ações dedicadas a construção de conhecimento agroecológico, se destacando como um dos principais atores da sociedade civil no que diz respeito a discussão de políticas públicas no âmbito acadêmico – científico. Para Caporal e Petersen (2012, p. 72), esta entidade centraliza o processo de construção do paradigma agroecológico, pois além de favorecer a produção de síntese dos acúmulos de conhecimentos gerados, favorecendo a pesquisa e extensão, também torna a ação política mais coesa de educadores, pesquisadores e extensionistas dentro das próprias instituições oficiais.

A institucionalização do ensino agroecológico baseado em uma perspectiva transformadora encontra um desafio no próprio contexto burocrático em que as Instituições de ensino estão inseridas, o que para Sousa (2015, p. 186), acaba por tornar difícil a presença dos camponeses nesses processos formativos e o vínculo efetivo com o paradigma da educação do campo. Algumas ações mais autônomas, como a criação de núcleos de estudo em Agroecologia, são fundamentais como forma de resistência e promoção da Agroecologia, mesmo não possuindo uma institucionalidade garantida, reforçam a abordagem agroecológica nos ambientes acadêmicos, porém, dependem de esforços individuais e ações voluntárias de professores, assim como os projetos agroecológicos de pesquisa e extensão. Já a criação de cursos voltados para a Agroecologia, possuem uma força maior e mais consolidada nas instituições de ensino, no entanto, quanto maior o nível de ensino nessas instituições, maior é a distância e a dificuldade de acesso pelos povos do campo (SOUSA, 2015, p. 192).

Partindo do princípio da perspectiva transformadora, os movimentos em prol da educação do campo vêm idealizando uma pedagogia com bases agroecológicas que envolvam uma formação plena e crítica do cidadão, na valorização da sabedoria popular assim como das culturas e territórios, buscando compreender a realidade do campo e como transformá-las. A educação que emerge da luta dos movimentos dos trabalhadores rurais é pautada por um

projeto contra hegemônico, tendo como grande desafio a emancipação do trabalho em relação ao capital. Várias iniciativas têm sido implementadas, que no ensino de graduação vão desde a centralidade da agroecologia na proposta curricular de cursos de Licenciatura em Educação do Campo, a oferta de cursos de bacharelado em Agroecologia, em algumas instituições públicas, a adoção de uma perspectiva agroecológica na construção de perfis de formação em cursos da área de ciências agrárias, até tímidas inserções de disciplinas optativas em cursos dessa área. Na Educação Profissional de nível técnico, também têm sido criados cursos com enfoque agroecológico (tendo inclusive essa denominação, ou seja, curso técnico em agroecologia) ou a inserção de algumas disciplinas com essa denominação, sem, no entanto, oferecer uma perspectiva formativa totalmente implicada ao campo da agroecologia.

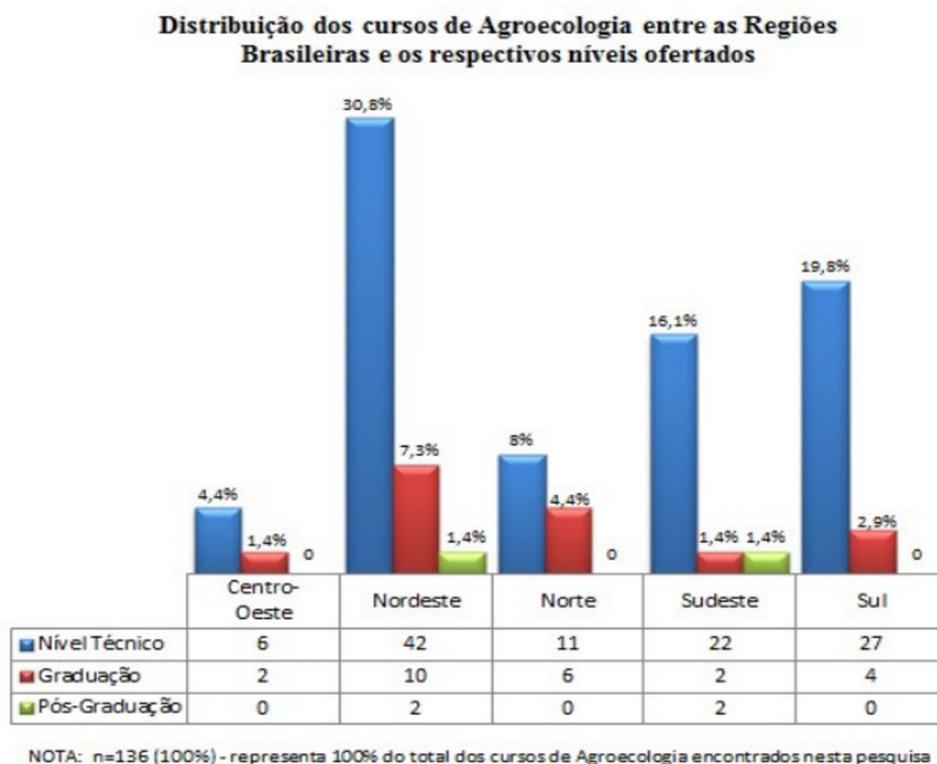


Figura 8 - Distribuição dos cursos de agroecologia entre as Regiões Brasileiras e os respectivos níveis ofertados.

Fonte: BALLA et al. (2014).

Percebe-se que existem iniciativas educacionais sendo conduzidas em todo o território brasileiro. Esse panorama é fruto dos avanços, tanto nas políticas públicas com enfoque agroecológico, como a Lei 7.794 de 20 de Agosto de 2012, como também no esforço coletivo dos movimentos sociais, além de pesquisadores e técnicos engajados na causa agroecológica.

Sousa (2017, p. 642) ressalta que a não articulação dos cursos com enfoque agroecológico com projetos concretos de desenvolvimento rural baseados em estilos de vida sustentáveis, perspectivas pedagógicas transformadoras e relações com as lutas dos movimentos sociais do campo, geram um distanciamento com os preceitos da educação do campo⁹, e que a articulação da educação agroecológica com esses preceitos são de fato a

⁹Quando nos referimos aos preceitos da Educação do Campo, podemos inferir como um conceito político que diz respeito à luta popular pela ampliação, acesso, permanência e direito à escola pública, assim como uma

melhor estratégia para uma educação agrícola que seja duradoura e eficaz. São inúmeros os desafios para se construir uma pedagogia de transformação socioecológica focada em ações concretas na realidade. Aliar o ensino agrícola com uma formação crítica da realidade agrária regional, focada nas demandas reais do projeto camponês e na ação conjunta com os movimentos sociais do campo, é a grande questão para a criação de uma pedagogia transformadora, que conduza na formação de profissionais capazes de perceber e modificar a realidade em que vivem.

2.6 Conformação dos Institutos Federais e seu processo de expansão

O primeiro instrumento legal a tratar da criação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia foi o Decreto 6.095/2007. O decreto estabelecia as diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, definindo a ação do Ministério da Educação no processo de reorganização das instituições, a fim de atuarem de forma integrada regionalmente (BRASIL, 2007). Em 12 de Dezembro de 2007, o MEC, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC, emite uma chamada pública para acolher propostas para a constituição dos Institutos Federais. Um dos itens da contextualização dos IF's no tocante a missão dos novos Institutos falava sobre a “oferta de cursos em sintonia com a consolidação, o fortalecimento e as potencialidades dos arranjos produtivos, culturais e sociais, de âmbito local e regional, privilegiando os mecanismos de inclusão social e de desenvolvimento sustentável” (MEC/SETEC, 2007), deixando evidente a intenção de buscar novas referências para a formação profissional técnica e tecnológica.

Em meados do ano de 2008 foi lançado o documento “Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia”, que tratava dos aspectos conceituais e os princípios norteadores que subsidiariam a implantação e implementação dos Institutos Federais pelo Brasil. Este documento serviria como base para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Integrado dos novos Institutos assim como para a formulação de outros documentos de direcionamento de ações dessa nova institucionalidade (MEC, 2010, p. 6). O documento também evidencia novos direcionamentos para a educação profissional e tecnológica no Brasil, que não mais atenderia aos objetivos determinados pelo capital, mas atuaria como instrumento de política social, criação de oportunidades e redistribuição dos benefícios sociais, visando a diminuição das desigualdades (MEC, 2010, p. 20).

Em dezembro de 2008, o Congresso Nacional aprova a Lei 11.892/2008, criando os Institutos Federais, dando início ao processo de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A justificativa para a criação dos IF's estava explicitada no documento de Concepção e Diretrizes:

“o foco dos Institutos Federais será a justiça social, a equidade, a competitividade econômica e a geração de novas tecnologias. Responderão de forma ágil e eficaz, as demandas crescentes por formação profissional, ...e de suporte aos arranjos produtivos locais. ...atuando em todos os níveis com estreito compromisso com o desenvolvimento integral do cidadão trabalhador.” (MEC/SETEC, 2010, p. 3)

Os Institutos Federais passam a oferecer cursos na área das agrárias em diversos níveis de ensino, tornando uma de suas áreas de maior relevância, devido a origem de muitos dos IF's terem sido as Escolas Agrotécnicas Federais.

As Escolas Agrotécnicas Federais criadas entre as décadas de 1950 e 1960, tinham como prerrogativa de ensino o projeto nacional, com foco na produção em larga escala e formação de mão de obra para atender ao mercado agropecuário baseado na lógica da Revolução Verde. A partir da necessidade de se repensar o modelo predominante das instituições que atuavam no ensino agrícola, levando-se em consideração as transformações da sociedade e dos processos produtivos, a SETEC junto ao MEC iniciou a elaboração de um documento que pudesse servir como base para as mudanças necessárias no ensino agrícola da rede federal, denominado *(Re)significação do Ensino Agrícola da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica: documento final*¹⁰ (BRASIL, 2009, p. 4). O ensino agrícola que até então vinha sendo utilizado nas escolas Agrotécnicas, baseado na transmissão ordenada de conhecimentos tecnológicos, visando difundir tecnologias, precisava ser repensado a partir de uma nova cultura de trabalho e produção, devendo priorizar o segmento da agricultura familiar e, como um dos elementos de referência para a dinâmica produtiva, a Agroecologia (BRASIL, 2009, p. 13).

