

CLOVIS TADEU ALVES

**A REVOLUÇÃO VERDE NA MESORREGIÃO
NOROESTE DO RS (1930-1970)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Passo Fundo como requisito parcial e final para obtenção do grau de Mestre em História sob orientação do Prof. Dr. João Carlos Tedesco.

PASSO FUNDO

2013

CIP – Catalogação na Publicação

A474r Alves, Clovis Tadeu
 A Revolução Verde na mesorregião noroeste do RS
(1930-1970) / Clovis Tadeu Alves. – 2013.
 174 f. : il., color. ; 30 cm.

 Dissertação (Mestrado em História) – Universidade de
Passo Fundo, 2013.

 Orientador: Prof. Dr. João Carlos Tedesco.

 1. Inovações agrícolas. 2. Revolução ecológica -
Noroeste Rio-Grandense (RS : Mesorregião). 3.
Produtividade agrícola. I. Tedesco, João Carlos, orientador.
II. Título.

 CDU: 981.65
 631(816.5)

Catálogo: Bibliotecária Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569

AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial e dedico esta obra a minha esposa, Daiane, que esteve sempre presente, tirando as pedras do caminho, encorajando e inspirando-me.

Pra você por toda compreensão, apoio e amor.

RESUMO

ALVES, Clovis Tadeu. *A Revolução Verde na Mesorregião Noroeste do RS – 1930 - 1970*. Passo Fundo, 2013. 174f. Dissertação (Mestrado em História). UPF, 2013.

Este trabalho se propõe a fazer uma análise histórica e econômica da Revolução Verde no Brasil, dando ênfase as transformações ocorridas na agricultura da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. O estudo se justifica pela relevância histórica do tema para a mesorregião em questão, onde a agricultura foi a primeira e principal forma de atividade econômica e as transformações ocorridas na mesma modificaram todo o sistema econômico, social e agrário. Posteriormente o movimento modernizante iniciado com a Revolução Verde na mesorregião Noroeste gaúcha se estendeu para outros territórios agrícolas do país, impactando diretamente em toda a agricultura brasileira. Sendo assim, o trabalho pretende demonstrar como ocorreu a formação e a consolidação do programa de modernização agrícola, representada pela Revolução Verde, na mesorregião Noroeste, e o princípio da dissipação do modelo para outras regiões do país, analisando o período que engloba as décadas de 1930 a 1970. Embora o estudo faça alusão no primeiro capítulo sobre os acontecimentos geopolíticos internacionais que marcaram e influenciaram a formação do programa da Revolução Verde no cenário global. E no segundo capítulo faça um levantamento das relações e ações políticas, no trame nacional e internacional, que influenciaram na adoção da Revolução Verde como modelo para a agricultura brasileira. O trabalho dedicara especial atenção para a formação (anterior a Revolução Verde) da agricultura na mesorregião Noroeste e ao processo de consolidação e modernização (Revolução Verde) da agricultura mesorregional. Dentro de uma perspectiva analítica, a Revolução Verde foi um produto das políticas de disseminação tecnológica patrocinada por instituições privadas norte-americanas com o intuito de criar e desenvolver novos mercados para produtos tecnológicos agrícolas. Ou atuou como uma forma de afirmação capitalista e no caso brasileiro e mesorregional como uma forma de interiorização capitalista, transformando o complexo rural em um complexo agroindustrial.

Palavras-chave: Revolução Verde. Modernização Agrícola. Transformações Agrícolas.

ABSTRACT

This paper aims to make a historical analysis of the Green Revolution and economical in Brazil, emphasizing the changes occurring in agriculture mesoregion Northwest Rio Grande do Sul. The study is justified by the historical relevance of the theme to the middle region in question, where the Agriculture was the first and main form of economic activity and the changes occurring in it changed the whole economic system, social and agrarian. Later modernizing movement started with the Green Revolution in mesoregion Northwest Gaúcho extended to other agricultural areas of the country, impacting directly across the Brazilian agriculture. Thus, the paper aims to demonstrate how occurred the formation and consolidation of agricultural modernization program, represented by the Green Revolution in mesoregion Northwest, and the principle of dissipation model for other regions of the country, analyzing the period encompassing the 1930 to 1970. Although the study makes allusion in the first chapter on the international geopolitical events that have marked and influenced the training program of the Green Revolution in the global scenario. And in the second chapter makes a survey of relations and political actions in frame national and international, that influenced the adoption of the Green Revolution as a model for Brazilian agriculture. The work devoted special attention to the training (before the Green Revolution) of agriculture in Northwest mesoregion and the process of consolidation and modernization (Green Revolution) mesoregional agriculture. Within an analytical perspective, the Green Revolution was a product of the policies of technological dissemination sponsored by U.S. private institutions in order to create and develop new markets for agricultural technological products. Or served as a form of affirmation and capitalist in the Brazilian case and mesoregional as a way to internalize capitalist, turning the complex into a rural agroindustrial complex.

Keywords: Green Revolution, agricultural modernization, agricultural transformations.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul.....	72
Figura 2 – Efeito da lei nº 955 sobre o preço de mercado.....	78
Figura 3 – Trigo BR/RS	79
Figura 4 – Transformações nos estabelecimentos produtivos da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul	88
Figura 5 – Trigo RS – crise na cultura	96
Figura 6 – Trigo – produção <i>versus</i> importação.....	97
Figura 7 – Doação em reais da Fundação Ford no Brasil.....	109
Figura 8 – Crédito Agrícola no Brasil	117
Figura 9 – Evolução da produção de arroz, milho e trigo no Brasil.....	119
Figura 10 – Expansão da soja com Revolução Verde	125
Figura 11 – Área de matas e florestas na mesorregião Noroeste	128
Figura 12 – Fluxograma da Revolução Verde na Mesorregião Noroeste	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das áreas aptas para o trigo nas mesorregiões do Rio Grande do Sul	80
Tabela 2 - Evolução da estrutura agrícola na mesorregião Noroeste.....	85
Tabela 3 - Evolução da estrutura agrícola na mesorregião Noroeste.....	86
Tabela 4 - Evolução dos dispêndios em doação da Fundação Ford no Brasil	110
Tabela 5 - Produtividade de arroz, milho e trigo no Brasil	120
Tabela 6 - Participação percentual da produção mesorregional no Rio Grande do Sul e no Brasil, na década de 1970.....	123
Tabela 7 - Estimativa do número de associados em cooperativas de trigo e soja no Rio Grande do Sul – 1955-1975.....	137
Tabela 8 - Valores estimados de financiamentos agrícolas na mesorregião Noroeste ...	147
Tabela 9 - Intervalo de classes (ha) de estabelecimentos na mesorregião Noroeste.....	149
Tabela 10 - Fracionamento dos estabelecimentos na mesorregião Noroeste	150

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 A FORMAÇÃO DA REVOLUÇÃO VERDE: ASPECTOS MACROFORMADORES NO ÂMBITO MUNDIAL.....	16
1.1 Antecessores agrícolas que originaram a Revolução Verde	17
1.2 Fundação Rockefeller, instituição financiadora e idealizadora da Revolução Verde.....	20
1.3 Guerra Fria: um estímulo para a propagação da Revolução Verde	24
1.4 A fome como problema geopolítico mundial	29
1.5 Fundações Filantrópicas, poder geopolítico e contradições da Revolução Verde.....	32
1.6 Entrave ao pacote tecnológico: diferenças climáticas	36
2 PROCESSOS POLÍTICOS-ECONÔMICOS QUE POSSIBILITARAM A IMPLANTAÇÃO DA REVOLUÇÃO VERDE NO BRASIL.....	41
2.1 Políticas internacionais entre Brasil e Estados Unidos que culminaram na Revolução Verde no período de 1930 a 1970	42
2.2 Os governos Vargas e as mudanças estruturais na econômica brasileira: o “problema agrícola” brasileiro.....	46
2.3 Funções da agricultura no processo desenvolvimentista	51
2.4 Plano de Metas, a modernização como meta	55
2.5 Operação pan-Americana e o golpe militar: o caminho livre para a Revolução Verde no Brasil.....	60
2.6 Geopolítica americana para a implantação da Revolução Verde no Brasil	64

3 A TRANSFORMAÇÕES DA AGRICULTURA NA MESORREGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL.	69
3.1 A região, o governo e a Revolução Verde.....	70
3.2 As primeiras intervenções governamentais na agricultura mesorregional: o trigo	75
3.3 Transformação da estrutura agrícola mesorregional: dicotomia entre a agropecuária colonial e a agricultura empresarial.....	82
3.4 A modernização da estrutura agrícola mesorregional: granjeiros e cooperativas	89
3.5 A década de 1950: a crise do trigo e o início da Revolução Verde na mesorregião Noroeste	93
3.6 Desconstrução do modelo agrícola mesorregional	99
3.7 A extensão rural e os Clubes 4-S.....	102
3.8 A atuação das Fundações Ford: apoio a pesquisa e o fornecimento de bolsa de estudos.....	107
4 OS IMPACTOS DA REVOLUÇÃO VERDE NA MESORREGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL.	113
4.1 A importância da Revolução Verde no “milagre econômico brasileiro”	114
4.2 A expansão da Revolução Verde com a Soja	121
4.3 A Operação Tatu: desequilíbrio ambiental <i>versus</i> equilíbrio tecnológico	127
4.4 A preparação para o complexo agroindustrial.....	132
4.5 O produtor agrícola moderno e a consolidação do complexo agroindustrial... 	139
4.6 Impactos socioeconômicos na mesorregião Noroeste.....	146
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	154
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	161

INTRODUÇÃO

O Brasil, a partir da década de 1970, afirmou-se como um dos maiores produtores agrícolas do mundo. Feito nada pequeno para um país que há menos de cinquenta anos dependia da importação de vários gêneros agrícolas, e era capaz de produzir em larga escala praticamente dois produtos agrícolas, o café e a cana-de-açúcar. O feito agrícola brasileiro só foi possível graças ao uso intensivo da tecnologia agrícola, como o estudo do solo, novas técnicas e manejos, estudos climáticos, controle de doenças e reformulação genética de cultivares adaptando-as às condições geoclimáticas brasileiras. Nessa perspectiva, é conveniente afirmar que a mudança no perfil produtivo da agricultura brasileira teve início com a adoção, por parte do governo brasileiro, do modelo tecnológico da Revolução Verde na década de 1960. A partir daí houve a adição de massiva tecnologia, conseguindo, então, modificar o direcionamento agrícola brasileiro e diversificar seu portfólio produtivo, trazendo nova forma de administrar, viver, produzir, cultivar e desenvolver o meio rural que, até então, era totalmente estranha para a maior parte da agricultura brasileira.

Se, contemporaneamente, a agricultura brasileira é altamente tecnológica, e assim conseguiu catapultar o país para uma posição de destaque no cenário agrícola internacional, isso não era perceptível na primeira metade do século XX. A agricultura encontrava grande dificuldade em diversificar sua produção, criando distorções econômicas que afetavam a economia brasileira como um todo. Por outro lado, tinha-se uma visão de que o Brasil possuía uma vocação agrícola nata pela grandeza do seu território, ou por sua natureza vasta, assim, de modo superficial, era fácil classificá-lo como um grande produtor agrícola em potencial. Visão essa, até certo ponto, ilusória e romântica da agricultura e do solo brasileiro. Para muitos remete a uma visão de que o Brasil sempre foi um grande produtor agrícola, que o solo brasileiro era extremamente produtivo, mal aproveitado e que “se plantando tudo dá”.

Entretanto, se essa visão estivesse certa, por que no desenvolvimento econômico brasileiro o país adotou um modelo agrícola dependente de poucos produtos, incapaz de fornecer a sustentação econômica da sociedade brasileira? Por que um sistema agrário exportador dependente, falho, suscetível a crises continuou sendo o sistema agrícola/econômico até por volta da década de 1950? O que prendia o país nesse sistema produtivo?

O certo é que as deficiências da agricultura nacional criavam desequilíbrios e distorções econômicas, que eram analisadas como prejudiciais ao desenvolvimento econômico brasileiro. Na tentativa de mudar o quadro de estagnação econômica, o Estado tomou para si a função de modernizar a agricultura e industrializar a economia brasileira, intervindo diretamente nos setores produtivos, ou criando novas diretrizes econômicas para o país. É nesse momento que surge o desenvolvimentismo, corrente teórica em que o Estado atua como financiador, dinamizador e agente da mudança estrutural visando ao desenvolvimento econômico do país. A partir desse prognóstico, desencadeou-se uma estratégia teoricamente simples, mas de grande complexidade na sua aplicação. Para tirar o país do atraso era preciso produzir internamente o que vinha de fora (importação), ou seja, substituir as importações e produzir no país gêneros industriais, ou estratégicos, para a economia brasileira. A estratégia da substituição das exportações gera outras demandas econômicas, como, por exemplo, o aumento da urbanização e da industrialização; conseqüentemente, aumenta também o consumo de alimentos e a procura por matéria-prima. A interligação dos setores produtivos e a demanda sempre crescente dos produtos agrícolas pressionavam a agricultura brasileira para diversificar e melhorar os índices de produção. Isso gerava um novo problema, escancarando as deficiências, as dificuldades e o “atraso” da agricultura brasileira em comparação com a de outros países produtores.

Diversificar o portfólio produtivo da agricultura brasileira entrou na pauta dos planos desenvolvimentistas implementados no país, tornando-se meta na nova ótica agrícola, e era nesse ponto que a agricultura gaúcha, especialmente da mesorregião Noroeste, entrava com força. Essa mesorregião, que engloba boa parte da metade norte do Rio Grande do Sul, constituída de importantes polos agrícolas, como Passo Fundo, Cruz Alta, Santa Rosa, Ijuí, Erechim, dentre outros. Nessa região passou a se produzir cereais e oleaginosas em larga escala, essenciais para o desenvolvimento econômico brasileiro. Foi na mesorregião Noroeste que, de forma pioneira no país, desenvolveu-se um processo de modernização agrícola, com elevado uso de tecnologia, pesquisa e desenvolvimento, objetivando a produção agrícola de larga escala, que mudou o cenário da agricultura brasileira. Portanto, numa análise superficial, surge a agricultura desenvolvida na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, como a que

iniciou um processo de inflexão na agricultura brasileira. Concomitante a isso, criou-se a imagem do gaúcho agricultor, explorador e desbravador, em oposição ao tradicional gaúcho pecuarista, conhecedor de técnicas modernas, que transformou, em pouco tempo, o Rio Grande do Sul no celeiro do Brasil. De modo que, assim, surgem novos questionamentos: o que tinha de especial essa pequena região, se comparada com o território brasileiro, para implementar uma inflexão na agricultura brasileira? De que forma se desenvolveu a agricultura na mesorregião Noroeste e o que esta tinha de diferente da agricultura do resto do território brasileiro? Por que a agricultura dessa região conseguiu criar um modelo para a agricultura brasileira?

É fato que, percebendo o potencial produtivo da agricultura da mesorregião Noroeste, o Estado brasileiro agindo como um agente dinamizador passou a incentivar a diversificação agrícola na tentativa de diminuir a dependência na produção cafeeira e desenvolver novas áreas territoriais do país. O trigo foi escolhido, primeiramente pelo governo brasileiro, como produto que o país poderia produzir, mediante incentivos internos, sem depender do mercado externo. Com o cultivo do produto, iniciou um processo de modernização, que formulou as bases de um novo modelo agrícola para a agricultura brasileira, abrindo o caminho da oportunidade na agricultura da mesorregião Noroeste para novos agentes econômicos. A maior questão era integrar tecnologias exógenas ao modelo produtivo agrícola, tarefa que foi facilitada com o surgimento da Revolução Verde na década de 1960, que possibilitou um fluxo contínuo de tecnologia estrangeira para a agricultura nacional. Então, na tentativa de melhorar a diversificação produtiva da agricultura brasileira, a Revolução Verde foi proposta, com o apoio de fundações filantrópicas norte-americanas, ao governo brasileiro para modernizar a agricultura do país. A necessidade de utilizar a tecnologia da Revolução Verde, que o país não tinha condições de desenvolver na década de 1960, gerava uma nova dependência externa, a tecnológica. Produzia contradições inerentes de um cenário geopolítico conturbado (Guerra Fria), onde esse pacote tecnológico era utilizado como incentivo capitalista nos países de Terceiro Mundo. Então, por que a Revolução Verde foi oferecida para o país como uma forma de filantropia de larga escala? Qual foi o preço pago pelo país para a transferência tecnológica? Por que concentrou sua atuação no sul do país, em especial na mesorregião Noroeste gaúcha? Quais foram os impactos na agricultura mesorregional e brasileira?

Para responder aos questionamentos até aqui expostos, a presente pesquisa busca discorrer acerca dos acontecimentos que originaram a Revolução Verde, observar suas distorções e contradições no cenário internacional e sua atuação no Brasil, bem como

observar como foi o desenvolvimento da agricultura na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, para, com isso, obter-se um embasamento em apurar quais foram as maneiras de inserção da Revolução Verde na agricultura mesorregional e as transformações ocorridas advindas da adoção desse modelo tecnológico. Este é o ponto nevrálgico deste trabalho, que pretende ressaltar a interação entre o desenvolvimento da agricultura mesorregional, a implantação do modelo tecnológico da Revolução Verde, a modernização e diversificação da agricultura brasileira e a afirmação do modelo tecnológico agrícola brasileiro.

Nesse sentido, o objetivo geral é demonstrar a formação e a consolidação da modernização agrícola na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, representada pela Revolução Verde na década de 1970. Para atingir este objetivo, devem ser analisadas as décadas anteriores, desde a formação da agricultura mesorregional nas décadas de 1930 e 1940, sua transição produtiva nas décadas de 1950 e 1960 e o advento da Revolução Verde na década de 1970. De modo que os objetivos específicos deste trabalho são:

- caracterizar a Revolução Verde, identificar sua estratégia de ação e examinar os reflexos de sua implantação;
- caracterizar a mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul nos aspectos geográficos, climáticos e sociais;
- examinar as transformações econômicas e sociais ocorridas ao longo do período estudado na mesorregião Noroeste que possibilitaram a implantação da chamada “Revolução Verde” e suas consequências;
- verificar a contribuição do governo brasileiro por meio de suas políticas econômicas na formação da agricultura mesorregional, bem como no auxílio para a implantação da Revolução Verde;
- revisar as transformações nos cenários político e econômico, nacional e internacional, no período de 1930 a 1970, referente à intervenção governamental na agricultura nacional;
- analisar a formação das cooperativas mesorregionais e sua influência na consolidação do modelo da Revolução Verde na mesorregião;
- identificar os principais problemas e dificuldades enfrentados pela sociedade com a implantação da Revolução Verde, como os latifúndios, o êxodo rural e as suas consequências.

O norte deste trabalho gira em torno dos questionamentos:

- por que o Brasil recebeu atenção especial na política externa da Revolução Verde?;

- quais foram as estratégias e intencionalidades envolvidas no processo para além da dinâmica econômica, da produção agrícola e intersectorial?;
- como, por que e quais foram as transformações que tornaram a mesorregião Noroeste num exemplo de aplicabilidade do modelo agrícola da Revolução Verde no Brasil?;
- quais foram as consequências do início da modernização e da consolidação da Revolução Verde na agricultura da mesorregião Noroeste?;
- que aspectos demonstram que a mesorregião Noroeste tornou-se expressiva no processo de modernização agrícola do país e por quê?;
- por que o governo brasileiro acatou e dinamizou o pacote da Revolução Verde, expressão do imperialismo americano, no âmbito produtivo na agricultura brasileira?;
- qual foi o papel desempenhado pela Fundação Rockefeller e pela fundação Ford no desenvolvimento da Revolução Verde no Brasil?

A pesquisa inicia-se (cap. 1) com a explanação de como foi a formação da Revolução Verde no cenário internacional. Enceta-se o mesmo com a modernização ocorrida na agricultura dos Estados Unidos, que proporcionaram um potencial produtivo utilizado por fundações filantrópicas daquele país. Fundações como a Rockefeller utilizaram, na década de 1940, esse potencial agrícola para desenvolver um programa pioneiro no México, tornando-se, posteriormente, no modelo básico da Revolução Verde no mundo capitalista nas décadas subsequentes. Logo, o primeiro capítulo demonstra as contradições de todo o processo de formação da Revolução Verde e como se envolveu no cenário internacional com as disputas geopolíticas da Guerra Fria, além de observar as dificuldades e os entraves que as questões geográficas mundiais significavam para a tecnologia proposta pela Revolução Verde.

No segundo capítulo apresentam-se as transformações político-econômicas que possibilitaram a implantação da Revolução Verde no Brasil, já que esteve envolta em disputas e jogos geopolíticos para sua adoção no país, a qual está intimamente relacionada com as políticas econômicas do Brasil e dos Estados Unidos. Para entender a dinâmica do processo da Revolução Verde adotada no Brasil, tem de se observar as relações internacionais entre os dois países, os jogos de poder dominante no mundo no período, os interesses geopolíticos e geoeconômicos dos Estados Unidos na América Latina como um todo e no Brasil, conseqüentemente. Concomitantemente a isso, será realizada uma revisão no processo de desenvolvimento econômico brasileiro das décadas de 1930 a 1970, analisando a crise na

economia agroexportadora, o plano de metas, a operação pan-americana e o golpe militar, dando ênfase ao papel do governo e da agricultura no desenvolvimento econômico brasileiro.

O terceiro capítulo pretende fazer uma ponte entre os temas estudados nos capítulos anteriores, ou seja, a formação da Revolução Verde (cap. 1) e os processos político-econômicos que levaram a sua implantação no Brasil (cap. 2), com o surgimento da agricultura na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. Neste capítulo será caracterizada a mesorregião, sua agricultura e constituição social, além de levantar aspectos relacionados à formação e à transformação da agricultura mesorregional. Abordará ainda o desenvolvimento da cultura do trigo, que criará uma dicotomia na estrutura agrícola mesorregional entre a agropecuária colonial e a agricultura empresarial. Esse processo induzirá ao surgimento de novos atores na agricultura mesorregional, como os granjeiros, as cooperativas e o governo, endossando e criando as bases para o modelo da Revolução Verde na mesorregião. Num segundo momento, será analisado o processo de desconstrução do modelo agrícola, baseado no trigo, para a substituição do modelo, baseado na soja, com o auxílio das fundações Ford e Rockefeller.

O quarto capítulo avalia os impactos da Revolução Verde na agricultura mesorregional, o nascimento dos setores a montante e a jusante, como o setor de máquinas e implementos agrícolas, as cooperativas, as indústrias de transformação, as multinacionais do setor, dentre outros, considerando-se também o início do complexo agroindustrial na mesorregião. Mostra também os aspectos negativos que a adoção do modelo trouxe, como o êxodo rural, a degradação ambiental, a tendência ao latifúndio e o predomínio da monocultura.

Quanto ao delineamento da pesquisa, com o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema e torná-lo mais explícito, será utilizado para o trabalho a pesquisa exploratória. Quanto à natureza desta pesquisa, serão utilizadas as abordagens quantitativa e qualitativa. Com isso, buscar a compreensão dos eventos que a pesquisa qualitativa nos fornece e utilizar variáveis mensuráveis e proposições prováveis da pesquisa quantitativa, somando-se a isso a utilização de pesquisa bibliográfica na área, onde serão analisados dados referentes à Revolução Verde. Também será estudada a sua implementação, maturação e impactos nas esferas econômica e social.

Quanto à técnica de pesquisa utilizada, será de pesquisa bibliográfica, levando em consideração as suas etapas, com a função de explicitar os dados obtidos em livros, periódicos e internet, a fim de contribuir para a construção do referencial teórico. Outra técnica utilizada será de levantamento, que possibilitará a análise dos dados coletados. Trata-se de um estudo

baseado em dados secundários para analisar a implantação e a maturação da Revolução Verde na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul das décadas de 1930 a 1970. Foi escolhido esse período por ser neste que todo o processo histórico acontece. Os dados secundários são oriundos do Banco Central do Brasil, do Instituto de Pesquisa e Econômica Aplicada (Ipea) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pelos censos agropecuários. Serão analisados dados como área colhida, área plantada, produção agrícola, população residente urbana e rural, atividades dos estabelecimentos agrícolas, estratificação (tamanho da propriedade) dos estabelecimentos, dentre outras.

1 A FORMAÇÃO DA REVOLUÇÃO VERDE: ASPECTOS MACROFORMADORES NO ÂMBITO MUNDIAL

Após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), as potências vencedoras do conflito, ainda com os louros da vitória, emergiram para uma nova situação política e econômica internacional. Com o fim da guerra, terminou também a era do colonialismo europeu com seus impérios transcontinentais. As antigas colônias inglesas, francesas, alemãs na Ásia e na África estavam se libertando e formando novos países autônomos e independentes. Esse processo se deu mais pela devastação da guerra do que pela vontade das potências europeias, as quais não tinham mais o poder militar e econômico para impor a lealdade de suas colônias. Com o enfraquecimento das potências centrais europeias, surgem duas novas potências mundiais: os Estados Unidos e a URSS, que defendem seus interesses e sua forma de governo. O choque entre essas duas superpotências ficou conhecido como a “Guerra Fria”, que influenciaria em todas as políticas internacionais durante a segunda metade do século XX.

Concomitantemente a isso, o problema da fome no mundo afetava grande parte do planeta, incluindo os continentes asiático, africano e sul-americano. Para tentar resolver esse problema foi proposta a utilização de novas formas de se produzir alimentos, um novo tipo de agricultura, a agricultura tecnificada, dependente de pacotes tecnológicos, que a tornaria intimamente ligada ao setor da indústria química e metal-mecânica. Pretendia-se, com isso, causar uma revolução na produção de alimentos, formulada por fundações filantrópicas americanas (Fundação Rockefeller e Fundação Ford) ligadas a grandes grupos empresariais e industriais. Essa revolução era defendida e difundida desde a década de 1950 pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e ficou conhecida como “Revolução Verde”. A proposição das instituições filantrópicas, com o apoio do governo americano e da FAO, veio ao encontro dos anseios de muitos governos de países em

relação à tecnologia agrícola. A partir disso utilizou-se o pacote tecnológico da Revolução Verde na agricultura mundial, a fim de aumentar a oferta de alimentos no mundo.

Tendo como ponto de partida esse cenário, o capítulo tem como objetivo principal levantar os aspectos macroformadores no âmbito mundial que originaram a Revolução Verde. Inicia com os antecedentes da modernização agrícola, especialmente as transformações agrícolas ocorridas nos Estados Unidos através da inserção da mecanização e da utilização de fertilizantes químicos acompanhando a revolução tecnológica dos meios de transportes e da indústria química e do petróleo. Seguindo pelo movimento das fundações filantrópicas americanas, que utilizaram o conhecimento acumulado pelos agricultores americanos e patrocinaram novas pesquisas para difundir esse modelo agrícola tecnológico, e que ficou conhecido como a Revolução Verde.

O capítulo aborda ainda a complicada situação do cenário internacional com a Guerra Fria e a formação de blocos hegemônicos e antagônicos e a transformação que essa “guerra” trouxe nas relações internacionais, transformando todas as áreas em possíveis áreas de combate ideológico. Foi nesse meio contraditório que a Revolução Verde surgiu para resolver o problema da fome no mundo, mas não ficou reduzido a isso somente. A importância desse capítulo para todo o trabalho se dá no sentido de demonstrar como foram a constituição e a organização da Revolução Verde em nível mundial e como foi amplamente utilizada como arma geopolítica e geoestratégica pelo bloco capitalista.

1.1 Antecessores agrícolas que originaram a Revolução Verde

Até o início do século XX, as diferenças agrícolas no mundo se davam mais no sentido climático e geográfico do que no sentido tecnológico. As técnicas agrícolas, de um modo geral, eram muito similares em todo o mundo. Até esse momento a estratégia agrícola da humanidade era compensar as fraquezas da agricultura, como a fertilidade do solo e a incidência de pragas, com a exploração de novas áreas. Isso se verificava também quando havia a necessidade de aumentar a produção de alimentos. Essa estratégia estava funcionando até meados da década de 1950, quando novas áreas para plantio escassearam. Em contrapartida, a população mundial estava aumentando rápida e consideravelmente. Esse

dilema malthusiano¹ – a população aumentava mais rapidamente do que a produção de alimentos – preocupava o mundo e já se imaginava um novo período de fome massiva. Diante disso havia a necessidade de uma nova estratégia para a agricultura mundial que possibilitasse um aumento significativo da produção agrícola com a mesma área cultivável.

Essa nova estratégia agrícola teve início na Europa, no entanto foi especialmente nos Estados Unidos que se consolidou. Era fruto do desenvolvimento industrial que se apoiava no desenvolvimento da motorização, de motores de explosão ou elétricos, de tratores e engenhos automotivos. Possibilitou o desenvolvimento da mecanização, constituída por máquinas cada vez mais complexas e eficientes. Paralelamente desenvolveram-se grandes mecanismos de apoio, como a motorização dos transportes por meio de caminhões, estradas de ferro, barcos e aviões. Com isso os estabelecimentos e as regiões agrícolas saíram do total isolamento, facilitando o comércio dos produtos agrícolas, bem como o abastecimento da propriedade com adubos e outros bens produzidos em regiões muito distantes (MAZOYER; ROUDART, 2009).

A colaboração da ciência se fez presente também com novos conhecimentos sobre as plantas e o solo. Essa relação planta-solo, ou fertilidade do solo, desenvolveu-se de uma forma vertiginosa. Assim, foi possível desenvolver adubos químicos específicos para determinados tipos de solo. Isso propiciou a ocupação de solos onde anteriormente a atividade agrícola era inadequada. O desenvolvimento dos fertilizantes sintéticos está intimamente relacionado com o desenvolvimento da indústria química no período bélico do início do século XX. As fábricas que pesquisavam e se dedicavam à fixação de azoto atmosférico² para fabricar explosivos, durante a Segunda Guerra Mundial, tiveram de encontrar outros mercados. A utilização de formas mais baratas de nitrogênio, fósforo e potássio nos fertilizantes vieram resolver essa demanda e impulsionaram a utilização de fertilizantes artificiais na agricultura americana (CASTRO, 1957).

O desenvolvimento da agricultura americana no início do século XX transformou a atividade agrícola. Os estabelecimentos do ramo libertaram-se da necessidade de se autofornecerem em bens de consumo variados e em bens de produção essenciais (força de tração, forragens, adubos, sementes, animais reprodutores e de tração, utensílios etc.), especializando-se. Esses estabelecimentos puderam abandonar a multiprodução vegetal e destinar sua produção à venda. Assim, constituiu-se um vasto sistema agrário multirregional,

¹ Thomas Malthus, pastor anglicano e professor, em 1798, abordou o tema da fome. Sustentava que a “força da população” era maior que a “força da terra” para prover a subsistência do homem (ALENCAR, 2001).

² Azoto Atmosférico, mais conhecido como nitrogênio, é o quinto elemento mais abundante na natureza. Encontra-se geralmente em estado gasoso e é um macronutriente essencial para as plantas (CASTRO, 1957).

composto por subsistemas regionais especializados e complementares. Surgiram regiões de grande produção e especialização, como regiões produtoras de grãos, vinícolas, gado de leite e de corte, dentre outras. Criou-se, assim, um complexo em conjunto com as indústrias extrativista, mecânica e química, situadas a montante,³ e a indústria de estocagem, transformação e comercialização, a jusante⁴ (MAZOYER; ROUDART, 2009).

A modernização, a especialização e a mecanização da agricultura americana no período anterior e durante a Segunda Guerra Mundial aumentaram a produção agrícola por acre em 20% durante cinco safras sucessivas. A partir de 1942, os agricultores americanos produziram anualmente alimentos suficientes para, aproximadamente, alimentar cinquenta milhões de pessoas a mais do que poderiam ser alimentadas em regime semelhante com a produção nacional nos cinco anos anteriores a 1930. Graças ao progresso técnico e científico aplicado à lavoura foi possível aumentar a produção agrícola da mão de obra e, assim, dos estabelecimentos agrícolas, algo fundamental em época de guerra (CASTRO, 1957).

Portanto, a agricultura americana se transformou com a introdução da tecnologia oriunda da Revolução Industrial e das mudanças nos transportes ocorridas nos Estados Unidos no início do século XX. É nesse ponto que se formou um abismo tecnológico entre a agricultura praticada nos países onde a Revolução Industrial estava ocorrendo e nos países onde a revolução ainda não estava em andamento. Considerando que a tecnologia agrícola norte-americana desenvolveu-se tendo por base a estrutura agrícola preexistente. Em outras palavras, a agricultura encontrou as condições climáticas e geográficas para se desenvolver e só depois que já existia um “corpo agrícola” é que a tecnologia agrícola surgiu. Os agricultores nos Estados Unidos encontraram as condições ideais para o desenvolvimento da agricultura em seus domínios. Essa se desenvolveu dentro de uma faixa de clima temperado nos paralelos 30 a 45, e apresentou estação hiberna (inverno) intensa e longa, com baixa insolação anual, quando a vegetação entra em repouso absoluto. O clima temperado atende a todas as exigências que as culturas, como trigo, milho, soja, aveia, cevada, arroz, batata, sorgo etc., necessitam. Na primavera, as temperaturas amenas e os dias cada vez mais longos auxiliam no desenvolvimento dessas culturas; no verão, os dias bem longos e as temperaturas elevadas estimulam ao máximo o desenvolvimento da planta. No outono, as temperaturas e os

³ Indústria a montante para a agricultura: é a indústria fornecedora de bens de capital e insumos para a agricultura. Exemplo para a indústria a montante seria a indústria de máquinas e implementos agrícolas, a indústria de adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas.