As prerrogativas para a constituição dos IF's e para as mudanças na perspectiva do ensino agrícola pareciam fazer frente à educação libertadora necessária para atender as demandas mais urgentes da sociedade. E assim, partindo do princípio de redução das desigualdades regionais com a ampliação de oportunidades e acesso à educação de qualidade, inicia-se o processo de expansão e interiorização da Rede Federal de Ensino pelo território brasileiro, conforme aponta a **figura 9** a seguir:

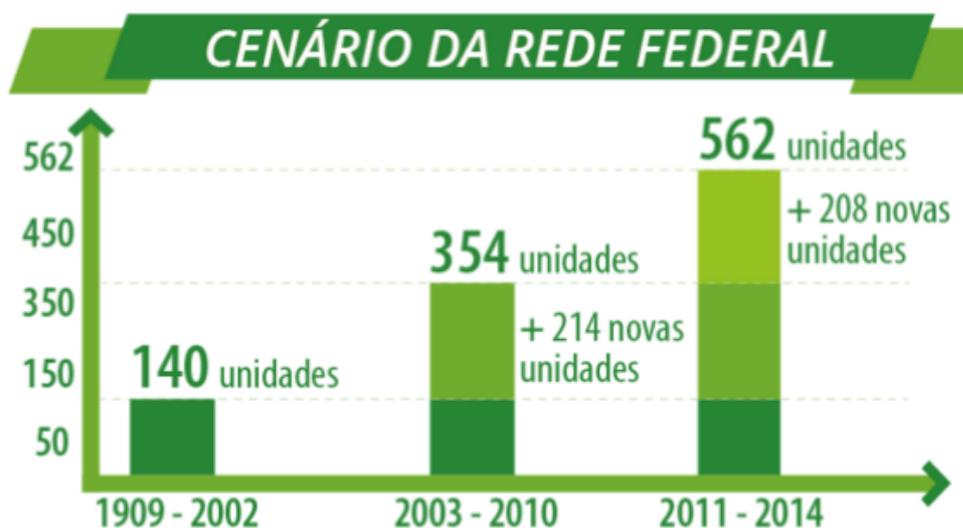


Figura 9 - Crescimento da Rede Federal de Ensino por períodos históricos

Fonte: MEC/SETEC (2010)

Gouveia (2016, p. 4), ao questionar as justificativas do governo federal para a expansão e interiorização dos IF's, cita “a existência de um projeto de modernização

¹⁰Documento elaborado à partir de uma série de seminários regionais e um seminário nacional promovidos pelo Ministério da Educação através da Secretária de Educação Profissional e Tecnológica com participação dinâmica dos atores do ensino agrícola, na busca de estratégias e diretrizes para a nova conjuntura da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

conservadora de abertura desta modalidade de educação e seu espraiamento pelo território nacional para o atendimento dos interesses mais imediatos do capital”, se confundindo com um projeto de inserção a cidadania emancipatória devido a oferta e acesso por setores mais pobres da sociedade à educação profissional pública e gratuita. Para Gouveia (2016 p. 5) os IF’s dão materialidade a um novo tipo de dualidade educacional e expressam os determinantes históricos que nos qualificam na condição de periferia e dependência do capitalismo. Em relação à dualidade ressaltada por Gouveia (2016), Algebaile et al (2013, p. 723) explica:

“Na atual forma histórica de dualidade educacional, o elemento novo é constituído pelas ofertas educativas que propiciam possibilidades de acesso a diferentes níveis de certificação, falsamente apresentados como portadores de qualidade social igual à das certificações às quais têm acesso as burguesias. Obscurece-se assim, cada vez mais, o fato de que não há, efetivamente, ações destinadas à elevação igualitária do nível educacional da classe trabalhadora em sua totalidade.”

A influência direta que grupos de poder exercem nas políticas educacionais com o intuito de satisfazer interesses econômicos pode ser percebida não apenas na diferença qualitativa da educação oferecida às classes dominantes e às classes trabalhadoras, mas na precariedade infraestrutural, na improvisação humana e, principalmente, nos projetos pedagógicos dos cursos voltados à reprodução da lógica do capital, que será discutido posteriormente nesta pesquisa. No entanto, buscar compreender a influência não apenas econômica, como também social dessas instituições na região em que estão implantadas através da formação profissional e dos projetos de pesquisa desenvolvidos, pode nos ajudar a compreender a quais interesses de classe essas instituições buscam de fato atender.

2.6.1 O Instituto Federal Goiano – Campus Ceres: cenário político-territorial

A Escola Agrotécnica Federal de Ceres - EAFCE, estabelecida no interior de Goiás, na região do Vale do São Patrício, na cidade de Ceres, tinha como intuito atender a toda a região, com os seus 23 municípios e 290.442 habitantes¹¹, contribuindo assim para o seu progresso. Foi inaugurada em 1994, tendo suas atividades letivas se iniciado apenas em 1995. Para os que lutaram por sua existência, a EAFCE era um sonho que poderia significar o crescimento do município e da região. Sonho este, teoricamente, selado como compromisso com os dizeres “A Escola Agrotécnica Federal de Ceres, marco indelével na educação do estado de Goiás, integra agora a Rede Federal de Escolas Agrotécnicas, como resposta governamental aos anseios de desenvolvimento e de melhoria de todo o Vale de São Patrício”, contidos em sua placa inaugural (PALASIOS, 2012, p.23).

Para se compreender o contexto histórico e político territorial da região do Vale do São Patrício que alberga esta instituição, e da sua importância no cenário da política agrícola do país, é importante contextualizarmos como se deu o processo de ocupação desta região e a sua trajetória de conformação até os dias atuais. A região do Vale do São Patrício foi delimitada durante o Governo Vargas, no projeto denominado Marcha para Oeste, através das políticas de colonização e integração do território nacional, que tinham como intuito promover o desenvolvimento populacional e a economia nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, além de desenvolver a malha rodoviária na região, devido a sua localização

11Soma do número de habitantes dos municípios do Vale de São Patrício a partir dos dados do IBGE, 2014.

estratégica. Sendo assim, a região do Vale do São Patrício foi escolhida para receber a Colônia Agrícola Nacional de Goiás - CANG, a primeira Colônia Agrícola Nacional do país.

As Colônias Agrícolas Nacionais foram criadas para atrair cidadãos de baixa renda, aptos a agricultura, e assim poder estimular a produção agrícola no interior do país e o seu desenvolvimento populacional, através da doação de lotes e casas e, até mesmo, de insumos agrícolas (PALASIOS, 2012, p. 24 apud DAYRELL, 1974). Assim sendo, a Colônia Agrícola Nacional de Goiás - CANG, fundada em 19 de fevereiro de 1941, através do Decreto – Lei Federal nº 6.882, trouxe uma forte migração atraída pelas concessões oferecidas - terras, casas, escolas, hospitais, insumos agrícolas, apoio técnico, etc. - e o ideal de prosperidade propagado pelo Governo (CASTILHO, 2012, p. 119 apud DAYRELL, 1974). O local escolhido para se estabelecer a nova Colônia Agrícola havia sido definido pelo governo estadual - que teve participação efetiva no processo de colonização -, e era uma área com terras extremamente férteis, porémpouquíssimo exploradas, o que a caracterizava como o território adequado para atender aos propósitos a que se destinava.

Atraídos pela propaganda do governo, a Colônia Agrícola Nacional de Goiás – CANG cresceu muito rapidamente, sendo que dois anos após a sua fundação já possuía 900 habitantes. Em 1946, chegavam em média 30 famílias por dia em busca das promessas oferecidas pelo governo, e no ano seguinte, a Colônia já abrigava mais de 10 mil habitantes. No início da década de 1950, a CANG possuía uma população urbana de 3.450 habitantes e grande parte dos colonos viviam na Zona Rural, que já contava com 33.222 habitantes, o que indicava sua forte ligação com o campo, se destacando como a principal área agrícola do Estado, recebendo o status de fronteira agrícola¹² (CASTILHO, 2012, P. 121 apud DAYRELL, 1974).

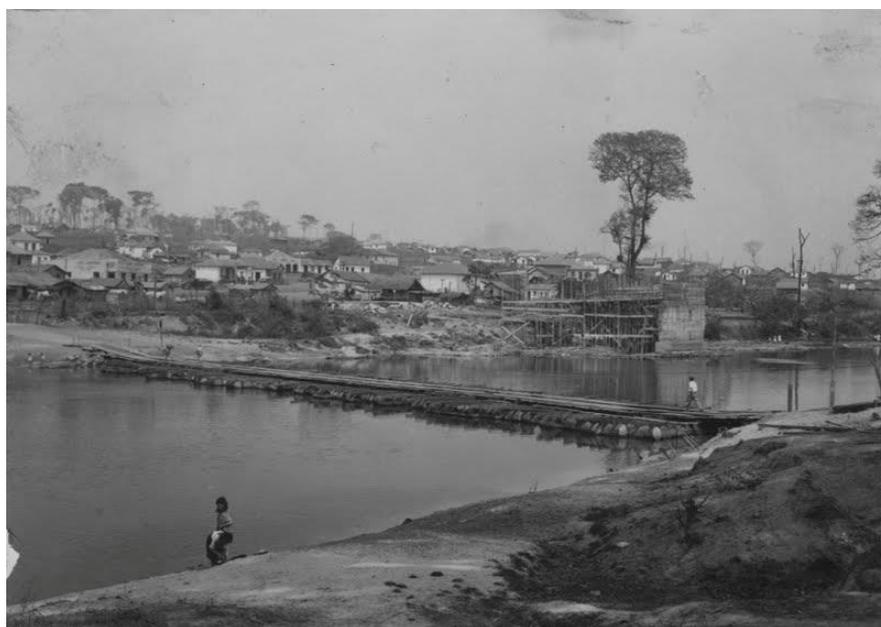


Figura 10 - Ponte de tambores na travessia do rio das Almas, era a única entrada para a Colônia Agrícola Nacional de Goiás.

Fonte: John dos Passos, 1948.

¹²Fronteiras agrícolas são as regiões na qual as atividades capitalistas de produção agropecuária fazem frente com as grandes reservas florestais e áreas pouco povoadas. Atualmente, essas áreas de fronteira agrícola se encontram na região norte em contato com a grande floresta amazônica.

A agricultura em pleno crescimento na região, atraiu empresas de beneficiamento de alimentos além de uma especulação comercial, o que acabou por prejudicar pequenos agricultores familiares, que se viam dependentes das novas empresas. Castilho (2012, p. 128) afirma que nesse contexto da Modernização da agricultura, houve a desarticulação das pequenas propriedades, que a cada dia cediam lugar às grandes fazendas da região. O latifúndio sempre foi a base das propriedades da terra no Brasil, por isso para as pequenas propriedades nas áreas de fronteira agrícola já eram previstas sua incorporação às grandes fazendas pela lógica da expansão agropecuária. Para Borges (2000, p.72), a conquista de terras pelo interior do Brasil servia para garantir a continuidade da perversa aliança entre a burguesia industrial e os grandes proprietários de terra num pacto político que, além de manter a estrutura agrária arcaica, impediu qualquer medida mais ampla destinada a democratizar o acesso à terra. O pequeno produtor familiar teve sua atividade suprimida com a chegada de grandes empresas agropecuárias atraídas por empresas de beneficiamento que chegavam à região, e também devido à facilidade de acesso ao crédito do governo. A criação de um mercado de interesse hegemônico fragilizou as agriculturas periféricas ou marginais em relação ao uso do capital e das tecnologias avançadas, principalmente com o avanço da modernização agrícola verificada a partir da década de 1970 (CASTILHO, p.127).

Em 1953, o núcleo urbano da CANG se emancipou dando início a cidade de Ceres, cujo nome carrega sua forte ligação com a agricultura, a “deusa dos cereais”. No entanto, o perfil socioeconômico da cidade de Ceres sofreu transformações, principalmente devido à falta de renda e qualificação, e falta de apoio aos pequenos produtores que acabaram por se deslocar para o centro urbano, tornando o setor terciário o principal fator econômico e gerador de renda do município. A desarticulação da pequena propriedade, que cedeu lugar aos grandes latifúndios, deixava evidente que a marcha para o Oeste buscava atender prioritariamente os interesses do capital industrial, em um plano político que perpetuava há tempos e impedia o acesso à terra pelos pequenos produtores.

Criada na década de 1990, num contexto econômico e político neoliberal, por meio da Lei nº 8.670/1993, a Escola Agrotécnica Federal de Ceres - EAFce teve sua inauguração em 1994, tendo a primeira turma iniciado as atividades pedagógicas em 1995, ofertando 160 vagas para o curso técnico em agropecuária. A criação da Escola Agrotécnica foi resultado da mobilização do poder público local e da sociedade, que enxergavam uma oportunidade de crescimento regional tanto como polo educacional como também no fortalecimento e desenvolvimento das atividades agropecuárias da região do Vale do São Patrício. Para muitos, a conquista pela chegada de uma escola Agrotécnica na região vinha carregada de esperanças de desenvolvimento para a região (PALASIOS, 2012, p. 23). Com a reforma da educação profissional, a partir da Lei 9.394/96 e do Decreto 2.208/97 foi implantado o curso Técnico em Agropecuária em concomitância com o Ensino Médio, em 1998. Em 2001, a EAFce passa a oferecer os cursos Técnicos em Agricultura, Zootecnia, Agroindústria e Informática. E a partir de 2005, os cursos técnicos em Agropecuária e Meio Ambiente integrados ao Ensino Médio.