⁴ Indústria a jusante para a agricultura: é a indústria processadora da matéria-prima agrícola. Exemplo para a indústria a jusante seria a indústria de óleos vegetais, processadoras de ração animal, dentre outras.

dias mais curtos e secos beneficiam a maturação e a colheita; e no inverno facilita a conservação e o armazenamento do produto (CAMARGO, CAMARGO, 2005).

As condições primeiramente climáticas e geográficas e posteriormente tecnológicas encontradas na agricultura dos Estados Unidos criaram um abismo tecnológico agrícola dentro da própria região de clima temperado. Países onde o clima e a geografia eram benéficos para a produção agrícola em larga escala, como a China e a Rússia, não conseguiam acompanhar as modernizações ocorridas na agricultura, em especial as ocorridas na agricultura dos Estados Unidos. As transformações ocorridas na agricultura norte-americana, que resultaram na sua modernização, transformaram-se num *know how* agrícola muito bem utilizado pela Fundação Rockefeller na concepção da Revolução Verde no México e num potencial estratégico muito bem utilizado pelo governo americano na Guerra Fria.

1.2 Fundação Rockefeller, instituição financiadora e idealizadora da Revolução Verde

A Fundação Rockefeller surgiu em 1913, seu capital era oriundo da Standard Oil, empresa controlada pela família Rockefeller. A família Rockefeller, na segunda metade do século XIX, doava grandes quantias em dinheiro para instituições, como igrejas, a título de “caridade”. Não vendo muito resultado prático nessas doações, passou a doar também para as universidades americanas, como a Harvard, Yale, Princeton, Brown, Universidade de Michigan e Universidade da Califórnia, criando, assim, o Instituto Rockefeller para a Pesquisa Médica, posteriormente, Fundação Rockefeller. A fundação desenvolveu programas específicos em educação médica, saúde pública e relações trabalhistas nos Estados Unidos. O conceito de uma fundação filantrópica não era muito bem entendido, pois uma fundação privada assumindo certas responsabilidades que seriam do governo não recebeu grande aprovação popular na época. Além da grande suspeita em relação à riqueza e sua influência para corromper a sociedade americana (MARINHO, 2005).

A Fundação Rockefeller foi uma das pioneiras na cooperação científica internacional, especialmente no pós-Segunda Guerra Mundial. Sua atuação teve diferentes ênfases antes e depois da guerra. As áreas de saúde pública, medicina e educação eram o foco da fundação antes da Segunda Guerra, voltando-se posteriormente para as áreas das ciências físico-químicas, naturais e especialmente para as áreas do setor agrícola. “O modelo de ‘filantropia em larga escala’ da Fundação Rockefeller compreendia a atuação nas áreas das ciências

naturais, saúde pública e educação superior, que eram consideradas fundamentais para o desenvolvimento das sociedades modernas ou em vias de modernização” (FARIA; COSTA, 2006, p. 163).

O maior exemplo de filantropia de larga escala financiado e organizado com o amparo da Fundação Rockefeller foi o Programa Agrícola Mexicano, desenvolvido no próprio México. Foi um programa operacional com base num acordo entre a Fundação Rockefeller e o governo do México em 1943. O programa foi um marco para a Fundação Rockefeller, pois pela primeira vez na história da assistência agrícola uma instituição privada visava fornecer a infraestrutura num país estrangeiro. A fundação foi a responsável pelo controle efetivo do projeto, pela definição da sua agenda, pela contratação e pelo recrutamento dos recursos técnico-científicos e, o mais importante, pela sua execução. Ao se envolver de forma direta com a organização do projeto, a Fundação Rockefeller estabeleceu uma nova abordagem na filantropia internacional e foi muito além da simples distribuição de recursos, passando a tomar decisões administrativas e praticamente decidir políticas agrícolas num país estrangeiro (BRINKMANN, 2009).

Os resultados obtidos com o Programa Agrícola mexicano da cultura do trigo foram impressionantes e animadores. O México quadruplicou sua produção em sete anos de pesquisas orientadas pelo patologista norte-americano J. George Harrar, contratado pela Fundação Rockefeller (BRUM, 1983). A atuação da Fundação Rockefeller em escala global modificou-se drasticamente a partir da experiência adquirida no México. Se antes do Programa Agrícola mexicano a fundação dava ênfase à medicina e a ações de saúde pública, depois do programa ligou-se especialmente ao desenvolvimento da agricultura. O conjunto de medidas adotadas pela Fundação Rockefeller no México, na modernização da agricultura, ficou conhecido como a Revolução Verde. Com o sucesso obtido, percebeu-se o potencial geoestratégico que a Revolução Verde poderia alcançar em nível global. A Fundação Rockefeller, associada à Fundação Ford, e com o apoio da ONU e do governo dos Estados Unidos, tratou, então, de disseminar o programa para outros países com *deficits* na produção de alimentos.

Em meados de 1950, a fundação, sob a orientação do cientista Norman Borlaug, que viria ganhar o Prêmio Nobel da Paz em 1970 por esse trabalho e recursos da Fundação Rockefeller, desenvolveu novas variedades de trigo com porte mais reduzido e com um potencial produtivo superior, em dobro em relação às variedades tradicionais. “Estas variedades anãs não só concentravam os ganhos de biomassa na produção de grão (maior índice de colheita), em vez do crescimento do caule e formação de folhas adicionais, como

também suportavam e respondiam melhor a elevadas doses de fertilizantes [...]” (HENRIQUES, 2009, p. 254). Com isso tornava possível altas taxas de produtividades. “Mais tarde, nas Filipinas, investigadores da mesma Fundação, juntamente com colegas da Fundação Ford, criaram igualmente variedades de arroz de palha curta, também com resposta acentuada aos fertilizantes e com produções de grão espetaculares” (HENRIQUES, 2009, p. 254).

Entre as décadas de 1940 e 1970, a Fundação Rockefeller investiu, sozinha, cerca de 13 milhões dólares em equipamentos, pesquisas, bolsas de estudos, treinamento profissional e na área da genética agrícola. O suporte que as fundações filantrópicas americanas deram à agricultura denotou uma expansão da atividade agrícola em vários países. Nessa pesquisa destacou-se o desenvolvimento de novas variedades de trigo, milho e arroz, sendo essas variedades a base da alimentação da população mundial (FARIA, COSTA, 2006). As novas variedades de alta produtividade e resistentes a fertilizantes foram introduzidas na Índia e em regiões da Ásia, permitindo o aumento imediato da produção de alimentos, aliviando a fome de milhões de pessoas e reduzindo a necessidade de importação de cereais.

Pode-se afirmar que a Fundação Rockefeller utilizou o *know how* agrícola norte-americano para desenvolver o pacote tecnológico da Revolução Verde, onde a indústria química detinha grande importância com o fornecimento de fertilizantes e defensivos agrícolas. Mas o item primordial nesse pacote foi o desenvolvimento das variedades de alta produtividade (híbridas). Novas variedades agrícolas que tinham uma melhor resposta à aplicação de fertilizantes, de tal modo que foram introduzidas e desenvolvidas novas tecnologias em máquinas, que possibilitavam a obtenção da maior produção possível por unidade de área. As variedades híbridas desenvolvidas em institutos de pesquisas vieram a substituir as variedades da agricultura tradicional⁵ de cada país onde a Revolução Verde foi introduzida, praticamente padronizando a agricultura no mundo.

Com a nova genética de variedades de alta produtividade anãs, onde se diminuiu o tamanho da planta e aumentou a sua produtividade, direcionou-se a força produtiva para os grãos, em oposição às folhas e ao caule. A estrutura baixa da planta facilitava a mecanização, a utilização de fertilizantes químicos e defensivos agrícolas, tendo como resultado imediato o aumento da produtividade e, conseqüentemente, a produção agrícola. A partir da adoção das variedades de alta produtividade, a agricultura passou a ficar dependente não apenas das

⁵ Pesquisas recentes mostram que as sementes híbridas da Revolução Verde produziam mais que as variedades locais nos anos bons, com chuvas regulares e clima adequado, em condições ótimas, mas em condições adversas produziam menos que as variedades locais. Isso ocorre porque sementes de alta produtividade requerem o máximo de insumos e, depois de um tempo, extraem toda a fertilidade natural do solo, exigindo cada vez mais aplicações de fertilizantes (GLISSMAN, 2001).

plantas, mas principalmente dos combustíveis fósseis, de uma conversão direta do petróleo em fertilizantes e em óleo para mover as máquinas e implementos agrícolas.

No conceito de Barros (apud MATOS, 2011), a Revolução Verde caracteriza-se pelo desenvolvimento de modernos sistemas de produção agrícola orientados para a incorporação de pacotes tecnológicos de aplicação universal, os quais visavam à maximização dos rendimentos dos cultivos agrícolas sem a distinção da situação ecológica. Propunha gerar as condições ecológicas ideais com o uso de agrotóxicos (afastar predadores) e com fertilizantes (nutrição sintética), aliadas com o uso de sementes híbridas. Para Goodman (et al., 1990), a Revolução Verde representa um dos principais esforços para internacionalizar o processo de “apropriacionismo”. Dentro dos limites mutatórios do progresso técnico, onde elementos produtivos agrícolas têm sido conquistados pela indústria (substituição da semeadura manual pela máquina de semear, do cavalo pelo trator, do adubo orgânico, esterco, pelos fertilizantes). Assim, diferentes aspectos da vida agrícola foram transformados em setores específicos da atividade industrial. Todo o processo de eliminação de elementos da produção agrícola, sua transformação e reincorporação na forma de insumos são designados de “apropriacionismo”, mundialmente difundido pela Revolução Verde.

Para Brum, a Revolução Verde pode ser conceituada como

um programa que tinha como objetivo contribuir para o aumento da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas as condições dos diferentes solos e climas e resistentes às doenças e pragas, bem como a descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratos culturais mais modernos e eficientes (1983, p. 55).

Então, a Revolução Verde pode ser conceituada como um programa orientado e constituído, com o objetivo de aumentar a produção e a produtividade agrícola no mundo. Para isso, desenvolveram-se novas tecnologias, integrando todo um complexo sistema de apoio. A agricultura não poderia mais ter uma relação social e tradicional do agricultor com a terra e, sim, uma relação complexa entre o agricultor, o mercado financeiro (bancos), a indústria metal-mecânica (máquinas e equipamentos agrícolas), a indústria química (fertilizantes e defensivos agrícolas) e a indústria de pesquisa de tecnologia agrícola. Juntamente com esses fatores, não se pode esquecer a importância geoestratégica e geopolítica que a Revolução Verde teve num momento conturbado da política internacional.

Em plena Guerra Fria, com a disputa em todos os campos, a produção agrícola era uma “arma” essencial para combater a fome e a ideologia comunista.

1.3 Guerra Fria: um estímulo para a propagação da Revolução Verde

Em se tratando de um tema tão complexo como a Revolução Verde, não é possível estudá-la sem antes fazer um breve levantamento da situação vigente no mundo, especialmente numa época de conflitos econômicos, sociais, ideológicos, como o foram na segunda metade do século XX. Assim, um estudo sobre a Guerra Fria se faz necessário para entender as condições geopolíticas e de poder em que a Revolução Verde foi proposta ao mundo. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, o mundo estava dividido em dois blocos hegemônicos, um capitalista, liderado pelos Estados Unidos, e outro, antagônico, comunista, liderado pela União Soviética. Ambos criaram uma nova ordem mundial sobre os escombros da Segunda Guerra, delimitando suas áreas de influências⁶ ou suas fronteiras de influências. As fronteiras entre os blocos “eram muito mais a base de um complexo jogo geopolítico, cultural e simbólico do que marcos territoriais e geográficos” (ARBEX JR, 2002, p. 7).

Na formação da Guerra Fria, deve-se levar em consideração dois principais atores: Estados Unidos e URSS. O primeiro vinha se consolidando como país capitalista ao longo do século XIX, movimento que se confirmou no século XX. Nesse sentido, o país conquistará a preeminência no sistema capitalista, em razão de sua participação vitoriosa na Primeira Guerra Mundial, 1914-1918, muito embora esta fosse ameaçada durante algum tempo pela Alemanha Nazista. Com a derrota da Alemanha Nazista na Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos tomaram para si uma política ultraimperialista⁷ “capaz de modelar a vontade de outros estados e de conduzir a política internacional, de conformidade com seus interesses, através de um sistema de alianças e de pactos, que passaram a construir a partir de 1945” (BANDEIRA, 2009, p. 26).

De forma genérica, sabe-se que a URSS surgiu com a Revolução Russa comandada por Lênin em 8 de março de 1917. Essa revolução utilizou a ideologia política do comunismo

⁶ Josef Stálin (URSS), Franklin Roosevelt (EUA) e Wlnston Churchill (Inglaterra) realizam a conferencia de Ialta, onde o mundo começa a ser dividido em “esferas de influência”. Esse processo seria completo com a conferência de Potsdam (subúrbio de Berlin) em 1945.

⁷ Política em que a exploração de todo o mundo pelo capital financeiro, unido internacionalmente globalizado, substitui a luta entre si dos capitais financeiros nacionais, a competição se desdobra por meio de armas no mercado mundial (BANDEIRA, 2009).

nos vários movimentos políticos e intelectuais, com origem nos trabalhos de teóricos, como Karl Marx e Friedrich Engels. Pretendia oferecer uma alternativa para os problemas da economia de mercado capitalista através da supressão da propriedade privada e da estatização da economia. A formação da URSS nunca foi bem aceita pelas grandes potências capitalista, que só não interviram mais incisivamente na Rússia em razão dos grandes custos que a Primeira Guerra Mundial estava causando aos estados europeus. A URSS só se viu como potência hegemônica com o término da Segunda Guerra Mundial em que sofrera as maiores perdas humanas, mas, por outro lado, houve uma união nacional em torno do exército soviético e uma alavancagem da economia russa em torno da indústria bélica⁸ (CUNHA, 2008).

Os Estados Unidos e a URSS, em defesa de seus interesses e consolidações de seus territórios, criaram exércitos colossais, tecnologia militar e arsenais nucleares com poder mais do que suficiente para destruir completamente a vida humana na terra. Iniciou-se, assim, uma nova corrida nuclear, em que os dois lados, a fim de garantir suas áreas de influências, intimidar o inimigo e desestimular um possível ataque, disputavam para ver quem possuía o maior arsenal nuclear. Apesar de ter tecnologia e armas tão poderosas, os dois blocos não se enfrentaram numa guerra definitiva. Por esse motivo, o nome do conflito ficou conhecido como “Guerra Fria”, pois não houve um enfrentamento direto e, sim, demonstração de força. Talvez o caso em que ambos estiveram a um passo da Terceira Guerra Mundial foi no episódio da crise dos mísseis cubanos,⁹ A guerra era improvável, mas a paz era impossível, porque não havia maneira de conciliar os interesses de capitalistas e comunistas em um único sistema, só um sobreviveria à custa da destruição total do outro (ARBEX JR, 2002).

A sociedade americana estava envolta com a paranoia da “ameaça” comunista sobre a América e o mundo, ficando evidenciado no memorando nº 68 do Conselho Nacional de Segurança norte-americano, de abril de 1950, escrito por Paul Nitze. Nesse documento o

⁸ Segundo Issac Deutscher (apud BIAGI, 2001, p. 64), o colosso russo saía da Segunda Guerra “quase aniquilado, sangrando profundamente por todas as feridas. E era esse colosso branco sangrento, quase aniquilado, que se supunha criar uma grande ameaça militar para a Europa”. A ambiguidade entre as duas potências provocou uma corrida armamentista, detonando a URSS, em 1949, primeira bomba atômica. Os Estados Unidos, em resposta, iniciaram o desenvolvimento da bomba de hidrogênio, testando-a com sucesso em 1952. A URSS, por sua vez, fez o mesmo no ano seguinte. Os gastos militares em armamentos no desenvolvimento de tecnologias e na formação de gigantescos exércitos aumentavam enormemente de ambos os lados da Guerra Fria. O aumento dos gastos governamentais nas Forças Armadas, em curto prazo, impulsionava o crescimento econômico, porém, a longo prazo, aumentavam as dívidas públicas e tinham uma tendência de gerar inflação pelo aumento da oferta de moeda para o pagamento do *deficit* governamental (CUNHA, 2008).

⁹ A crise de mísseis cubanos, em 1962, envolveu os Estados Unidos e Cuba. Alegando a presença de mísseis nucleares soviéticos, o presidente John Kennedy ameaçara invadir Cuba. Por um breve período o mundo viveu a expectativa de uma guerra nuclear, mas a crise terminou com um acordo em que a URSS retirasse os mísseis de Cuba (BRENER, 1994).

comunismo é visto como um espectro que pretendia “a completa subversão ou a destruição eficaz da maquinaria de governo e da estrutura da sociedade em todas as esquinas do mundo que não sejam ainda subservientes e controladas pelo Kremlin” (CHOMSKY, 1996, p. 41). Descreve também que o objetivo do Kremlin é eliminar a liberdade em todos os lugares, ganhando o poder total sobre todos os homens, com a criação do estado escravo. A política americana diante da “ameaça” comunista era agir e fomentar as sementes da destruição dentro do sistema soviético e acelerar seu declínio de todas as formas e com todos os meios possíveis, com exceção da guerra: “Devemos evitar a diplomacia e as negociações, exceto como instrumento para aplacar a opinião pública” (CHOMSKY, 1996, p. 41).

Se a Guerra Fria levou esse nome pela falta de um conflito armado entre os dois blocos hegemônicos, o mesmo não se pode dizer dos conflitos intelectuais, culturais e econômicos. Essa, por não ter grandes conflitos armados, extrapolou a instância militar e se disseminou de todas as formas possíveis na sociedade humana. Quase todos os aspectos da sociedade transformaram-se em campos de batalha, corridas tecnológicas, políticas internacionais, negócios internacionais, produção nacional, produção agrícola, em todas as áreas os blocos se digladiavam para provar que o seu modo de governança era o mais adequado para o mundo. A Guerra Fria transformou o mundo num sistema bipolar; de um lado, o capitalismo, liderado pelos Estados Unidos, de outro, o comunismo, liderado pela URSS. Os dois blocos utilizaram-se de todas as ferramentas possíveis para manter a segurança em suas áreas de influência. Foi nesse sentido que a Guerra Fria se espalhou por todos os ramos da sociedade mundial. A política americana de segurança abrangia todo o sistema capitalista, era como se os Estados Unidos dilatasse suas fronteiras para as fronteiras dos países que constituíam o seu bloco de influência.

A segurança dos Estados Unidos significava, sobretudo, a manutenção dos interesses americanos, seus privilégios, e acima de tudo manter suas fontes de abastecimento e seus mercados abertos.

Onde quer que houvesse uma plataforma da Standard Oil, uma fábrica da Coca Cola, uma fazenda da United Fruit, um frigorífico da Wilson & Sons, uma loja da Sears Roebuck, ou seja, uma instalação de qualquer corporação americana, no Oriente Médio ou na América Latina, na Europa ou na Ásia, ali estavam as fronteiras nacionais dos Estados Unidos (BANDEIRA, 2009, p. 196-197).

O movimento do governo americano em manter seus interesses e os mercados capitalistas livres e abertos ao redor do mundo ficou mais conhecido como “imperialismo americano”,¹⁰ ocorrendo de forma mais contundente em todo o período da Guerra Fria. Essa política ficou mais incisiva a partir do governo de Truman em 1947, que anunciava que os Estados Unidos estavam dispostos a dar assistência política, econômica e militar para qualquer governo dos “povos livres”, anticomunistas. Não tinha importância se o governo dos “povos livres” fosse ditadura e não democrático, contanto que estivesse do lado da política americana. Para implementar essa política, foi criada a Agência Central de Inteligência (CIA), que passou a empreender a guerra secreta contra os governos que contrariassem os interesses econômicos, ou desobedecessem as diretrizes políticas de Washington. Executava também o “trabalho sujo” no exterior, como deposição de presidentes nacionalistas ou simpáticos à URSS e imposição de sangrentas ditaduras na Ásia, África e América Latina (ARBEX, 2002).

Com o chamado “imperialismo americano”, os Estados Unidos passaram a projetar sua força para todo o bloco capitalista, influenciando na tomada de decisão interna de diversos países. Assim, com a grande influência americana e a conseqüente transformação de praticamente todas as áreas em campo de batalha, a Guerra Fria promoveu certas “revoluções” fora do centro hegemônico de conflito, muito embora balizada por ele. Essas revoluções não implicavam o levantamento de armas e o derramamento de sangue, mas, como em outras revoluções, eram feitas em nome do desenvolvimento e do progresso socioeconômico. Nessas revoluções não eram feitos prisioneiros, ao contrário, pretendia-se libertar centenas de milhões de pessoas das garras da desnutrição e do subdesenvolvimento e restituir a dignidade humana. Era essencialmente uma revolução tecnológica que viria a ser conhecida por Revolução Verde (HENRIQUES, 2009).

Nesse ambiente de conflitos no cenário internacional dos países do assim chamado “Terceiro Mundo”, eram-lhes exigidos em troca do fornecimento da tecnologia agrícola da Revolução Verde, que seria implementada pelas fundações filantrópicas americanas Rockefeller e Ford, o empenho, o alinhamento com as causas do bloco capitalista e, conseqüentemente, auxiliar no “combate ao comunismo” dentro de suas fronteiras. O alinhamento dos países beneficiados pela Revolução Verde deveria ser na esfera política, militar, tecnológica, econômica, social e ideológica. Deveriam realizar profundas reformas econômicas de modo a alcançar um objetivo: aumentar a produção de alimentos e erradicar a fome e a miséria de seus territórios.

¹⁰ Para saber mais sobre o imperialismo americano, ver o livro *Formação do império americano, da guerra contra a Espanha à guerra no Iraque*, de Luiz Alberto Moniz Bandeira.

Com o “imperialismo americano” durante o período da Guerra Fria, não era novidade que todo o problema social, cultural ou econômico que colocasse em risco o sistema capitalista mundial seria tratado como um problema de segurança nacional americana, não importando se necessitasse intervir em outro país. O governo americano se via no dever e no direito de orientar ou interferir nas políticas internas de qualquer país de seu bloco hegemônico, não levando em conta as consequências de seus atos. Nesse aspecto, a Revolução Verde atuava de forma a modernizar a agricultura de subsistência dos países do Terceiro Mundo, criando, assim, um novo mercado para os produtos que, em geral, eram produzidos por grupos ligados ou patrocinados pelas fundações filantrópicas que implantavam e forneciam a sua tecnologia. A Revolução Verde serviu para abrir um gigantesco mercado consumidor em nível mundial, com o apoio do governo americano e dos governos locais (que não tinham muita opção), dos produtos ligados ao setor agrícola.

Dessa maneira, a Revolução Verde foi utilizada pelo governo americano como uma forma de disseminar um pacote tecnológico para a agricultura mundial, com um objetivo nobre e estratégico: aumentar a produção de alimentos e erradicar a fome e a miséria nos países mais pobres e populosos do mundo. Num período de conflitos, a Revolução Verde surge como um “messias” que iria acabar com a fome no mundo, propagandeada pelo governo americano e por instituições privadas. Entretanto, poucos percebem que a Revolução Verde veio em contraposição à Revolução Vermelha,¹¹ na qual estava a essência do comunismo. A Revolução Verde surgiu como uma forma de resolver o problema agrícola no mundo sem fazer a reforma agrária e preservar a estrutura agrícola e os interesses das organizações americanas em todo o mundo.

¹¹ Entendida neste estudo como a revolução comunista em si e não como uma proposta comunista para a modernização agrícola do modelo da Revolução Verde. Dentro dos países comunistas houveram certas modificações no cenário agrícola, visando o aumento da produtividade, principalmente na URSS. Medidas como a criação de Sovkhozes (fazendas estatais mecanizadas) e dos Kolkhozes (fazendas cooperativas, em que a produção era dividida entre os agricultores e o Estado) impulsionaram a produção agrícola soviética. A modernização da agricultura da URSS pode ser dividida em três modelos: o primeiro, representado pelo início da coletivização na ótica de Stalin, os camponeses russos eram vistos, pela maioria dos dirigentes, como um freio ao progresso e uma das principais causas do seu atraso; o segundo reinterou a preferência por uma agricultura extensiva e inspirava-se também na experiência industrial do século XIX, afirmava-se agora, que a estrutura de planificação centralizada em grande escala só levaria ao funcionamento eficiente da empresa na indústria como na agricultura na condição de um aumento importante dos investimentos; o terceiro, conhecido dos economistas ocidentais especializados no setor agrário, o tamanho das unidades não é limitado (ainda que a maioria dos economistas o considere excessivo). Admite-se, igualmente, a política de investimentos crescentes, mas soma-se a isso a motivação pessoal do camponês, que o leva a trabalhar duro e a economizar, no contexto da luta contra o desperdício e em favor de métodos mais eficientes de cultivo. O princípio geral é a busca do lucro, a concorrência e o risco de falência, isto é, o arsenal completo do *homo economicus* (SHANIN, 1991).

1.4 A fome como problema geopolítico mundial

No cenário conflituoso do pós-guerra, o problema da fome saltava aos olhos da sociedade internacional. Foi o ponto central para o surgimento e a posterior disseminação do modelo da Revolução Verde na agricultura mundial. Portanto, os conceitos da fome e do entendimento de como a fome afeta a sociedade humana fizeram-se necessários para entender como foi o processo de consolidação da Revolução Verde. A fome no mundo pode ser abordada e entendida de diversas formas e perspectivas, mas na perspectiva econômica é o desequilíbrio agudo entre a demanda mundial por alimentos e a oferta destes. Esse conceito econômico não consegue expressar todo o sofrimento que a fome gerou e ainda gera em nível mundial. A fome, por ser uma necessidade básica do ser humano, sempre foi uma força transformadora e esteve ligada na história da humanidade a revoltas, imigrações, guerras, conquistas, quedas de impérios etc. No final do século XVIII, Thomas Malthus já alertava que o crescimento da população era maior que o crescimento da produção de alimentos. A hipótese levantada pelo estudioso era de que as populações humanas cresciam numa progressão geométrica e a produção de alimentos crescia numa progressão aritmética.

Embora esse angustiante problema torturasse a humanidade desde os tempos bíblicos, o tema só passou a ter relevância nas políticas internacionais no período pós-Segunda Guerra Mundial. A fome até a Segunda Guerra Mundial era vista como um problema isolado, de cada país, mais que isso, era percebida como um problema de desenvolvimento econômico. Entendia-se que em muitos lugares do planeta ainda sofriam as agruras da fome simplesmente porque a sua nação ainda não dispunha de condições sociais, econômicas e climáticas para produzir alimentos em alta escala. Muito embora essa percepção ainda exista, foi no pós-guerra, com a criação da Organização das Nações Unidas (ONU), que a fome no mundo foi vista no âmbito global. Para enfrentá-la, a ONU criou a FAO, órgão que tinha por missão liderar os esforços internacionais para erradicar a fome, elevar os níveis de nutrição, melhorar a produtividade agrícola, a vida das populações rurais e contribuir para o crescimento da economia mundial (FAO, 2010).

Ao término da Segunda Guerra Mundial, a fome foi reconhecida como um problema mundial, embora boa parte das dificuldades alimentares enfrentadas pela humanidade nesse momento devia-se às consequências da própria guerra, principalmente na Europa e na Ásia.

Tendo esse cenário como pano de fundo, os dois blocos hegemônicos nas disputas ideológicas, culturais e econômicas em que mergulharam o mundo com a Guerra Fria, criaram estratégias para solucionar o problema da fome. De um lado o bloco comunista, liderado pela URSS, defendia a estatização de certos setores da economia, a divisão igualitária dos recursos nacionais e uma ampla reforma agrária que possibilitaria o aumento da oferta de alimentos, questões essas enraizadas no âmago do comunismo; por outro o bloco capitalista, comandado pelos Estados Unidos, não via com bons olhos as propostas do comunismo. Defendia, então, a liberdade econômica, o direito à propriedade privada e ao lucro. Apesar de serem concepções antagônicas, a retórica comunista era muito mais fácil de ser compreendida e exalava uma áurea de justiça entre os seres humanos.

Com essa retórica, os comunistas ganhavam a simpatia de milhões de pessoas, geralmente camponeses pobres de países subdesenvolvidos (onde o capitalismo ainda não era avançado), recém-saídos do colonialismo europeu. Encontravam-se, portanto, em situação crítica em razão das superpopulações e da falta de alimentos. Nesse sentido, a Revolução Chinesa de 1949 exaltou os ânimos e deixou claro que teria de ser feito algo em relação ao espectro da fome, afinal, a grande marcha de camponeses chineses lutando contra a fome, brandindo bandeiras vermelhas, deixaram fortes marcas no imaginário coletivo mundial. Nesse momento em que a fome rondava o mundo, num contexto fortemente polarizado ideologicamente, a Revolução Verde surgiu como uma forma de evitar um efeito dominó, que começaria nos países da Ásia e se estenderia por todo o Terceiro Mundo; seria um contraponto da iminente Revolução Vermelha. A Revolução Verde pretendia despolarizar o debate em torno da fome nas regiões pobres do mundo, atribuindo-lhe um caráter estritamente técnico, deslocando a ideia de que a fome e a miséria eram um problema social, político, econômico e cultural para o campo técnico e científico (GONÇALVES, 2004).

Para os criadores da Revolução Verde, a fome estava condicionada à capacidade de se produzir alimentos, existindo, assim, uma estreita relação entre a produção agrícola e a fome no mundo; uma concepção estritamente técnica, remetendo ao conceito econômico. A Revolução Verde pretendia solucionar esse problema de forma simples, aumentando a produtividade agrícola, tentando, desse modo, amenizar o problema da fome e anular sua força transformadora/revolucionária. Foi assim que se constituiu a Revolução Verde em meio a contradições; por um lado, esperava resolver o problema da fome no mundo, por outro, era utilizada como um estímulo capitalista nos países que viviam esse torturoso problema.

Com o desenrolar dos acontecimentos da Guerra Fria, ficou evidente para os capitalistas que a melhor forma de evitar conflitos internos dos países e da possível adesão ao

comunismo, seria a promoção de mudanças estruturais na economia desses, ao invés de intervenções bélicas, como ocorrera no Vietnã. Havia uma preocupação dos “fabricantes” de políticas externas dos Estados Unidos em combater a causa da convulsão revolucionária, da fome e da pobreza. Dentre os que se preocupavam estava a Fundação Rockefeller, que via a contradição entre o rápido crescimento da pobreza e a incapacidade de o capitalismo colonial e neocolonial fornecer comida suficiente para a população. Percebeu que a consequência dessa contradição tornava a fome uma grande aliada comunista na Ásia, escancarando as deficiências do capitalismo na promoção do bem-estar social, e que a melhor forma de combatê-la seria a produção de alimentos (CLEAVER, 1972).

Essa associação entre a produção de alimentos e o anticomunismo era bastante consciente e foi propagandeada pelo governo americano como uma intervenção humanitária na comunidade internacional. A força que o problema da fome gerava nos países do Terceiro Mundo foi muito bem utilizada pelo governo americano, que criou, junto com a FAO, o programa “Alimentos para a paz”, em 1961. Entretanto, foi em 1966 que o presidente americano Lyndon Johnson anunciou que as futuras entregas do programa estariam sujeitas a novas condições. As entregas dependeriam da vontade dos países de acolher o novo modelo de desenvolvimento industrial e agrícola e abrir as portas de sua economia para investidores americanos interessados. À medida que ocorria uma crise agrícola, os países do Terceiro Mundo eram obrigados a abrir suas portas, através da qual fluía capital proveniente dos Estados Unidos para a implantação da Revolução Verde (CLEAVER, 1972).

Se observar os países onde a Revolução Verde foi mais incentivada, percebe-se que mesma atuou no sentido de isolar a influência comunista nesses países, com características similares como populosos, pobres e estratégicos, dentre os quais Brasil, México, Índia, Filipinas. A característica comum entre esses países é de possuírem numerosa população, constituída na sua maioria de pobres, que poderiam simpatizar com as ideias comunistas. Sabendo que a alimentação é a primeira necessidade do ser humano e a fome é uma grande fonte de revolta, nada mais simples para evitar um colapso nos governos aliados do que aumentar a oferta de alimentos. Nesse aspecto a Revolução Verde vinha suprir de forma bastante eficaz os anseios geopolíticos e geoestratégicos do governo americano.

Ao analisar a Revolução Verde mais amplamente, extraíndo a sua “capa propagandista”, percebe-se que a mesma não foi só um pacote tecnológico. Associado-a com à Guerra Fria e incluindo a estreita relação com as ações imperialistas americanas, entende-se que foi muito mais do que um pacote tecnológico e de melhoramento genético de plantas. Na verdade, foi tecida na política externa americana e era parte integrante dos esforços pós-

guerra para conter a revolução socialista. Tentava tornar o mundo um lugar seguro para os lucros das companhias capitalistas norte-americanas. Entendida nessa perspectiva mais ampla, a Revolução Verde torna-se mais um capítulo na longa história de penetração do imperialismo americano no Terceiro Mundo.