A partir de 2008, com o processo de expansão e interiorização da rede federal de ensino e o Decreto da Lei 11.892, a escola passa a integrar a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, que em sua reestruturação transformou as Escolas Técnicas e Agrotécnicas e os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET's) em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's), passando a ser denominado *Campus* Ceres. Para alguns pesquisadores como Frigotto (2015) e Gouveia (2016), a expansão da rede nacional e sua consequente interiorização continha intenções diretamente ligadas às classes detentoras de poder, vinculada aos interesses mais imediatos do capital, que se adentrou ao território brasileiro com a promessa de ampliação do acesso ao ensino profissional.

Em 2009, seguindo as perspectivas da sua nova institucionalidade e de acordo com a pesquisa por demanda realizada na época, o IF Goiano – *Campus Ceres* criou o curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas e, em 2010, o curso de Bacharelado em Agronomia (Bacharelado). Em 2011 foram implantados os cursos de Bacharelado em Zootecnia e Licenciatura em Química, além do curso Técnico em Informática para Internet integrado ao Ensino Médio. Em 2015 chegou ao *Campus* o primeiro curso de pós-graduação, o mestrado profissional de Irrigação do Cerrado. Segundo a Plataforma Nilo Peçanha, atualmente o Campus Ceres conta com cerca de 2370 alunos presenciais matriculados. Na área de ciências agrárias são 908 alunos matriculados divididos entre os cursos de Técnico em agropecuária integrado ao Ensino Médio, Técnico em agropecuária Modular, Bacharelado em Agronomia, Bacharelado em Zootecnia e pós- graduação *latu sensu* em Irrigação do Cerrado. Atualmente o IF Goiano Campus Ceres possui em seu quadro docente 92 professores efetivos, sendo 29 destes voltados para a área de Ciências agrárias.

Devido a conformação político-territorial da região do Vale do São Patrício, desde o seu início a antiga Escola Agrotécnica Federal de Ceres e posteriormente o IF Goiano Campus Ceres tinha como foco a formação de profissionais para atender, prioritariamente, a demandas das grandes empresas de agronegócio da região, tendo um papel relevante no desenvolvimento de pesquisas voltadas a agricultura convencional, assim como no abastecimento de mão de obra especializada nas grandes empresas de agronegócio que dominavam a região.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Pesquisa Documental

Na pesquisa documental foram analisados documentos que regem o marco inicial de constituição dos Institutos Federais, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal Goiano e, também, os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC's) dos cursos da área de agrárias do *Campus Ceres*.

Dentre os documentos que regem o marco inicial de constituição dos IF's, sua expansão e interiorização, foram analisados o documento de Concepções e Diretrizes, e o documento intitulado “(Re) significação do ensino agrícola da rede federal de educação profissional e tecnológica”, criado com o intuito de dar um novo direcionamento ao ensino agrícola na rede federal. Ambos os documentos serviram, ou ao menos deveriam servir, como fundamentos para as novas Instituições que irrompiam Brasil adentro naquele momento.

O documento de Concepções e Diretrizes dos Institutos Federais elaborado pela Secretária de Educação e Tecnológica – Setec, do Ministério da Educação, traz os aspectos conceituais dos Institutos Federais, assim como os princípios norteadores que subsidiaram a sua implantação e implementação pelo país e serviram como base para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Integrado de cada um dos Institutos Federais, definindo os rumos da Educação profissional e tecnológica como política pública, o que deveria representar um comprometimento com o social, com a igualdade na diversidade, sendo também, um elemento de articulação com outras políticas sociais (MEC, 2010, p. 6). Para MEC (2010, p. 19), os Institutos Federais na sua condição de política pública, passam a ter o dever de atuar no combate a todo tipo de desigualdade estrutural de toda ordem, sendo instrumentos de transformação da sociedade. O documento atribui como foco da nova instituição, “a justiça social, a equidade, a competitividade econômica e a geração de novas tecnologias”, trazendo como preceito fundamental dos IF's a construção da cidadania através do desenvolvimento local e regional, sem perder a dimensão do universal” (MEC, 2010, p. 21). A política de inclusão, por sua vez, deve contemplar as diferenças e ir além do aspecto social, pois se trata de um direito ao trato democrático e público da diversidade.

O conceito de justiça social, e democratização do ensino é também evidenciado em outro documento importante para o direcionamento das ações dos Institutos Federais, denominado “(Re) significação do ensino agrícola da rede federal de educação profissional e tecnológica”. Esse documento, deveras importante na construção das diretrizes dos IF's, resulta de uma série de seminários regionais realizados em 2008 pelo MEC que reúne propostas para a reformulação do modelo predominante nas instituições de ensino agrícola. O documento criado destaca a necessidade de mudanças no ensino agrícola, que até então era baseado na transmissão de técnicas voltadas à agricultura moderna, favorecendo aos interesses econômicos e financeiros hegemônicos.

No que se refere a formação agrícola baseada na “transmissão ordenada e sistemática de conhecimentos tecnológicos, destinada à difusão de tecnologias, especialmente para uma agricultura com alta entrada de insumos externos, hoje em dia, observa-se a necessidade cada vez maior dessa ser vista em outra dimensão, ou seja, associada a uma nova cultura do trabalho e da produção com preservação da natureza” (BRASIL, 2009, p.5).

Os problemas gerados por esse modelo de produção, como o aumento da concentração de terras e o crescente aumento da pobreza no campo, além da enorme degradação dos recursos naturais, foi o cenário de discussão para a necessidade de

ressignificar o ensino agrícola, um dos grandes difusores das tecnologias da Revolução Verde. Tais constatações vão ao encontro do que o referencial teórico nos apontou e com o qual concordamos. Segundo o documento:

Assim, a educação agrícola requerida pela sociedade deve refletir uma realidade marcada pela incorporação das novas tecnologias, pelos novos modelos de gestão e pela imperativa necessidade da formação de profissionais responsáveis socioambientalmente; uma educação comprometida com as múltiplas necessidades sociais e culturais da população brasileira. (BRASIL, 2009, p. 6).

A agricultura familiar também é colocada em foco nas ações de ensino, sendo a agroecologia um dos elementos de referência para a dinâmica produtiva, através do fomento de pesquisas, extensão, e da criação de unidades referenciais nesta linha de produção. Para o documento citado (BRASIL, 2009, p. 27), discutir a (re) significação do ensino agrícola, em um contexto onde a agricultura familiar aliada a métodos mais sustentáveis de produção são definidos como focos das ações de ensino, remete à construção de propostas de um novo currículo articulado a uma proposta pedagógica orientada para a formação integral do cidadão. O que corrobora com Froehlich (2010, p.8), quando ele afirma que o domínio que o profissional tem do processo tecnológico não pode ficar restrito a “prescrições de receitas prontas”, mas apresentar condições de trabalhar com comportamentos e situações emergentes.

Sob esta perspectiva, o profissional competente seria aquele capaz de pensar estrategicamente a situação onde deve atuar, considerando e pesando as variáveis locais com as variáveis globais. Incorpora, deste modo, o mote ecologista que prega o “pensar globalmente e agir localmente”. Tal possibilidade, no entanto, só se torna factível se na formação curricular deste técnico predominar a ciência criativa sobre a ciência meramente informativa, onde o processo de ensino priorize a criação à reprodução/memorização de conteúdos prontos. (FROELICH, 2010, p.8)

Na análise do Plano de Desenvolvimento Institucional do IF Goiano (2019 – 2023), a democratização do saber aparece como eixo fundamental, conforme definido nos documentos norteadores dos IF's, citando-a como função social da instituição, assim como a construção de uma sociedade ética e solidária. A questão ambiental, é citada como um dos princípios filosóficos e teórico-metodológicos, sendo que as expressões desenvolvimento sustentável e sustentabilidade são citadas nas estratégias de ação do IF Goiano em diversas partes do documento. No entanto, deve-se ter muito cuidado ao analisar o emprego de tais expressões tendo em vista a deturpação de seus reais significados, sendo muitas vezes utilizadas como parte de um discurso politicamente correto, o que não fica exatamente claro na forma como são citadas no texto, remetendo a uma ambiguidade providencial.

O Campus Ceres, devido a sua origem como Escola Agrotécnica Federal, e adoção do sistema escola-fazenda¹³, é uma referência no ensino agrícola na região do Vale do São Patrício, contemplando cursos na área das ciências agrárias em todos os níveis. Para que se possa fazer uma análise do ensino agrícola nesta Instituição, tendo em vista os pressupostos teóricos na concepção dos Institutos Federais baseados na agroecologia e na agricultura familiar como elementos de referência, uma investigação da formação profissional voltada ao

130 sistema escola-fazenda foi introduzido no Brasil em 1966, decorrente da implantação de ações do Programa do Conselho Técnico-administrativo da Aliança para o Progresso para suporte ao ensino agrícola de grau médio (KOLLER; SOBRAL, 2010).

rural a partir dos Projetos Pedagógicos dos cursos em questão se fez necessária. No PPC do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino médio, o desenvolvimento sustentável é evidenciado na caracterização do curso:

“O curso proporcionará aos estudantes conhecimentos para atuar na área de agropecuária, com visão integrada e com o domínio de técnicas e de tecnologias básicas com vistas ao desenvolvimento sustentável, uma vez que essas técnicas, além de eficientes economicamente, devem ser ambientalmente favoráveis, eticamente defensáveis, socialmente aceitáveis.” (IF GOIANO, 2016, p. 4)

Outro ponto importante que aparece na justificativa do curso é que na mesma sentença ele cita o potencial agrícola da região, com predomínio de pequenas propriedades rurais, para justificar o engajamento da Instituição de ensino no incremento da produção agroindustrial, o que evidencia a dubiedade do documento ao definir suas intenções.

“Por estar situado em uma região essencialmente agrícola, com predomínio de pequenas propriedades rurais, o IF Goiano - Campus Ceres procura engajar-se na política local, regional e estadual de incremento da produção agroindustrial, por intermédio da formação de técnicos na agropecuária.” (IF GOIANO, 2016, p.9)

Nos objetivos do curso também é possível perceber os estreitos laços do ensino ofertado com o modelo tradicional de produção agropecuária, citando, entre eles, “a formação de técnicos aptos a desenvolver ações ligadas ao agronegócio, e a elaboração de projetos agroindustriais”. Tal constatação reforça a perspectiva de que o discurso do desenvolvimento sustentável vem sendo utilizado, em larga escala, de forma mercadológica, destinado a atrair o interesse, embora no cotidiano das ações continuem sendo usadas as velhas formas de atendimento ao grande capital.

A organização curricular do curso tem suas disciplinas divididas em três núcleos: básico, articulador e profissional. As disciplinas do núcleo articulador, segundo o documento, dialogam com os outros dois núcleos. No entanto, a questão da interdisciplinaridade se limita a esse núcleo, sendo as outras disciplinas organizadas de forma isolada e independente. Analisando as ementas das disciplinas, assim como as bibliografias indicadas é possível perceber que o curso médio técnico em agropecuária está fortemente vinculado ao ensino agrícola propagado pela Revolução Verde. A matriz curricular não possui nenhuma disciplina específica voltada ao ensino agroecológico, sendo citadas questões de cooperativismo, ética e responsabilidade social e sistemas agroflorestais de forma sucinta em algumas ementas das disciplinas técnicas.

No PPC do curso de Zootecnia, a ligação do ensino com as práticas agrícolas hegemônicas é apontada de forma direta já na justificativa da implantação do curso:

Nesse contexto, o profissional zootecnista está em alta no cenário socioeconômico mundial devido ao aumento da população e a diminuição das áreas agrícolas, resultando em crescente demanda por uma produção agropecuária eficiente, rápida e lucrativa, área em que atua o especialista na criação de animais e na produção de alimentos (IFGOIANO, 2017, p. 11).

Além disso, a produção em larga escala do setor agropecuário é referenciada em vários pontos do documento. Na matriz curricular, os temas “Educação Ambiental” e “Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade”, são abordados nas disciplinas de Extensão rural e Ecologia como temas transversais, não havendo nenhuma disciplina específica ao assunto. Nas

disciplinas optativas é possível encontrar disciplinas como Educação Ambiental, Agroecologia e Avicultura Alternativa, que dependem da demanda dos estudantes, de recursos humanos e infraestrutura para serem executadas, barreiras essas que geralmente impedem a realização das disciplinas. Observe-se que, de acordo com a legislação em vigor sobre a Educação Ambiental - EA e a Política de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999), é destacado que a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (Art.10). No parágrafo primeiro, desse mesmo artigo, é preceituado que a educação ambiental não deve ser implementada como disciplina específica no currículo de ensino. Apesar desse dispositivo legal, o que vem sendo observado nacionalmente é que pouco ou nada ocorreu na perspectiva da transversalidade dos conhecimentos da EA, nos currículos dos diferentes níveis e modalidades da educação formal, o que levou muitas instituições a criarem disciplinas específicas que tenham como objeto a apresentação e discussão das questões desse campo.

As discussões que se sucederam após a promulgação da Lei da Educação Ambiental, supra mencionada, trouxeram à tona essa questão relativa à existência ou não de uma disciplina específica, e nesse contexto foram sendo discutidas, pelos estudiosos da área, as diretrizes curriculares para uma melhor implementação da Lei. Em junho de 2012, foram aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCN, através da Resolução nº 2, de 15/06/2012, da qual destacamos os artigos que se referem à sua implementação: Art. 8º - A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Parágrafo único - Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da Educação Ambiental, é facultada a criação de componente curricular específico.

Art. 9º - Nos cursos de formação inicial e de especialização técnica e profissional, em todos os níveis e modalidades, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética socioambiental das atividades profissionais.

Art. 10 - As instituições de Educação Superior devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental.

Consideramos importante para este estudo trazer essa possibilidade de cotejamento entre o prescrito pela legislação e a realidade dos cursos analisados, sobretudo porque os pressupostos e diretrizes contidas na legislação, sobretudo nas DCNs da EA, não deixam dúvida quanto ao que deve ser abordado nos PPC's dos diferentes cursos. Podemos verificar que o Art. 16, das DCN, aponta para que a inserção dos conteúdos de EA, tanto na Educação Básica, quanto Superior, têm a possibilidade de ocorrer de várias maneiras, seja através da transversalidade, nas disciplinas dos currículos, com a inserção de temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; pela combinação da transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares e outras formas podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos. (RESOLUÇÃO CNE, 2/2012).

Verificamos que, assim como no curso de Zootecnia, o PPC do curso Superior de Agronomia inicia a justificativa da implantação do curso da seguinte maneira:

A região Centro-Oeste tem sido um polo de desenvolvimento regional no setor de agronegócios e de produção de riquezas para a nação, tornando-se promissor diante da necessidade de países populosos como a China e Índia que, além de ter o deslocamento da população rural para os grandes centros, não possuem área para terem autossuficiência de alimentos (IFGOIANO, 2017, p. 11).

Quando analisada a matriz curricular do curso de Agronomia, encontramos a disciplina Agroecologia, que é obrigatória assim como Ecologia, Extensão Rural, Sistema de Gestão Ambiental e Educação Ambiental, que abordam os temas relacionados ao desenvolvimento rural sustentável. Algumas disciplinas optativas no curso de Agronomia parecem estar em sintonia com ideário da produção agroecológica e da agricultura familiar, como “Cooperativismo e Associativismo”, “Plantas Nativas do cerrado”, “Recuperação de áreas degradadas”, “Sistemas Agroflorestais” e “Controle Biológico de pragas”, porém, da mesma forma que no curso de Zootecnia, dependem da demanda dos estudantes, além da disponibilidade de recursos humanos e infraestrutura para serem executadas. Apesar do curso de Agronomia possuir maior número de atividades pedagógicas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, elas são realizadas ainda de forma isolada, e atingem um número ínfimo de estudantes.

Na análise dos PPC's dos cursos voltados para o rural no Campus Ceres, percebe-se uma resistência de mudança nas concepções do ensino agrícola, que ainda se mostra preso à lógica modernizante. Na análise das matrizes curriculares, das ementas e das bibliografias sugeridas é perceptível o predomínio do ensino voltado para as práticas hegemônicas de produção rural, de forma compartimentada. O ensino agroecológico que, segundo Guzmán (2002, p. 18), necessita de uma abordagem transdisciplinar, devido à sua complexidade inerente aos ecossistemas naturais, é abordado de forma isolada e sem grande aprofundamento. Essa fragmentação do conhecimento em disciplinas dificulta a construção do conhecimento como um todo, o que torna difícil a transmutação desse conhecimento para uma realidade mais complexa. O documento “(Re) significação do ensino agrícola” propõe em relação ao eixo temático de construção dos currículos para as novas instituições, construir modelos pedagógicos apropriados à realidade local, de acordo com as demandas e a cultura regional, incluindo tecnologias apropriadas a agricultura familiar, e a adoção da interdisciplinaridade como dimensão pedagógica unificadora, evidenciando sempre as especificidades regionais, a agricultura familiar e a economia solidária (MEC, 2009, p. 29-32). Froehlich (2010, p. 10) ressalta que as mudanças necessárias para um perfil profissional nas ciências agrárias se esbarra em problemas recorrentes nas instituições de ensino que vão de encontro à obstáculos políticos, sociais, econômicos, institucionais, metodológicos, e pedagógicos, o que é nitidamente percebido nas bases curriculares, a influência dos detentores do poder, mantendo a formação profissional estagnada diante das reais necessidades da sociedade.

As políticas de acesso e permanência que contribuem de forma relevante na democratização do ensino nos Institutos Federais, como as políticas de ação afirmativa que democratizam o acesso à educação através das cotas, o Programa Nacional de Assistência Estudantil – Pnaes¹⁴ que através das ações de permanência e êxito viabilizam a igualdade de oportunidades e contribuem para a melhoria do desempenho acadêmico, denotam alinhamento com a política de inclusão social descrita nos documentos que regem o marco inicial das

14 Programa Nacional de Assistência Estudantil – Pnaes criado através do Decreto 7.234 de 19 de Julho de 2010, executado no âmbito do Ministério da Educação, tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, contribuindo para a promoção da inclusão social pela educação.

Instituições Federais de Ensino. No entanto, é possível perceber uma resistência à mudança no ensino agrícola ofertado no Campus Ceres de forma marcante na matriz curricular e nos projetos político-pedagógicos dos cursos que compõem as ciências agrárias, que ainda permanecem estreitamente alinhados à lógica desenvolvimentista.

3.2 Entrevistas

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com 15 (quinze) do universo de 27(vinte e sete) servidores docentes da área técnica das ciências agrárias, pertencentes ao quadro efetivo da instituição, e foram condicionadas à livre aceitação a partir da assinatura do TCLE. As perguntas foram predeterminadas, porém permitindo flexibilizar e abordar outros assuntos que pudessem complementar a coleta das informações necessárias. Devido a dificuldades de contato presencial, duas entrevistas foram realizadas de forma remota, com envio das respostas e do TCLE assinado via e-mail. As outras 13 entrevistas foram realizadas de forma presencial e gravadas em um aplicativo de celular, com as devidas permissões dos participantes, para facilitar análises posteriores.

Em relação à formação dos docentes entrevistados, apenas dois tiveram formação acadêmica na área agroecológica, ambos em nível de pós-graduação. Dois professores relataram ter feito cursos de capacitação na área, ou algumas disciplinas relacionadas ao tema. Porém, em nível de graduação, todos os docentes relataram terem tido como modelo balizador em suas formações o paradigma cartesiano, o que deixou evidente o fato de que os professores que atuam nos cursos voltados às ciências agrárias são herdeiros do modelo de formação da agricultura moderna, o que acaba por favorecer a prevalência da velha lógica cartesiana na formação profissional oferecida.

No início da entrevista, os participantes foram solicitados a discorrer a respeito dos seus conhecimentos agroecológicos, caso o tivessem. Entre os 15 docentes, apenas 5 (cinco) demonstraram ter conhecimentos mais aprofundados sobre a agroecologia e o que ela representa. Nota-se uma dificuldade de compreensão e até mesmo uma confusão na interpretação do paradigma de produção agroecológico na maior parte dos docentes entrevistados, ficando evidente inclusive, o menosprezo e ceticismo de alguns por essa prática.

Em relação à capacidade da produção agroecológica em suprir as demandas mundiais por alimentos, por exemplo, apenas 5 (cinco) professores acreditam no potencial da agroecologia, os outros 10 (dez) não acreditam que essa prática tenha potencial para atender uma demanda mundial de alimentos, sendo parte apenas de um nicho de mercado acessível a uma pequena parcela da população. Segundo o Relatório de Schutter¹⁵(2012, p.15), “a disponibilidade de alimentos é, em primeiro lugar e acima de tudo, uma questão de nível familiar e as causas da fome são associadas,principalmente, não a insuficiência de estoques ou à oferta global incapaz de atender a demanda, mas à pobreza; aumentar a renda dos mais pobres é a melhor maneira de combatê-la”. Portanto, é importante compreender que o apoio aos pequenos agricultores é fundamental no combate a fome e no rompimento do círculo vicioso que leva ao aumento da pobreza rural e conseqüentemente da expansão dos grandes centros urbanos, aumentando cada vez mais a pobreza no mundo e a insegurança alimentar. O Relatório de Schutter(2012, p.15) afirma que estudos comparativos entre países, demonstram

15Relatório de Olivier de Schutter, relator especial da ONU para Direito à Alimentação, apresentado ao conselho de Direitos Humanos Décima sexta sessão - Item 3 da agenda “Promoção e proteção de todos os direitos humanos, direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais, inclusive o direito ao desenvolvimento”.

que o crescimento do PIB originário da agricultura é no mínimo duas vezes mais eficaz na redução da pobreza do que o crescimento do PIB fora da agricultura. Em relação ao potencial agroecológico para produzir alimentos, o maior estudo realizado nesse sentido comparou os impactos de 286 projetos agrícolas sustentáveis em 57 países pobres, totalizando 37 milhões de hectares. A pesquisa concluiu que houve um aumento da produtividade em 12,6 milhões de propriedades agrícolas, aumentando a safra em 79%. A produção alimentar por propriedade aumentou em até 73% (1,7 toneladas por ano em média) para 4,42 milhões de pequenos agricultores em 3,6 milhões de equitares, e 17 toneladas por ano (até 150%) para 146.000 pequenos agricultores em 542.000 hectares, sendo que no continente africano os números foram mais impressionantes, alcançando um aumento de 166% na produtividade média da safra (PRETTY et al, 2006, p. 1114 – 1119). Portanto, há um equívoco em relação a capacidade de produção dos sistemas agroecológicos e a sua capacidade de atender à demanda mundial por alimentos. Essas crenças vêm sendo repassadas desde o início do movimento da Revolução Verde, sendo a insegurança alimentar que assolava o mundo o grande mote de seus idealizadores, e se mantém fortemente enraizada até os dias atuais, como se tem notado.