1.5 Fundações filantrópicas, poder geopolítico e contradições da Revolução Verde

As contradições são ponto central na composição da Revolução Verde, entre estes o que mais se destaca é a atuação das fundações filantrópicas norte-americanas. Se, por um lado, essas instituições eram filantrópicas, sem fins lucrativos, por outro, havia o interesse econômico-financeiro dos grupos Rockefeller e Ford e do governo americano em utilizar a Revolução Verde como arma capitalista e propagandista na Guerra Fria. Ao mesmo tempo em que as instituições filantrópicas Rockefeller e Ford patrocinavam as pesquisas na área agrícola, injetando milhões de dólares, as empresas vinculadas a esses grupos dividiam o mercado agrícola¹² dos países beneficiados (BRUM, 1983). Criar e preservar mercados eram os temas mais comuns na agenda estratégica americana durante a Guerra Fria e as fundações filantrópicas auxiliaram o governo americano a estabilizar o bloco capitalista com a proposição da Revolução Verde.

O poder geopolítico da Revolução Verde foi percebido pela Fundação Rockefeller já no primeiro projeto realizado no México. Em estudo realizado por Brinkmann dentro do Rockefeller Archive Center, o arquivo central da Fundação Rockefeller constatou que

[...] os curadores da Fundação Rockefeller estavam bem cientes de que o MAP [Programa Agrícola Mexicano] foi consistente com as amplas preocupações estratégicas e geopolíticas do governo dos EUA. A RF [Fundação Rockefeller] queria assegurar a modernização contrarrevolucionária da agricultura mexicana, e o MAP, coincidiu com os esforços do governo mexicano, sob a presidência de Camacho (1940-1946) para temperar o radicalismo socialista do governo Cárdenas (1930-1940). Lázaro Cárdenas havia iniciado um programa de longo alcance de reforma agrária em favor dos camponeses e das comunidades, mas o novo presidente, Manuel Ávila Camacho, queria reconduzir o país para o desenvolvimento baseado na “iniciativa privada”, implementar a modernização

¹² Como o exemplo de Nelson Rockefeller na década de 1940, fundou, no Brasil, três empresas vinculadas ao grupo Rockefeller: a Cargill, ligada a comercialização de cereais e a fabricação de rações; a Agrocere, destinada à pesquisa genética agrícola; a Empreendimentos Agrícolas (EMA), voltada para a fabricação de equipamentos para a produção agrícola (BRUM, 1983).

segundo o modelo capitalista, que não se encaixava bem com a estrutura de base camponesa agrária criada pelo governo de Cárdenas. Ao todo, o MAP foi uma aliança entre uma fundação com sede nos EUA, com amplo apoio do capitalismo liberal democrático e um governo mexicano que procurou criar uma nova economia baseada na industrialização e na agricultura comercial. Neste caso, a agenda de modernização do governo mexicano fundiu perfeitamente com os objetivos da Fundação Rockefeller¹³ (BRINKMANN, 2009, p. 4-5 - tradução nossa).

Os arquivos da Fundação Rockefeller revelam ainda que a fundação estava bem ciente dos objetivos mais amplos da política externa americana. No documento¹⁴ “O problema mundial da alimentação e agricultura”, de 1951, da Fundação Rockefeller, afirma que

[...] se outros milhões [...] vão se tornar comunistas dependerá, em parte, se o mundo comunista e o mundo livre (capitalistas) cumprem suas promessas. Pessoas com fome são atraídas por promessas, mas podem ser ganhas por ações. O comunismo faz promessas atraentes aos povos desnutridos. A democracia deve não só prometer muito, mas deve entregar mais¹⁵ (BRINKMANN, 2009, p. 5, trad. nossa).

O documento ainda sugere que a Fundação Rockefeller devia expandir suas atividades agrícolas para outras regiões do mundo e destaca a importância da ciência agrícola na luta contra a agitação comunista. Brinkmann confirmou em seus estudos publicados em 2009 o que Cleaver já havia suspeitado em 1972, de que a Revolução Verde foi paga e composta por algumas das principais instituições da elite dominante norte-americana. Seus objetivos eram aumentar a estabilidade social (nos países do Terceiro Mundo), espalhar o mercado capitalista

¹³ The Rockefeller Foundation trustees were well aware that MAP was consistent with broader strategical and geopolitical concerns of the U.S. government. The Rockefeller Foundation wanted to ensure the counter-revolutionary modernization of Mexican agriculture, and the goals of MAP coincided with efforts of the Mexican government under president Camacho (1940-1946) to temper the socialist radicalism of the Cárdenas government (1934-1940). Lázaro Cárdenas had initiated a far-reaching program of land reform in favour of peasant communities, but the new president, Manuel Ávila Camacho, wanted to recommit the country to development based on “private enterprise” and modernization after the capitalist model, which did not fit well with the peasant-based agrarian structure created by the former government. Altogether, MAP was an alliance between a U.S. based foundation that supported liberal democratic capitalism and a Mexican government that sought to create a new economy based on industrialization and commercial agriculture. In this case, the modernization agenda of the recipient merged perfectly with the goals of the Rockefeller Foundation (BRINKMANN, 2009, p. 5).

¹⁴ The World Food Problem, Agriculture, and the Rockefeller Foundation, Advisory Committee for Agricultural Activities, 21 June 1951, p. 4, Rockefeller Foundation Archives, RG 3, Series 915, Box 3, Folder 23, Rockefeller Archive Center (BRINKMANN, 2009, p. 5).

¹⁵ “Whether additional millions [...] will become Communists will depend partly on whether the Communist world or the free world fulfils its promises. Hungry people are lured by promises, but they may be won by deeds. Communism makes attractive promises to underfed peoples. Democracy must not only promise as much, but must deliver more” (BRINKMANN, 2009, p. 5).

em áreas rurais e criar novas oportunidades de investimentos para as organizações transnacionais do agronegócio americano. Essa estratégia deu tão certo que Cleaver a ironizou afirmando que “poucos param para ponderar por que o prêmio [Nobel] da paz foi para [Norman] Borlaug¹⁶ e não o [Nobel] de biologia”¹⁷ (CLEAVER, 1972, p. 1, tradução nossa).

Brinkmann, no entanto, não encontrou evidências no arquivo central da Fundação Rockefeller de que o desenvolvimento da Revolução Verde no México tenha tido algum interesse diferente do que o da preocupação humanitária com o desenvolvimento da agricultura mexicana. Apesar de o grupo Rockefeller ter muitos investimentos no México, Brinkmann afirma que a “[...] Fundação Rockefeller atuou como um agente missionário, convencido de que seria melhor ‘modernizar’ um país ‘tradicional’”¹⁸ (BRINKMANN, 2009, p. 5 - tradução nossa). A visão de Brinkmann é, em certo ponto, contraditória, uma vez que, estabilizando as convulsões internas e afastando o “perigo comunista” do solo mexicano, os investimentos americanos naquele país estariam assegurados e, conseqüentemente, seus lucros também. Além de estabilizar o México em 1943, país com histórico de agitação social, que até pouco tempo estava refugiando o líder comunista Leon Trótski, traria o benefício de estabilizar um grande mercado em potencial, além de livrar as fronteiras dos Estados Unidos da “ameaça comunista”; assegurando, assim, um grande poder geopolítico e geoestratégico da Revolução Verde para a “segurança” do sistema capitalista mundial.

O poder geopolítico da Revolução Verde só seria alcançado com a aceitação, por parte dos receptores (agricultores), do pacote tecnológico agrícola que a mesma representava. Com o intuito de aumentar à aceitação das comunidades receptoras, as fundações filantrópicas americanas investiram pesadamente em educação. Um exemplo prático foi a metodologia empregada na disseminação do novo conhecimento agrícola e a forma de distribuição das bolsas de estudos para os alunos dos países onde a Revolução Verde ia ser implantada. No campo educacional houve investimentos em duas áreas: na distribuição de bolsas de estudos de graduação e pós-graduação nas universidades americanas e na formação de Clubes 4-S. A distribuição de bolsa de estudos nas universidades americanas funcionou de maneira a alargar o conhecimento agrícola “moderno” para os profissionais agrícolas, a fim de melhor difundir os novos conhecimentos agrícolas. Mas havia a esperança de que esses alunos assumissem a

¹⁶ O mesmo desenvolveu novas variedades de trigo, de porte mais reduzido e com um potencial produtivo superior ao dobro das variedades tradicionais, além de outras variedades que foram a base da Revolução Verde.

¹⁷ Few have stopped to ponder why Borlaug’s prize was for peace and not biology (CLEAVER, 1972, p. 1).

¹⁸ *The Rockefeller Foundation acted as a missionary agent, convinced that it would “modernize” a “traditional” country for the better* (BRINKMANN, 2009, p. 6).

formulação de políticas agrícolas nos seus países de origem, ajudando a moldar a economia agrícola de forma a ser compatível com o novo pacote tecnológico da Revolução Verde.

O foco das bolsas de estudos era fornecer indiretamente o conhecimento para os agricultores, já que a maioria dos estudantes eram professores universitários e profissionais do ramo agrícola. Para alcançar os agricultores em si foi lançado o Programa Interamericano de Juventude Rural (PIJR). Esse programa foi difundido por toda a América Latina por meio dos Clubes 4-H,¹⁹ no Brasil ficou conhecido como Clubes 4-S.²⁰ A estratégia desses clubes já era amplamente conhecida nos Estados Unidos. Em estudo realizado nos Clubes 4-H americanos, chegou-se à conclusão de que os adultos das comunidades agrícolas não aceitam facilmente novas descobertas agrícolas, pois já dominam o conhecimento do ofício, mas que a juventude gosta de experimentar novas ideias e compartilhar suas experiências e sucessos (ROSENBERG, 2011). Os investimentos em educação visavam, sobretudo, fomentar a ideologia pró-modernização nas comunidades agrícolas dos países da América Latina em que a Revolução Verde ia ser implantada, evitando, assim, a rejeição do antiamericanismo exacerbado, existente principalmente na América Latina.

Enfim, denota-se o interesse de expandir os negócios dos grupos patrocinadores das fundações filantrópicas, tanto a Fundação Ford como, e principalmente, a Fundação Rockefeller, que se utilizaram da falta de estrutura econômica dos países pobres para ocuparem setores estratégicos da cadeia agrícola. Isso fica mais evidente ao observar o tipo de tecnologia desenvolvida pela Fundação Rockefeller para a Revolução Verde. Essa tecnologia era baseada na energia do petróleo, onde grande parte dos fertilizantes nitrogenados era proveniente do petróleo. Não seria nada de mais e nem um ponto contraditório se o grupo Rockefeller não fosse constituído e originário do maior conglomerado petrolífero americano: a Standard Oil Company, que, por muitos anos, exerceu o monopólio da produção e refinamento nos Estados Unidos. A adoção dessa tecnologia, baseada no petróleo, foi amplamente disseminada e aumentou vertiginosamente a produção de alimentos no mundo. Este é outro ponto contraditório da Revolução Verde, pois de acordo com a lógica econômica, o aumento da oferta de alimentos, propiciada pela Revolução Verde, iria se resolver o problema da fome no mundo. Mas isso não se verificou, pois, ao focar só o aumento da oferta de alimentos, não se avaliou a sua distribuição. Então, pode se afirmar que o problema da

¹⁹ Organização juvenil americana administrada pelo Instituto Nacional de Alimentação e Agricultura, fundada em 1902.

²⁰ A atuação dos Clubes 4-S no Brasil será mais bem analisada no terceiro capítulo deste trabalho.

fome mundial era, e talvez ainda seja, mais um problema de ordem distributiva do que de ordem produtiva.

1.6 Entrave ao pacote tecnológico: diferenças climáticas

A atuação da Revolução Verde pelo mundo ocorreu de muitas formas, no geral era uma parceria do governo local (país onde a Revolução Verde iria ser implantada) com as fundações filantrópicas americanas Rockefeller e Ford. Em muitos casos essa parceria era forçada pelo poder econômico, ou por pressão política exercida pelos Estados Unidos nos países onde iria ser instalada. A intenção era sempre a mesma: modernizar a agricultura tradicional praticada nos mais diversos países, para isso era utilizado o que se convencionou chamar de “pacote tecnológico da Revolução Verde”. Junto com a adoção desse pacote viriam as multinacionais americanas para fornecer máquinas, fertilizantes, defensivos e sementes híbridas. Muitas dessas empresas eram pertencentes ao grupo que patrocinava as instituições filantrópicas, em especial o grupo Rockefeller.

As diferenças climáticas no mundo surgiram como um verdadeiro entrave para a atuação da Revolução Verde na agricultura mundial. Ao basear praticamente todo o seu pacote tecnológico no modelo agrícola norte-americano, a Revolução Verde tinha um limitado poder de atuação no mundo. A explicação para isso estava na própria característica da agricultura americana, a qual se modernizou com as cultivares trigo, milho e arroz e as técnicas características da agricultura praticada em regiões de clima temperado. Os Estados Unidos tinham uma grande área agrícola com esse clima e nenhuma área com características de clima tropical. Por essa razão, a tecnologia agrícola, desde máquinas, implementos agrícolas, fertilizantes, defensivos e principalmente sementes híbridas, era direcionada para as culturas de clima temperado, adaptadas ao clima predominantemente daquele país. Por causa disso percebeu-se uma facilidade de adaptação do modelo tecnológico da Revolução Verde em áreas do mundo com clima temperado semelhante ao clima encontrado nos Estados Unidos e extrema dificuldade em adaptá-lo para regiões com clima tropical.

A dificuldade da tecnologia da Revolução Verde nas regiões de clima tropical se dava pelas suas próprias características, com mais variabilidade climáticas do que o encontrado em regiões de clima temperado. Nas regiões tropicais em vez de quatro estações (primavera, verão, outono e inverno), ocorrem apenas duas estações por ano, uma seca e outra chuvosa. Em grande parte, a região tropical caracteriza-se por verões chuvosos e invernos secos. Outra

diferença está na quantidade e intensidade da luz solar.²¹ Enquanto nas regiões de clima temperado os dias, em razão da inclinação da terra, são mais curtos no inverno e mais longos no verão, cerca de 15 a 16 horas de luz solar relativamente amena, nos trópicos os dias são bem mais curtos, aproximadamente 13 horas de luz, não havendo muita variação ao longo do ano, mas com temperaturas mais elevadas (PATERNIANI, 2001).

O fato era de que os Estados Unidos, precursor da tecnologia, não possuíam em seus grandes territórios uma área de clima tropical, onde pudessem dimensionar, desenvolver e adaptar a tecnologia agrícola adequada para esse tipo climático que cobre vastas áreas da América Latina e praticamente todo o continente africano. Para agravar a situação, o Brasil, que sempre foi referência em agricultura tropical, estava passando por uma crise no setor, devido principalmente ao excesso de oferta de produtos da agricultura de clima tropical. Em 1960, a Revolução Verde não tinha, em seu portfólio, uma semente híbrida de alta produtividade adequadamente adaptada para o clima tropical. Não existiam variedades de trigo, arroz, milho que pudessem ser adaptadas rapidamente ao clima tropical para ser plantada no cerrado brasileiro, ou nas savanas africanas. Esse processo levaria muitos anos e grandes investimentos na área de tecnologia agrícola eram necessários, principalmente com as pesquisas realizadas pela Embrapa, para que ocorresse com sucesso expressivo a produção de variedades de clima temperado no clima tropical brasileiro.

O entrave climático era perceptível na própria tecnologia da Revolução Verde nas culturas agrícolas tradicionais brasileiras, como o café e a cana-de-açúcar. A Revolução Verde não conseguiu impor de início o seu pacote tecnológico, a mecanização da lavoura de café e cana-de-açúcar, somente foi desenvolvida no final da década de 1990. Observa-se que até as máquinas de plantio e colheita foram desenvolvidas para a agricultura praticada nos Estados Unidos (lá não se planta em larga escala café e cana-de-açúcar) e não tinham um similar para o plantio e a colheita para as culturas de café e cana-de-açúcar da agricultura tropical brasileira. Enquanto que a Revolução Verde liberava um grande montante de mão de obra para as indústrias, nas áreas agrícolas, onde o plantio e a colheita eram totalmente mecanizados, não conseguia modificar de forma drástica a estrutura agrícola existente no Brasil. Manteve-se a necessidade de um grande contingente de trabalhadores, conhecidos

²¹ Nas regiões de clima temperado, a fotossíntese das plantas processa-se por maior período, fixando maior quantidade de CO₂ do que é fixada nas das regiões de clima tropical. Com os dias mais longos e, conseqüentemente, as noites mais curtas e frescas nas regiões de clima temperado, correspondem a um período menor de respiração das plantas no qual parte do CO₂ fixado durante o dia é perdido. Nos trópicos, ao contrário, as noites são mais quentes e longas, aumentando a intensidade da respiração das plantas, conseqüentemente maior quantidade de CO₂ é perdida. Não obstante tudo isso, os solos das regiões temperadas são menos ácidos, mais férteis, têm reservas de minerais e são menos sujeitos à erosão (PATERNIANI, 2001).

como “boias-frias”, principalmente no período do plantio (cana-de-açúcar) e da colheita (café e cana-de-açúcar).

Outra questão era o manejo do solo nas regiões de clima temperado como nos Estados Unidos e na Europa, usualmente era, no final do rigoroso inverno e início da primavera, a utilizado o arado mecânico para revirar a terra e expô-la ao sol para aquecê-la, ativando sua microvida. As chuvas calmas, em quantidades suficientes e bem distribuídas ao longo do calendário agrícola, permitem uma melhor infiltração de água no solo, evitando a erosão. Nas características do clima tropical brasileiro, esse método, apesar de bastante utilizado nas décadas de 1960, 1970 e 1980, principalmente na região Sul do Brasil, mostrou-se totalmente inadequado. O sol tropical queimava toda a microvida do solo desnudo, as chuvas torrenciais carregavam uma quantidade enorme de solo, assoreando os rios e provocando a saturação desses, aumentando com isso a quantidade necessária de fertilizantes utilizados para fazer a plantação. A conservação do solo, em razão das especificidades climáticas, exigia uma tecnologia totalmente diferente da proposta pela Revolução Verde, adequada aos países de clima temperado. A tecnologia deveria ser adaptada e se assemelhar com o método de cultivo utilizado pelos indígenas americanos, plantar sem revirar a terra, para manter o solo protegido do sol e da chuva. Essa complicada equação só foi solucionada com o desenvolvimento do plantio direto, já na década de 1980 (PRIMAVESI, 1979).

Em trabalho publicado em 1979, Primavesi dá uma amostra da situação da agricultura nos trópicos depois de vinte anos de atuação da Revolução Verde nessas áreas.

As regiões tropicais, atualmente, são as zonas de preocupação mundial, por serem anualmente mais populosas, porém apresentando a menor taxa de produção de alimentos do mundo. Segundo a FAO (1957), 44% da agricultura tropical é nômade, inclusive no Brasil. O sistema itinerante consiste em roçar-plantar-abandonar, para cultivar a terra de novo, após 8 a 20 anos de “repouso”.

Na África, quando obrigaram a população local a uma agricultura sedentária para evitar os choques entre as tribos, mesmo com o emprego de toda a tecnologia moderna, importada da Europa e dos Estados Unidos [Revolução Verde], destruíram os solos. Por isso Jurion e Henry (1969) recomendaram a reintrodução da agricultura nômade por “ser mais segura e rendosa”. Por quê? Porque se esqueceram do fator mais importante para a produção de solos tropicais: sua bioestrutura (PRIMAVESI, 1979, p. 9-10).

Além dos entraves climáticos, sabe-se que a Revolução Verde foi utilizada pelo governo americano como uma arma geopolítica contra a “ameaça” comunista. Foi utilizada como uma forma de incentivo e afirmação do capitalismo, a fim de estancar o avanço

comunista em regiões periféricas. Então, apesar do pacote tecnológico da Revolução Verde não funcionar corretamente nos trópicos, funcionava satisfatoriamente bem em regiões populosas e que faziam divisa com países comunista na Ásia e na Europa. Logo, o pacote tecnológico funcionou bem no sudeste asiático, onde ficava fácil para as fundações filantrópicas adaptarem a tecnologia da Revolução Verde para as condições agrícolas locais. O sudeste asiático historicamente foi a região onde ocorreu a domesticação do ancestral do arroz. Assim, além de possuir um clima adequado para sua produção, havia abundância de variedades nativas desse cereal. Observa-se que o fator mais importante para o sucesso da Revolução Verde na região já estava disponível: clima e sementes, estas poderiam ser estudadas e adaptadas para receber a carga química que as modernas técnicas agrícolas da Revolução Verde necessitavam.

No início da propagação mundial (década de 1960), a tecnologia da Revolução Verde era boa para áreas do planeta com clima similar ao dos Estados Unidos. Essas áreas poderiam receber todo o pacote tecnológico da Revolução Verde e a partir disso desenvolver a agricultura de larga escala. Mas o pacote tecnológico mostrou-se totalmente inadequado para as regiões de clima tropical, onde não só as condições climáticas eram diferentes como também as sementes e a forma de se tratar o solo teriam de ser modificadas. A tecnologia era boa, porém cara, e deveria ser adaptada; o que criava um entrave no seu principal objetivo: acabar com a fome no mundo. A extensa área tropical, que compreendia a América Latina, incluindo grande parte do território brasileiro, e a África, com grande potencial agrícola, ficou praticamente excluída desse processo. Nesse sentido, afirma-se que, em nível mundial, a Revolução Verde tinha um grande poder geopolítico capaz de conter o comunismo em áreas estratégicas para os americanos (capitalista), como o sudeste asiático, e um poder limitado para acabar com a fome no mundo. Tanto é que esse objetivo não foi alcançado até os dias de hoje, ficando justamente áreas tropicais da África em situação mais grave.

As grandes questões macroformadoras da Revolução Verde, suas ações e contradições, foi o objetivo do presente capítulo. A Revolução Verde foi utilizada como arma geopolítica, era a maior esperança do bloco capitalista para combater a fome e a miséria nos países do Terceiro Mundo sem a necessidade de uma mudança radical na estrutura agrária. Esperança que se estendia para além das questões de oferta de alimentos e envolvia a contenção da Revolução Vermelha nos países pobres e esfomeados do Ásia e da América Latina. Desse modo, o capítulo demonstra o poder geopolítico da Revolução Verde e as contradições na atuação das fundações filantrópicas americanas. Evidencia ainda que as instituições filantrópicas tinham a dimensão exata da capacidade geopolítica e geoeconômica que

representava, destacando a importância da ciência agrícola na luta contra a agitação comunista. O objetivo maior do programa era, além de aumentar a oferta de alimentos, criar novas oportunidades de negócios para as empresas dos grupos ligados as instituições filantrópicas, consolidar novos mercados e aumentar a estabilidade social nos países do Terceiro Mundo. Para finalizar o capítulo, abordam-se os entraves tecnológicos que a Revolução Verde enfrentou nas zonas tropicais do planeta. Demonstrou-se com isso que a atuação da Revolução Verde era mais eficaz em áreas de clima temperado, como o sudeste asiático. Na época uma região pobre, populosa, com tendências a adotar o comunismo, situado numa região de fronteira entre os blocos, do que em áreas de clima tropical, como a América do Sul e a África, regiões que sofrem até os dias de hoje com as agruras da fome.

Formação, atuação, contradições e dificuldades para a implantação da Revolução Verde em nível mundial foram os objetivos básicos deste capítulo. Percebeu-se que a implantação da Revolução Verde em um determinado país era muito mais um processo político e geopolítico do que técnico/científico, de colaboração entre o governo (do país em questão) e as fundações filantrópicas patrocinadoras da Revolução Verde. Sendo assim, não se pode imaginar que a implantação da Revolução Verde no Brasil ocorreu de outra forma que não a da política e geopolítica. Dessa forma, é neste ponto que se centra a temática do próximo capítulo, onde será abordado como se desenrolou os processos políticos nacionais e internacionais que possibilitaram a adoção do pacote tecnológico da Revolução Verde na agricultura brasileira. Somando-se a isso, destaca-se também o período de desenvolvimento da indústria nacional, bem como a importância da agricultura nesse processo.

2 PROCESSOS POLÍTICO-ECONÔMICOS QUE POSSIBILITARAM A IMPLANTAÇÃO DA REVOLUÇÃO VERDE NO BRASIL

A implantação da Revolução Verde no Brasil está intimamente correlacionada com as relações políticas e econômicas entre o Brasil e os Estados Unidos. Essa relação, que sempre foi marcante durante o século XX, se aprofundou no período pós-Segunda Guerra. Apesar de alguns entraves, a relação entre os dois países possibilitou o surgimento da indústria de base no país, que posteriormente impulsionou a industrialização do Brasil. O fato é que o interesse americano e as relações políticas entre os dois países sempre estiveram presentes no cotidiano político-econômico da segunda metade do século XX. Não seria diferente com a Revolução Verde, que se apresentava como a solução para o problema agrícola brasileiro.

No capítulo anterior analisou-se que a Revolução Verde foi, antes de tudo, uma arma geopolítica utilizada pelos Estados Unidos contra a possível Revolução Vermelha comunista. Nesse sentido, o capítulo aborda os meandros políticos, geopolíticos e econômicos que possibilitaram a implantação da Revolução Verde no Brasil. Tem-se, portanto, como objetivo principal destacar alguns fatores marcantes nesse processo. Para isso, será feito um levantamento dos aspectos macroformadores no âmbito internacional das relações entre o Brasil e os Estados Unidos, que culminaram com a Revolução Verde; também como será feita uma análise das políticas industrializantes, como o surgimento da indústria de base, o Plano de Metas e a política agrícola do governo militar. Inicia-se com um pequeno histórico sobre essas relações, os interesses e as dificuldades de se estabelecer um equilíbrio entre os interesses de ambos os países, seguido pelas mudanças estruturais promovidas por Vargas na economia brasileira, visando diminuir a dependência da economia agroexportadora existente no país. Abordam-se ainda as funções da agricultura brasileira no desenrolar do processo

desenvolvimentista²² ocorrido no país e como a mesma foi subestimada e suplantada por políticas desenvolvimentistas voltadas para a indústria, relegando a agricultura a um papel secundário, que cobrou o seu devido valor nos anos subsequentes.

O capítulo abrangerá ainda o interesse geopolítico americano na implantação da Revolução Verde no Brasil. Objetiva levantar o porquê da resistência por parte do governo americano na implantação da Revolução Verde no Brasil durante os governos de Getúlio Vargas e de Juscelino Kubitschek. É bom lembrar que nesse período o governo americano já dominava a tecnologia agrícola e tinha auxiliado de forma exitosa a implantação da Revolução Verde no México ainda na década de 1940. Este é um ponto importante e contraditório, pois Juscelino Kubitschek pretendia, por meio do Plano de Metas, implementar a Revolução Verde no país e extinguir a importação do trigo. Para isso, tinha praticamente a Revolução Verde como uma meta de governo. O comportamento do governo americano, que até o governo de Kubitschek “sabotavam” as tentativas de modernização da agricultura brasileira, mudou drasticamente no governo militar, que apoiou e financiou a implantação da mesma. A importância desse capítulo para todo o trabalho se dá no sentido de demonstrar como foram a implantação da Revolução Verde no Brasil e a sua utilização como arma geopolítica capitalista (representado pelos Estados Unidos) a fim de estabilizar e diminuir as contestações ao governo ditatorial militar, bem como assegurar um ambiente de tranquilidade para os interesses americanos no país.

2.1 Políticas internacionais entre Brasil e Estados Unidos que culminaram na Revolução Verde no período de 1930 a 1970

Ao longo do século XX, o relacionamento bilateral entre o Brasil e os Estados Unidos ocupou um papel central nos assuntos externos brasileiros e na agenda hemisférica dos Estados Unidos. Na ótica de Hirst (2009, p. 15), podem-se identificar do lado brasileiro etapas claramente diferenciadas na relação entre os dois países.

²² Foi denominação atribuída à estratégia nacional empregada pelos países que começaram a sua industrialização na década de 1930 ou no final da Segunda Guerra Mundial, já que possuía um viés nacionalista que aspirava a construção do Estado Nacional. Este modelo, vigente no Brasil de 1930 a 1980, foi caracterizado: (1) pelo ativo papel do Estado na promoção do crescimento por meio da rápida industrialização; (2) pela participação do Estado na produção através da criação de empresas públicas; (3) pela participação do empresariado nacional privado e das empresas transnacionais de modo que juntamente com o Estado constituíram um “tripé” (PINHO, 2012, p. 5).

A primeira ficou conhecida como a de uma *aliança informal (unwritten alliance)*, iniciada nos primórdios da vida republicana brasileira e perdurando até os primeiros anos da década de 1940. A segunda foi marcada pelo *alinhamento automático* do Brasil aos Estados Unidos, que apesar de alguns percalços se estendeu de 1942 a 1977. Na terceira fase, o Brasil assumiu uma política *autônoma* diante dos Estados Unidos, mantida até 1990, quando se inaugurou a fase de *ajuste* das relações (HIRST, 2009, p. 15).

Para efeito, esta análise concentra-se no período em que Hirst a denomina de “alinhamento automático” da relação entre os dois países, considerando ainda o período que compreende a posse do presidente Vargas com a Revolução de 1930. Com a Guerra Fria e a consequente criação dos blocos hegemônicos encabeçadas pelos Estados Unidos e URSS, as duas superpotências tinham em certas áreas atuações mais incisiva. A URSS tinha o leste Europeu como seu “quintal”, área onde o governo russo determinava leis e se preciso fosse interferiria militarmente nesses países. O “quintal” dos Estados Unidos era a América Latina, onde interviam na política interna dos países latinos, salvaguardando seus interesses e direcionando os governos para a implantação de políticas econômicas que possibilitassem a propagação do capitalismo. O histórico das intervenções dos Estados Unidos na América Latina é ainda anterior a Segunda Guerra e remonta à política do Big Stick (OLIC, 1992). Com o lema “fale com suavidade e tenha à mão um grande porrete”, a doutrina do grande porrete definia que os Estados Unidos tinham o dever de auxiliar seus aliados considerados incapazes de tomar certas decisões. Caso contrário, tinham o poder para possíveis retaliações se isso fosse necessário. Nesse mesmo período, houve a consolidação de um grande processo de tomada do mercado econômico dos países da América Latina por grandes empresas norte-americanas, passando, em muitos casos, a controlar importantes setores da vida econômica. “Nesse processo de ‘invasão’ econômica, os interesses norte-americanos foram obtendo importantes aliados dentro dos países latino-americanos, representados pelos grandes proprietários rurais ou pelas elites urbanas (banqueiros, empresários etc.)” (OLIC, 1992, p. 9).

O Brasil, ao longo do século XX, em suas ações de políticas externas, sempre buscou a autonomia como país. A busca por recursos que garantisse a autonomia no plano mundial muitas vezes se traduzia no alinhamento com determinadas potências. Traduzia-se também no interesse de transformar um país agrário-exportador, em que a venda de produtos primários era o sustentáculo da economia, num projeto de desenvolvimento industrializante com forte aporte do Estado. Nesse intento, o Brasil se alinhou, principalmente a partir da década de

1940, com os Estados Unidos, que vieram gradativamente substituir a Inglaterra nos assuntos internacionais. Do relacionamento Brasil/Estados Unidos resultou a gradual modernização econômica do país, da industrialização a modernização da agricultura com a Revolução Verde. Tendo os dois países um sistema democrático, as constantes trocas de governo de um lado e de outro determinavam o tipo e o grau de relação entre ambos.

O histórico alinhamento Brasil/Estados Unidos fortificou-se com a proclamação da república e a ascendência do café do Centro-Sul do país, em detrimento da cana-de-açúcar do Nordeste, como principal produto exportável da economia brasileira. O modelo econômico brasileiro transformou o café como principal produto e proporcionou a ascensão da elite cafeeira ao poder, conseqüentemente a proteção do café como principal política internacional. Os Estados Unidos, sendo o principal comprador e uma república em franco desenvolvimento que despertava a admiração da jovem república brasileira, ajudaram a transferir a política externa brasileira de Londres para Washington. A aproximação de ambos os países era benéfica, pois, com a percepção de os Estados Unidos se constituírem num novo polo de poder mundial, tendo em vista a expansão do seu sistema capitalista e sua busca por hegemonia política e econômica no hemisfério, transformou o Brasil, juntamente com os demais países latino-americanos, em sua área de influência. Em contrapartida, para o Brasil a melhor forma de aumentar seus recursos de poder no sistema internacional era estabelecer com os Estados Unidos uma relação preferencial e buscar obter vantagens dessa relação (PINHEIRO, 2004).

No período de 1930 a 1970, os dois países, apesar do “alinhamento automático”, obtiveram momentos de grande aproximação, como o envio de tropas à Segunda Guerra Mundial e a conseqüente formação da indústria de base brasileira, com momentos de grande tensão, como no período anterior ao golpe militar de 1964. A relação tanto nos momentos de aproximação como nos de tensão sempre resultou em transformações nos âmbitos das relações políticas, econômicas e sociais. É coerente afirmar que ao imaginar uma balança da relação Brasil/Estados Unidos, teria sempre um peso maior para a potência dominante, no caso os Estados Unidos. Essa visão deve-se tê-la clara para se entender por que os interesses das instituições americanas (interesse americano) praticamente sempre prevaleceram nas relações com o Brasil.

O interesse dos Estados Unidos estendia-se também na vigilância no que se refere aos aspectos políticos-brasileiros, principalmente com as constantes trocas de governos oriundas de revoluções e golpes de estado. O medo americano se afirmava na hipótese de assumir o comando do governo brasileiro, um governo com tendências comunista. Receio que se

intensificou com a Guerra Fria, em que o governo americano auxiliou, com a CIA, no golpe de estado realizado por militares brasileiros. Uma pesquisa feita por Leacock na década de 1990 revelou “que a CIA e a embaixada norte-americana, dirigida por Lincoln Gordon, tinha uma leitura muito mais radical do governo Goulart do que ele realmente era” (LEACOCK apud PINTO, 1994, p. 26). O apoio americano ao golpe militar brasileiro ficou claro com a chancela ao governo militar brasileiro antes mesmo que Goulart deixasse o país, legitimando, assim, o novo governo no âmbito internacional. O receio comunista por parte dos americanos, em relação ao Brasil, era muito anterior, vinha da Revolução de 1930. Moniz Bandeira, em seu livro *Presença dos Estados Unidos no Brasil, dois séculos de história*, deixa claro que a preocupação do “Governo de Washington, que se dedicava, desde Woodrow Wilson, à contenção do Comunismo, também não se arriscaria a estimular, no Brasil uma revolução, cujo desfecho, em face da situação existente, não podia prever nem controlar” (MONIZ BANDEIRA, 1978, p. 222).

Denota-se que há na política brasileira uma presença mais acentuada dos Estados Unidos no período em que engloba a Revolução de 1930, principalmente com a posse do presidente Roosevelt em 1933, com o desenrolar da Segunda Guerra Mundial e com o posterior endurecimento da Guerra Fria. Concomitantemente ao contexto histórico internacional da relação entre Brasil e Estados Unidos, a Revolução Verde surge com o propósito de modernizar a agricultura brasileira e assegurar para os Estados Unidos a relação de dependência brasileira de produtos e tecnologia americana, além de preservar os interesses das suas instituições em solo brasileiro. Nesse período também se observa a industrialização do país com a presença marcante do capital e de empresas americanas. O Brasil passou de um país dependente de um único produto exportável para um país industrializado. Nessa relação entre o desenvolvimento da indústria e a necessidade de modernizar a agricultura é que o alinhamento Brasil/Estados Unidos gerou mais frutos. Parcerias como as missões Cooke²³ e Abbink,²⁴ com ênfase na estruturação da economia brasileira e da própria Revolução Verde e na modernização agrícola, vieram colaborar com o processo de industrialização do país.

²³ Missão Cooke (1942-1943) foi uma comissão de técnicos americanos que em conjunto com técnicos brasileiros fizeram levantamentos das necessidades e possibilidades do país. Ficou conhecida como “Missão Cooke” em homenagem ao coordenador da missão Morris L. Cooke. A partir dos estudos dessa missão, posteriormente foi criado o “Plano de obras e equipamentos”, de 1944, que dava mais ênfase às obras de infraestrutura e à implantação da indústria de base (FURTADO, 2000).

²⁴ A Missão Abbink levou este nome em homenagem a John Abbink, que representava o governo americano e Octávio Gouveia de Bulhões, que representava o governo brasileiro. Nessa missão constatou-se que a falta de recursos externos e as pressões do crescimento interno da economia faziam com que surgisse uma incompatibilidade entre a infraestrutura existente no país e a infraestrutura necessária para o desenvolvimento.

Como visto no capítulo anterior, a Revolução Verde foi largamente utilizada pelo governo americano como uma arma geopolítica para contrapor a Revolução Vermelha comunista. Percebe-se então que as relações internacionais entre o Brasil e os Estados Unidos foram de suma importância para a implantação da Revolução Verde no país, sendo a maior responsável pelo processo de modernização da agricultura brasileira. Deve-se levar em conta também que esse processo só foi desencadeado por outro processo concomitante, o de industrialização do país. A modernização da agricultura brasileira foi um subproduto da industrialização e da urbanização do país. Daí, para entender como a Revolução Verde atuou no Brasil, deve ser revisado o processo desenvolvimentista ocorrido no país e as relações Brasil/Estados Unidos. E ainda a luta americana contra a expansão do comunismo na América Latina, desde a Revolução de 1930 até o governo militar, que foi quando a Revolução Verde teve mais impulso no país, bem como entender qual a verdadeira função da agricultura no desenrolar do processo de desenvolvimento econômico brasileiro.

2.2 Os governos Vargas e as mudanças estruturais na econômica brasileira: o “problema agrícola” brasileiro

A Revolução Verde ficou conhecida no mundo na década de 1960, mas seu início remonta ao Programa Agrícola mexicano, iniciado pela Fundação Rockefeller em 1943. Deve-se considerar que no Brasil a modernização da agricultura, que posteriormente desencadeou a utilização do pacote tecnológico da Revolução Verde, foi iniciada no governo Vargas. É estranho iniciar a discussão em torno da implantação da Revolução Verde no país com o primeiro governo de Vargas, que remonta a década de 1930, período em que o programa da Revolução Verde ainda não existia. Mas, se considerarmos que a mesma no Brasil foi um desenrolar do processo desenvolvimentista, aí o estudo sobre o primeiro governo de Vargas toma sentido. Vargas iniciou o processo de industrialização no país e, conseqüentemente, desencadeou o de modernização da agricultura brasileira. Todavia, não se pode falar em desenvolvimento industrial e modernização econômica e agrícola do país sem mencionar as contribuições do governo Vargas.

Ao assumir a presidência do Brasil pela Revolução de 1930, Vargas criou um impasse nas relações entre Brasil e Estados Unidos, pois o governo americano demorou em reconhecer a legitimidade do governo Vargas. Isso gerou problemas na diplomacia entre os dois países e

um distanciamento da política externa de Vargas e uma aproximação com a Alemanha Nazista (potência hegemônica rival à americana). O distanciamento era agravado pelo fato de o presidente americano Herbert Hoover ser contrário à política de sustentação do preço do café implementada pelo Brasil e amplamente utilizada por Vargas. Não obstante a isso, o governo americano tinha dúvidas sobre a revolução, achando que poderia ter um forte viés comunista e atrapalhar os negócios das empresas e os interesses americanos em solo brasileiro.

A relação Brasil/Estados Unidos estava ainda mais desgastada com os desdobramentos da crise de 1929,²⁵ sendo a economia brasileira subsidiária, complementar e dependente da economia norte-americana, a qual sentiu fortemente os efeitos da crise. Primeiramente, ainda no governo de Washington Luis, abandona-se a proteção do café e tenta-se, assim, reativar as vendas com as regras de livre mercado, através da baixa dos preços, como sempre reivindicou o presidente americano Hoover. Política essa que não deu resultados práticos para o Brasil (desequilíbrio no mercado, oferta maior que a demanda, o preço tendia a cair), mas era benéfica para os Estados Unidos, pois o preço do café estava caindo num momento de grande crise na economia americana. A política do café começou a causar grandes descontentamentos nas elites cafeeiras do centro do país. Era necessário um novo método de abordagem para resolver a crise da economia brasileira e Vargas, quando assumiu o poder, estava determinado a reestruturar e modernizar a economia brasileira, intervindo de forma acentuada (MONIZ BANDEIRA, 1978).

Vargas promoveu o que ficou conhecido como um importante “processo de inflexão” econômica e social no país. Até esse período, o crescimento econômico brasileiro estava baseado no “modelo primário-exportador”, que consistia na produção de produtos primários, essencialmente o café, e na exportação desses. A exportação era o centro dinâmico desse modelo, e nela residia todo o processo de acumulação de capital. Sendo assim, o modelo criava uma dependência das exportações ao ponto de a economia ficar suscetível às crises externas. Isso ficou evidente com a crise de 1929, que trouxe o esgotamento ao modelo agrário exportador, colapsando o modelo econômico do *laissez faire, laissez passer*, ficando evidente que algo teria de ser feito para auxiliar o setor produtivo. A contaminação de áreas produtivas da economia forçou o governo americano a intervir na economia, com o objetivo de reanimar os setores produtivos, baixar o nível de desemprego e elevar a renda nacional. As medidas de proteção contra a crise econômica adotadas nos Estados Unidos também o foram

²⁵A crise de 1929 iniciou com a quebra da bolsa de valores de Nova Iorque e seus desdobramentos que contaminaram outras áreas da economia, inclusive o setor produtivo mundial. Diante de um quadro depressivo, os bancos congelaram os empréstimos, as fábricas começaram a parar, a demanda se retraiu, levando a que o setor privado ficasse impotente para realizar investimentos que reanimassem a economia (FURTADO, 2000).

nos países europeus, como a Inglaterra e a Alemanha. A intervenção estatal na economia serviu de base para os estudos e a criação da *Teoria geral do emprego, juro e moeda*, de John Maynard Keynes²⁶ (FURTADO, 2000).

No Brasil, diante de um quadro de depressão da economia mundial, o presidente Getúlio Vargas, ao contrário do que fez seu antecessor Washington Luís, interveio no mercado e adotou medidas para amenizar os efeitos da crise e impedir que se alastrasse para outros setores da economia brasileira. No intuito de proteger o café, principal produto econômico, e evitar a queda ainda maior da receita de exportação desse produto e a total desarticulação do modelo agrário exportador, o governo implementou o “plano de sustentação do preço do café” em 1931. Consistia basicamente na compra dos estoques existentes de café, destruindo o de má qualidade e liberando o de maior comercialização. Essas medidas foram tomadas no sentido de diminuir a oferta do produto no mercado internacional na tentativa de manter os preços num plano de estabilidade (FONSECA, 1989, p. 150).

O plano arquitetado por Vargas surtiu efeito e atenuou as perdas com as exportações do café e, de certa forma, a queda da renda nacional. Com isso, a “garantia de preço mínimo possibilitou manter o nível de emprego do setor cafeeiro e, indiretamente, de setores internos relacionados. Como a produção de café continuava a crescer, foi possível fazer com que a renda do setor caísse menos que seu preço” (BAER, 2003, p. 57). É interessante observar que a abordagem histórico-econômica sobre a crise da economia agroexportadora da década de 1930 indica que foi uma consequência da grande depressão econômica mundial do final da década de 1920, mas não consegue dizer porque o país dependia unicamente do café. Esse fato é deixado de lado, concluindo-se que o Brasil necessitava se industrializar para diversificar sua produção e, assim, eliminar sua dependência externa. A conclusão da abordagem histórico-econômica é muito bem aceita; todavia, não consegue identificar o porquê de o Brasil, um país continental, com uma extensa área que poderia ser utilizada para a produção agrícola, produzir de forma eficaz somente um produto, o café, na década de 1930.

A dependência da monocultura cafeeira fica mais evidenciada num estudo comparativo entre dois países agroexportadores sul-americanos, Brasil e Argentina. Enquanto o setor cafeeiro representava, em 1913, 62,3% do total das exportações brasileiras, na Argentina a produção estava mais diversificada. No mesmo ano o país exportava uma grande variedade de cereais, destacando-se o trigo, linhaça, centeio, cevada e milho, sendo este o

²⁶ John Maynard Keynes foi um economista britânico cujos ideais serviram de influência para a macroeconomia moderna, tanto na teoria quanto na prática. Lançou sua mais proeminente obra *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda* em 1936. Essa obra influenciou praticamente todas as políticas econômicas das décadas de 1950 e 1960 (FURTADO, 2000).

principal produto na pauta de exportação e representava apenas 22,5% do total exportado (MATTEI; SANTOS JR, 2009). Esse estudo comparativo demonstra a importância do solo,²⁷ sobretudo do clima, para a produção agrícola de um país. A Argentina possuía o pampa úmido, um dos solos mais fértil do mundo formado com depósitos de sedimentos na bacia do Rio da Prata, possuindo um clima temperado, com as quatro estações bem definidas. O Brasil não possuía nessa época nem um solo tão fértil, nem um clima favorável, muito menos tecnologia agrícola para a produção de grande escala das cultivares produzidas na Argentina. Percebe-se, pelos dados, que a dependência de um só produto, no caso o café brasileiro, deixava a economia muito mais fragilizada aos choques externos e, com a crise de 1929, o país ficou quase que impossibilitado de importar manufaturas, aumentando, assim, os efeitos da crise.

Como os dados referendados demonstram, ao se comparar a produção agrícola do Brasil com a da Argentina, fica evidente que esta tinha mais condições de resistir à influência do capital estrangeiro.

[...] a Argentina, ao contrário do Brasil, tinha condições de resistir, dentro do sistema capitalista, ao Governo de Washington. Seus principais produtos de exportação encontravam mercado em qualquer país. Os do Brasil – café e algodão – dependiam dos Estados Unidos. A Argentina estocava trigo, carne e laticínios. O Brasil só estocava algodão, produto do qual a reserva existente nos Estados Unidos dava pra suprir o mercado de todo o mundo. Além do mais, William Clayton e Nelson Rockefeller ocupavam posições de importância no Departamento de Estado. Clayton era um dos sócios da Anderson, Clayton & Cia, que controlava todo o algodão brasileiro. E Nelson Rockefeller não era somente petróleo. Era também café. No Brasil, seu representante se chamava Berent Friele, Presidente da American Coffee, o maior comprador de café do país [...]. A American Coffee tinha como alternativa para o café brasileiro o café da Colômbia, pelo qual igualmente se interessava (MONIZ BANDEIRA, 1978, p. 297).

A vulnerabilidade do Brasil ficava mais agravada, pois, além de produzir poucos produtos exportáveis, o comércio desses produtos era dominado por grandes grupos americanos. Essa constatação só vem reafirmar a importância da modernização da agricultura brasileira e a afirmação da Revolução Verde como arma geopolítica americana. A dependência agrícola brasileira se transformava em dependência econômica e se projetava sobre as relações internacionais, ficando o Brasil muito vulnerável e até dependente do

²⁷ Modernamente diz-se que os solos são neutros, pois com o avançar nos estudos agrônômicos faz-se a correção antes de iniciar a sua utilização. Isso não acontecia na década de 1930 e tinha de ser realizado todo um processo de adaptação das sementes para o solo em que ia ser plantada (como exemplo tem-se a adaptação das sementes de trigo ao solo ácido do Planalto gaúcho).

mercado americano. Nas citações de Matei e Moniz Bandeira, fica evidenciado que na comparação entre o Brasil e a Argentina, no início do século XX, há um componente escondido, estranho, que propiciava à Argentina diversificar sua produção agrícola, e ao Brasil se especializar em produzir de forma eficaz somente o café.

O componente estranho que limitava a atuação da agricultura brasileira era a condição climática do seu território (predominantemente tropical), talvez o clima seja a resposta que a abordagem histórico-econômica não consegue fornecer. As condições climáticas que a agricultura brasileira enfrentava tornavam-se um problema para o sistema produtivo, que afetava boa parte do território brasileiro. O “problema agrícola” brasileiro era a total incapacidade de diversificar sua produção, especialmente a de alimentos. Um problema produtivo oriundo de fatores climáticos que só poderiam ser superados com maciços investimentos em tecnologia. Um problema tecnológico oriundo da localização geoclimática do país e também pela própria constituição histórica da agricultura mundial²⁸ (DIAMOND, 2011). Dessa forma, o “problema agrícola” brasileiro dava-se essencialmente pela incapacidade de produzir em larga escala variedades agrícolas originárias de regiões de clima temperado, no território brasileiro, onde predomina o clima tropical.

Com o “problema agrícola” brasileiro originário principalmente das condições climáticas, o país não conseguia suprir a demanda dos produtos da agricultura de clima temperado e, em contrapartida, havia um excesso de oferta da agricultura de clima tropical (supersafras de café). Nesse ínterim, o país resolveu queimar etapas na busca do amadurecimento do seu sistema capitalista e investiu pesadamente na industrialização, deixando a agricultura, até então principal fonte de recursos da economia brasileira, em segundo plano. A industrialização era considerada como a solução para o país, até porque ainda não existia tecnologia agrícola adequada para a agricultura brasileira. É interessante frisar que o país não tinha essa tecnologia, mas necessitava-a, o que veio se encaixar com a Revolução Verde. O direcionamento para a indústria e a conseqüente modernização econômica iriam cobrar seu preço nas décadas seguintes com baixa produtividade e diversidade, falta de matéria-prima, descapitalização, distúrbios, abandono e empobrecimento do campo, levando a que os governos subsequentes tomassem medidas para auxiliar o processo de modernização da agricultura brasileira.

²⁸ Historicamente, as variedades produtivas da agricultura moderna, como arroz, trigo, milho e soja, foram inicialmente “domesticadas” pelo homem em regiões com clima temperado. Ficando poucas variedades produtivas para as regiões de clima tropical. Para saber mais sobre o assunto, ver o livro *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*, de Jared Diamond.

2.3 Funções da agricultura no processo desenvolvimentista

A dependência da economia cafeeira e os problemas produtivos da agricultura brasileira influenciaram de maneira decisiva no processo de industrialização e urbanização do país. No sentido econômico, “a oferta insuficiente de alimentos eleva o custo de vida e a taxa de salários, reduzindo a taxa de lucro e a acumulação de capital” (SOUZA, 2005, p. 202). Dessa forma, gerou uma menor oferta de alimentos para a indústria de transformação, que não permitia a expansão do complexo agroindustrial, provocando pressões negativas em nível de emprego e renda. O Brasil estava passando por um período de transição econômica. Estava saindo de uma fase inicial do processo de desenvolvimento econômico, onde a população se concentrava no meio rural e o setor primário gerava a maior parte da riqueza nacional, para uma fase em que a população e a atividade econômica iriam sendo transferidas para a economia urbana. A interação dessas variáveis aumenta a produtividade total e o nível de renda, mas, em contrapartida, a economia passou a apresentar uma tendência ao desequilíbrio externo. “Nesse processo a agricultura seria chamada a desempenhar importante papel no desenvolvimento, ao cumprir algumas funções básicas, exercendo fortes efeitos de encadeamento no restante da economia” (SOUZA, 2005, p. 200).

Há um consenso, na teoria econômica, sobre a importância da agricultura no processo do crescimento e desenvolvimento econômico. Baseando-se em trabalhos de autores com opiniões semelhantes, como Gremaud et al.²⁹ (2006), Souza³⁰ (2005) e Castro³¹ (1977), pode-se afirmar que a agricultura tem as seguintes funções no processo de industrialização:

- a) *liberação de mão de obra*: ao longo do processo de industrialização, a força de trabalho que estava concentrada no campo transferiu-se para a indústria. Desse modo, a agricultura tem de aumentar sua produtividade por trabalhador, a fim de poder fornecer para as cidades parte da mão de obra que utilizava;
- b) *o fornecimento de alimentos e matérias-primas*: à medida que ocorre o crescimento das cidades com a industrialização e a absorção da mão de obra rural, necessita cada vez mais de alimentos e matérias-primas fornecidos pela agricultura, cuja falta pode inviabilizar todo o processo de industrialização.

²⁹ O livro *Economia brasileira contemporânea*, de Amaury Patrick Gremaud, Marco Antonio Sandoval de Vasconcellos, Rudinei Toneto Jr (2006, cap. 14), trata do papel da agricultura na industrialização do país.

³⁰ O livro *Desenvolvimento econômico*, de Nali de Jesus de Souza (2005, cap. 9), trata do papel da agricultura no desenvolvimento econômico.

³¹ O livro *7 ensaios sobre a economia brasileira*, de Antônio Barros de Castro (1977), trata do papel da agricultura no desenvolvimento do Brasil e do papel da agricultura no emprego e desequilíbrios regionais.

Levando-se em conta que a agricultura cedia mão de obra em vista da transferência para as cidades, essa devia aumentar substancialmente a sua produtividade;

- c) *geração de divisas*: com o aumento da produção agrícola, eleva-se o nível das exportações, gerando divisas para o país, investidas na importação de máquinas e equipamentos necessários ao processo de industrialização;
- d) *transferência de capital*: “quando se parte de uma economia tipicamente agrícola, não só os trabalhadores estão concentrados no campo, mas também o capital está aplicado na agricultura: desse modo, a industrialização exige que parte desses recursos seja transferida para o investimento em setores industriais” (GREMAUD et al., 2006, p. 379);
- e) *mercado consumidor*: à medida que a agricultura se moderniza, necessita cada vez mais de máquinas e implementos agrícolas, como tratores, colheitadeiras, produtos químicos, dentre outros fornecidos pela indústria (GREMAUD et al., 2006).

Na obra de Souza há uma definição dinâmica do processo de industrialização, levando-se em conta as cinco funções da agricultura para a industrialização. Segundo ele, com a industrialização e a intensificação da agroindústria,

[...] traduzida pela transformação gradativa de matérias-primas agropecuárias e uso crescente de fertilizantes, equipamentos e máquinas agrícolas, bem como pela maior demanda de produtos manufaturados de uso final, a segunda [O fornecimento de alimentos e matérias-primas] e a quinta [Mercado consumidor] funções da agricultura no desenvolvimento econômico tornam-se interligadas. Mediante o cumprimento dessas cinco funções básicas, constata-se, simultaneamente, a presença de dois fenômenos distintos, mas entrelaçados: (a) *agroindustrialização crescente*, como beneficiamento e industrialização de frutas, vegetais, cereais e outros alimentos e matérias-primas diversas; e (b) *penetração do capitalismo no campo*, implicando o uso mais intenso de insumos modernos e administração científica (SOUZA, 2005, p. 202).

É interessante observar que as funções da agricultura no processo de desenvolvimento econômico funcionam muito bem se a produção agrícola for diversificada. Funcionam bem, em economias, onde a agricultura consegue gerar excedentes de alimentos e matérias-primas, ou seja, há a geração de um volumoso excedente em alimentos e matérias-primas, para daí, sim, se ter o surgimento da expansão industrial, o que não era o caso da agricultura brasileira no período desenvolvimentista. Assim, ao se industrializar, o país não pode contar com a decisiva vantagem de não ter de pressionar a agricultura para a obtenção de um amplo volume de alimentos e matérias-primas; pelo contrário, o país pressionava, mas a mesma não

conseguia responder satisfatoriamente (CASTRO, 1977). A agricultura brasileira era extremamente eficiente e produtiva em culturas, como o café e a cana-de-açúcar, mas, por outro lado, ainda existia na maior parte do território brasileiro uma agricultura de subsistência, que produzia pouco excedente e não conseguia suprir de forma satisfatória a indústria em expansão.

Castro (1977) dá uma ideia de como era a dinâmica da agricultura no Brasil no período anterior ao processo industrializante (meados da década de 1930, dinâmica que durou até meados da década de 1960). Ao especializar-se em culturas tropicais (café e cana-de-açúcar), o país iria desenvolver uma divisão interna do trabalho totalmente distinta da encontrada em outros países, onde a agricultura era mais diversificada. Apresentaria uma estrutura econômico-social mais complexa, além do setor exportador, também uma agricultura de subsistência e, naturalmente, uma atividade de natureza urbana (CASTRO, 1977, p. 98). Assim, a agricultura de subsistência no Brasil, produtora de alimentos, tinha de gerar um considerável excedente para fornecer alimentos e matéria-prima ao setor industrial, às cidades e à própria agricultura de exportação (café e cana-de-açúcar). O fato é que a agricultura brasileira (subsistência) não estava conseguindo cumprir seu papel de fornecer matéria-prima e alimentos para o desenvolvimento do setor industrial.

Havia de fato no país uma ótica dualista, a economia brasileira estava dividida em dois setores: “um, tradicional e atrasado, representado preponderantemente, mas não exclusivamente, pelo setor agrícola; e outro, moderno e dinâmico, que [...] poderia ser associado ao setor urbano-industrial” (GARCIA, 1990, p. 200). A representação da ideia dualista confirma-se com o princípio da industrialização, apoiada pelos setores urbanos e industriais, deixando o setor agrícola fora do processo. Posteriormente, percebe-se que o país não poderia desenvolver um setor industrial forte e dinâmico sem o sustentáculo do setor agrícola, fornecedor, a princípio, de mão de obra, principalmente de matéria-prima. Havia a necessidade de romper as amarras do atraso, modernizando a agricultura para que cumprisse com seu papel no desenvolvimento do país. Era nesse ponto que a Revolução Verde vinha ao encontro dos anseios do país para diversificar e modernizar a estrutura agrária existente, a qual se encaixava no propósito de dinamizar e diversificar a produção agrícola brasileira.

Repara-se que a agricultura brasileira na primeira metade do século XX conseguia produzir excedentes exportáveis nas variedades da agricultura “tropical” (café, cana-de-açúcar, algodão), mas não conseguia fornecer excedentes na agricultura de clima temperado (trigo, milho, arroz, soja, cevada). Esse era o que passou a ser denominado de “problema agrícola” brasileiro, um problema tecnológico pouco observado pelos estudos científicos

brasileiros. Os estudos acadêmicos em sua maioria se concentram no “problema agrário” brasileiro, que por sua vez derivam da própria formação do Estado brasileiro. Com a crise da superprodução cafeeira da década de 1930, acreditava-se que o problema da produtividade agrícola brasileira se deveria à má distribuição da terra e da concentração de grandes latifúndios. Acreditava-se também que era um problema educacional, um problema social com certeza. Entretanto, sempre que se levantava a hipótese de ser um “problema agrário” no Brasil, questionava-se de como um país que era o maior produtor mundial de café, entre os maiores produtores mundiais de açúcar e algodão, poderia ter um problema agrário (VALVERDE, 1985). Muitos economistas e historiadores, com obras reconhecidas, como Caio Prado Jr e Celso Furtado, defendiam a reforma agrária como forma de mudar a estrutura agrária brasileira e, assim, aumentar a produção agrícola, especialmente aumentar a oferta de alimentos.

A reforma agrária era, e continua sendo, a síntese do “problema agrário” brasileiro. Muitos teóricos que a defendiam pretendiam redistribuir a terra de forma equânime para a população rural brasileira e, assim, resolver os problemas da produção agrícola, principalmente a produção de alimentos. Essa tentativa não teve sucesso, pois a reforma agrária foi envolvida em questões geopolíticas da Guerra Fria. A Revolução Verde veio com o intuito de resolver o “problema agrícola” de origem tecnológica e produtiva, sem alterar a estrutura constituída do setor agrário brasileiro. Seu pacote tecnológico propiciava o aumento da produtividade agrícola sem a necessidade de fazer uma reforma agrária. Veio introduzir o capital e a tecnologia na agricultura brasileira (principalmente na agricultura de subsistência, considerada atrasada e pouco produtiva) a fim de aumentar a produtividade e a produção de alimentos. No entanto, o grande problema agrícola do país era, antes de tudo, um problema tecnológico, existia uma vastidão de terras, bastante mão de obra, mas não havia tecnologia que possibilitasse a definitiva ocupação territorial. Esse problema permaneceu até o início da Revolução Verde, já no período militar. O governo do presidente Juscelino Kubitschek, através do Plano de Metas, tentou modificar e modernizar a agricultura brasileira. Em vários estudos condicionou-se dizer que no seu governo a Revolução Verde teve início no Brasil. A seguir, então, será abordada uma nova perspectiva em que se analisa a política internacional americana e os seus interesses no Brasil que vieram impactar com o interesse de se industrializar e modernizar.

2.4 Plano de Metas, a modernização como meta

Quando Juscelino assumiu a presidência do Brasil, já tinham sido implantados vários planos industrializantes de acentuado cunho nacionalista, que se tornaram conhecidos como “planos desenvolvimentistas”. O país passou a alocar esforços na industrialização e deixou a produção agrícola um pouco de lado, criando, assim, um novo problema. Como já abordado, a agricultura é essencial para o desenvolvimento industrial pelo fato de fornecer matéria-prima e alimentos para o meio urbano, além de estimular a industrialização dos seus próprios produtos. O direcionamento para a industrialização do país aumentou a oferta de emprego nos grandes centros industriais e urbanos, aumentando também a demanda por produtos agrícolas (matérias-primas e alimentos) (FEE, 1978, p. 53). Nesse viés encontra-se a importância do Plano de Metas para a modernização da agricultura brasileira, pois após anos sendo preterida nas políticas desenvolvimentistas, a agricultura voltou a ser um importante setor para a economia brasileira. O retorno à agricultura como pauta de planejamento estatal era um ganho estratégico para o setor. Agora, apoiava-se na cultura do trigo, sonho reabilitado de Vargas, que, quando era governador do estado gaúcho, imaginava ainda na década de 1920, que o Rio Grande do Sul, mediante certos incentivos, poder suprir todo o mercado brasileiro com esse produto e substituir a sua importação (FONSECA, 1989).

A ideia do Plano de Metas era atacar os “pontos de estrangulamento”³² existentes e impedir o aparecimento de outros novos, com a oferta de infraestrutura e de bens intermediários. “Além de alguns investimentos setoriais servirem para atacar alguns pontos de estrangulamento, outros setores também eram tomados como *pontos de germinação*,³³ em que o investimento gerava demandas derivadas que acarretavam novos investimentos, sustentando a taxa de crescimento do país”, como exemplo tem-se a construção de Brasília (GREMAUD et al., 2006, p. 383). O Plano de Metas executado no governo de Juscelino Kubitschek compreendia trinta metas, mais a meta-síntese, agrupadas em cinco setores: energia (com 43,4% do investimento total), transportes (com 29,6% dos recursos previstos), alimentação (com apenas 3,2% dos investimentos previstos), indústrias de base (com 20,4% dos investimentos previstos), educação (com 3,4% dos recursos), mais a meta-síntese – Brasília (FURTADO, 2000).

³² Áreas de demanda insatisfeita em razão das características desequilibradas do desenvolvimento econômico feito por partes (GREMAUD et al., 2006).

³³ Áreas que geram demandas derivadas (GREMAUD et al., 2006).

A importância do Plano de Metas para a agricultura brasileira estava no fato de reconhecer que o aumento da demanda por produtos agrícolas era um ponto de estrangulamento na economia brasileira, pretendia acabar com esse ponto executando as metas propostas no plano para o setor de alimentação. As metas objetivavam resolver o problema da demanda interna de alimento, criado pelo modelo de políticas econômicas adotadas no país, baseadas na industrialização e na substituição das importações. O modelo trazia até então um viés de pouco interesse pela modernização e pela dinamização da agricultura, deixando-a em segundo plano e juntando os esforços para o setor industrial. Durante anos a política agrícola contentou-se com a expansão baseada no aumento da fronteira agrícola e com o emprego de basicamente dois fatores de produção: terra e trabalho (CRESTANA; SOUSA, 2008, p. 18).

A Meta de Alimentação pretendia utilizar a região Sul do país, principalmente o Rio Grande do Sul, para fornecer alimentos. A intenção primordial era diminuir a dependência do país das importações de trigo, que sempre pesaram na balança comercial brasileira. A meta inicial de produção de trigo não foi alcançada; em contrapartida, a meta de fabricação de tratores (mecanização) foi largamente ultrapassada e a de fertilizante atingiu 250% da produção planejada (FURTADO, 2000). De acordo com Lessa (1983, p. 24), a meta referente à produção de trigo foi um dos maiores fracassos da política agrícola brasileira; pois, quando se planejava obter uma produção de 1,5 milhão de toneladas de trigo em 1960, meta muito realista, fato que em 1955 o Brasil produzia cerca de 1,1 milhão toneladas,³⁴ a produção nacional teria de ser aumentada para quatrocentas mil toneladas, nenhum absurdo, e que poderia ser alcançada com os investimentos referidos no plano. Em 1961, último ano do governo de JK, a produção brasileira de trigo ficou em 544 mil toneladas, um resultado totalmente desolador em comparação com o obtido em 1955. Pelos dados, o Plano de Metas, ao invés de auxiliar e proteger a produção brasileira de trigo, praticamente a destruiu. O que configura uma séria distorção, já que Juscelino conhecia muito bem o programa da Revolução Verde, pois, quando era governador de Minas Gerais, foi o primeiro a instituir os Clubes 4-S no país (SOUZA, 2004).

O desastre na produção de trigo nesse período se deu muito mais por fatores externos que internos. Os fatores externos poucas vezes são lembrados, mas os mesmos é que articularam o fracasso da produção tritícola brasileira no final da década de 1950. Juscelino, considerado o herdeiro político de Vargas, só assumiu a presidência através de um golpe

³⁴ Dados atualizados do Ipeadata. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>

preventivo realizado pelo general Lott, a partir disso cortejou os militares, dando aumentos de salários e sempre que possível reaparelhando as Forças Armadas. Esforçou-se também para tranquilizar os fanáticos anticomunistas nas Forças Armadas, ainda procurou ampliar a associação com o capital externo (americano e europeu) e desenvolveu um estreito alinhamento com os Estados Unidos (SKIDMORE, 1982). Nesse ponto, Kubitschek herdou um sério problema do governo Vargas: a pressão dos Estados Unidos para que vendesse minerais radioativos em troca de trigo.