Em relação às práticas pedagógicas, 3(três) professores disseram ter como modelo balizador de suas práticas pedagógicas, exclusivamente, a agricultura convencional. Outros 8(oito) professores disseram ter como modelo balizador de ensino a produção convencional, porém com tópicos específicos de práticas conservacionistas na produção agropecuária, e/ou algumas práticas voltadas para atender à agricultura familiar em suas disciplinas. Quatro participantes entrevistados disseram oferecer conteúdo e práticas divididos entre o modelo convencional e o agroecológico de forma paralela. No entanto, nenhum docente afirmou utilizar o ensino agroecológico, exclusivamente, como modelo balizador de suas práticas pedagógicas.

Em relação a projetos de ensino, pesquisa e extensão, 6 (seis) docentes estavam desenvolvendo, no momento em que foram entrevistados, projetos de ensino, pesquisa ou extensão voltados à práticas sustentáveis ou conservacionistas no campo, sendo que 4(quatro) dentre os 6(seis) estavam desenvolvendo projetos específicos da área agroecológica. Um dado interessante, tendo em vista que apenas 4(quatro) professores inserem práticas agroecológicas em sala de aula. No entanto, mesmo entre os professores que coordenam os projetos agroecológicos em questão, 3 (três) tem como modelo balizador de suas práticas o modelo convencional. O que sugere que em termos de pesquisa, o Campus Ceres tem maior comprometimento com o novo paradigma de produção que a área do ensino em si, além de deixar dúvidas quanto a considerar essas práticas mencionadas pelos docentes como realmente agroecológicas, se consideramos a agroecologia não apenas como uma prática dissociada de uma compreensão maior do sistema de produção, em suas múltiplas inter-relações.

A respeito da formação agroecológica do Campus Ceres, 60% (9 professores) dos entrevistados não acreditam que o estudante saia capacitado para trabalhar com o sistema agroecológico. E 6 professores (40%) acreditam que essa capacitação ocorre, se houver interesse do estudante. Porém, um dado interessante é que mais de 65% dos entrevistados (10 docentes) concorda que deveriam haver mais práticas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável na Instituição, no entanto, apenas uma professora gostaria que de ter a abordagem agroecológica como balizadora de suas práticas, ainda assim, relatou que tem dificuldades em implementar tais ações no Campus e que o desenvolvimento de práticas depende de vários outros fatores que fogem à capacidade do professor.

Partindo do princípio que os Institutos Federais, criados com o intuito de reajustar a rede de educação profissional e tecnológica através da ascensão do desenvolvimento local e regional baseado nos preceitos da sustentabilidade, e especificamente no caso da educação para o rural, utilizar os princípios da agroecologia como norteadores de suas ações, percebe-se

que o modelo hegemônico de formação dos profissionais ainda é muito presente, e se mostra dominante na base da educação oferecida pelo Campus Ceres. Notadamente pode-se inferir que os profissionais de educação que atuam nessa área foram formados no modelo convencional dos cursos da área de ciências agrárias, onde a discussão sobre um paradigma diferenciado para a agricultura ainda é bastante tênue e, posteriormente, com a realização de seus cursos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado, se especializam em alguma das áreas profissionais, sem que o estudo e o aprofundamento dessas questões seja vivenciado, em sua maior parte. A falta de conhecimento e a descrença no potencial agroecológico acaba sendo um fator limitante à sua expansão nas instituições de ensino e, conforme destacado por Froehlich (2010, p.10), as mudanças necessárias nas instituições de ensino para a formação de um novo perfil profissional esbarram em velhos problemas, onde as práticas pedagógicas acabam por configurar os interesses da maioria ou do grupo que possui maior poder decisório e de disputa.

3.3 Roda de conversa

A roda de conversa realizada entre estudantes de cursos da área de ciências agrárias do Campus Ceres, teve o intuito de compreender o olhar do estudante em relação ao ensino agroecológico oferecido na sua formação e, de que forma esse ensino (caso tenha ocorrido) colaborou ou colabora na formação de futuros profissionais das ciências agrárias.

A roda de conversa foi realizada de forma remota, por meio de aplicativo de videoconferência (Google Meet), devido ao isolamento social por conta da pandemia do novo Coronavírus. Participaram desse bate-papo 8 (oito) estudantes, sendo 3 (três) do último ano do curso técnico em agropecuária integrado ao Ensino Médio, 2 (dois) estudantes do curso de Bacharelado em Zootecnia e 3 (três) estudantes do curso de Bacharelado em Agronomia.

Em um primeiro momento falamos sobre o conceito de agroecologia, com o intuito de compreender a formação básica dos estudantes em relação às formas de produção agrícola alternativas. Os três estudantes do Ensino Médio técnico demonstraram baixo nível de conhecimento sobre o assunto e tiveram dificuldades em descrevê-lo. Os estudantes em questão relataram não ter tido nenhuma prática pedagógica voltada especificamente à agroecologia, apenas alguns tópicos dentro de uma disciplina que tinha o enfoque, de forma superficial, em práticas conservacionistas, agricultura familiar, e produção orgânica, mas não reconhecem como sendo práticas agroecológicas. *“O professor de fruticultura falou sobre adubo verde e produção orgânica em uma aula, mas quando algum professor falava sobre o assunto era para criticar.”* (R., estudante do 3º ano do curso técnico em agropecuária integrado ao Ensino Médio).

Já os estudantes do Ensino superior demonstraram maior conhecimento em produções agroecológicas, sendo que dois deles são provenientes de cursos tecnológicos em agroecologia, e afirmaram fazer o curso de Agronomia com o intuito de aprofundar os conhecimentos técnicos em agriculturas alternativas. É interessante observar que nos dois casos, os estudantes (que estão cursando o último período) se mostraram satisfeitos com o ensino oferecido no Campus Ceres e relataram ter alcançado o objetivo inicial ao ingressar no curso, como demonstram as falas a seguir: *“A gente fez o técnico em agroecologia lá no IF de Planaltina, e viemos para Ceres fazer o curso superior para se aprofundar no estudo da agroecologia. Eu considero que conseguimos alcançar nosso objetivo, porque a gente foi atrás, desenvolvemos projetos e fomos atrás dos professores que tem esse conhecimento.”* (W., estudante do último período de Agronomia). Entre os cinco estudantes que participaram da roda de conversa do nível superior, três estavam desenvolvendo ou já haviam finalizado projetos com enfoque agroecológico no Campus Ceres, pois tinham pretensões de atuar na área.

Analisando a fala dos estudantes percebe-se que as práticas pedagógicas são, em sua grande maioria, voltadas ao agronegócio, e pouco se fala sobre práticas agroecológicas, principalmente no curso médio técnico em agropecuária e na graduação em Zootecnia. No curso de graduação em Agronomia os estudantes relataram ter contato com práticas alternativas de produção, e possuem uma disciplina específica voltada a Agroecologia, no entanto, esclarecem que de fato, a maior parte das práticas é voltada a agricultura dita convencional. A fala do estudante F.B. , que cursa o último ano de Agronomia, explicita essa situação: *“Consegui desenvolver uma maior criticidade, mas, como visão de agricultura somos direcionados as vezes a pensar que só existe a grande agricultura moderna.”* (F. B., estudante do último período de Agronomia).

Já no curso superior de Zootecnia, os estudantes relataram não haver nenhuma disciplina específica na temática de agroecologia e pouco se fala sobre o assunto em sala de aula. Um dos estudantes destacou que desenvolve projeto por iniciativa própria: *“Eu tenho um projeto com abelhas em produção orgânica, mas não tenho nenhuma disciplina desse assunto, só a professora de Ecologia Geral que falou um pouco do assunto, mas não era o objetivo da disciplina.”* (A.M., estudante do sexto período do curso de Zootecnia).

Em relação a capacitação para trabalhar com produções agrícolas alternativas, todos os estudantes relataram que o ensino agrícola oferecido no Campus Ceres não capacita para atuar com a agroecologia e nem mesmo com agricultura familiar, e que é preciso buscar esse conhecimento fora de sala de aula, seja através de projetos de pesquisa e extensão e/ou cursos de capacitação, muito embora reconheçam que existem professores com bons conhecimentos em práticas agrícolas sustentáveis, que se interessam em desenvolver projetos de pesquisa na área, desde que haja a demanda de estudantes interessados em desenvolver essas práticas. Ou seja, uma oferta que depende da demanda estudantil e não de uma opção de trabalho docente. As falas a seguir corroboram essa perspectiva: *“Para trabalhar com agroecologia, a pessoa tem que correr atrás, se especializar, porque só com a educação que o IF oferece não é suficiente não.”* (L. D., estudante do 3º ano do curso técnico em agropecuária).

“O Campus Ceres não capacita para trabalhar com agroecologia, tem que estudar por fora. Mas tem professores interessados, que estão abertos de acordo com o interesse dos alunos.” (F.B., último período de Agronomia).

Analisando a fala dos estudantes conseguimos perceber que as práticas pedagógicas voltadas à agroecologia ainda são tímidas e restritas à lógica da produção, sendo as questões sociais, políticas e culturais, dimensões importantes da agroecologia, quase nunca mencionadas nesse processo. Essa postura institucional fica distante daquilo que é discutido por Sousa (2017, p. 637), com o qual concordamos, que afirma ser necessário construir uma formação com base nas diferentes dimensões da agroecologia, focando não apenas na sua lógica de produção com a introdução de “tecnologias verdes”, mas também nos aspectos político, social e cultural, ressaltando inclusive o seu vínculo com a agricultura familiar e os movimentos sociais, que são a base desse movimento no Brasil. Caporal e Costabeber (2000, p. 23), por sua vez, reafirmam que a agricultura, sendo uma atividade humana, é também uma construção social, que além de ser determinada pelo ambiente, está subordinada à condicionantessocioculturais.

Partindo do relato dos estudantes, é possível concluir que o ensino agroecológico no Campus Ceres é bastante restrito e, quando ocorre, é apresentado de forma isolada, através de disciplinas específicas ou com a introdução de técnicas “verdes”. Isso nos remete novamente a Froehlich (2010, p. 7) quando entende haver a necessidade de um enfoque sistêmico para o conhecimento através de uma abordagem interdisciplinar a fim de superar a atual fragmentação do conhecimento e compreender os complexos problemas da realidade contemporânea. Para a consolidação de um novo paradigma de produção agrícola, o profissional precisa ter a capacidade de integrar os conhecimentos de forma interdisciplinar,

que lhe permita interpretar a complexidade da realidade de forma sistêmica.

Além do mais, o aprofundamento nas práticas agroecológicas no Campus Ceres ocorre apenas quando o próprio estudante busca esse tipo de conhecimento através de projetos de pesquisa e/ou extensão, sendo o seu alcance restrito a um número muito pequeno de estudantes. A maior parte dos estudantes tem pouco ou nenhum contato com tais conhecimentos e práticas. Apesar de alguns estudantes que participaram da roda de conversa estarem diretamente envolvidos com estudos agroecológicos, é possível perceber que no restante do grupo a formação capitalista fundamentada na crença do mercado é bem evidente, sendo a relação do homem com a terra e com a natureza tratada de forma distante.

Caporal e Costabeber (2000, p. 33) afirmam que a formação de profissionais qualificados para atuarem em projetos de desenvolvimento rural que contemplem o interesse local e comunitário orientados pelo imperativo socioambiental se faz necessária, entretanto, a lógica positivista das ciências agrárias predominante mantém as formas de ensino e o pensamento na Educação voltados ao conservadorismo. Para Froehlich (2010, p. 4), a construção de um perfil profissional parte de necessidades, de demandas amplas, articuladas em discursos que carregam poder, o que explica, em grande parte, o perfil dos profissionais das ciências agrárias do país, baseado em um modelo de desenvolvimento adotado pelo Brasil desde 1930. O que no caso do Campus Ceres, está diretamente ligado a demanda da região a qual está inserida. Os processos históricos de conformação da economia da região, delineada pelo movimento da constituição da Colônia Agrícola Nacional e o domínio, consequentemente, pelos grandes produtores, foram os propulsores para a criação da Escola Agrotécnica Federal de Ceres e futuramente, do If Goiano Campus Ceres. Atender a essas demandas era umas das premissas na fundação desta instituição de ensino, que se mantém até os dias atuais atrelada a essa lógica.