Com o acirramento da Guerra Fria, essa questão era de vital importância para o governo americano e não aceitaria outras interferências no assunto, como na época de Vargas. Vargas constituiu uma política nacionalista em relação aos recursos naturais, como a nacionalização do petróleo, com a campanha “o petróleo é nosso”. Seguiu as diretrizes do almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva, que queria uma troca mais justa pela exportação de minerais estratégicos (monazita, urânio, tório e terra-rara). Segundo ele, os pagamentos sobre a exportação de minerais estratégicos não deveriam ser feitos em dólares, “mas sim na base da troca de tecnologia, em que o Brasil [...], forneceria a matéria-prima desejada em troca da prioridade na instalação, em seu território, de reatores nucleares de todos os tipos” (ROSA, 2011, p. 6). Para os Estados Unidos, era essencial continuar importando minerais estratégicos do Brasil, pois significava a transformação imediata desses em armas nucleares. Tornavam-se mais importantes à medida que em plena Guerra Fria ainda “não se descobrira nenhuma importante jazida de urânio nos Estados Unidos e os americanos *sustentavam*, [...] que no Brasil havia *grande quantidade* [...] [deste] material radioativo” (MONIZ BANDEIRA, 1978, p. 337).

Para complicar ainda mais a situação, Vargas incentivava a produção de trigo nacional, alcançando grandes resultados no Rio Grande do Sul, muito em breve poderia substituir toda a importação do produto, deixando os norte-americanos sem uma fácil moeda de troca. Para acalmar o governo americano, Juscelino assinou um acordo no dia 31 de dezembro de 1956, para o fornecimento de minério radioativo aos Estados Unidos em troca do trigo americano, sem a compensação tecnológica proposta pelo almirante Álvaro no governo Vargas. Em outras palavras, o Brasil exportava minerais radioativos estratégicos (monazita, urânio, tório e terra-rara) para os Estados Unidos e, em contrapartida, recebia trigo americano, auxiliando na derrocada da produção nacional. Para os Estados Unidos (minerais radioativos eram essenciais na utilização na fabricação de bombas atômicas) era de extrema importância que o Brasil não desenvolvesse tecnologia atômica e que não desequilibrasse a relação de poder no continente (MONIZ BANDEIRA, 1978). Essa questão geopolítica era de

grande interesse para os Estados Unidos, pois, se o Brasil desenvolvesse tecnologia atômica, teria, além de uma grande demonstração de força geopolítica no continente americano, projeção, consolidando-se como uma potência atômica mundial. O Brasil teria a arma nuclear e uma das maiores reservas minerais radioativos do mundo, o que dificultaria a aquisição desses pelos Estados Unidos.

A imposição americana impossibilitou que a produção de trigo brasileiro se desenvolvesse e praticamente encerrou um ciclo de desenvolvimento econômico que vinha sendo construído em cima da produção tritícola no sul do país. Foi nessa época que os investimentos estrangeiros rumaram para o setor agropecuarista. Segundo Moniz Bandeira (1978, p. 393),

[...] investimentos estrangeiros, de modo geral, praticamente não existiam na agropecuária, devido à sua baixa rentabilidade. Os americanos, porém, entram no setor e, em 1959, já possuíam fazendas, como o King Ranch (ligado à *Swift*), para a reprodução do gado Santa Gertrudes, e a Malabar do Brasil, em Itatiba (S. Paulo). O Grupo Rockefeller tinha, além de fazendas (Ubatuba-SP), varias empresas de agricultura, entre as quais Sementes Agrocere S.A., que contribuiu para a distribuição de sementes selecionadas, principalmente milho híbrido.

O direcionamento do capital internacional, principalmente o americano, para a agricultura brasileira aprofundou-se com o auxílio da Fundação Rockefeller, em especial a ação de Nelson Rockefeller. A partir de uma ideia de Nelson foi criada uma nova instituição filantrópica para atuar na América do Sul, especialmente na Venezuela e no Brasil. A nova instituição Rockefeller seria a American International Association for Economic and Social Development (AIA), dividida em dois segmentos: um filantrópico, representado pela própria AIA, e outro lucrativo, representado pelo Ibec Research Institute (OLIVEIRA, 1999). Segundo Colby e Dennett (1998, p. 251), no livro *Seja feita a vossa vontade* a dinâmica de atuação da AIA e do Ibec era num sentido complementar:

Enquanto as equipes da AIA promoviam a criação de frangos, Nelson montava, através do IBEC, uma empresa de ração de aves. As equipes da AIA promoviam as virtudes dos fertilizantes químicos e a IBEC os vendia. A AIA encorajava o uso de sementes híbridas mais produtivas, a IBEC vendia sementes híbridas. A AIA pregou o evangelho dos pesticidas e herbicidas e a IBEC montou uma empresa de fumigação. As planícies do oeste do Paraná ofereciam terras adequadas para o cultivo extensivo mecanizado. Lá, o evangelho do trator americano para a fruticultura encontrou ouvintes atentos. A Companhia de Serviços Mecanizados de

Agricultura da *IBEC* (conhecida como *EMA*) fez boas vendas como representante de uma empresa americana com ampla participação dos *Rockefeller*, a *International Harvester*. O Brasil importou mais de um milhão de dólares em maquinaria em quatro anos e a *EMA* foi contratada para limpar mais de 40 mil hectares de florestas (COLBY; DENNETT, 1998, p. 251).

A atuação da AIA e do Ibec na agricultura brasileira se assemelhava com a tradição histórica, puritana e protestante da família Rockefeller, ganhar dinheiro durante a semana (com o Ibec) e fazer caridade aos domingos (com a AIA) (COLLIER; HOROWITZ apud OLIVEIRA, 1999). No governo de Juscelino a AIA estendeu o modelo para todo o país, com a iniciativa da extensão rural. Para isso foi criada a Associação de Crédito e Assistência Rural (Acar), coordenada pela Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar). As Acars “eram entidades civis, sem fins lucrativos, que prestavam serviços de extensão rural e elaboração de projetos técnicos para obtenção de créditos junto aos agentes financeiros” (PEIXOTO, 2008, p. 18). A primeira Acar foi criada em Minas Gerais em 6 de dezembro de 1948, depois de uma “consultoria” realizada pela AIA, por sugestão de Nelson Rockefeller junto ao governo mineiro. Juscelino Kubitschek, baseado nos resultados obtidos em Minas Gerais, assinou, em 1954, um acordo com o governo norte-americano para a criação de um projeto técnico para a agricultura brasileira, visando a uma cooperação técnico-financeira para execução de projetos de desenvolvimento rural (PEIXOTO, 2008).

Entretanto, o governo de Juscelino sempre foi considerado um introdutor da Revolução Verde no Brasil, muito mais pela sua insistência na produção nacional de fertilizantes, máquinas agrícolas e o início da extensão rural, que pelo aumento efetivo da produção de alimentos. Foi também no governo de Juscelino que se aprofundou a penetração do capital internacional na agricultura brasileira, na forma de instituições filantrópicas com braços “privados”, orientados para explorar um novo nicho de mercado. Percebe-se que o meio agrícola brasileiro já vinha se desenvolvendo e se modernizando, principalmente nas áreas de mecanização e fertilização do solo, somando-se a entrada do capital estrangeiro (principalmente com o grupo Rockefeller). Assim, o setor detinha praticamente todas as características para a implantação da Revolução Verde na agricultura brasileira. O Plano de Metas fez acelerar a mecanização da agricultura brasileira, que de todo modo pode ser considerado o início da Revolução Verde no país. Entretanto, ainda não existia um clima favorável, em termos de conjuntura internacional, para a sua efetiva implantação, como no fim da década de 1960.

2.5 Operação pan-americana e o golpe militar: o caminho livre para a Revolução Verde no Brasil

A operação pan-americana foi proposta aos Estados Unidos por Juscelino Kubitschek depois da trágica visita do vice-presidente americano Richard Nixon³⁵ à América Latina em maio de 1958. Em visita aos países latinos, Nixon foi recebido com protestos e vaias pelos estudantes nos países que visitara. Aproveitando a situação, Juscelino escreveu uma carta a Eisenhower propondo um ambicioso programa intitulado “Operação Pan-Americana”, que seria uma espécie de plano Marshall para a América Latina: “O propósito real era assegurar o suporte americano para a consecução das ambiciosas metas econômicas da América Latina. Ele incluiria a concordância em medidas tais como acordos de preços de produtos primários e empréstimos públicos em longo prazo” (SKIDMORE, 1982, p. 215). O governo de Eisenhower não recebeu bem o conceito, pois os Estados Unidos estavam coerentes com um projeto de economia mundial aberta. A defesa do livre comércio, a estabilidade política e econômica favoráveis ao investimento estrangeiro e nacional deveriam ser os principais motores do desenvolvimento latino-americano. Logo, viam com profunda desconfiança as tendências nacionalistas e estadistas de muitos governos latino-americanos, “condenando expressamente suas consequências econômicas: protecionismo, nacionalização de companhias estrangeiras, restrições ao investimento externo, ‘excessivo’ controle do Estado sobre a economia e até mesmo a tendência a ‘industrialização excessiva’” (SILVA, 1992, p. 6).

Os acontecimentos internacionais, entretanto, forçaram os Estados Unidos a mudarem sua postura em relação aos países latino-americanos. Com a Revolução Cubana, os americanos redescobriram subitamente a América Latina e começaram a defender a formação de um sistema econômico realmente integrado no continente. O senador Irving M. Ives “adverteu que a América Latina poderia cair sob o domínio dos comunistas, se os Estados Unidos continuassem a agir como estúpidas avestruzes, seguindo uma política neo-isolacionismo” (MUNIZ BANDEIRA, 1978, p. 379). Quando Kennedy assumiu o cargo de presidente, era sabido que a política de Eisenhower com os países latinos não dera resultados positivos e que os Estados Unidos deveriam promover algumas reformas capitalistas se quisesse impedir a revolução social na América Latina. A partir de Kennedy a política

³⁵ Em fevereiro de 1958, o vice-presidente dos Estados Unidos, Richard Nixon, iniciou uma série de visitas a vários países latino-americanos, num roteiro que incluía Uruguai, Argentina, Paraguai, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia e Venezuela. Tratava-se, como se vê, de um itinerário abrangendo a quase totalidade da América do Sul, do qual o Brasil ficava de fora (SILVA, 1992, p. 16).

americana em relação à América Latina mudou, passou a apoiar e a incentivar o desenvolvimento econômico, fundamentalmente para manter o capitalismo e isolar a influência comunista na região.

A conjuntura internacional auxiliou a consolidação do projeto de expansão do sistema capitalista na América Latina, orientado pelo interesse americano na contenção do comunismo. Dois fatos que marcaram a década de 1960 determinaram a mudança de atitude, a revolução em Cuba e a morte de Kennedy, esses fatores praticamente lançaram os Estados Unidos numa cruzada contra o comunismo na América Latina. Deve-se levar em consideração que o poder e a influência geopolítica da URSS estavam em seu ápice no mundo e aumentando seus laços com a América Latina. Em resposta o governo norte-americano, junto com a CIA, auxiliou na queda e na implantação de ditaduras pró-americanos, em praticamente todos os países latino-americanos (PINTO, 1994). Com isso, o ambiente estava propício para expandir os investimentos, num clima de segurança política e econômica. Para compensar a falta de liberdade democrática nos países, era necessário, em contrapartida, aumentar o desenvolvimento econômico. Era nesse ponto que a Revolução Verde entrava como uma estratégia de aumentar a produção de alimentos e a rentabilidade do campo.

Com o governo militar era preciso acalmar e trazer o “progresso” para o interior do Brasil. As discussões em torno da agricultura no país eram sobre qual caminho deveria ser seguido. Duas possibilidades distintas predominavam: uma possibilidade era o aumento da produção agrícola por meio da reforma agrária, outra era a adoção do pacote tecnológico da Revolução Verde, sem falar na questão fundiária. A primeira opção foi praticamente derrubada junto com o governo de Jango, o governo militar, seguindo o alinhamento com os Estados Unidos, não iria mexer em demasia com questões que eram vistas como de cunho comunista na época. Então, o governo militar adotou a opção mais óbvia sem alterar a estrutura agrária, adotando, assim, as bases do modelo da Revolução Verde.

A organização de movimentos sociais³⁶ em favor da reforma agrária iniciou na década de 1950 com o surgimento de ligas camponesas, sindicatos rurais, com o auxílio de setores da

³⁶ No campo e nas cidades os movimentos sociais organizavam-se e avançavam. Especificamente no meio rural verificava-se crescimento importante na organização dos trabalhadores com a fundação da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag) (1963) e o ressurgimento das ligas camponesas em 1954, sendo colocadas na ilegalidade em 1964. Além das ligas e do crescimento do número de sindicatos decorrentes da fundação da Contag, como esclarece Stédile (1997, p. 17), também atuavam as seguintes organizações de trabalhadores da agricultura: União dos Lavradores e Trabalhadores Agrícolas do Brasil (Ultab) (1953-1964); primeiros sindicatos de assalariados rurais, baseados na legislação para trabalhadores urbanos, em Itabuna (BA), Campos (RJ), Usina Barreiros (PE) e interior de São Paulo (1954); Movimento dos Agricultores Sem-Terra (Master) no Rio Grande do Sul, influenciado pelo Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) (1958-1963); um

Igreja Católica e do Partido Comunista Brasileiro. Na década de 1960, o movimento em prol da reforma agrária assumiu grandes proporções e temia-se pela segurança do sistema capitalista agrário existente no país (FERREIRA et al., 2011), somando-se a isso os interesses americanos no Brasil, consolidados em ramos fundamentais do setor agropecuário. Dominava o comércio do algodão, com a Anderson e a Clayton & Cia., o comércio do café, com a American Coffee, além da recém-criada Sementes Agrocere, que produzia as sementes híbridas (bases da Revolução Verde), da Cargill, ligada à comercialização de cereais e à fabricação de rações, todas pertencentes ao grupo Rockefeller, patrocinador e criador da Revolução Verde. Para resolver as contestações agrárias que vinham crescendo apoiadas no exemplo da Revolução Cubana, o governo militar suprimiu a força desses movimentos; em contrapartida, lançou o Estatuto da Terra e um grande arcabouço de políticas agrárias a fim de garantir a estabilidade no campo e promover o aumento da produção agrícola sem fazer uma reforma agrária efetiva. Nesse ponto foi amplamente utilizado o modelo da Revolução Verde.

O governo militar completou o ciclo de implantação da Revolução Verde promovendo reformas no sistema financeiro agrícola. Dentre as novas ferramentas institucionais criadas pelo governo militar destacam-se o Sistema Nacional de Crédito Rural e as Políticas de Garantias de Preço Mínimo, além da criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (GREMAUD et al., 2006). Foi a partir da criação dessas novas ferramentas que a Revolução Verde tomou impulso, expandindo a fronteira agrícola brasileira e, principalmente, aumentando a produtividade, a rentabilidade, conseqüentemente, os custos de produção. O Sistema Nacional de Crédito Rural possibilitou um grande salto na modernização agrícola, proporcionando aos agricultores linhas de crédito acessíveis, baratas e subsidiadas³⁷ pelo governo federal. O crédito rural era visto pelo governo como uma forma de proteger os pequenos produtores rurais, possibilitando, assim, a integração da agricultura no processo de modernização da economia nacional. O objetivo foi alcançado em parte; o crédito agrícola subsidiado só foi acessível para os médios e grandes produtores em razão do acesso e da familiaridade desses produtores com o sistema financeiro. Essa distorção criou as condições para a formação de latifúndios.

O governo militar trouxe de forma pouco democrática a estabilidade econômica e política e, conseqüentemente, o ambiente ideal para a implantação da Revolução Verde no

movimento de cunho pastoral da ala conservadora da Igreja Católica, criado para combater o comunismo no campo (1962-1964) (FERREIRA et al., 2011, p. 157-158).

³⁷ A maior parte do crédito agrícola da década de 1970 fez-se com taxa de juros nominais fixas. Num ambiente de inflação alta e crescente, os empréstimos acabavam tendo taxas de juros reais negativas (GREMAUD et al., 2006).

Brasil, somando-se a mudança de estratégia da política dos Estados Unidos em relação à América Latina. A política norte-americana para a América Latina agora era de auxiliar no desenvolvimento econômico para não ceder espaço para o comunismo iminente (HIRST, 2009). Assim, a articulação do governo americano com o novo regime de governo instalado no Brasil possibilitara que a Revolução Verde se instalasse de forma plena, sem os entraves geopolíticos que existiam nos governos de Vargas e de Kubitschek em relação à produção nacional do trigo. Com a instalação do governo militar, a Revolução Verde encontrou uma combinação entre os fatores internos, como apoio do sistema de governo, subjugação de toda a forma de contestação ao programa, necessidade de aumentar a produtividade agrícola, vontade da sociedade agrícola de lucrar mais com o aumento da produção, e os fatores externos, como mudança de atitude do governo americano com o Brasil e a América Latina, interesse das empresas americanas instaladas no Brasil, consonância das políticas entre os dois países, possibilitaram o seu sucesso.

A forma com que a Revolução Verde foi utilizada pelos governos americano e brasileiro no período militar só veio confirmar a poderosa arma geopolítica, pois, para o governo americano, a tecnologia da Revolução Verde só foi plenamente liberada no Brasil quando este mudou sua estratégia para com toda a América Latina. Esse fato ocorreu em meados de 1962, até então não era interessante para o governo americano incentivar a produção agrícola no país, principalmente do trigo porque era trocado por minerais radioativos. Posteriormente, para demonstrar que o capitalismo era a melhor opção de escolha, num cenário bipolar da Guerra Fria, a Revolução Verde foi utilizada para aumentar a produtividade agrícola, apaziguando os conflitos no campo e legitimando os sistemas de governo e econômico. A implementação da Revolução Verde no Brasil somente foi possível quando as relações entre os dois países estavam em perfeita sintonia, ocorrendo isso no governo militar. O interesse americano em proteger a América Latina e o Brasil da “ameaça comunista” veio ao encontro com o interesse do governo militar em modernizar a agricultura brasileira. A combinação Revolução Verde, governo americano e governo militar promoveram a proteção dos interesses financeiros, econômicos e políticos dos americanos no Brasil.

2.6 Geopolítica americana para a implantação da Revolução Verde no Brasil

O período pós-Segunda Guerra foi marcado pela mudança nas relações entre o Brasil e os Estados Unidos, e entre Estados Unidos e América Latina como um todo. Se antes da guerra os Estados Unidos eram uma das potências em ascensão no mundo e uma potência hegemônica na América Latina, saindo vencedor da Segunda Guerra Mundial, emergiu como potência hegemônica do capitalismo mundial. O Brasil, ou melhor, a América Latina, que sempre foi o “quintal americano”, saiu do contexto de prioridade das políticas externas americanas. A contenção do comunismo era a única e exclusiva preocupação da política externa e de toda a sociedade norte-americana. O Brasil, de grande aliado político e militar com Roosevelt e Vargas e que enviou tropas para a guerra cedendo bases aéreas no Nordeste em contrapartida ao incentivo para a implantação da indústria de base no país, passou a ser um ator coadjuvante na geopolítica americana. A reconstrução da Europa com o plano Marshall (contenção do comunismo no Ocidente), a reconstrução do Japão e o incentivo aos tigres asiáticos (contenção do comunismo no Oriente), o domínio das fontes de petróleo no Oriente Médio (contenção do comunismo no Oriente Médio) eram as prioridades americanas.

O “transtorno bipolar”,³⁸ que a sociedade e especialmente o governo americano estavam sofrendo com a Guerra Fria, acirrara os ânimos da política internacional americana; o perigo comunista era observado em todo o lugar (BIAGI, 2001). Nesse contexto, o Brasil estava passando pela fase de industrialização forçada com o apoio e intervenção estatal com grande ênfase no populismo e no nacionalismo. Todas essas medidas soavam muito comunistas aos ouvidos americanos. Concomitantemente a isso, apesar do esforço para industrializar, o “problema agrícola” brasileiro ainda persistia e o país ainda dependia economicamente do café e do mercado americano tanto da importação de manufaturas como da importação de alimentos. O retorno de Vargas ao poder, em 1951, agora de forma eleita, seu discurso populista e nacionalista, além de parecer muito comunista, assustava as corporações americanas que dominavam o mercado brasileiro. Vargas queria a Petrobras e o monopólio estatal do petróleo, proposta que ia contra os interesses de vários grupos econômicos americanos, principalmente a Standard Oil do grupo Rockefeller; além do que,

³⁸ Este transtorno derivava da própria divisão bipolar do mundo. O “inimigo” era visto em todo o lugar e servia de desculpa para derrubar políticas econômicas de caráter nacionalista ou simplesmente diferentes daquelas pregadas por Washington (BIAGI, 2001, p. 66).

Vargas queria a Eletrobras e a implantação de uma indústria nacional para a exploração dos minérios brasileiros.

Na década de 1950 persistia a dependência da exportação do café, principalmente para os Estados Unidos. A diversificação agrícola e a produção de alimentos eram essenciais para o desenvolvimento sustentável³⁹ da economia brasileira. Essa constatação demonstra a grande arma geopolítica da Revolução Verde, pois a Fundação Rockefeller já tinha obtido sucesso com a sua implantação no México, tornando-se autossuficiente na produção de trigo e milho. Já a estava implementando junto com a Fundação Ford na Índia e países da Ásia, mas no Brasil ainda não se via um movimento forte nesse sentido, muito embora as empresas do grupo Rockefeller atuassem nas mais diversas áreas da economia brasileira. Uma das pistas para a não implantação da Revolução Verde no Brasil, já no início da década de 1950, eram as jazidas de monazita, urânio e terra-rara no Brasil. Minerais radioativos para a produção da bomba atômica e que os americanos não tinham nenhuma jazida importante em seu território. Os Estados Unidos em plena Guerra Fria não tinham uma jazida em seu território para extrair esses minerais radioativos e exercia violenta pressão sobre o Brasil. A influência americana e a fragilidade da república no governo Vargas e da economia brasileira permitiram a troca desses minerais estratégicos por trigo. Esse problema se estendeu até o governo de Kubitschek “[...] que concordou com a aquisição de 600 mil toneladas de trigo por ano, [permitindo] a venda de 150 toneladas de monazita aos Estados Unidos” (MONIZ BANDEIRA, 1978, p. 376).

Em vista disso, a Revolução Verde no Brasil, do ponto de vista americano, ainda não era necessária; pois, se era possível trocar minério radioativo estratégico por trigo, produto não considerado estratégico, que a Revolução Verde já tinha a tecnologia necessária para a sua produção, basta ver os resultados obtidos no México, não fazia nenhum sentido incentivar a agricultura interna que poderia suprir o mercado nacional do produto. Vargas pretendia utilizar a região Sul do Brasil para a produção do cereal, o que já no início da década de 1950 estava dando ótimos resultados, até o acordo imposto pelos americanos, que impediu a expansão da produção e prejudicou o comércio com a Argentina e com o Uruguai. Em vista desse contexto, pode-se dizer que parte do arsenal atômico americano que garantiu a superioridade bélica na Guerra Fria foi constituído em troca de trigo.

³⁹ Entende-se, aqui, como o desenvolvimento econômico cíclico e autoalimentado, onde um setor se interliga ao outro, criando cadeias produtivas de desenvolvimento ao longo das quais os diversos insumos sofrem algum tipo de transformação, até a constituição de um produto final e sua colocação no mercado. E não no conceito de desenvolvimento sustentável sistêmico de desenvolvimento global que incorpora o desenvolvimento ambiental.

A posse de Eisenhower, como presidente americano, levou ao poder também dois homens de negócios diretamente ligados com o Brasil: Nelson Rockefeller e George Humphrey, representando o petróleo e o manganês. Junto com o governo estavam os poderes da indústria bélica e do financeiro de Wall Street; e o endurecimento das relações com a América Latina como um todo, especialmente em razão do nacionalismo e da insistência de os governos da região se industrializarem, utilizando para isso a intervenção estatal, o populismo e o nacionalismo. Esse movimento era visto como tendo um viés comunista, e a terrível “paranoia” comunista americana falara mais alto, fechando praticamente todas as portas de um entendimento entre os países latinos e os Estados Unidos. O contexto só mudou quando Kennedy herdou um continente com vários focos de contestação, agravada ainda com a perda de Cuba para o comunismo, considerada pelos americanos sua fronteira natural. Kennedy percebeu que só o uso da força não bastava para deter o comunismo no continente, mas era necessário ajudar os povos a melhorar sua condição de vida, abrindo perspectivas dentro do próprio capitalismo. Relembrando o pensamento presente no documento da Fundação Rockefeller, levantado por Brinkmann (2009, p. 5, tradução nossa), que o “[...] comunismo faz promessas atraentes aos povos desnutridos. A democracia deve não só prometer muito, mas deve entregar mais”.⁴⁰

“Entregar mais” era a chave para evitar o comunismo não só na América Latina como também no mundo. A Revolução Verde fazia parte dessa estratégia geopolítica americana; no entanto, havia um problema no Brasil, João Goulart. Com a renúncia de Jânio Quadros, quem deveria assumir a presidência era o vice-presidente João Goulart, que, por incrível que pareça, estava na China comunista. Alarmada com a situação no Brasil, forças como a CIA, junto com os militares e setores de extrema direita da sociedade brasileira, tentaram dar um golpe militar, que foi superado com muita dificuldade e com levantes populares, como a Campanha pela Legalidade. O parlamentarismo foi a solução encontrada como saída emergencial para a posse de Jango. Goulart sabia que estava em uma posição delicada e tinha de conquistar a simpatia do governo americano para manter-se no poder: “[...] labutou para consolidar sua posição política. Acentuou seus princípios anticomunistas e sua devoção ao processo democrático. [...] Jango sabia que teria que convencer os Estados Unidos e as autoridades do Fundo Monetário Internacional da seriedade de suas intenções” (SKIDMORE, 1982, p. 265).

O processo se agravou com a defesa de Jango de sua reforma de base: “[...] Jango começou a defender perante suas bases populares um amplo programa de reformas.

⁴⁰ “Communism makes attractive promises to underfed peoples. Democracy must not only promise as much, but must deliver more” (BRINKMANN, 2009, p. 5).

Discursando em Volta Redonda, no dia 1º de maio de 1962, Goulart anunciou as famosas *Reformas de Base*: agrária, tributária, eleitoral e universitária” (BARROS, 1999, p. 60). Concomitante a isso, em outubro de 1962 ocorreu um dos momentos mais tensos da Guerra Fria: a crise dos mísseis em Cuba, acirrando a luta anticomunista em todo continente americano. Se os planos nacionalistas de desenvolvimento já eram vistos com tendências comunistas, as reformas de bases de Jango eram entendidas como comunistas até a alma, principalmente a reforma agrária. “Entregar mais” só seria possível, se e somente se estivesse no poder um governo que combatesse amplamente as ideias e o comunismo em si, bem como toda e qualquer contestação ao capitalismo e auxiliasse o seu desenvolvimento dentro dos padrões preestabelecidos pelos capitalistas americanos. Nesse quadro o golpe militar veio colaborar com a implantação da Revolução Verde como uma forma de aplacar as questões agrárias e tornar produtivas áreas improdutivas. “Entregar mais” significava menos contestação ao governo e ao regime e mais produção de alimentos. Coincidência ou não, foi no governo militar que a Revolução Verde achou grande apoio, amplamente difundida, encontrando todos os meios necessários para a sua fixação e desenvolvimento.

A análise das políticas internacionais entre o Brasil, receptor do pacote tecnológico da Revolução Verde, e os Estados Unidos, detentor do pacote, fez-se necessária para atingir o objetivo principal deste capítulo, assim como criar uma estrutura facilitadora para o entendimento dos próximos. No período analisado, que se estende das décadas de 1930 a 1970, observaram-se as profundas transformações com o desencadear do desenvolvimentismo brasileiro no cenário nacional e o acirramento da Guerra Fria no cenário internacional. Em vista disso, fez-se determinante uma revisão no processo desenvolvimentista ocorrido no país para identificar qual é a importância da agricultura e caracterização de suas peculiaridades e de seus problemas da agricultura brasileira nesse período. Desse modo, foi verificada a função da agricultura no processo desenvolvimentista brasileiro; o papel diferenciado exercido pela agricultura brasileira em relação à agricultura praticada nos países onde o clima era benéfico para certas cultivares da agricultura de clima temperado.

Nessa linha de pensamento, o capítulo abordou ainda o início da modernização agrícola no governo de Juscelino Kubitschek, quando tinha, com o Plano de Metas, a Revolução Verde como meta de governo. Infelizmente, para Juscelino ainda não existia uma conjuntura favorável no cenário internacional, muito menos estabilidade no cenário nacional, que possibilitasse um caminho tranquilo para seus objetivos agrícolas. A estabilidade necessária para a implantação da Revolução Verde no país, principalmente no cenário nacional, só foi alcançada com o governo militar, que utilizou a Revolução Verde para

acalmar os anseios e as revoltas que estavam eclodindo no meio rural brasileiro. Para finalizar e dar uma visão geral dos acontecimentos, abordaram-se os interesses geopolíticos dos Estados Unidos na implantação da Revolução Verde no Brasil e como foi utilizada geopoliticamente, a fim de preservar os interesses das organizações americanas no país.

Até aqui foram analisados os aspectos macroformadores da Revolução Verde (cap. 1) e os aspectos político-econômicos (cap. 2), os quais possibilitaram a adoção do pacote tecnológico pelo Brasil. No próximo capítulo inicia-se o estudo dos impactos da Revolução Verde na agricultura brasileira, em especial da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. É sabido que a Revolução Verde atuou de forma distinta nas diversas regiões do país, e que em termos de modernização agrícola uma região específica se sobressaiu tanto em produtividade quanto em uso da tecnologia agrícola. No próximo capítulo será abordado como se desenvolveu a agricultura gaúcha e como a Revolução Verde encontrou todas as condições para transformar todo o sistema agrícola regional.

3 A TRANSFORMAÇÕES DA AGRICULTURA NA MESORREGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Como visto até aqui, a Revolução Verde no Brasil atuou mais no sentido de modernizar a agricultura, com isso suprimir a dependência na produção cafeeira da agricultura nacional. Essas pretensões, além de ambiciosas, tinham de conciliar diversos interesses estratégicos, econômicos, geopolíticos para resultar em êxito. Essa conciliação era só uma face dos problemas que a Revolução Verde teria de enfrentar para alcançar seus propósitos no Brasil; a outra eram as limitações climáticas e geográficas do território brasileiro que formavam uma verdadeira barreira, que, talvez nem a introdução de máquinas, fertilizantes e sementes híbridas fariam uma revolução na agricultura brasileira. Denota-se com isso que a tecnologia da Revolução Verde não estava preparada para atuar em todo o território brasileiro. Esta tinha um viés para a agricultura de clima temperado que encontrava dificuldades na adaptação tecnológica para o clima tropical brasileiro.

A região Sul do Brasil, nesse sentido, era o lugar onde se reuniam as condições climáticas, sociais e econômicas ideais para a implantação exitosa da Revolução Verde. Foi essa região que obteve maior êxito, que, juntamente com políticas agrícolas e econômicas, transformou todo sistema agrícola local. A dinâmica dos acontecimentos nessa região do país se processou com a gradual introdução da tecnologia agrícola no início na década de 1930, especialmente no estado do Rio Grande do Sul. Assim, pode-se dividir todo o processo de implantação do modelo no estado em dois períodos distintos: o processo de implantação, com a intervenção governamental na cultura do trigo, que compreende as décadas de 1930, 1940, 1950; o processo de difusão tecnológica e de consolidação da Revolução Verde em si, com a cultura da soja, compreendendo as décadas de 1960 e 1970.

O presente capítulo se fixará no estudo do primeiro período, delimitando a região em estudo, analisando as transformações ocorridas e abordando o surgimento de setores de apoio que iriam se transformar em atores fundamentais para a consolidação do modelo. Apesar de na década de 1930 a Revolução Verde ainda não existir em nível mundial e na de 1940 dava seus primeiros passos com a filantropia em larga escala da Fundação Rockefeller no México, o governo brasileiro implementa importantes medidas de estímulo que acabaram transformando a agricultura gaúcha. A importância do capítulo para o corpo do trabalho está no fato de esse primeiro período terem sido lançadas as bases para a consolidação do modelo da Revolução Verde no estado nas décadas de 1960 e 1970. A tônica da análise centra-se nas transformações que a cultura do trigo imprimiu para a mesorregião, contemplando as ações governamentais de estímulo, o surgimento dos granjeiros, a formação das cooperativas, a criação de instituições de pesquisa, a extensão agrícola, os Clubes 4-S e, por fim, a crise no setor.

3.1 A região, o governo e a Revolução Verde

O método empregado para a implantação da Revolução Verde em determinado país, de um modo geral, era um convênio assinado pelo país receptor do pacote tecnológico, como as instituições filantrópicas americanas, em especial a Fundação Rockefeller, para a execução de um programa de filantropia de larga escala, ficando a instituição filantrópica responsável por todo o projeto e sua execução. No Brasil, em especial na agricultura gaúcha, apesar do apoio das instituições filantrópicas americanas, principalmente no que concerne à extensão rural e à distribuição de bolsas de graduação e pós-graduação em universidades norte-americanas, foi o governo que atuou como agente financiador e fiador da Revolução Verde. O governo brasileiro exerceu o papel normalmente desempenhado pelas fundações filantrópicas, mas, mesmo assim, verificou-se a presença de empresas ligadas, na época, ao grupo Rockefeller, atuando na agropecuária brasileira, como a Agrocere (semente), a Cargil (comercialização e fabricação de rações), a American Coffer (comercialização do café), a EMA (empreendimentos agrícolas). Todas tinham posição estratégica e dominavam os seus segmentos de mercado.