Figura 11 - Dia de Campo do Projeto de extensão “Produção orgânica de pimentas” desenvolvido por estudante do curso de Agronomia.

Fonte: Wanderson Moreira dos Santos, 2017.

3.4 Observação

A partir da observação, como importante ferramenta metodológica nesse estudo, foi possível conhecer as estruturas disponíveis para as práticas pedagógicas voltadas ao ensino agroecológico, assim como compreender o desenvolvimento dessas práticas juntamente aos estudantes no seu contexto escolar de forma mais espontânea. O acompanhamento dos estudantes que realizam projetos voltados ao desenvolvimento rural sustentável, permitiu identificar, conhecer e reconhecer a agroecologia enquanto prática educativa, e identificar o seu lugar no ensino agrícola do Campus Ceres.

No período de coleta de dados foram identificados 3 (três) projetos agroecológicos em andamento desenvolvidos por estudantes do curso de Agronomia do Campus, todos ligados à extensão. Os três projetos foram implantados em áreas externas ao Campus, em propriedades rurais no município de Ceres. Um dos projetos visava a implantação de um Sistema Agroflorestal – SAF, em uma propriedade rural, como alternativa de recuperação de áreas degradadas e produção de alimentos. Além de incentivar a implantação de SAF's entre os produtores rurais da região, o projeto se mostrou um excelente instrumento de capacitação dos estudantes para atuarem em ações de extensão rural para agricultura familiar e manejo de sistemas alternativos de produção.



Figura 12 - Antes e depois da implantação do SAF em projeto de extensão desenvolvido por estudantes do Campus Ceres em propriedade rural no município

Fonte: Wanderson Moreira dos Santos, 2019.



Figura 13 - Tomates – pêra colhidos em Sistema Agroflorestal implantado em projeto de extensão por estudantes do Campus Ceres.
Fonte: Wanderson Moreira dos Santos, 2019

Também no ano de 2019, desenvolvido por estudantes e sob a orientação de um professor do curso de Agronomia, estava sendo realizado o projeto de extensão de transição orgânica com olerícolas, realizado em uma área de 675 m², também localizada em uma propriedade rural no município de Ceres.



Figura 14 - Projeto de extensão “Transição Orgânica do Quiabo” desenvolvido por estudantes do curso de Agronomia.
Fonte: Filipe Beserra da Silva, 2019.

O projeto buscou realizar junto ao produtor a transição gradual de sua produção de hortaliças tradicional para um sistema orgânico por meio da assistência técnica dos estudantes envolvidos.

Em paralelo ao projeto de transição orgânica, estudantes do curso de zootecnia desenvolveram um projeto de extensão de introdução e manejo de abelhas sem ferrão (figura 15), como forma de auxiliar na complementação de renda de pequenos produtores, atuando também na preservação de espécies nativas.



Figura 15 - Estudante em ação no projeto de extensão “Introdução de abelhas sem ferrão em sistema de transição orgânica”.

Fonte: Antônio Maicon Ferreira, 2019.

O empenho dos estudantes em desenvolver as atividades foi algo notável, assim como dos professores que coordenavam as atividades. No entanto, o que se percebe é que uma parcela muito pequena de estudantes tem interesse em se aprofundar na área agroecológica e, conseqüentemente, se envolver em projetos com esse enfoque, o que é visto pelos docentes como uma das maiores dificuldades em desenvolver pesquisas e ações pedagógicas na área. Os estudantes já entram na Instituição de ensino com o intuito de se formar e sair empregado por uma grande empresa de agronegócio, e a Instituição os prepara para isso. No entanto, o estudante que busca uma formação baseada nos preceitos agroecológicos precisa ter uma postura mais ativa na Instituição, buscando se aprofundar no assunto por meio de projetos de pesquisa e extensão. E, mesmo que alguns docentes desenvolvam projetos nos quais os estudantes têm a oportunidade de vivenciar práticas agroecológicas, estes conteúdos não estão contidos na programação de suas disciplinas, de forma mais explícita. Um estudante do 9º período do curso de Agronomia, que tem interesse em atuar na área agroecológica, relatou que uma das grandes dificuldades que encontrou no Campus Ceres foi a falta de espaços

destinados ao desenvolvimento das atividades pedagógicas voltadas à prática da agroecologia, e acredita que se houvessem mais áreas destinadas a pesquisa e práticas agroecológicas os estudantes se sentiriam mais estimulados a se aprofundarem na área. Cumpre destacar, por outro lado, que essas práticas agroecológicas descontextualizadas de uma visão mais sistêmica sobre o próprio significado da agroecologia, que está ancorado em conceitos e perspectivas que são muito mais abrangentes, pode significar um mero aprendizado técnico, sem uma vinculação de fato com a formação de uma consciência agroecológica e, em seu interior, numa percepção ambiental mais profunda, que ultrapassa os limites da execução de tarefas e aprofunda a discussão sobre as questões socioambientais postas na sociedade.

Em relação a estrutura física do Campus Ceres, apesar de possuir uma grande área destinada à produção agropecuária para o desenvolvimento de práticas pedagógicas (aproximadamente 190 hectares), são poucos os espaços destinados às práticas agroecológicas. O que se percebe é que mesmo havendo esses espaços, nem sempre são bem aproveitados, sendo que alguns deles acabaram sendo desativados por falta de ações que compreendessem seu uso, como é o caso do Centro Agroecológico. Tal situação reforça as considerações que fizemos no parágrafo anterior e que demonstram o distanciamento de uma real formação de futuros profissionais capazes de compreender, criticar e agir numa outra direção que não aquela que predomina na atualidade.



Figura 16 - Estrutura do Centro Agroecológico no IF Goiano Campus Ceres.
Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

O Centro agroecológico (figura 16), criado na época da então Escola Agrotécnica Federal de Ceres, com o intuito de se tornar um espaço de estudos e práticas agroecológicas,

possui um sistema de captação de água das chuvas e um banheiro seco, além de uma estrutura de bioconstrução com terra de cupinzeiro e placas fotovoltaicas. Este espaço encontra-se, atualmente, desativado, sendo esporadicamente utilizado para outros fins, por professores do curso técnico em Meio ambiente.

Outro espaço importante para o desenvolvimento de práticas agroecológicas é o Sistema Agroflorestal, implantado no ano de 2004 por meio de um projeto de extensão, com a finalidade de complementar a formação dos estudantes através de vivências em sistemas de produção com princípios agroecológicos e propagar entre os produtores da região os benefícios de uma produção mais sustentável. O sistema agroflorestal (SAF) implantado ficou sem manejo entre 2006 e meados de 2016, quando através de um outro projeto de extensão, foi revitalizado, juntamente com a estrutura do minhocário que havia sido criado na mesma época. Hoje o SAF encontra-se em atividade, sendo utilizado para realização de atividades de pesquisa e extensão, como o projeto de produção de pimentas com adubação orgânica e o Dia de campo de gliricídia para a produção de mudas e sementes. O Sistema Agroflorestal do Campus Ceres (figura 17) recebe visitas de estudantes de outras instituições, como do Instituto Federal de Goiás - Campus Goiás Velho e estagiários no período de férias, além de práticas pedagógicas para os cursos técnicos de meio ambiente, agropecuária e curso Superior de agronomia.



Figura 17 - Sistema Agroflorestal e minhocário no Campus Ceres.

Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

A horta do Campus Ceres (figura 18) é também um espaço importante no desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis, onde são realizadas algumas aulas práticas das disciplinas de Olericultura e Plantas Medicinais. Na horta, os insumos utilizados são provenientes do próprio Campus, não havendo a aplicação de nenhum tipo de insumo agrícola químico. A adubação é realizada a partir da compostagem de resíduos orgânicos provenientes da própria horta e também dos setores de produção animal, e no combate de pragas e manejo de invasoras também são utilizadas técnicas agroecológicas. Toda a produção da horta é utilizada no Restaurante estudantil do próprio *Campus*. O professor responsável

pelo setor afirma que as práticas pedagógicas realizadas na horta são alinhadas ao desenvolvimento rural sustentável e à agricultura familiar.



Figura 17 - Horta orgânica no Campus Ceres.
Fonte: Tiago Gebrim, 2019.



Figura 19 - Pivô de irrigação em plantação de soja no setor de produção do Campus Ceres.
Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Apesar desses exemplos citados, que se constituem em espaços importantes voltados à agricultura sustentável, é notável o domínio da agricultura convencional nos setores de produção, nos espaços educativos. Dentre as principais instalações estão os setores de suinocultura, bovinocultura, avicultura, e ovinocultura, e áreas de produção agrícola, todas baseadas no modelo convencional de produção.



Figura 20 - Unidade de pesquisa em cana-de-açúcar no Campus Ceres.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2020.



Figura 21 - Laboratório educativo de produção em suinocultura do Campus Ceres.

Fonte: Arquivo pessoal, 2020.

Novamente é possível perceber como os processos históricos de conformação da economia da região, baseado na produção agrícola nos moldes industriais, advindos do movimento de constituição da Colônia Agrícola Nacional, permanecem fortemente arraigados na forma como o ensino agrícola é praticado no Campus Ceres. Grande parte desse processo educativo desenvolvido no *Campus Ceres* ocorre de forma tecnicista, baseado nos princípios da racionalidade, eficiência e produtividade, sendo o conhecimento transmitido de forma objetiva e operacional.

A formação para atuar na realidade local, partindo de soluções criativas para resolverem problemas específicos dessa realidade acaba ficando comprometida. Froehlich (2010, p. 8) acredita que essa formação só é possível se na formação curricular desses estudantes prevalecer a ciência criativa ao invés da ciência meramente informativa, a partir de uma óptica construtivista do conhecimento. Disponibilizar e organizar espaços voltados ao desenvolvimento de atividades de produção sustentáveis que estimulem o envolvimento dos jovens com a agroecologia e no qual eles possam se reconectar com a terra e compreender a complexidade e as especificidades do ecossistema em que vivem, assim como trabalhar a capacidade criativa do indivíduo, para que possa desenvolver soluções específicas, através do domínio do processo tecnológico e do desenvolvimento da capacidade para enfrentar problemas emergentes, é um preceito fundamental para se alcançar a efetivação do novo paradigma. Além disso, reafirma-se a necessidade que nessa discussão e desenvolvimento de atividades esteja presente a reflexão sobre as questões políticas, sociais, econômicas e culturais que configuram as diferentes ruralidades do campo brasileiro.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao iniciarmos este estudo, fomos motivadas por entender melhor como o IF Goiano-Campus Ceres vem utilizando a educação em prol do desenvolvimento rural sustentável, para atender as diretrizes e concepções declaradas nos documentos oficiais dos IF's, bem como analisar a Agroecologia, na qualidade de paradigma orientador, na formação dos cursos de Ciências Agrárias da Instituição. Estas indagações que orientaram a pesquisa realizada, foram, por sua vez, fruto do olhar de uma profissional, formada em um curso da área agrária, que não teve em seu processo formativo acesso à discussões ou práticas que abarcassem as questões relativas ao desenvolvimento rural sustentável e, muito menos, à agroecologia. Questões estas que só foram percebidas na realização de atividades fora da educação formal. Ora, se nos documentos que constituem o Projeto de Desenvolvimento Institucional dos IF's e nos demais documentos que norteiam o campus, locus de nossa atuação, estas questões estão expressamente colocadas, a curiosidade investigativa nos levou a buscar conhecer melhor como isso se dá na prática cotidiana, a partir da visão de docentes e estudantes.

Cumpramos ressaltar que o isolamento social a que estamos sujeitos, desde o início de março, impediu que pudéssemos atingir o número de estudantes que havíamos pretendido ao propor o projeto, mas, consideramos que, aquilo que não conseguimos em termos de número, pudemos conseguir em qualidade, pois abrangemos os 3 cursos que havíamos indicado e os resultados foram satisfatórios e, no diálogo com os diferentes autores consultados, pudemos realizar uma análise que esperamos possa indicar alguns aprofundamentos, reflexões e, quiçá, propostas de modificações na prática pedagógica dos cursos, para que os mesmos atentem aos próprios determinantes contidos em seus Projetos Pedagógicos.

A partir das leituras realizadas podemos afirmar que a busca por formas de desenvolvimento mais sustentáveis tem sido um dos desafios centrais nos debates das sociedades contemporâneas, dada a dimensão da atual crise socioambiental enfrentada, e que tem no âmbito da produção agrária um dos seus grandes enfrentamentos, devido à forma destrutiva como ela se dá historicamente. A construção de um paradigma de desenvolvimento rural sustentável que não coloque em xeque a disponibilidade de recursos naturais e, consiga ao mesmo tempo, suprir a demanda por alimentos, e divisões mais justas de recursos na sociedade, é imprescindível para a manutenção da vida no planeta. A agroecologia se destaca entre as alternativas na reorientação de processos produtivos para superar a crise devido a sua abrangência e potencial como ciência transformadora que busca oferecer uma base científica para o desenvolvimento de uma agricultura ecológica que também implique em mudanças sociais.

A partir das transformações da sociedade e dos processos produtivos, em uma ótica diferenciada daquela que vem sendo aceita como a única possível, surgiu a necessidade de se repensar a educação agrícola oferecida nas instituições de ensino. Desse modo, para que um novo paradigma de produção agrícola se estabeleça, é necessária a formação de profissionais alinhados a essa perspectiva, ultrapassando os limites da superespecialização, capacitados a promover a extensão rural com base na sustentabilidade ambiental, social e econômica, a partir de uma abordagem sistêmica da realidade. Criados em 2008, os Institutos Federais, como vimos nos documentos analisados ao longo dessa dissertação, se propunham a uma nova institucionalidade, com o intuito de atender as demandas da sociedade, priorizando o segmento da agricultura familiar, buscando enfatizar o desenvolvimento regional e local sustentável, buscando novas maneiras de realizar a inclusão social. Os documentos de conformação dos IF's, com as recomendações do MEC, denotavam a necessidade de formação de profissionais técnica e politicamente preparados para atender as essas demandas da sociedade. Todavia, foi possível constatar a partir da pesquisa realizada que o elo com a formação tecnicista, baseada no modelo hegemônico de produção agrícola que fora adotado

pelo governo com o intuito de atender as demandas por mão de obra industrial, ainda não foi quebrado e prevalece no *Campus Ceres*, demonstrando discrepâncias frente aos documentos que regem o marco inicial de constituição dessas instituições de ensino. Na análise do PDI da Instituição, nota-se um discurso político pouco aprofundado e sem comprometimento ao tratar de temas com sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável. Já nos PPC's, fica evidente o alinhamento à lógica modernizante, o que denota uma resistência às mudanças de concepções do ensino agrícola ofertado. Analisando a matriz curricular dos cursos de ciências agrárias, assim como as ementas, nota-se um distanciamento em relação a agricultura familiar e a práticas agrícolas sustentáveis. O enfoque são as bibliografias reconhecidas por priorizar o modelo de produção convencional. Tal constatação leva a um questionamento: o ementário e a concepção das disciplinas estão relacionados com uma proposta institucional que reconheça a Agroecologia como um dos caminhos para a construção do desenvolvimento sustentável ou com o perfil do professor que a concebe? De fato, constatamos que há um predomínio de práticas pedagógicas voltadas à lógica capitalista de produção agrícola, sendo que o ensino em bases agroecológicas é abordado de forma isolada e sem grande aprofundamento.

Nas entrevistas realizadas com os docentes das áreas técnicas das ciências agrárias, percebe-se que o modelo hegemônico de formação dos profissionais ainda é muito presente, e se mostra dominante na base da educação oferecida pelo *Campus Ceres*. Os professores das ciências agrárias são herdeiros do modelo desenvolvimentista apregoado pela Revolução Verde, mantendo-se vinculados ao ensino tecnicista ao qual foram submetidos, o que de fato se torna um fator limitante para a formação de um novo perfil profissional, deixando evidente que, as práticas pedagógicas desenvolvidas na área das agrárias acabam por configurar o interesse da maioria ou do grupo com maior poder decisório, conforme apontado por Froehlich (2010, p.10). No entanto, alguns professores seguem no contrafluxo, oferecendo atividades pedagógicas voltadas a agricultura familiar e a agroecologia, e mesmo com as dificuldades enfrentadas e, até mesmo, preconceitos por parte de outros docentes da linha mais conservadora, se tornam peças fundamentais no processo de concepção de uma educação antagônica à educação do capital e do agronegócio. Todavia, apesar desses esforços elas ainda se mostram insuficientes na mudança do perfil profissional almejado pelo novo paradigma em construção.

Na roda de conversa realizada com os estudantes de vários níveis da área das ciências agrárias, foi possível confirmar, através dos relatos, que a maior parte das práticas pedagógicas no *Campus Ceres* é voltada a agricultura dita tradicional, sendo que o ensino agroecológico ou as práticas alternativas de produção se restringem àqueles que buscam estes conhecimentos de forma paralela, seja em cursos de capacitação, ou a partir de projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão, como os projetos desenvolvidos que foram relatados. Os estudantes não acreditam que o *Campus Ceres* capacita o estudante a atuar como profissional na área da agroecologia, e nem mesmo com a agricultura familiar, a não ser que este conhecimento seja buscado de forma independente.

De acordo com as nossas percepções iniciais e o estudo que empreendemos consultando bibliografias importantes sobre a temática objeto do estudo, compreendemos que o processo de ensino das ciências agrárias direcionado a uma agricultura sustentável, deve perpassar todas as disciplinas do curso, de forma inter ou transdisciplinar, para que seja efetivo, ultrapassando a barreira do campo teórico já consolidado. E, como vimos, as ações de projetos de pesquisa, ensino e extensão, assim como do núcleo de estudos em agroecologia estão sujeitas a mecanismos de financiamento descontínuos e ao voluntarismo de estudantes e professores, o que os torna frágeis pois não lhes garante uma institucionalidade.

Conclui-se que a formação agrícola oferecida no *Campus Ceres* permanece alinhada à lógica da agricultura moderna, sendo este o modelo balizador da maior parte das práticas pedagógicas ali desenvolvidas. Conforme Marciel e Dutra (2017, p. 470), as forças que

buscam frear o acelerado processo de degradação ambiental ainda não fazem frente àquelas que continuam preconizando a continuidade desse processo.

Buscar refletir sobre as barreiras sociais, culturais e políticas que impedem uma mudança de paradigma em prol da saúde dos ecossistemas e de uma sociedade mais igualitária foi o que justificou o desenvolvimento deste projeto. Pudemos verificar que muitos dos problemas que dificultam as mudanças necessárias não estão somente dentro das instituições de ensino, mas permeiam a sociedade em que vivemos através da predominância dos valores que concebem a existência dos indivíduos sob a ótica do capitalismo. No entanto, confrontar esses valores, e apresentar novas possibilidades buscando a emancipação do indivíduo, deve fazer parte do papel das instituições de ensino, em todos os níveis e entendemos que, somente a partir de um processo educativo embasado na construção crítica do conhecimento, um conhecimento emancipação,¹⁶ é que conseguiremos mudar a forma de ver o mundo e construir novas realidades baseadas nos preceitos da cooperação, igualdade e respeito ao próximo e ao meio ambiente. Ao finalizarmos este estudo, pensamos ter atendido aos objetivos delineados inicialmente e esperamos que seus resultados possam contribuir efetivamente para o repensar dos PPCs, dos currículos e de suas práticas, não só no IF Goiano, Campus Ceres, como em qualquer instituição educativa dedicada a formar profissionais para a área agrária, em especial, ou para qualquer outra área do conhecimento humano.

Trazemos, para concluir, a atualidade da contribuição de Boaventura Santos, para repensar currículos formativos a serem realmente praticados e não apenas comporem documentos institucionais apresentados para fins de divulgação e/ou de avaliação por parte dos órgãos reguladores. E com a mesma atualidade, nos reportamos ao mestre Paulo Freire, quando trata a educação como prática de liberdade e a considera um sonho possível, na perspectiva em que seja construída com base na contextualização da realidade numa visão histórico-cultural, permitindo aos estudantes se apropriarem dessa realidade, e, inserindo-se nela, tornarem-se sujeitos de sua própria história e atuar no mundo para transformá-lo. Ambos, Boaventura e Freire, nos apontam para uma esperança, como espera ativa, que se move para as realizações necessárias à transformação do mundo e da sociedade. Em momentos como os que estamos vivendo, em função da pandemia do Covid-19, com a perda de milhares de vidas, em dimensão planetária, torna-se importante manter a esperança e com ela construirmos novas perspectivas de convívio e de aprendizado, neste sentido, o texto de 2002, Boaventura Santos enche-se de atualidade:

Recuperar a esperança significa, neste contexto, alterar o estatuto da espera, tornando-a simultaneamente mais activa e mais ambígua. A utopia é, assim, o realismo desesperado de uma espera que se permite lutar pelo conteúdo da espera, não em geral mas no exacto lugar e tempo em que se encontra. A esperança não reside, pois, num princípio geral que providencia um futuro geral. Reside antes na possibilidade de criar campos de experimentação social onde seja possível resistir localmente às evidências da inevitabilidade, promovendo com êxito alternativas que parecem utópicas em todos os tempos e excepto naqueles em que ocorreram efetivamente. É este o realismo utópico que preside às iniciativas dos grupos oprimidos que, num mundo onde parece ter desaparecido a alternativa, vão construindo, um pouco por todaparte,

16Boaventura de Sousa Santos ao defender um conhecimento prudente para uma vida decente, coloca a importância do conhecimento - emancipação em contraposição ao conhecimento - regulação que vem predominando na educação formal. A disputa entre esses dois polos, regulação x emancipação, é para o autor a possibilidade de colocar em prática um pensamento em que o epistemológico e o político não se separam.

alternativas locais que tornam possível uma vida digna e decente. (SANTOS, 2000).

Por sua vez, Paulo Freire, atemporal, continua a nos exortar ao esperar:

(...) preciso ter esperança do verbo esperar. Esperança do verbo esperar é espera. Já esperar é ir atrás, construir, levantar adiante. Esperar é juntar-se com outros para fazer de outro modo. A esperança é um condimento indispensável à experiência histórica, sem ela, não haveria história, mas puro determinismo. Só há história onde há tempo problematizado e não pré-dado, a inexorabilidade do futuro é a negação da história. (FREIRE, 1992).