O processo de implantação da Revolução Verde no Brasil confunde-se com o de modernização agrícola do Rio Grande do Sul. Portanto, se a modernização agrícola no Brasil

foi um subproduto do processo desenvolvimentista de substituição das exportações, a modernização agrícola gaúcha foi o produto principal resultante desse processo. A Revolução Verde veio resolver uma complicada equação para o país, destravando o fornecimento de matéria-prima para a indústria em expansão, junto com o fornecimento de gêneros alimentícios para um país cada vez mais urbano. O país necessitava da produção em larga escala de variedades agrícolas normalmente relacionadas à agricultura de clima temperado, e a Revolução Verde necessitava de uma região onde sua tecnologia agrícola pudesse ser mais bem aproveitada. Tentando resolver essa equação, o governo brasileiro passou a incentivar a agricultura gaúcha, com isso levando o desenvolvimento da agricultura numa grande e importante região do estado.

Assim, o início da produção em larga escala de cultivares da agricultura de clima temperado no Rio Grande do Sul provocou a mudança na base produtiva da agricultura brasileira. Nesse sentido, autores, como Brum⁴¹ (1983), Rückert⁴² (2003), Albuquerque e Silva⁴³ (2008), são unânimes em afirmar que a modernização da agricultura brasileira teve início no Planalto Médio gaúcho com o trigo (início da implantação do modelo Revolução Verde) e a soja (afirmação e consolidação do modelo da Revolução Verde). Observando as opiniões desses autores, e no intuito de especificar a região onde o processo ocorreu e melhor delimitar geograficamente a região estudada, definiu-se por utilizar a mesorregião Noroeste⁴⁴ do Rio Grande do Sul. A necessidade de melhor definir o espaço geográfico em questão se deve em razão das características da alocação de recursos e da determinação de forma “oficial” para o levantamento e futura interpretação dos dados estatísticos utilizados nesta obra; pois os dados de órgãos governamentais (IBGE, IPEIA) sobre a produção, a população, a área ou do PIB são relativos à mesorregião Noroeste e não sobre o Planalto Médio gaúcho.

A grande mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, em destaque na Figura 1, compreende, além do Planalto Médio, a região do Alto Uruguai, parte da região Centro-Serra, a região do Médio Alto Uruguai, as Missões e o Noroeste Colonial. É formada pelas

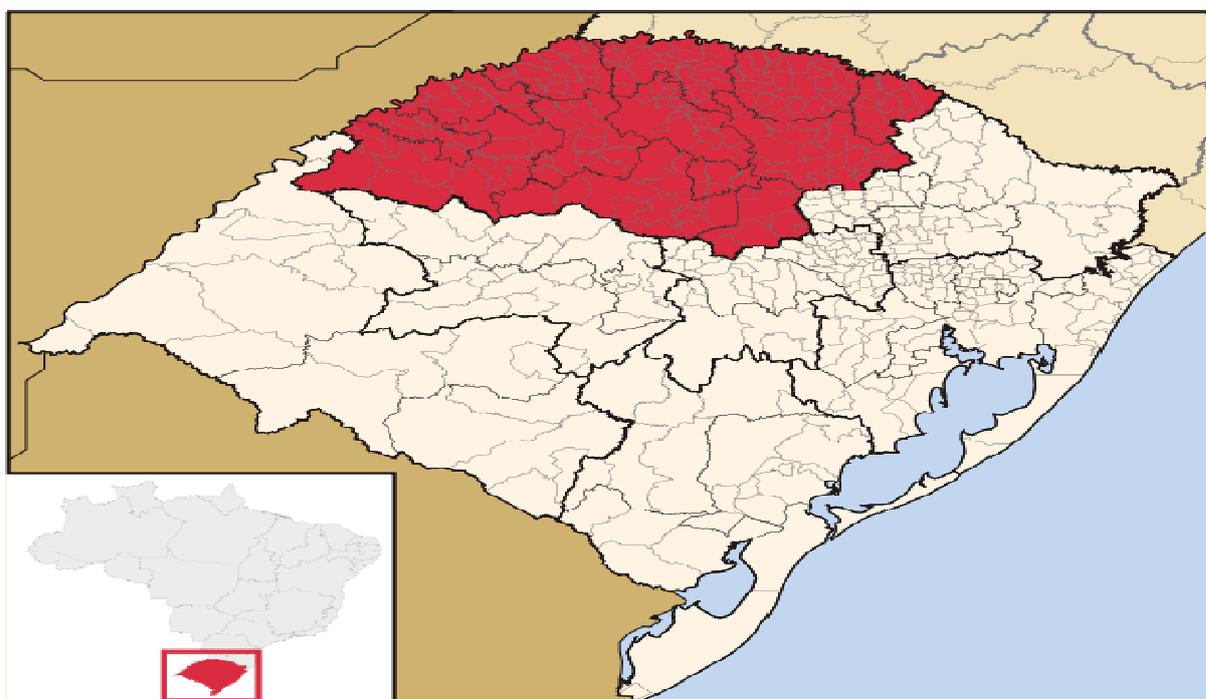
⁴¹ O livro *Modernização da agricultura no planalto gaúcho*, de Argemiro Jacob Brum, trata da modernização agrícola na região.

⁴² O livro *Metamorfoses do território: a agricultura de trigo/soja no Planalto Médio rio-grandense de 1930-1990*, de Aldomar A. Rückert, trata da modernização agrícola na região.

⁴³ O livro *Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*, de Ana Cristina Albuquerque e Aliomar Gabriel da Silva, trata da expansão da agricultura de clima temperado no Brasil, um país tropical.

⁴⁴ A divisão regional do Brasil em mesorregiões, partindo de determinações mais amplas em nível conjuntural, buscou identificar áreas individualizadas em cada uma das unidades federadas, tomadas como universo de análise e definiu as mesorregiões com base nas seguintes dimensões: o processo social como determinante, o quadro natural como condicionante e a rede de comunicação e de lugares como elemento da articulação espacial (IBGE, 2012).

microrregiões de Carazinho, Cerro Largo, Cruz Alta, Erechim, Frederico Westphalen, Ijuí, Passo Fundo, Sananduva, Santa Rosa, Santo Ângelo, Soledade e Três Passos. Segundo os dados do IBGE⁴⁵ (2008), a mesorregião Noroeste possui uma área de 69.625,8 km², representando 25,90% do território do estado. Possui uma população, segundo o IBGE (2008), de 2.030.612 pessoas, que representam 18,99% do contingente populacional do estado. Está dividida em 223 municípios, com um PIB de R\$ 20.634.904.246,00 resultando num PIB *per capita*, em média, de R\$ 8.592,25, abrangendo a principal região produtiva do estado e transformando-se, a partir da década de 1950, numa das principais regiões de produção agrícola do país.



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul_Meso_NoroesteRioGrandense.svg

Figura 1 - Mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul

A mesorregião em questão passou de forma pioneira e de exemplo para a implantação do modelo em outras regiões do país por um processo de modernização agrícola que teve início na década de 1930, impulsionado pelo direcionamento forçado da economia brasileira para a industrialização.⁴⁶ Sua localização climática, inserida na região Sul do Brasil, única do

⁴⁵ Estimativa da população 2008 e PIB dos municípios de 2005. Publicados no *Diário Oficial* da União em 1º/7/2008.

⁴⁶ A industrialização do país aumentou a concentração nas cidades e, conseqüentemente, a demanda por alimentos, produtos em que a agricultura brasileira não conseguia produzir em larga escala até esse momento, em razão, sobretudo, de problemas tecnológicos e climáticos. Nesse ponto é que a agricultura da região Sul do

país com clima temperado,⁴⁷ possibilitou o desenvolvimento agrícola em larga escala, baseado nas cultivares oriundas desse clima. Possui ainda uma grande área com relevo de planalto, com leves ondulações, ideais para a moderna prática agrícola, com o uso intensivo da mecanização como propunha a Revolução Verde. Nesse sentido, em razão dos condicionantes naturais,⁴⁸ impossibilitada de produzir em larga escala café e cana-de-açúcar, como o restante da agricultura “tropical” brasileira, a mesorregião apoiou-se nas culturas do trigo, milho e, posteriormente, soja para, assim, desenvolver sua agricultura. Nota-se que a mesorregião Noroeste não possuía os condicionantes naturais para produzir as variedades da agricultura de clima tropical, mas possuía todos os condicionantes para produzir as cultivares da agricultura de clima temperado. Isso possibilitou o desenvolvimento agrícola de uma forma totalmente diferente do praticado no restante do país até então.

A importância da mesorregião Noroeste está no fato de a mesma vivenciar todo o processo de implantação da Revolução Verde, desde o início da “especialização” produtiva, nas décadas de 1930, 1940 e 1950, até a “explosão” produtiva, nas décadas de 1960 e 1970. Foi a região que sofreu as maiores transformações e uma das únicas que vivenciou o início do processo de transformação agrícola (décadas de 1930, 1940 e 1950), promovidas pela intervenção estatal na agricultura brasileira. O governo foi ao mesmo tempo financiador e fiador do modelo da Revolução Verde, foi um ator central, atuou como fomentador, e disso resultaram o desenvolvimento e a modernização da agricultura mesorregional. Assim, na opinião de Gonçalves e Teixeira (2009, p. 105), a intervenção do Estado nas políticas agrícolas

[...] aparece como ação de um agente salvador, ou mesmo amenizador de certas “dificuldades”, que alguns setores têm de participar do mercado, ou ainda como um regulador, que procura controlar as imperfeições que poderiam causar maiores danos. Um agente que aparece como “neutro” sem maiores vínculos com esses setores, realiza o discurso de que com esse apoio haverá um desenvolvimento econômico que será benéfico para todos.

país entrava com força, pois detinha os condicionantes agrícolas para a produção de larga escala de alimentos e uma população crescente com habilidade para isso.

⁴⁷ Utilizando-se de critérios multidimensionais e de maior precisão, verifica-se que a área de clima temperado do Brasil situa-se entre os paralelos 23°30' Sul e 33°45' Sul, envolvendo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e centro-sul do Paraná (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, 2000).

⁴⁸ Geografia agrária denominada de fatores condicionantes para a agricultura, os fatores que condicionam a atividade agrícola numa determinada área. Existem dois tipos de condicionantes agrícolas: os naturais e os humanos. Os condicionantes naturais contribuem para facilitar ou dificultar a expansão da agricultura, sendo o clima, o relevo e os tipos de solo. Já o condicionante humano é essencial para a atividade agrícola, pois só o homem tem o poder de modificar os condicionantes naturais, desde que disponha de técnica e de capital para isso (ANDRADE, 1998). Os dois condicionantes juntos, apesar de parecerem simples, atuam de forma direta no desenvolvimento da agricultura.

A ação do “agente salvador” se deu pela intervenção nos mercados agrícolas, normalmente no mercado interno, criando regras e normas que direcionaram e estimularam a produção agrícola de um determinado produto. No que concerne à agricultura mesorregional, o governo atuou de forma ambígua, ora como “mão invisível” do mercado, direcionando para a produção de um determinado produto, ora tentando controlá-lo, com a determinação de preços mínimos. A intervenção governamental nos mercados agrícolas é conhecida como “política de subsídios”, mecanismo econômico pelo qual o governo acredita poder ajudar os agricultores, fornecendo um incentivo econômico maior do que aquele originário exclusivamente do mercado (MENDES, 1989). Para Delgado (2001, p. 22), de modo geral,

as razões a favor da intervenção do Estado na agricultura estão ligadas a particularidades existentes nesse setor que condicionam a atuação dos agentes econômicos e dos atores sociais, introduzindo imperfeições e falhas no funcionamento dos mercados gerando resultados que distorcem a distribuição intersetorial da renda e do emprego na economia, prejudicam o abastecimento alimentar doméstico e provocam consequências sociais e políticas indesejáveis do ponto de vista do bem-estar econômico e social [...].

A importância do governo no processo de modernização agrícola mesorregional e brasileira como um todo geralmente é relegada ao papel de sócio menor. Muitas vezes passa despercebido, sem se dar a devida importância e valor ao desempenho desse importante agente. Fazendo um exercício de “história contrafactual”,⁴⁹ percebe-se que sem a presença do Estado dificilmente o desenvolvimento da agricultura se daria dessa forma na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. O trigo, produto que destacou, desenvolveu, capitalizou e modernizou a agricultura mesorregional, não teria o mesmo sucesso nas décadas de 1940 e 1950 se o governo brasileiro não tivesse criado um ferramental institucional para a sua promoção. Desse modo, o governo federal e estadual exerceram um importante papel na expansão e na modernização do setor agrícola mesorregional, atuando em todas as frentes como financiador com a política de crédito agrícola, como pesquisador com a criação de

⁴⁹ A definição de contrafactual é a situação ou o evento que não aconteceu, mas que poderia ter acontecido. A história contrafactual baseia seu pensamento numa situação possível, mas que não aconteceu. Por exemplo, “se alguém afirmar que a causa principal do declínio da ciência na França, em torno de 1830, foi a sua estrutura organizacional centralizada, então ele estará implicitamente afirmando que se tal estrutura *tivesse sido* transformada em uma estrutura mais descentralizada, como nos países germânicos, então a ciência francesa *teria prosperado melhor*” (PESSOA JR, 2010, p. 3). No caso da mesorregião Noroeste, a hipótese seria como aconteceria o desenvolvimento agrícola mesorregional sem a intervenção e os incentivos governamentais?

instituições de pesquisa e extensão rural, como incentivador com a política de subsídios. Sendo assim, o governo substituiu em parte o papel das fundações filantrópicas no desenvolvimento da Revolução Verde no Brasil e teve um papel determinante no início da especialização produtiva do trigo na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. Tendo este conceito em mente, pode-se dizer que o modelo da Revolução Verde, ou algo similar a ele, foi incentivado pelo governo brasileiro na mesorregião Noroeste a partir da década de 1930.

3.2 As primeiras intervenções governamentais na agricultura mesorregional: o trigo

As ações do governo na mesorregião Noroeste no primeiro período da implantação da Revolução Verde foram essenciais para a sua futura consolidação. A mesorregião apresentava na época as melhores condições para o desenvolvimento da cultura do trigo no país. Percebendo isso, o governo passou a incentivar a sua produção em larga escala. Com isso, o trigo foi o produto que destacou por primeiro a agricultura mesorregional, transformando-a numa espécie similar à da encontrada em países com clima temperado, como os Estados Unidos, possibilitando, assim, a transferência de tecnologia agrícola que iria se acentuar nas décadas de 1960 e 1970. O aumento da produção de trigo em nível nacional, estadual e mesorregional foi a resposta a uma série de medidas governamentais de estímulo à produção. Para Silva (2001, p. 53), o início da “atividade tritícola teve como característica o desenvolvimento espontâneo da cultura, isto é, não incentivada pelo Estado, cabendo a este apenas a regulação do comércio exterior de cereais e armazenamento destes”.

Apesar do desenvolvimento espontâneo inicial, o trigo teve incentivo estatal desde muito cedo no Rio Grande do Sul, que, segundo Pesavendo (1983, p. 172), se iniciou na década de 1920, com o governo estadual de Getúlio Vargas. Ele passou a “exercer um controle sobre os preços, tabelando o preço do trigo tipo ‘exportação’ e comprando o que estivesse sem comprador”. O governo tentava, com isso, aumentar as exportações do Estado e encontrar saídas para a zona rural além da pecuária (PESAVENDO, 1983). Na década de 1930, com um projeto de industrialização do nacional desenvolvimentismo, iniciaram-se os projetos de apoio à cultura do trigo em nível nacional. A lei nº 470, de 9 de agosto de 1937, trouxe incentivos importantes para a cultura, obrigando os moinhos no país a consumir pelo

menos 5% do trigo nacional sobre o total do trigo estrangeiro. A lei, no seu artigo 6º,⁵⁰ ainda previa prêmios de estímulo direto aos produtores nacionais, como dinheiro por produtividade, fornecimento gratuito para o transporte de sementes nacionais; incentivos, como venda a preço de custo, parcelamento para a mecanização agrícola e descontos de 60% no transporte da produção. A lei previa ainda a instalação de moinhos pelo Ministério da Agricultura onde os recursos particulares eram escassos para atender à produção local (BRASIL, lei nº 470, 9 ago. 1937).

Em 1938 veio reafirmar o apoio governamental do trigo com a lei nº 955, de 15 de dezembro de 1938, a qual, pela primeira vez, fixou um preço mínimo ao produto nacional, estabelecendo cotas proporcionais à capacidade de cada moinho para a aquisição do trigo nacional. Previa ainda pesadas multas aos moinhos transgressores e até o cancelamento do seu registro de comércio em caso de reincidência. Os estímulos governamentais, segundo a lei, eram justificáveis diante da necessidade de medidas que viessem assegurar a instalação e fixação da produção nacional de trigo. A promoção de iniciativas que viessem beneficiar a balança econômica do país, substituindo e aliviando a necessidade de importação de trigo estrangeiro e, por fim, sendo um produto de indiscutível importância, promover sua produção com a fixação de um preço adequado (BRASIL, lei nº 955, 15 dez. 1938).

Com o término da Segunda Guerra Mundial, o governo brasileiro, ainda com Vargas, viu-se diante de um grande problema econômico agrícola: a demanda interna de trigo crescia e a oferta nacional do produto não conseguia acompanhá-la, criando, assim, uma nova dependência externa, a qual era agravada pelo resultado, em termos de destruição, que a guerra proporcionara ao mundo: importantes áreas produtoras de trigo estavam destruídas na Europa e na Ásia, imaginava-se então que os estoques mundiais demorariam anos para se recuperarem. Pensando em aumentar a produção nacional do produto e diminuir a dependência externa, Vargas criou o Serviço de Expansão da Triticultura (SET) com o

⁵⁰ Lei nº 470, de 9 de agosto de 1937.

Art. 6º A título de estímulo e pelo prazo de cinco anos, fica instituído:

- a) um prêmio fixo, de dez mil réis por tonelada. A ser conferido ao lavrador que produzir um mínimo de mil quilos de trigo em grão, por hectare;
- b) um prêmio fixo, de quinze mil réis por tonelada, ao agricultor que produzir, em média, mais de mil e quinhentos quilos por hectare, numa área mínima de plantio de cem hectares;
- c) o fornecimento de requisição para transporte gratuito nas estradas de ferro e linhas de navegação para as sementes de trigo nacional, quando destinadas ao plantio;
- d) a venda aos agricultores ou grupo de lavradores, pelo preço do custo e a prestações, de maquinaria agrícola e moinhos de beneficiamento;
- e) um abatimento de sessenta por cento para transporte do trigo nacional sobre os fretes marítimos, fluviais, ferroviários e rodoviários das empresas oficiais de transporte, ou das empresas particulares que, em virtude de contrato com a administração pública, estejam obrigadas a atender a essa redução (BRASIL, lei nº 470, de 9 de agosto de 1937).

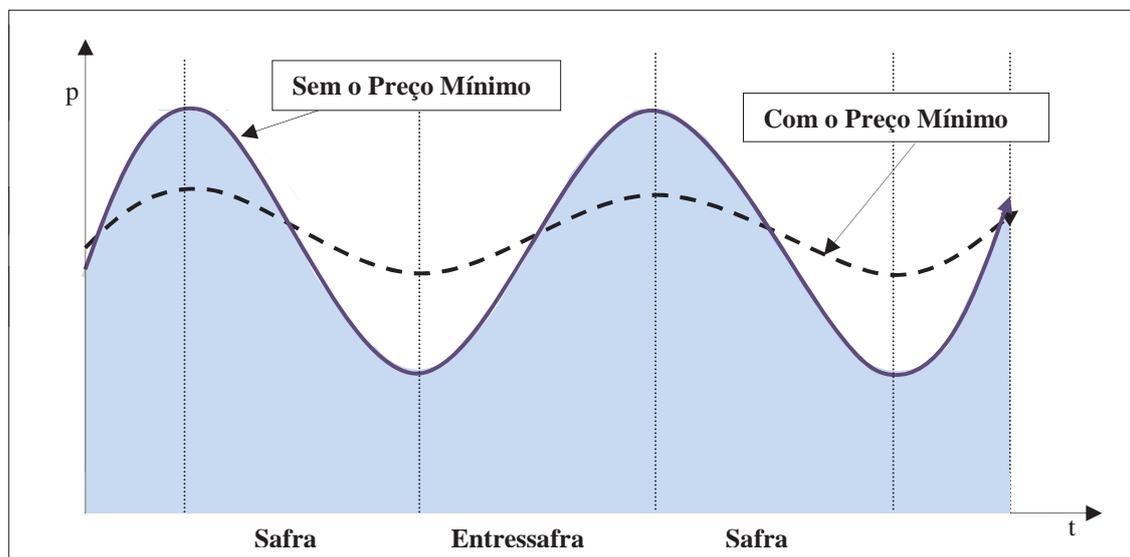
decreto nº 6.170, de 5 de janeiro de 1944, posteriormente revisado e ampliado (em 1946) pelo decreto nº 20.507, de 24 de janeiro de 1946, sendo este diretamente subordinado ao Ministério da Agricultura. Teria por finalidade fomentar, orientar e controlar a produção, o comércio e a industrialização do trigo no país (BRASIL, dec. nº 20.507, 24 jan. 1946).

O Serviço de Expansão da Triticultura veio com um arcabouço mais estruturado, que previa, dentre outras coisas:

- I. incrementar pela difusão do plantio, pelo ensaio cultural e pela melhoria dos métodos agrícolas a produção nacional de trigo;
- II. orientar e dar assistência técnica à lavoura tritícola nacional, promovendo a divulgação de métodos, processos racionais de cultura e beneficiamento do trigo, incentivando a prática da lavoura mecanizada;
- III. distribuir prêmios em dinheiro ou em material agrícola a critério do serviço aos lavradores que mais se distinguissem na produção de trigo;
- IV. promover por meio de revenda direta, a preço de custo, ou por empréstimo a curto prazo, o suprimento de máquinas agrícolas a tricultores registrados no Ministério da Agricultura;
- V. divulgar os processos mais eficazes no combate a pragas e doenças que infestassem a lavoura tritícola, promovendo a revenda direta aos produtores, pelo custo, de inseticidas, fungicidas e aparelhos próprios ao seu emprego;
- VI. dar, quando se tratasse de pequenas áreas, ou revender a preço de custo adubos e corretivos aos tricultores registrados no Ministério;
- VII. cooperar no congregamento dos tricultores nacionais para a formação de cooperativas (BRASIL, dec. nº 20.507, 24 jan. 1946).

O decreto trouxe novas ferramentas para incentivar ainda mais a produção de trigo, reafirmando a fixação de um preço mínimo. O governo Vargas pretendia com isso incentivar a produção nacional do cereal, substituir a importação e concomitantemente iniciar um processo de inflexão na agricultura brasileira, que se intensificaria com a Revolução Verde nas décadas de 1960 e 1970. A dinâmica da política de preço mínimo pode ser melhor avaliada com a análise da Figura 2, na qual está plotado um gráfico que representa o preço do trigo através do tempo. A linha contínua representa as variações de preço sem a política de preço mínimo nos períodos de safra e entressafra. Sem a intervenção governamental, o mercado atua livremente, e a lei econômica da oferta e da demanda dita o valor a ser pago pelo produto, ou seja, em períodos de safra, quando a oferta é maior que a demanda, o preço tende a cair; em períodos de entressafra, quando a demanda é maior que a oferta, o preço

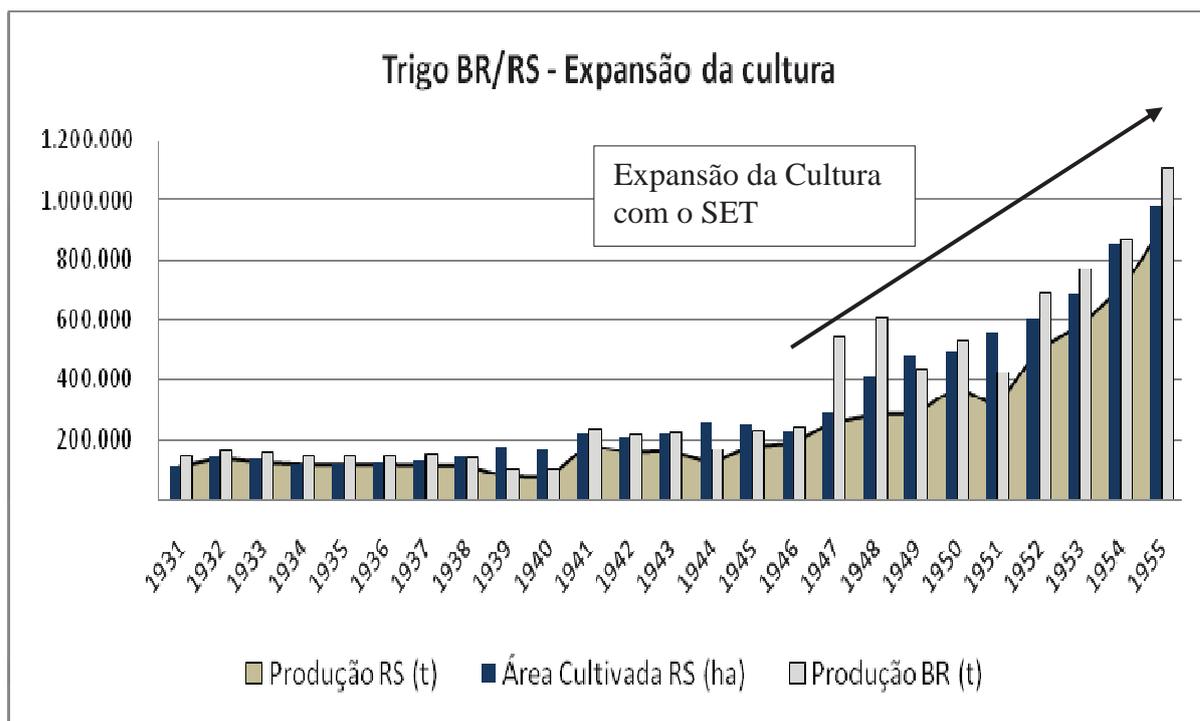
tende a subir. Com a atuação do governo através da determinação de um preço mínimo (linha tracejada), a variação de preço do mercado fica mais suave, o governo tenta, assim, reduzir a volatilidade dos preços agrícolas, especialmente no período de safra.



Fonte: Figura elaborada a partir do trabalho de RAMOS; MORCELI, 2010, p. 4.

Figura 2 - Efeito da lei nº 955 sobre o preço de mercado

A Figura 3 mostra como as medidas de incentivo, como o SET, e a garantia de preço mínimo possibilitaram o aumento da produção tritícola no país. Mostra ainda dados produtivos da cultura, como a produção total de trigo em toneladas no Brasil e no Rio Grande do Sul e a área plantada no estado. O primeiro dado que se mostra é o expressivo peso da produção estadual de trigo para o total da produção brasileira. O estado no período produziu, em média, 74,78% do trigo brasileiro. Observa-se ainda o expressivo aumento na área cultivada e na produção do produto. A área cultivada no estado passou de 111.040 ha em 1931 para 982.484 ha em 1955, com um aumento na média da variação percentual no período de 10,34% ao ano, significando uma alocação de área para a cultura de aproximadamente 36.310 ha por ano. A produção da lavoura no período, que em 1931 era de 111.615 toneladas, com uma produtividade de 1,005 toneladas por hectare. Já em 1955, ápice na produção do produto, foi de 901.835 toneladas, com uma produtividade de 0,917 toneladas por hectare, no período houve um aumento na produção com perda de produtividade. Os dados indicam que houve uma expressiva alocação anual de área para o cultivo do produto, principalmente depois do SET, algo em torno de 36.310 ha/ano, a destinação maior de área coincidiu com a consolidação da colonização regional e a expansão agrícola da mesma.



Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>

Figura 3 - Trigo BR/RS

De forma geral, as leis de incentivo ao trigo, até a metade da década de 1950, tiveram um impacto direto na agricultura da mesorregião Noroeste, isso se deu basicamente por dois motivos: primeiro pela condição climática, a região Sul do Brasil possui o clima mais adequado para o plantio de trigo no país (clima temperado) e ainda não existia tecnologia agrícola (principalmente sementes) para se plantar trigo no clima tropical brasileiro. Nesse sentido, segundo estudo da Embrapa Solos (CHAGAS et al., 2000, p. 10) sobre o zoneamento pedoclimático⁵¹ do Rio Grande do Sul, do total estadual de terras aptas destinada para a agricultura, aproximadamente 32,9%, são indicadas para o cultivo do trigo. A Tabela 1 mostra os dados das mesorregiões gaúchas referentes ao estudo da Embrapa Solos. Revela ainda que a mesorregião com maior área para o plantio do cereal é a mesorregião Noroeste, com 43.972 km², correspondendo a 47,4% do total estadual de áreas aptas para o cultivo de trigo. Observando os dados da tabela, fica evidenciado que a mesorregião Noroeste é onde a cultura

⁵¹ O zoneamento pedoclimático é um estudo metodológico realizado por cultura em determinada região, utilizando modelos de previsão de riscos climáticos com parâmetros relacionados à aptidão agroclimática e pedológica, objetivando reduzir a taxa de sinistralidade na agricultura. O sistema de avaliação de terras mais usado no Brasil é o Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras. Criado na década de 1960, inovado ao estabelecer uma metodologia para estratificar as terras de acordo com seu potencial de produção, considerando diferentes níveis de manejo. O sistema brasileiro considera cinco fatores, tomados tradicionalmente para avaliar as condições agrícolas das terras, quais sejam: deficiência de fertilidade, deficiência de água, deficiência de oxigênio, suscetibilidade à erosão e impedimento à mecanização (RAMALHO FILHO; BEEK apud ARAUJO; ASSAD, 2001, p. 104).

do trigo tem as melhores possibilidades de sucesso produtivo. É lógico que não se tinha um estudo detalhado sobre o tema (zoneamento pendoclimático) no início da década de 1930 para indicar isso, mas os incentivos governamentais, as pesquisas realizadas em instituições e a técnica de “tentativa e erro” do produtor rural possibilitaram o desenvolvimento da cultura.

Tabela 1 - Distribuição das áreas aptas para o trigo nas mesorregiões do Rio Grande do Sul

Mesorregiões	Área	
	km ²	%
Centro ocidental rio-grandense	8.624	9,3
Centro oriental rio-grandense	6.868	7,4
Metropolitana de Porto Alegre	5.217	5,6
Nordeste rio-grandense	10.441	11,2
Noroeste rio-grandense	43.972	47,4
Sudeste rio-grandense	5.631	6,1
Sudoeste rio-grandense	12.083	13,0
Total	92.835	100

Fonte: Embrapa Solos, Zoneamento pendoclimático do Rio Grande do Sul para a cultura do trigo.

O segundo motivo que explica por que as leis de incentivo ao trigo tiveram maior impacto na agricultura da mesorregião Noroeste foi o contingente populacional existente. A população forma o que a geografia agrária chama de “condicionante humano”, que está diretamente ligado ao desenvolvimento agrícola, fornecendo a força de trabalho, os recursos financeiros, bem como o sentido produtivo para a agricultura. É nesse aspecto que a mesorregião Noroeste gaúcha levou vantagem em relação às demais regiões produtivas do sul do Brasil no início do século XX. O fator humano na região surgiu com a ocupação do seu território. Assim, apesar de ser a última região a ser colonizada no Estado, estava completamente ocupada no final da década de 1940. Conforme dados do Ipeadata.com, com bases no censo demográfico do IBGE na década de 1940, o Rio Grande do Sul possuía uma população de 3.320.689 pessoas, dessas 2.286.203 eram residentes no meio rural e 1.034.486, residentes no meio urbano. No mesmo censo, a população da mesorregião Noroeste era de 809.238 habitantes, que representavam 36,97% da população total residente do estado, deste total, 692.704 eram de população rural.

Um exemplo claro da importância do fator humano para a agricultura está na comparação do desenvolvimento agrícola da mesorregião Noroeste e da grande região Centro-Oeste paranaense (mesorregiões Noroeste, Oeste, Centro-Occidental e Sudoeste paranaense).

Essas duas regiões vieram rivalizar a partir da década de 1970 como grandes produtoras de tecnologia e na produção agrícola brasileira. De acordo com o censo de 1940, a grande região Centro-Oeste paranaense estava praticamente desabitada. Os dados demonstram apenas 7.645 habitantes em toda a grande região, devendo observar-se que na época a região era isolada e de difícil acesso. Entretanto, a mesorregião Noroeste, no mesmo censo como já visto, possuía uma população de 809.238 habitantes, desse total 85,59% residiam ou dependiam de alguma forma do meio rural. Com uma grande população dependente do meio rural para sobreviver, a mesorregião Noroeste detinha o condicionante humano, e foi capaz de desenvolver a agricultura já na década de 1940. Já a grande região Centro-Oeste paranaense, apesar de ter os condicionantes naturais (clima, solo etc.), não tinha população suficiente (condicionante humano) para desenvolver a agricultura nessa época. Dessa forma, entende-se porque motivo a agricultura se desenvolveu primeiramente na mesorregião Noroeste, pois já dispunha de população para isso; ao contrário da grande região Centro-Oeste paranaense, que estava praticamente desabitada, demonstrando, com isso, a importância do equilíbrio entre os condicionantes no desenrolar do desenvolvimento agrícola.

Somando os dois fatores relacionados, é fácil observar que, apesar de as leis de incentivos à produção do trigo abranger todo o território nacional, foi na mesorregião Noroeste que ambas tiveram maior impacto e produziram os melhores resultados. Então pode-se afirmar que a lei era nacional, mas os impactos dos estímulos produtivos eram praticamente regionais. De acordo com os fatores supracitados, a lei seria para todas as regiões produtoras de trigo do país, mas a condição climática e a colonização delimitavam os incentivos produtivos para a mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, praticamente a única do país produtora de trigo na primeira metade do século XX. Assim, não é exagero afirmar que os maiores beneficiados com as medidas de incentivo estatais eram os agricultores gaúchos, principalmente os produtores gaúchos da principal região produtora, a mesorregião Noroeste.

A política agrícola de Vargas para a triticultura brasileira, apesar de não ter conseguido erradicar as importações do produto, assegurou o abastecimento interno de um produto estratégico e simbólico, que representava o pão barato para o trabalhador brasileiro. As transformações ocorridas na agricultura mesorregional com as medidas de incentivo governamental se assemelhavam ao programa agrícola mexicano, desenvolvido pela Fundação Rockefeller. Ainda, o período que compreende as décadas de 1930, 1940, até a metade de 1950 não pode ser considerado como a Revolução Verde em si; no entanto, podem ser consideradas a transformação, a consolidação e a criação das bases para a agricultura tecnificada. Então, o decreto que criava o Serviço de Expansão da Triticultura estabeleceu de

forma muito mais abrangente e de forma muito similar as condições para a modernização agrícola preposta pela Revolução Verde. Portanto, o desenvolvimento da agricultura mesorregional e a posterior modernização seguiram a tradição brasileira de intervenção estatal para promover setores estratégicos da economia brasileira. Incentivos para a mecanização, produção em larga escala, utilização de adubos e defensivos agrícolas e associação em cooperativas iriam transformar a sociedade mesorregional tirando-a definitivamente da agricultura tradicional de subsistência para a agricultura tecnificada sujeita ao mercado.

3.3 Transformação da estrutura agrícola mesorregional: dicotomia entre a agropecuária colonial e a agricultura empresarial

Com a intervenção governamental na agricultura da mesorregião Noroeste, desencadeou-se um processo transformatório originando uma dicotomia entre a agricultura praticada por agricultores já especializados, ou que estavam em via de especialização, e os produtores tradicionais, a qual está acentuada pela própria ação do governo. Nesse sentido, de acordo com Mueller (apud RAMOS; MORCELI, 2010, p. 2), as políticas agrícolas podem ser divididas em quantitativas e qualitativas. As quantitativas abrangem as políticas de estímulos, com a fixação de preço mínimo, subsídios, tributação diferenciada, seguro da produção, entre outras medidas; as qualitativas focam as mudanças estruturais, como o uso da terra, infraestrutura e o desenvolvimento tecnológico. Observando a divisão proposta por Mueller, percebe-se que o governo atuou, na primeira metade do século XX, mais com políticas quantitativas, mas que geraram transformações qualitativas na agricultura mesorregional.

Não se pode conceber uma transformação na agricultura mesorregional sem antes analisar alguns aspectos anteriores, ou seja, a base, o início, a estrutura. Para analisar as transformações na agricultura mesorregional, deve-se observar alguns de seus aspectos antes do processo mutatório. A agricultura na mesorregião Noroeste surgiu como um desdobramento do processo de colonização ocorrido no início do século XX. Foi utilizada como um desafogo para o grande contingente de descendentes das populações migratórias do Estado, principalmente as oriundas das “colônias velhas”. De início, os primeiros colonizadores da mesorregião, segundo Sponchiado (2000), podem ser chamados de “nacionais”, entendidos como os colonos não imigrantes ou filhos destes, denominados por

Torres Gonçalves⁵² como elementos “lusó-africano-brasileiros” (SPONCHIADO, 2000). Nota-se que esse primeiro grupo a se estabelecer na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul era de descendentes de portugueses, que constituíam os primeiros núcleos populacionais de Passo Fundo, Cruz Alta, Soledade, Carazinho, dentre outros. Com a chegada dos descendentes italianos e alemães, oriundos das “colônias velhas”, à região de mata nativa no vale do rio Ijuí e a região do Alto Uruguai, fundaram as “colônias novas” de Guarani das Missões (1890), Panambi (1899), Erechim (1908), Santa Rosa (1915), dentre outras. Nesse estágio, embora continuasse a chegar imigrantes vindos da Europa, predominava a imigração interna, sobretudo pela escassez de terra e pelo excesso populacional nas “colônias velhas” (BRUM, 1988).

A ocupação do território por imigrantes procurando uma atividade que pudesse suprir suas necessidades capitalistas capaz de proporcionar uma melhora de vida era o elemento-chave⁵³ da colonização mesorregional. Assim, o imigrante colonizador passou a reproduzir na mesorregião as atividades já predominantes nas “colônias velhas”, a agricultura e a agropecuária de pequena escala. Portanto, a agricultura era a primeira e, muitas vezes, a única forma de o imigrante empreender, modificar sua estrutura social e conseguir seu objetivo. Para melhorar de vida era preciso trabalhar a terra, modificar o ambiente e adotar novas técnicas agrícolas. Então, à medida que se inseriam novas técnicas e novas tecnologias agrícolas, eram rapidamente adotadas pelos imigrantes para gerar mais excedentes e, assim, conseguir o seu intuito.

A colonização (fator humano) possibilitou o desenvolvimento da agricultura associada à pecuária de subsistência, que ficou conhecida como “agricultura colonial”, ou “agropecuária colonial”. Para o produtor rural, na primeira metade do século XX era quase impossível investir só na agricultura, sem estar consorciado à pecuária, pois a agricultura ainda não era tão rentável e era extremamente necessária a criação de animais, como força de tração, renda, ou subsistência. Assim, falar de agricultura e agropecuária, que contemporaneamente se

⁵² Positivista gaúcho que comandou a direção da Diretoria de Terras e Colonização do Estado e participou ativamente da colonização da metade norte do estado (SPONCHIADO, 2000).

⁵³ A associação do imigrante, do colono como o empreendedorismo, está em seu âmago. O agir capitalista muitas vezes exacerbado do imigrante, ora visto como “pão duro”, ora como “louco por dinheiro”, é abordado por Sombart, que em sua análise aborda, além das questões sociais, as questões econômicas, onde a figura do imigrante empreendedor é a figura central em sua análise. O imigrante em sua nova sociedade não tem os freios morais da sociedade de onde saiu, está desfamiliarizado, rompeu as velhas tradições, enfim é um ser liberto para empreender, pois ganhar dinheiro e melhorar de vida foram os principais motivos que o fizeram imigrar (TEDESCO, 2010). Para Sombart, o ato de imigrar já é em si um ato empreendedor, um ato de ruptura, de esperança, de mudar de vida. Essa expectativa de mudança cria no imigrante um agir capitalista muito exacerbado. Este é um elemento forte na constituição da sociedade regional, já que os imigrantes, que formaram a sociedade regional, tinham o pensamento de melhorar de vida, ganhar dinheiro, conquistar o seu espaço. Esse pensamento foi o propulsor do capitalismo moderno na região.

referem a duas áreas bastante distintas, na primeira metade do século XX eram praticamente sinônimas, uma vez que era muito difícil para o produtor, em virtude da deficiência tecnológica, destinar toda a sua força produtiva na agricultura e deixar de lado a pecuária. Praticamente toda a produção agrícola da mesorregião (Tabela 2) vinha de estabelecimentos que praticavam a agropecuária de pequeno porte. Esta utilizava basicamente em seu sistema produtivo dois fatores de produção: a terra e o trabalho, bastante rudimentares em termos de técnica e na forma de produção, mas atendiam praticamente a todas as necessidades de subsistência da população mesorregional.

A caracterização da agropecuária colonial “tradicional” foi estudada por Argemiro Jacob Brum em seu livro *A modernização da agricultura: trigo e soja*. O autor descreve que esta se baseava na utilização intensiva da fertilidade natural do solo, e o uso da mão de obra era da própria família do proprietário. O objetivo primeiro da produção era a alimentação da família, e o excedente, se existisse, destinado à comercialização. Usavam-se instrumentos de trabalho simples e aplicados em pequenas propriedades (BRUM, 1988, p. 56). Segundo o estudo da Fundação de Economia e Estatística (FEE) (1978, p. 87), a agropecuária colonial era, na verdade, “a fronteira da capitalização, pois seus produtos são uma reserva de produção que está a espera de um novo lance da expansão produtiva”. A agropecuária colonial caracterizava-se como um viveiro e depositário das experiências de cultivo agrícola gaúcho, pois possibilitava a emergência de uma cultura para o aproveitamento empresarial. Também conservava a produção quando a rentabilidade praticamente desaparecia, ou seja, a agropecuária colonial foi a que iniciou praticamente na tentativa e erro o plantio do trigo, do milho e da soja.

A Tabela 2 mostra a divisão da estrutura agrícola dos municípios que originalmente formavam a mesorregião Noroeste na década de 1940. É possível observar também o número de estabelecimentos, subdivididos pelos respectivos setores produtivos: agricultura, agropecuária e pecuária. Os dados do censo agropecuário de 1940 revelam uma massiva concentração produtiva na agropecuária de pequena escala, não deixando explícito, mas subentende-se que vem a ser uma atividade de subsistência. Marcada pela presença do proprietário trabalhador detentor dos meios de produção, trabalhando com sua família, visando obter, no mínimo, a sua sobrevivência, utilizando para isso, geralmente, terras de dimensões reduzidas e a força de trabalho familiar (FEE, 1978, p. 95). Portanto, nesses aspectos a agropecuária colonial representava, em termos percentuais, 90,82% dos estabelecimentos produtivos mesorregionais. A especialização produtiva agrícola, ou seja, os estabelecimentos especializados somente em produzir gêneros agrícolas, principalmente

grãos, sem a pecuária, somavam apenas 6,10% dos estabelecimentos recenseados. Deve-se ter em mente que o referido censo foi realizado no final da década de 1930 e ainda não refletia as profundas transformações que o SET iria promover na mesorregião Noroeste.

Tabela 2 - Evolução da estrutura agrícola na mesorregião Noroeste

Municípios	Censo agrícola 1940					
	Em números de estabelecimentos					
	Agricultura		Agropecuária		Pecuária	
Gr. Escala	Peq. Escala	Gr. Escala	Peq. Escala	Gr. Escala	Peq. Escala	
Carazinho	2	166	2	3886	86	20
Cruz Alta	2	176	0	3608	211	55
Erechim	0	248	0	7254	55	19
Getulio Vargas	0	236	0	2307	8	11
Ijuí	2	155	3	4208	43	8
Irai	0	79	0	1145	8	0
Lagoa Vermelha	0	395	0	5340	189	237
Palmeira das Missões	2	739	0	9104	131	12
Passo Fundo	0	576	1	4128	127	106
Santa Rosa	2	277	0	8583	28	13
Santo Ângelo	1	838	0	6253	194	15
Sarandi	4	89	0	2949	85	65
Soledade	1	221	0	3708	179	189
Mesorregião Noroeste*	16	4195	6	62473	1344	750

Fonte: IBGE, Censo Econômico do Rio Grande do Sul, de 1940.

* Foram selecionados os municípios que compreendiam a Mesorregião Noroeste em 1940.

À medida que as políticas agrícolas quantitativas do governo começavam a atuar no setor produtivo mesorregional, iniciou-se uma separação mais acentuada entre a agricultura e a agropecuária; pois medidas do governo, como garantia de preço mínimo, prêmios em dinheiro, prêmios em máquinas, garantia de compra, possibilitaram que mais produtores se especializassem na agricultura como atividade produtiva, surgindo, assim, a agricultura empresarial. Esta pode ser definida como o segmento produtivo agrícola fortemente pautado por relações capitalistas. Segundo FEE (1978, p. 88), a agricultura empresarial caracteriza-se pela “continua valorização do capital para dar prosseguimento ao processo de acumulação,

mediante a ampliação dos recursos técnicos [...] e do emprego de força de trabalho permanente e temporária, usando para a efetividade desta combinação terra própria ou arrendada”. O comportamento da agricultura empresarial no Estado foi marcado por uma forte expansão, valendo-se de estímulos governamentais e de produzir produtos destinados ao abastecimento do mercado interno, como o arroz na região centro-norte do Estado, e o trigo, na mesorregião Noroeste.

Tabela 3 - Evolução da estrutura agrícola na mesorregião Noroeste

Municípios	Censo Agrícola 1950					
	Em número de estabelecimentos					
	Agricultura		Agropecuária		Pecuária	
Gr. Escala	Peq. Escala	Gr. Escala	Peq. Escala	Gr. Escala	Peq. Escala	
Carazinho	352	1292	98	1980	234	22
Cruz Alta	236	1615	45	1973	236	78
Erechim	396	6725	58	5438	272	49
Getúlio Vargas	129	1295	13	1199	42	17
Ijuí	488	1868	44	1951	81	18
Irai	52	3216	8	1852	53	10
Lagoa Vermelha	132	4381	19	2860	290	168
Marcelino Ramos*	72	1552	8	1023	38	12
Palmeira das Missões	231	6497	45	3149	228	86
Passo Fundo	428	3469	52	2893	226	103
Santa Rosa	255	8399	41	6445	331	2
Santo Ângelo	298	4180	50	3096	340	89
Sarandi	167	2930	53	3247	271	50
Soledade	420	2990	93	2978	335	138
Três Passos*	115	7820	23	3915	217	24
Mesorregião Noroeste**	3771	58229	650	43999	3194	866

Fonte: IBGE, Censo Econômico do Rio Grande do Sul, de 1950.

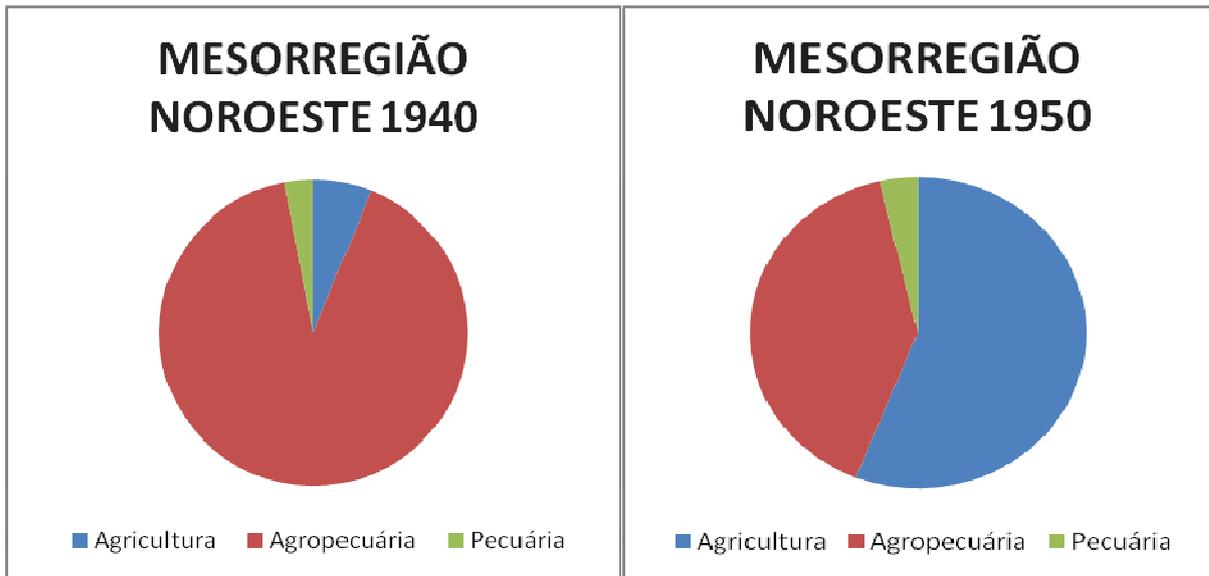
* Os municípios de Marcelino Ramos e Três Passos, não existiam no censo de 1940.

** Foram selecionados os municípios que compreendiam a Mesorregião Noroeste em 1950.

Talvez a diferença marcante entre a agropecuária colonial e a agricultura empresarial, antes mesmo de seus métodos produtivos, seja o fundamento se sua existência. Enquanto que a agricultura empresarial seu objetivo claro e lógico era o lucro, a agropecuária colonial não tinha o lucro como único fundamento, pois, de modo geral, seu objetivo principal era a

subsistência do produtor e de sua família. No entanto, analisando os dados da Tabela 3, nota-se um aumento significativo de estabelecimentos especializados na agricultura da mesorregião Noroeste. Isso se deu pelo fato de o trabalhador proprietário da agropecuária colonial antes de tudo ser um proprietário que percebe as nuances de sua profissão e quer retirar o maior lucro possível do seu negócio. Assim, a partir do momento (principalmente com o surgimento do SET) que a agricultura começa a dar melhores resultados econômicos com o trigo, mais produtores abandonaram a pecuária, ou destinaram mais recurso para a produção agrícola. Uma ação humana que a economia moderna chama de “custo de oportunidade”, ou seja, para a produção de um produto tem de se renunciar a produção de outros, então se renuncia a produção de animais, por exemplo, para se ter uma melhor oportunidade econômica na produção tritícola.

Apesar de ter iniciado o plantio de trigo, a agropecuária colonial não se beneficiou tanto das ferramentas do SET como a agricultura empresarial, uma vez que o objetivo principal deste era aumentar a produção do cereal; e a agricultura empresarial, que praticava a agricultura em larga escala, tinha melhores condições de atingir esse objetivo. A Tabela 3, com os dados referentes ao censo agropecuário do Rio Grande do Sul de 1950, mostra a evolução da agricultura empresarial em larga escala. Apesar de a agropecuária colonial ser bastante representativa, há um significativo aumento da atividade produtiva em larga escala na mesorregião. Agora, passados apenas dez anos, a agropecuária colonial de pequena escala representava 39,74% do número de estabelecimentos, obtendo uma queda de -51,08% em relação ao censo de 1940. Ao ponto que agora a especialização agrícola, somando a agricultura de pequena e grande escala, chegava a um montante de 55,99% dos estabelecimentos, representando um impressionante aumento de 817,87% dos estabelecimentos destinados essencialmente à atividade agrícola. Então, um número significativo de estabelecimentos estava respondendo aos incentivos governamentais, iniciando a produção tritícola. O que é pouco observado é que o SET criou uma estrutura “fictícia” de sustentação do produto, em que o governo intervinha diretamente no mercado, sustentando o preço e, conseqüentemente, a produção do trigo nacional. Embora muitos estabelecimentos estivessem migrando para a produção do cereal, ninguém sabia dizer na época o que aconteceria se o governo sáísse do mercado.



Fonte: IBGE, censo agropecuário do Rio Grande do Sul, 1940 e 1950.

Figura 4 - Transformações nos estabelecimentos produtivos da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul

A Figura 4 reflete a mudança no padrão produtivo da mesorregião Noroeste. Verifica-se um aumento de estabelecimentos produtivos destinados à agricultura e uma importante diminuição nos destinados à agropecuária. O crescimento da agricultura se deu como um desdobramento dos estímulos governamentais para a cultura do trigo, mas representou também uma mudança estrutural no setor produtivo mesorregional. Com os estímulos a agricultura, agora mais rentável, estava atraindo mais e mais estabelecimentos agrícolas, de grande e pequeno porte, que agora conseguiam sobreviver só com a atividade agrícola, sem a necessidade de consorciamento com a pecuária. Isso, por si só, já é um indício da mecanização agrícola, pois pelo fato de serem estabelecimentos dedicados exclusivamente à agricultura, indica o início da substituição da tração animal pela tração mecanizada. Tem de se destacar o crescimento da agricultura de grande escala, passando de 16 estabelecimentos no censo de 1940 para 3.771 no censo de 1950. Esses estabelecimentos agrícolas especializados romperam as estruturas da agropecuária colonial e iniciaram a articulação com setores até então estranhos para a agricultura mesorregional, como o setor bancário, da indústria química e metal-mecânica. É nesse ponto que surge a dicotomia na atividade agrícola mesorregional, de um lado, a agropecuária colonial, de pequena escala, dedicada para a subsistência, representada pelo colono, de outro, a agricultura empresarial, dedicada à grande produção e ao lucro, representada pelo granjeiro.

3.4 A modernização da estrutura agrícola mesorregional: granjeiros e cooperativas

Pelo visto até aqui, terminada a década de 1940, a expansão da cultura tritícola na mesorregião Noroeste estava criando profundas transformações na estrutura agrícola, sendo uma resposta qualitativa às políticas quantitativas do governo federal, criando novas composições sociais e econômicas na sociedade mesorregional. Na década de 1950, a agricultura, agora viável, era vista como uma forma de acumular capital. Para isso foi necessária uma mudança na forma de produção, saindo da produção em pequena escala, de subsistência, para concentrar forças na produção em larga escala, empresarial, substituindo gradativamente as velhas tecnologias produtivas (tração animal, arado, fertilidade natural do solo etc.) e adotando novas tecnologias, geralmente importadas. A nova realidade agrícola tornou a mecanização e capitalização características comuns na agricultura mesorregional assim a emergência capitalista na cultura do trigo introduziu na mesma, além dos agricultores, pequenos industriais, comerciantes e profissionais liberais, principalmente nos arredores dos centros urbanos mesorregionais, como arrendatários de terra. Essa é uma questão quase lógica, pois, com o massivo incentivo governamental, a atração de pessoas mais acostumadas com negócios financeiros e contando com informação privilegiada, já que o dinheiro, os poderes e as diretrizes chegam primeiramente na cidade e posteriormente expandem-se para o interior. Nesse sentido, alguns estudos surgiram sobre a introdução de atores “estranhos” na agricultura regional. Caio Prado Jr (1976, p. 76-77) identifica que os estímulos das políticas oficiais de incentivos para a lavoura de trigo foram direcionados a grandes fazendeiros ou a pessoas completamente estranhas à agricultura, que, animados pelo lucro, entraram para esse novo negócio. Então, as políticas de incentivo foram mais bem aproveitadas por setores da sociedade que tinham mais facilidade com os negócios financeiros e maior representatividade nos mais diversos níveis do poder.

Em vista disso, Pebayle (apud RÜCKERT, 1974, p. 674-698), em trabalhos sobre a cultura do trigo na região do município de Passo Fundo, nas décadas de 1950 e 1960, classifica os agricultores, que adotaram a mecanização da lavoura de trigo, em dois subgrupos principais: a) os pioneiros inovadores, ou a primeira leva de adotantes, com área cultivada superior a 350 ha; b) os pequenos e médios produtores, ou a segunda leva de adotantes, com área de 150 a 350 ha. Denota-se um grande “peso” da grande propriedade no início da produção tritícola regional, assim surgiram novas classes no campo, um novo tipo de empresário (produtor de trigo com lavoura mecanizada) e um novo tipo de proletário (o

tratorista, por exemplo) (FALKEMBACH, 1985, p. 142). Benetti (1992, p. 43) dá uma definição clara dos novos “empreendedores” rurais:

[...] os “granjeiros”, “produtores rurais que se diferenciam dos “colonos” (pequenos produtores dentro de um sistema tradicional de cultivo) e dos “fazendeiros” e estancieiros (grandes proprietários dedicados a pecuária extensiva). Os granjeiros são os produtores que investem em máquinas equipamentos, utilizam trabalhadores assalariados e se dedicam ao cultivo especializado em grande escala e exclusivamente para o mercado. Eram antigos colonos ou seus descendentes que possuíam terra e complementarmente podiam exercer a atividade comercial e industrial (em pequena escala) de tal sorte que *“puderam acumular recursos e experiência suficientes para aproveitarem as vantajosas possibilidades de obter lucros na produção de trigo em alta escala”* (BENETTI, 1992, p. 43 - grifo nosso).

Os produtores conhecidos como “granjeiros” eram, em sua maioria, grandes proprietários. Segundo Rückert (2003, p. 50), eles já possuíam capitais acumulados previamente, como os comerciantes, industriais, profissionais liberais ou grandes proprietários de terras já estabelecidos. Rückert (2003, p. 50) caracteriza os granjeiros de trigo como a “fração da burguesia rural e urbana que, circunstancialmente, veem-se integrados numa mesma atividade produtiva, sem lastro histórico comum, mas deparando-se, a partir dum certo momento, com problemas comuns que os levam a definir um projeto político e a lutar por ele”.

A formação de uma nova “classe” rural, somando-se aos esforços do governo, que incentivava a união dos triticultores, possibilitou a organização de associações e sociedades rurais. Primeiramente, surgiram associações municipais, que se agruparam e formaram a Federação das Associações do Trigo (Featriga) (RÜCKERT, 2003). Os problemas comuns de uma atividade tão imprevisível como a agricultura uniram os interesses de grandes produtores, os denominados “granjeiros”, e de um grande número de pequenos produtores, colonos. A partir do interesse mútuo, com a liderança dos granjeiros e com o apoio estatal, surgiram as cooperativas tritícolas na mesorregião, que está intimamente relacionada com a incapacidade do governo federal de construir novos silos de armazenamento, já que tinha assumido essa responsabilidade. “Em 1956 o governo federal se convenceu de que não tinha condições de arcar com tal responsabilidade, preferindo devolvê-la aos próprios produtores, desde que se organizassem em cooperativas [...]” (BRUM, 1983, p. 128). Por esse motivo, ainda segundo Brum, a maioria das cooperativas tritícolas surgiu no ano de 1957. O volume maior de produção concentrado em determinada época do ano (safra), sem a existência de estrutura

para estocagem que possibilitasse ao produtor um melhor posicionamento na hora de vender o produto, justificava a formação das cooperativas, as quais, inicialmente, criaram a infraestrutura de armazenagem, mas posteriormente desenvolveram um complexo agroindustrial para processar a produção recebível (BRUM, 1983).

Assim, o governo praticamente privatizou, ou melhor, “cooperativou” uma responsabilidade que ele próprio tinha assumido, levando os produtores a assumirem o ônus da intermediação pela construção de toda a infraestrutura de armazenagem e escoamento da produção. O Estado via na cooperativa um instrumento para atingir seus objetivos, apresentando-se como um protetor dos trabalhadores, adotando mecanismos de controle e manipulação em relação às associações de trabalhadores e ao associativismo de setores produtivos (TEDESCO et al., 2005).

De fato, a cooperativa, ao concentrar a comercialização do cereal, reduzia relativamente os gastos de circulação da produção, tanto administrativos [...], quanto em investimento fixo [...]. Além disso, facilitava a compra estatal do grão, pois era muito mais fácil transacionar com as cooperativas do que a miríade de agricultores isolados. De outro lado, a concentração dos produtores facilitava a difusão de uma tecnologia de exploração dos solos mais avançada, capaz de aumentar a produtividade física e econômica da lavoura. Já que, à medida que a cooperativa permitia o repasse do crédito bancário oficial destinado à aquisição desses elementos materiais de produção, a cooperativa induzia a incorporação de tecnologia mais moderna por um maior número de produtores (TEDESCO et al., 2005, p. 139).

O direcionamento e o incentivo para a formação das cooperativas vieram, primeiramente, com o Serviço de Expansão da Triticultura de 1946, mas foi a partir de 1955 que importantes ações foram realizadas para aumentar a capacidade de armazenamento no país como um todo. Para tanto, foram tomadas várias medidas, como a criação da Comissão de Organização da Triticultura Nacional (Cotrin), pelo decreto nº 41.490, de 14 de maio de 1957, reformado pelo decreto nº 43.191, de 12 de fevereiro de 1958, que tinha como função dividir as regiões produtoras de trigo em zonas geoeconômicas; encorajar a constituição de uma cooperativa tritícola em cada zona; orientar e supervisionar as cooperativas criadas e promover a construção de silos e entrepostos (FRANTZ, 1982, p. 29). O cooperativismo foi um instrumento institucional utilizado pelo Estado para romper certas condições de atraso do desenvolvimento agrícola. As cooperativas eram o centro de um processo de fomento agropecuário onde fluíam todas as novidades que circundavam no meio agrícola e que o produtor esperava apoio técnico, comercial e político. Para Tedesco et al. (2005, p. 134), as

cooperativas tinham o objetivo claro, além de substituir as atribuições de infraestrutura, de logística, de armazenagem, de assistência técnica e comercial, de amenizar conflitos sociais latentes no meio rural. Serviam também para substituir o próprio poder público, sem ônus para ele, na fiscalização do cumprimento de diversas leis e normas referentes ao trigo.

No que se refere à política nacional do trigo, a organização de cooperativas era interessante para o governo brasileiro em vista de sua política de substituição de importação, e, assim, conseqüentemente, induzir à expansão da triticultura nacional. De acordo com Benetti (1985), o ponto mais importante que devia ser salientado no processo de formação e desenvolvimento do cooperativismo gaúcho é que ambos devem ser vistos como resultantes da interação entre as políticas estatais de estímulo ao setor e anseios, esforços e capacidade de auto-organização desses. “O que equivale a dizer que assim como sem o auxílio estatal o cooperativismo não prosperaria, também cairiam no vazio as políticas de fomento, se não fosse a firme determinação dos produtores a defender organizadamente seus interesses” (BENETTI, 1985, p. 41). O autor aborda muito bem o assunto, apesar da pressão e incentivo estatal para a formulação de associações e cooperativas. Havia o grande e massivo interesse dos produtores rurais, representados principalmente pelos granjeiros na constituição dessas. Com a divisão geoeconômica proposta por Cotrin surgiram dezenas de cooperativas na mesorregião Noroeste. Algumas figuram até os dias de hoje como importantes agentes do agronegócio mesorregional, outras sucumbiram por diversos motivos, entre os quais, o principal, a má administração. Destacam-se algumas das cooperativas que atuaram, ou atuam, na mesorregião como a Coopasso (Passo Fundo), Cotrijuí (Ijuí), Cotrisal (Sarandi), Cotrigo (Getúlio Vargas), Camila (Lagoa Vermelha), Cotrijal (Não-Me-Toque), Cotripal (Panambi), Cotrisa (Santo Ângelo), Cotrel (Erechim), dentre outras. Com a união dessas e de outras cooperativas gaúchas surgiu, em 1958, a Federação das Cooperativas de Trigo (Fecotrigo), agregando inicialmente 29 cooperativas. Sua atividade era de cunho político e seu objetivo principal, tutelar e representar suas filiadas perante os poderes político e público. Embora auxiliasse em todas as esferas econômicas da produção tritícola, havia no seu estatuto uma divisão do trabalho, onde às cooperativas associadas caberia a atividade econômica e à Fecotrigo, o apoio político e técnico (CALLAI, 2008).

O cunho político da Fecotrigo era herança ainda da Featrigo que já em 1955 contava com o apoio de parlamentares como Unirio Machado, Daniel Faraco e Darci Von Hohnholtz. Constituiu-se, assim, com o apoio político da Fecotrigo um fechamento de ciclo de proteção para os produtores de trigo, em especial os granjeiros, que com os demais produtores tinham boas razões para se associarem em cooperativas. Além da óbvia vantagem do apoio

governamental, fugiriam da exploração exercida pelos atravessadores e comerciantes e conseguiriam, junto com outros pequenos produtores, um significativo aumento no volume negociado, tornando-se eles (granjeiros) os atravessadores do negócio. Somando-se essas vantagens à Fecotriço, teriam grande representação e acesso na formação das políticas públicas para o setor. As cooperativas vieram preencher uma lacuna mesorregional, que era a deficiência no empreendedorismo agrário. Esta criou um modelo que seria muito bem aproveitado pela Revolução Verde na região.

No que se refere à Revolução Verde, as cooperativas funcionavam como um agente intermediário entre as empresas fornecedoras de tecnologia e os produtores rurais mesorregionais. Deveriam colocar à “disposição do associado, mediante a aquisição e posterior revenda ao mesmo, os elementos materiais de produção, como os adubos, os inseticidas, as máquinas e os implementos e, até mesmo, gêneros destinados ao consumo familiar” (TEDESCO et al., 2005, p. 141-142). As cooperativas, portanto, faziam a ponte, facilitando a propagação tecnológica. Nesse sentido era comum manter um serviço mecanizado, onde o associado tinha à disposição máquinas agrícolas de propriedade da cooperativa, disseminando, assim, o conhecimento tecnológico. Mesmo antes do modelo da Revolução Verde ter chegado definitivamente no país, a mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul já dispunha de uma estrutura formada, que facilitou a introdução da mesma na agricultura mesorregional. Fatores como a produção comercial em larga escala, já presente com o trigo desde a década de 1940; adoção da mecanização e “acessórios” tecnológicos que o trigo exigia para a sua produção (adubação, fertilização e controle químico de pragas); exigência da construção de armazéns de grande capacidade; formação das cooperativas tritícolas; apoio governamental (incentivo e indução a produção de trigo); formação de uma nova classe agrária (granjeiros) constituíram os alicerces das transformações que a Revolução Verde traria para a mesorregião.