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALAMI, S. et al. **Os métodos qualitativos**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2010.
- ALCANTARA FILHO, J. L.; FONTES, R. A Formação da Propriedade e a Concentração de Terras no Brasil. **Rev. Heera** (UFJF. Online), v. 4, p. nº 7, 2009.
- ALGEBAILLE, E.; RUMMERT, S.M.; VENTURA, J. Educação da classe trabalhadora brasileira: expressão do desenvolvimento desigual e combinado. **Rev. Bras. de Educação**. V. 18, n. 54, p.717- 799, jul-set 2013.
- ALMEIDA, S. G.; PETERSEN, P.; CORDEIRO, A. **Crise Socioambiental e Conversão Ecológica da Agricultura Brasileira**: subsídios à formulação de diretrizes ambientais para o desenvolvimento agrícola. 1ª edição. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2001.
- ALMEIDA, S. G. Construção e desafios do campo agroecológico brasileiro. In: PETERSEN, P. (Org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2009. p. 67-83, 168 p.
- ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 4ª edição. Porto Alegre, RG: Editora da UFRGS, 2004.
- ALVES-MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais**: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa. 2ª Edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- AQUINO, A. M. ; ASSIS, R. L. **Agroecologia**: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. 1.ed. Brasília: Embrapa, 2005.
- ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. Agroecologia, 8. O que é ANA. Disponível em: <<https://agroecologia.org.br/>>. Acesso em: 20 de mar. de 2020.
- ASSIS, R. L. DE. Globalização, desenvolvimento sustentável e ação local: o caso da agricultura orgânica. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 20, n. 021, p. 79–96, 2003.
- ASSIS, R. L. DE. Desenvolvimento Rural Sustentável No Brasil: Perspectivas a Partir Da Integração De Ações Públicas E Privadas Com Base Na Agroecologia. **Economia Aplicada**, v. 10, p. 75–89, 2006.
- BALEM, T. A.; DONAZZOLO, J. Formação Profissional das Ciências Agrárias: um desafio para o desenvolvimento Sustentável. **Rev. Bras. de Agroecologia** , v.2, n.1, p.322-325, 2007.
- BALEM, T. A.; SILVA, G. P. O lugar da agroecologia no currículo dos cursos direcionados para a área rural do IFFarroupilha. **Rev. Extensão Rural**, v.22, n.3, 2015.
- BALLA, J.V.Q.; MASSUKADO, L.M.; PIMENTEL, V.C. Panorama dos cursos de agroecologia no Brasil. **Rev. Bras. De Agroecologia**, 9(2): 3-14 (2014).

BORGES, B.G. A expansão agrícola da fronteira agrícola em Goiás. **História Revista**, 1(2), 37- 55, 1996.

_____. **Goiás nos quadros da economia nacional: 1930-1960**. Goiânia, UFG, 2000.

BOMBARDI, L. M. Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro. **Direitos Humanos no Brasil 2012**. Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.social.org.br/index.php/relatorios/relatoriosportugues/153-direitos-humanos-no-brasil-201216.html>

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. 1ª ed., Editora Vozes, 2016.

BOFF, L. **A Carta da Terra**. Valores e Princípios para um Futuro Sustentável. Edição do Centro de Defesa dos Direitos Humanos de Petrópolis, Ministério do Meio Ambiente e Itaipu Binacional. Petrópolis, 2004.

BRANDENBURG, A; Movimento Agroecológico: trajetória contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. n. 6. p. 11-28, Editora UFPR, 2002.

BRASIL. Decreto n.º 6.095, de 24 de abril de 2007. Estabelece diretrizes para o processo de integração de instituições federais de educação tecnológica, para fins de constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Acesso em: 27 de fevereiro de 2020.

_____. Lei N°11.892 de 28 de dezembro de 2008, sobre a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso: 27 de fevereiro de 2020.

_____. **(Re)significação do Ensino Agrícola da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, DF: MEC/SETEC, 2009.

CAPORAL, F. R. **Agroecologia: uma nova ciência para apoiar transição a agriculturas mais sustentáveis**. Brasília: 2009. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Agroecologiaumacienciadocampodacomplexidade.pdf Acesso em: 16 de Março de 2018.

_____. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. Tese (Doutorado em Agroecología, Campesinado e História) – ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, Córdoba: 1998.

CAPORAL, F. R. ; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: 2009. Disponível em: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Agroecologiaumacienciadocampodacomplexidade.pdf Acesso em: 16 de Março de 2018.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. DE F. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper inércias**. Brasília, 2006. Disponível em: <http://http://agroecologia.pbworks.com/f/Artigo-Caporal-Ladjane-Vers%C3%A3oFinal-ParaCircular-27-09-06.pdf>. Acesso em 10 de Agosto de 2020.

CAPORAL, F. R., PETERSEN, P. **Agroecologia e políticas públicas na América Latina: O caso do Brasil.** *Agroecología*, 6, 63-74, 2012.

CARVALHO, P.G.M. e BARCELLOS, F.C Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM: uma avaliação crítica. In: **Revista Sustentabilidade em Debate.** Brasília, v. 5, n. 3, p. 222-244, set/dez, 2014.

CASTILHO, D. A colônia agrícola nacional de Goiás (CANG) e a formação de Ceres – GO – Brasil. *Élisée - Revista De Geografia Da UEG*, v.1, n.1 p. 117 – 139, 2012.

CÚPULA DOS POVOS. **Declaração final da Cúpula dos Povos na Conferência Rio+20 por Justiça social e ambiental em defesa dos bens comuns, contra a mercantilização da vida.** Disponível em: <<http://www.rio20.gov.br/documentos/documentos-da-conferencia/o-futuro-que-queremos/index.html>> Acesso em: 17 abril de 2019.

DE SCHUTTER, O.; **Agroecologia e o Direito Humano à alimentação adequada:** tradução do relatório de Olivier de Schutter, Relator especial da ONU para o direito à alimentação; Brasília-DF, MDS, 2012.

DE SOUZA, M.M.O.; DUTRA, R.M.S. Cerrado, Revolução Verde e a evolução no consumo de agrotóxicos. *Soc. e Nat.*, Uberlândia, 29 (3): 469-484, set/dez/2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14393/SN-v29n3-2017-8>>; Acesso em: 10 de Janeiro de 2019.

FAUSTO, B. **Duas faces do populismo.** Folha de S. Paulo, 21 mar. 2004, p.14. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs2103200412.htm>; Acesso em: 09 de março, 2020.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

_____. **Pedagogia da esperança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FRIGOTTO, G. **Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia:** gênese e indeterminação da identidade e campo de disputas. In FRIGOTTO, G. (coord. geral). **Ofertas formativas e características regionais:** A Educação Básica de nível médio no Estado do Rio de Janeiro. FAPERJ, julho de 2015, p. 85-99.

FROEHLICH, J. M. A novelesca reforma curricular das ciências agrárias e a sustentabilidade: novas demandas, velhos problemas. *Rev. Bras. De Agroecologia.* v.5, n.2: p.3-15, 2010. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/9935>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

GEORGESCU-ROEGER, N. **O Decrescimento. Entropia – Ecologia – Economia.** São Paulo: Ed. Senac, 2012.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia:** Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

GOUVEIA, F.P.S A expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no território brasileiro: entre o local e o nacional. *Rev. Espaço e Economia* Ano V, n.9, 2016.

GUZMAN, E. S. **A perspectiva sociológica em Agroecologia**: uma sistematização de seus métodos e técnicas. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v.3, n.1, jan/mar, 2002.

IFGOIANO. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**. Goiânia: IF Goiano, 2018.

IFGOIANO. **Projeto pedagógico**: curso Superior de Bacharelado em Agronomia. Ceres: IF Goiano, 2017.

_____. **Projeto pedagógico**: curso Superior de Bacharelado em Zootecnia. Ceres: IF Goiano, 2017.

_____. **Projeto pedagógico**: curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Ceres: IFGoiano, 2016.

IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources); Unep (United Nations Environment Programme); WWF (World Wildlife Found); **World Conservation Strategy**: living resource conservation for sustainable development. Gland, Nairobi: IUCN, Unep, WWF, 1980.

JONES, A. da S. **A política fundiária do regime militar: legitimação privilegiada e grilagem especializada** (do Instituto de Sesmaria ao Estatuto da Terra). São Paulo: USP, 1997. 414p. Disponível em: <<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br>> Acesso em: 28 de Maio de 2019.

JUNGES, J. R. Princípios ecológico-éticos da Sustentabilidade Socioambiental: o caso da Economia e da Agricultura. **Revista Iberoamericana de Bioética**. nº1, p. 1-13 São Leopoldo: 2016.

KOLLER, C; SOBRAL, F. **A construção das escolas agrotécnicas federais**: a trajetória da COAGRI ao CONEAF. In. MOLL, J. et al. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 220-243.

LUTZENBERGER, J. **Princípios básicos da agricultura ecológica**. In: Manual de Ecologia: do jardim ao poder (Vol 2). Porto Alegre: L&PM, 104-124, 2012.

LIA, Maria Aparecida Ovejaneda. **Agricultura Familiar**: asfixiar para devorar. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=399095>>. Acesso em: 10 de Março de 2020.

MARCIEL, R.; DUTRA, S. Cerrado, revolução verde e evolução do consumo de agrotóxicos. *Rev. Soc. e Nat* v. 29, n. 3, p. 469–484, Uberlândia: 2017

MARTINS, José de Souza. Reforma Agrária: o impossível diálogo sobre a história possível. **Rev. Sociol.**, USP, São Paulo, 11(2): 97-128, 1999 (editado em fevereiro de 2000).

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Institutos Federais de educação ciência e tecnologia**: um novo modelo de educação profissional e tecnológica, concepções e diretrizes. Brasília: MEC, 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (SETEC). Chamada Pública de Propostas para constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET. Brasília: Brasil, 2007.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). **Política Nacional de ATER**: assistência técnica e extensão rural. Brasília: MDA, 2008.

MOLINA, M. C. et al **Práticas contra-hegemônicas na formação dos profissionais das ciências agrárias**: reflexões sobre agroecologia e educação do campo nos cursos do Pronera. Brasília, DF: MDA, 2014.

MONTEIRO, D.; LONDRES, F. Pra que a vida nos dê flor e frutos: notas sobre a trajetória do movimento agroecológico no Brasil. In: SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. (Org.) **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil** : uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. 1 ed. Brasília: IPEA, 2017, p. 53-83.

MOURA, D.H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Rev. Bras. da Ed. Profissional e Tecnológica**, v.1, n.1, Brasília, p. 23-38, 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O Futuro que queremos**. Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 20), n. 56, Rio de Janeiro, Brasil, 2012. Disponível em: <https://riomais20sc.ufsc.br/files/2012/07/CNUDS-vers%C3%A3o-portugu%C3%AAs-COMIT%C3%8A-Pronto1.pdf> Acesso em: 10 de Setembro de 2019.

PALASIOS, P. C. **A articulação educação profissional e desenvolvimento territorial pelo Instituto Federal Goiano – Campus Ceres**: perspectivas e possibilidades. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2012.

PETERSEN, P.; DIAS, A. (Org.) **Construção do conhecimento agroecológico**: novos papéis, novas identidades. Brasília: Articulação Nacional em Agroecologia, 2007.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. In: **Ciência & Saúde Coletiva**, vol.22, nº.10. Rio de Janeiro, out. 2017.

PRIMAVESI, A. **Agroecologia, Ecosfera, Tecnosfera, e Agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.

Erro! A referência de hiperlink não é válida.; Erro! A referência de hiperlink não é válida. Erro! A referência de hiperlink não é válida. São Paulo: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, São Paulo, p. 87-128, 2005.

ROMEIRO, A.R. Agricultura sustentável, tecnologia e desenvolvimento rural. **Agricultura Sustentável**. Jaguariúna, v. 3, n. 1/2, p. 34-42, 1996.

SANTOS, B. de S. **Conhecimento prudente para uma vida decente**. São Paulo: Cortez, 2004.

SOUSA, R. da P. **Educación profesional y sabidurías de los jóvenes campesinos en la Amazonía**: una reflexión desde la agroecología política. Tese (Doutorado) – Universidad Pablo de Olavide, Sevilha, 2015.

SOUSA, R. da P. Agroecologia e Educação do Campo: Desafios da Institucionalização no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, nº. 140, p.631-648, jul.-set., 2017.

TOLEDO, V.M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural**: a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agroecologia**: Caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente. Petrópolis , RJ: Vozes, 2012.