3.5 A década de 1950: a crise do trigo e o início da Revolução Verde na mesorregião Noroeste

Até aqui foram analisadas as ações governamentais que transformaram a agricultura na mesorregião Noroeste. Considerando o ritmo dessas transformações, imaginava-se um panorama favorável para a produção agrícola mesorregional. Certamente seria o que

continuaría ocorrendo se não houvesse uma mudança significativa na política econômica nacional. A fase de grande expansão do trigo na mesorregião Noroeste se encerra em 1956, com o início do governo de Juscelino Kubistchek. Coincidência ou não, historicamente o seu governo é considerado o introdutor do modelo da Revolução Verde na agricultura brasileira (cap. 2). A crise na produção tritícola brasileira foi a porta de entrada da Revolução Verde no país, em especial com a introdução da soja na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. É difícil enumerar todos os motivos que levaram à crise do trigo da metade da década de 1950 ao final da de 1960, mas podem enumerar-se os principais motivos como a mudança no direcionamento econômico e político brasileiro; aprofundamento dos conflitos geopolíticos internacionais (Guerra Fria, que levou aos acordos internacionais do trigo, assinados pelo governo brasileiro); surgimento de graves fraudes na comercialização do trigo nacional, como o “trigo papel”, o “passeio do trigo”⁵⁴ e a “nacionalização do trigo importado”; constantes quebras de safra; excessiva regulamentação governamental; baixa relação preço-produtividade do trigo nacional. De tal modo deve-se aprofundar cada uma dessas variáveis para se formular uma visão geral de como a crise na triticultura trouxe as transformações necessárias para a Revolução Verde se disseminar na agricultura mesorregional.

Na década de 1950 houve a ruptura da política econômica nacional. Partiu de Vargas o desenvolvimentismo nacional populista, substituidor de importações, por meio da criação de empresas estatais, ou de capital brasileiro, para um desenvolvimentismo com forte apoio do capital internacional. O reflexo desse direcionamento econômico foi sentido na agricultura mesorregional com a saída (morte) de Vargas do cenário político brasileiro, saiu também a defesa do trigo nacional. Apesar de Juscelino ter mantido o SET, não teve a mesma dinâmica na agricultura mesorregional, ficando o setor agrícola brasileiro, como um todo, nas mãos de instituições e interesses americanos, com a Fundação Rockefeller, representada no Brasil pela AIA. Ainda nesse mesmo período, a geopolítica internacional praticamente impossibilitava a produção tritícola brasileira, não sendo interessante para os Estados Unidos estimular a produção brasileira de trigo, criando, assim, um competidor para um dos principais produtos agrícolas norte-americanos. Sem o forte apoio governamental, o trigo brasileiro, na época, basicamente gaúcho, produzido em sua maior parte na mesorregião Noroeste, não tinha condições de competir com o importado, especialmente do norte-americano.

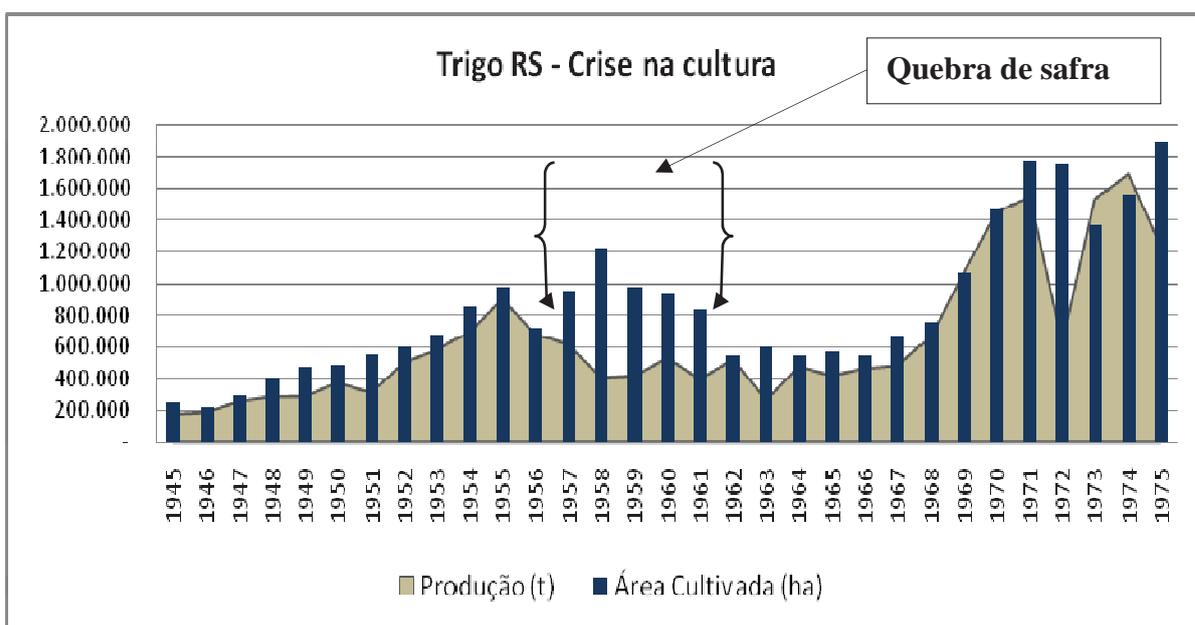
⁵⁴ Passeio do trigo: saída de grãos de região produtora, onde havia moinhos, e transporte para o centro e norte do país. Criou-se, assim, a obrigatoriedade da aquisição e moagem da produção brasileira pelos pequenos moinhos situados nas respectivas regiões produtoras (ROSSI; NEVES, 2004, p. 68).

A ânsia de acabar com as importações de trigo, o governo brasileiro tratou de incentivar a produção nacional, desenvolvendo um calhamaço de medidas de incentivo, com um complicado sistema de cotas para o trigo nacional. O sistema de cotas não teve a eficácia desejada, pois se criaram arranjos fraudulentos, conhecidos como “trigo papel”, que consistiam na emissão de notas falsas de compra do trigo nacional, por parte dos moinhos, permitindo que adquirissem uma quantidade muito maior de trigo importado. Em 1955, a cota de moagem estabelecida pelo SET era de 25% de trigo nacional e 75% de trigo importado, respeitando a capacidade de moagem de cada moinho. Essa obrigatoriedade estimulou os moinhos a aumentarem sua capacidade produtiva (em termos físicos ou simplesmente de registro) para adquirirem volume sempre crescente de trigo importado, mais barato e de melhor qualidade. “Já em relação ao preço, em termos nominais, o preço do trigo nacional era cerca de 150% superior ao preço do trigo importado. Assim, do ponto de vista privado, a preferência pelo trigo importado era plenamente justificável” (SILVA, 1992, p. 33).

O excesso de regulamentação no setor criou distorções no mercado que resultaram em grandes fraudes. Em 1956, para defender a produção nacional, o governo elaborou o decreto nº 40.136, de 8 de novembro de 1956, onde determinava que o preço pago pelo trigo importado fosse superior ao nacional. O saldo resultante entre o preço de venda e o custo de aquisição do produto importado dessa operação seria utilizado pelo Banco do Brasil para formar um fundo de desenvolvimento para a triticultura nacional. Assim, o produtor nacional receberia uma parte fixa, paga pelo moageiro na compra do produto, e uma bonificação proveniente do fundo. Era nesse ponto que surgia a fraude do “trigo papel”, os moinhos apresentavam uma nota de compra para o Banco do Brasil em nome de um produtor rural, o banco por sua vez pagava o valor da bonificação, resultando no lucro do “trigo papel”. Outra fraude frequente era a “nacionalização do trigo importado”, “na qual o produto estrangeiro ia do porto ao moinho e daí para a fazenda, tornando-se, assim, um ‘genuíno’ produto nacional, com direito de receber a bonificação ao produto nacional” (SILVA, 1992, p. 34).

As fraudes na comercialização do trigo marcaram as décadas de 1940 e 1950, tornando-se comuns na triticultura nacional. Essas fraudes ocorreram também na mesorregião, pois era a maior produtora de trigo do país. Apesar de relevantes, essas fraudes, sozinhas, não conseguiram explicar a crise na triticultura nacional. No Rio Grande do Sul a quebra de safra, cinco seguidas, foi sentida de 1957 a 1961. A Figura 5 evidencia essa situação, representa a área cultivada em hectares e a produção em toneladas no estado de 1945 a 1975. Nesse ínterim, observa-se que no período compreendido entre os anos 1957 e 1961, a área cultivada continuou aumentando significativamente, fato que não se identifica na quantidade produzida.

Essa é uma característica que preconiza a quebra de safra, pois os produtores continuaram aumentando a área de cultivo, muito provavelmente respondendo aos incentivos e benefícios pagos aos tricultores pelo governo federal. No ano de 1958, maior diferença entre as duas variáveis da figura, a área cultivada era de 1.228.753 ha e a produção, de 407.308 toneladas, com uma produtividade de 0,3314 toneladas por hectare. Essa produtividade equivale a 5,52 sacas de 60 kg por hectare, produtividade que em 1955 era de 15,29 sacas por hectare, representando uma perda de 9,77 sacas por hectare nessa comparação.



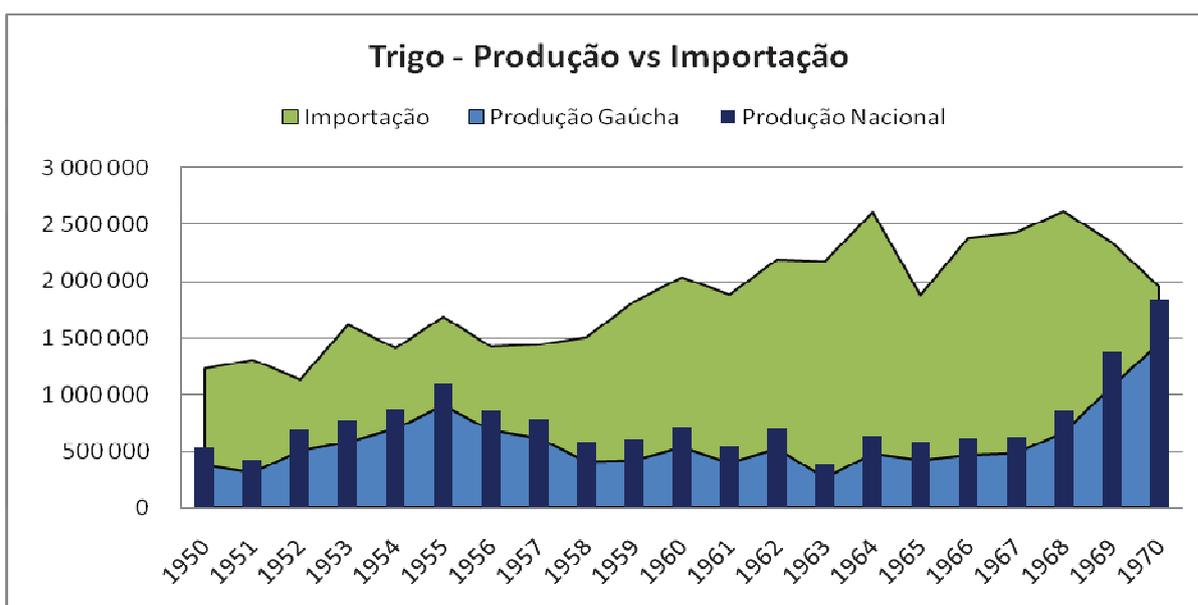
Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>

Figura 5: Trigo RS – crise na cultura

Em virtude da grande diferença entre a área cultivada e a quantidade produzida, é perceptível a quebra de safra, muito provavelmente pelos ciclos climáticos (secas, geadas fora de época etc.), normais no estado, e também o ataque de doenças. O interessante é que nesse período, mesmo com as sucessivas quebras de safra, a área cultivada, em média, ficou acima de 985 mil hectares. Para se ter uma ideia, em 1958, dos 1.446.334 hectares plantados com trigo no país, a lavoura gaúcha representava 84,96% desse total, com uma área de 1.228.753 hectares plantados com trigo no estado. Devido à escala de produção, o trigo plantado na mesorregião, que inicialmente ocupava terras férteis de mata, onde ficava relativamente protegido de pragas e moléstias, acabou se espalhando para áreas de campo. Incrementando mais áreas para o cultivo e, conseqüentemente, criando novos problemas produtivos, assim com o aumento na escala de produção, “as plantas de trigo revelaram um reduzido ajuste às novas condições, evidenciando fenótipos fracos e de alta suscetibilidade a moléstias,

incluindo a ferrugem [do trigo]” (BERED et al., 2000, p. 23). Segundo trabalho feito em 1977 do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, a partir de 1958 “as condições climáticas começaram a favorecer ataques de septória e giberela, acarretando o decréscimo de produtividade e motivando o abandono da triticultura por parte de muitos agricultores” (IPARDES, 1977, p. 20).

O período entre 1955 e 1969, representado na Figura 5, foi marcado pela retração da produção gaúcha de trigo, também sendo o de maior transformação na agricultura da mesorregião Noroeste. A Revolução Verde começou a despontar na agricultura mundial, não sendo diferente na agricultura mesorregional, assim, gradualmente o trigo foi perdendo espaço como principal produto agrícola mesorregional. A Figura 6 ilustra melhor esse período, onde se percebe que até 1955 o projeto de expansão da triticultura, com o objetivo de substituir a importação, estava funcionando e gradativamente a produção nacional ia ganhando importância, diminuindo-se a importação do produto. No entanto, no período de 1955 a 1969 a produção brasileira de trigo caiu drasticamente, ao passo que a importação continuou subindo, mesmo com todos os incentivos para a cultura, vindos do governo. Nesse período denota-se a retirada não de forma oficial do apoio governamental para o trigo brasileiro produzido essencialmente na mesorregião Noroeste, gerando uma grave crise na triticultura brasileira; não deixando de ser uma contradição, uma vez que oficialmente prosseguia com o SET, também assinava acordos e aumentava a importação do produto.



Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>

Figura 6 - Trigo – produção versus importação

A Figura 6 mostra a variável de importação de trigo, que aumentou significativamente seu valor no período entre 1955 e 1969. Isso se deve muito à nova política internacional do trigo, comandada pelos Estados Unidos, que através da Public Law 480 subsidiava a venda do seu excedente para países pobres, do assim chamado “Terceiro Mundo”, conhecida como “Acordos Internacionais do Trigo”. No Brasil, de acordo com Silva (1992), o acordo inicialmente previa a compra de US\$ 31 milhões em trigo, que posteriormente foi estendido para US\$ 111 milhões, com pagamento em moeda nacional com prazo de quarenta anos, as questões geopolíticas dessas medidas foram discutidas anteriormente neste trabalho (cap. 2). O fato é que, com o incremento tecnológico da agricultura americana, possibilitou sucessivas supersafras do cereal, contrapondo-se à relativa escassez do produto no mercado internacional. A produtividade do trigo no Brasil no período de 1955 a 1969 apresentou um rendimento médio de 746,7 kg/ha, ao passo que no mundo a produtividade era em torno de 1.600 kg/ha, ou seja, no Brasil o rendimento era 53,33% inferior ao rendimento mundial (IPARDES, 1977, p. 19). A soma da baixa produtividade, ataques de doenças, fraudes e oferta de trigo importado barato de melhor qualidade e subsidiado, minaram a cultura tritícola brasileira. Sendo a mesorregião Noroeste a maior produtora de trigo do país na época, sentiu o impacto da crise num momento em que se formavam as bases da revolução agrícola, que estava por surgir na região.

Compreender como se desenrolou o processo de expansão da triticultura na mesorregião Noroeste, desde os estímulos governamentais das mudanças estruturais e, por fim, da crise, é importante para entender que a Revolução Verde encontrou na mesorregião uma boa estrutura produtiva e agricultores acostumados com a técnica e a tecnologia da mesma. A agricultura mesorregional acompanhou as transformações que estavam ocorrendo na política econômica nacional. A partir de Juscelino verifica-se um repensar nos rumos da agricultura mesorregional. É nesse momento também que a agropecuária colonial estava embrionando o cultivo da soja, maior sucesso da agricultura brasileira, que de início era plantada para auxiliar na alimentação suína. Se até a década de 1950 o governo fomentava, sozinho, a modernização agrícola, agora, a partir do governo de Juscelino, com a crise, passou a fomentar a modernização junto às fundações filantrópicas Rockefeller e Ford.

Da parceria entre governo e instituições filantrópicas surgem novos agentes interessados na modernização agrícola mesorregional, como as cooperativas, as empresas do ramo agrícola, as instituições de pesquisas, os bancos e a supressão de todo e qualquer movimento contrário ao modelo, especialmente com o regime militar a partir de 1964. Portanto, na segunda metade da década de 1950 denota-se o surgimento de uma revolução

dentro da revolução agrícola, que vinha já ocorrendo na mesorregião Noroeste e que ficou amplamente conhecido como Revolução Verde no Brasil como um todo. A década de 1950 foi de transição agrícola na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, apesar de não existir um produto dominante (como foi o trigo até a década de 1940); houve então a transição da triticultura para a sojicultura. Transição do modelo agrícola existente, saindo da agropecuária colonial para a agricultura empresarial apoiada pela soja, que transformou o trigo de ator principal até então para somente uma cultura de inverno. Mas, antes de abordar o desenvolvimento da cultura da soja, deve-se analisar o processo transitório ocorrido na década de 1950, principalmente a contribuição e a atuação das fundações filantrópicas americanas para o desenvolvimento agrícola no Brasil.

3.6 Desconstrução do modelo agrícola mesorregional

No desenvolvimento da agricultura na mesorregião Noroeste, tem-se a década de 1950 como um ponto em que a agricultura mesorregional sofria um processo transitório, saindo da preponderância produtiva da cultura do trigo e iniciando o que seria seu novo e mais destacado produto, a soja. O processo transitório da agricultura mesorregional coincide com o início da atuação das fundações filantrópicas americanas, como a Fundação Rockefeller e a Fundação Ford (esta atuou a partir da década de 1960) na agricultura brasileira. É certo, pelo já visto, que o governo brasileiro teve um papel importantíssimo no desenrolar da modernização agrícola mesorregional, mas não haveria Revolução Verde sem a presença marcante dessas duas instituições filantrópicas. No conjunto, governo e instituições atuaram de forma associativa no desenvolvimento agrícola brasileiro, principalmente a partir do governo de Juscelino Kubitschek, que influenciaram na modernização agrícola mesorregional. A conciliação dos interesses geopolíticos americanos e dos interesses econômicos brasileiros moldou a implantação da Revolução Verde no país. Para os Estados Unidos, por um lado, não era interessante auxiliar a independência brasileira na cultura do trigo, por outro, era necessário dar apoio tecnológico a um país aliado, estratégico, populoso e importante no cenário sul-americano, afastando, assim, a “ameaça” comunista do Brasil. Já para o governo brasileiro, desistir do trigo nacional não era de todo um problema, sendo até mais barato (acordos internacionais do trigo) comprar o trigo importado do que continuar incentivando o nacional. Equacionando todas essas variáveis, surgem as instituições filantrópicas auxiliando

o governo brasileiro para desenvolver o setor agrícola brasileiro. Portanto, a partir de Juscelino, o governo brasileiro continuou criando políticas quantitativas para o setor agrícola, enquanto as instituições filantrópicas auxiliavam na criação e atuavam em desenvolver ações qualitativas.

A origem da cooperação entre as fundações filantrópicas americanas e o governo brasileiro, segundo Oliveira, tem seu início na organização da política externa do presidente norte-americano Harry Truman.

Para seu segundo mandato (1949-52), *Truman* organizaria sua política externa em três pontos. Os dois primeiros seriam a continuação de ações do primeiro mandato e o terceiro apontaria para um esforço conjunto voltado para a segurança internacional, traduzindo-se numa aliança militar de tempos de paz com poderes transoceânicos.

Durante os preparativos para a formação dessa política externa, Ben Hardy, assessor de Departamento de Estado, impressionado com os resultados que Nelson Rockefeller vinha obtendo com suas AIA e Ibec, sugeriu ao presidente Truman a inclusão de um programa de ajuda técnica para o mundo subdesenvolvido, o que daria um toque de idealismo à política externa e serviria de contraponto à dureza do terceiro ponto, sugestão aceita na última hora (OLIVEIRA, 1999, p. 103-104).

A proposta generosa de ajuda técnica para o desenvolvimento de países subdesenvolvidos ficou conhecida como “Ponto IV” e a Revolução Verde era uma derivação direta dessa proposta. Com o Ponto IV, Nelson Rockefeller, que já atuava na América Latina, direcionou seus esforços para o desenvolvimento agrícola, em especial o desenvolvimento agrícola brasileiro. Isso significava que Nelson Rockefeller direcionaria a Fundação Rockefeller e organizações coligadas, como a AIA e o Ibec, para atuarem na agricultura brasileira. As organizações associadas a Nelson Rockefeller acreditavam nas premissas elaboradas pelo economista norte-americano Walt Rostow,⁵⁵ autor de *The stages of economic growth, a non-communist manifesto*. Propagava que o desenvolvimento econômico poderia ocorrer com a adoção de linhas capitalistas básicas. “A formula era bastante simples: pequenos proprietários de terras poderiam usar rotação de culturas, sementes híbridas, fertilizantes e máquinas para aumentar a produtividade e baixar os preços dos alimentos nas áreas urbanas” (COLBY; DENNETT apud OLIVEIRA, 1999, p. 105). Com o aumento da oferta derrubaria a inflação, contribuindo para a estabilidade política e de mercado, baixando também os custos para a contratação de trabalhadores. Denota-se que foi a partir do governo

⁵⁵ Assessor do presidente americano Kennedy, conselheiro sobre a segurança nacional, ferrenho anticomunista acreditava na eficácia do capitalismo e da livre iniciativa (OLIVEIRA, 1999).

de Juscelino que houve uma maior aproximação com a Fundação Rockefeller, representando, assim, o início da implantação da Revolução Verde no país como um todo.

Na mesma linha que a brasileira, mas com algumas particularidades, a Revolução Verde foi implantada na mesorregião Noroeste. De acordo com autores Colby, Dennett⁵⁶ (1998), Fonseca⁵⁷ (1985), Olinger⁵⁸ (1996) e Oliveira⁵⁹ (1999), a atuação da Fundação Rockefeller no Brasil na década de 1950 tinha o objetivo de colonizar extensas áreas de terra, como o Oeste paranaense, a região Centro-Oeste e a região Norte do Brasil. Concomitantemente à colonização, já seria inserido o novo modelo agrícola preposto pela Revolução Verde. Na mesorregião Noroeste, não sendo mais possível a colonização de novas áreas, optou-se pela desconstrução do modelo existente (baseado na produção tritícola), como já visto, e a transformação (utilizando as bases do modelo existente) do sistema agrícola mesorregional, num sistema capitalista baseado num novo e dinâmico produto, a soja. Na década de 1950, com a retirada do amplo apoio estatal no trigo, a cultura entra em crise e a agricultura mesorregional, que vinha de um relativo período longo de expansão e consolidação, inicia um processo de reestruturação, que culmina com a modernização do sistema agrícola mesorregional.

A desconstrução da agricultura mesorregional na década de 1950 se deu com a crise do trigo, onde estava o apoio de todo o sistema agrícola mesorregional, mesmo os setores da agricultura dada como não capitalista. Nesse momento transitório, onde a agropecuária colonial continuava plantando trigo de forma subsistente e também embrionava a cultura da soja como uma forma alternativa de produzir proteína para a criação de suínos, a agricultura capitalista ficou sem o apoio estatal, e de certa forma interrompeu seu período de crescimento. A desconstrução da agricultura mesorregional teve, de forma direta ou indireta, a participação da Fundação Rockefeller atuando como “conselheira” de política agrícola nacional. Ao auxiliar na produção de uma nova estrutura agrícola nacional, indiretamente afetou a agricultura mesorregional. Nesse sentido, algumas políticas associativas do governo federal,

⁵⁶ O livro *Seja feita a vossa vontade. A conquista da Amazônia: Nelson Rockefeller e o evangelismo na idade do petróleo*, de Gerard Colby e Charlotte Dennett, trata da colonização e da modernização agrícola do centro-oeste e norte do Brasil.

⁵⁷ O livro *A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital*, de Maria Teresa Lousa da Fonseca, trata do surgimento da extensão rural e aborda alguns aspectos da proposta de colonização e da modernização agrícola do centro-oeste e norte do Brasil.

⁵⁸ O livro *Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil*, de Glauco Olinger, trata da extensão rural e aborda alguns aspectos da proposta de colonização e da modernização agrícola do centro-oeste e norte do Brasil.

⁵⁹ O artigo “As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil”, de Mauro Márcio de Oliveira, trata da extensão rural e aborda alguns aspectos da proposta de colonização e da modernização agrícola do centro-oeste e norte do Brasil.

em conjunto com a Fundação Rockefeller, auxiliaram na implantação da Revolução Verde em nível mesorregional na década de 1950, ao passo que a contribuição da Fundação Ford se deu na década de 1960. Essas duas fundações, junto com o governo federal, transformaram a agricultura brasileira, e não seria diferente na agricultura mesorregional. As ações dessas duas instituições serão mais bem explicitadas a seguir.

3.7 A extensão rural e os Clubes 4-S

Para a assim denominada “modernização da agricultura brasileira”, era preciso muito mais do que programas quantitativos orientados para o mercado, que o governo brasileiro, principalmente com Vargas, estava implementando desde a década de 1930. Era necessário mostrar resultados, conquistar produtores, enfim, adentrar na vida cotidiana do produtor rural. Eram necessárias ferramentas de qualidade para alcançar os objetivos, as quais o governo brasileiro, com o apoio da Fundação Rockefeller, começou a desenvolver na década de 1950. A extensão rural⁶⁰ e a formação dos Clubes 4-S foram talvez onde o modelo brasileiro de implantação da Revolução Verde mais se assemelhou com o modelo proposto pela Fundação Rockefeller no México. Apesar de ter um forte amparo estatal, essas duas “organizações” foram concebidas, modeladas e orientadas por instituições americanas aos moldes do seu modelo, e visavam expandir o conhecimento e a tecnologia, pesquisados no país (pouco na época) ou trazidos de fora (a maioria) para os produtores rurais brasileiros. Como já visto, o método de ação do programa de extensão rural brasileiro⁶¹ foi inspirado pelo exemplo norte-americano, porém a diferença consistia em que os serviços no Brasil não fossem prestados diretamente por universidades, como ocorria nos Estados Unidos, e sim por associações de crédito e assistência rural, como a Acar. A primeira Acar surgiu em Minas Gerais em 1948, mediante um convênio entre o governo de Minas e a AIA (braço da Fundação Rockefeller).

⁶⁰ O termo surgiu nos Estados Unidos em 1914, onde extensionistas vêm trabalhando como professores extramuros das universidades estaduais americanas, estando, ao mesmo tempo, a serviço do Departamento Federal de Agricultura dos Estados Unidos. “A expressão foi desde então adotada em vários idiomas e exprime um conceito que não se pode definir facilmente; mas como se refere a todos os meios e medidas para elevar o nível de vida rural, é obvio que o agricultor é que será nosso próprio objetivo. Assim todos os ramos da ciência agrícola que se interessam pelo homem, na agricultura, serão aproveitados na extensão agrícola. Consequentemente, a extensão agrícola poderia ser denominada agronomia social aplicada” (FONSECA, 1985, p. 39).

⁶¹ Para uma análise mais profunda sobre a extensão rural no Brasil, ver o livro *A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital*, de Maria Teresa Lousa da Fonseca, e o livro *Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil*, de Glauco Olinger.

A ACAR seguiu os moldes da *Farm Security Administration*, criada pelo Presidente Roosevelt para auxiliar os agricultores nos Estados Unidos a se refazerem dos efeitos da crise de 1930. O Sr Rockefeller [*Nelson*], antigo Coordenador dos Assuntos Interamericanos e subsecretário de Estado, acreditava que um programa semelhante, de assistência técnica e crédito rural supervisionado aos pequenos agricultores, poderia ser adaptado às condições existentes em Minas Gerais, para aumentar a produção e elevar o nível de vida no meio rural. Ao mesmo tempo, a AIA providenciou a vinda aos quadros do *Extension Service* e da *Farm Security Administration*, os quais passaram a treinar os técnicos brasileiros para a adaptação às condições locais dos métodos utilizados nos Estados Unidos (FONSECA, 1985, p. 78).

Denota-se nesse primeiro momento a participação da Fundação Rockefeller, representada pela AIA, em “modernizar” a agricultura brasileira. Segundo Olinger (1996, p. 41), o problema da agricultura brasileira era visto pelos americanos da AIA (ver cap. 2) como um problema técnico e financeiro. A fórmula proposta para resolver esse problema era bastante simples, conjugava a soma de financiamentos, acompanhada de assistência técnica e financeira, principalmente para pequenos e médios produtores. “A assistência era considerada no tríplice aspecto: técnico, econômico e social e realizada com o uso de comunicação e métodos educativos que caracterizavam a pedagogia extensionista” (OLINGER, 1996, p. 41).

No intuito de tentar resolver o problema diagnosticado na agricultura brasileira pelos técnicos da AIA, surgiu a Acar. A Acar “era uma associação civil, sem fins lucrativos, de direito jurídico privado, formato que se repetiu em todas as associações criadas posteriormente, inclusive no Rio Grande do Sul” (COSTA, 2001, p. 5). O sistema Acar brasileiro logo passou a ser o segundo maior serviço de extensão rural do mundo, perdendo apenas para o serviço norte-americano (OLINGER, 1996). Os predecessores da extensão rural na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul estão relacionados com um importante convênio assinado entre o governo brasileiro e o governo norte-americano. Para Corporal, o início da extensão rural no Rio Grande do Sul remonta ao início da década de 1950, em 1951 foi realizada a primeira reunião sobre o assunto:

A esta reunión acudieron los más altos cargos del gobierno, entre ellos el próprio Gobernador del estado, representantes de la elite civil y eclesiástica, además de los señores Robert W. Huggens y Henry Wight Bragley, directivos de la "American International Association for Economic and Social Development" - AIA. También acudieron a la reunión los señores Walter L. Crawford, asistente técnico norteamericano de la ACAR-MG y el señor Vicecónsul de los Estados Unidos de

América del Norte. De esa reunión resultó la decisión de crear la ACAR, cuya fundación, com el nombre de ASCAR – “Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural” – ocurrió, oficialmente, en el año 1955 (CORPORAL apud SOUZA, 2004, p. 108).

Como colabora Corporal, a mobilização da “elite” civil e eclesiástica, juntamente com o apoio de técnicos norte-americanos, possibilitou a criação de uma associação de crédito e extensionista nos moldes da pioneira Acar mineira no Rio Grande do Sul. A Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (Ascar) surgiu em 2 de junho de 1955, trazia, além do serviço de assistência técnica, o serviço de crédito supervisionado, uma vez que os agricultores não estavam habituados a se relacionarem com bancos e obterem empréstimos (PEIXOTO, 2008). O governo de Juscelino centralizou todo o sistema Acar, criando a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (Abcar), que, apesar de algumas modificações institucionais, funcionou até 1974, quando foi substituído pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater). “Nos estados foram criadas as Empresas de Assistência Técnicas e Extensão Rural – Emater, de caráter civil, sem fins lucrativos” (SOUZA, 2004, p. 128).

Corporal (1991, p. 30) resalta que a extensão rural no Brasil já nasceu sob o comando do capital sob forte influência do capitalismo monopolista norte-americano e estava intimamente relacionada com a política e ideologia norte-americanas estabelecidas no período da Guerra Fria. A extensão rural nasceu com o firme propósito de promover um processo de interiorização dos processos técnicos desenvolvidos pelo setor industrial, de maneira a fazer da agricultura um lugar propício para a propagação da acumulação capitalista, tornando-a um setor dinâmico da economia (CORPORAL, 1991). Assim, mais do que a importância da extensão rural, a instituição extensão rural servia para a propagação de um modelo agrícola predeterminado, moldado por técnicos da Fundação Rockefeller, que muitas vezes fornecia também os extensionistas, sendo conhecida como a Revolução Verde.

Apesar de ser eficiente na propagação do conhecimento técnico, a extensão rural tinha suas limitações, distância do meio rural, custo de manter o programa, desconfiança dos produtores, entre outros fatores. Para preencher o vácuo deixado pela extensão rural, surgem os Clubes 4-S. Seguindo a mesma ótica do modelo americano da extensão rural, os Clubes 4-S⁶² eram uma assimilação dos Clubes 4-H (*head*, “cabeça”; *heart*, “coração”; *hand*, “mãos”; *health*, “saúde”) norte-americanos. Eram clubes para a formação de jovens líderes no meio

⁶² Para saber mais sobre os Clubes 4-S, ver o livro *Tradição x modernidade: a ação dos clubes 4-S em Passo Fundo (1950- 1980)*, de Sirlei de Fátima de Souza.

rural, voltados para grupos de jovens com idade entre 10 e 21 anos; representados por um trevo verde de quatro folhas (símbolo de boa sorte e prosperidade), com um “esse” em cada uma das folhas. Os “esses” representam as palavras “saber”, “sentir”, “saúde”, “servir”:

Saber – quer dizer que os jovens devem adquirir conhecimento e desenvolver a inteligência para que tenham melhor visão do mundo em que vivem. Devem valorizar o saber, aprender coisas novas e difundi-las para o bem de suas famílias e de sua comunidade.

Sentir – quer dizer que os jovens devem cultivar os bons sentimentos sendo amigos, leais e honestos. Devem desenvolver boas atitudes através de adequada formação social, moral e cívica.

Saúde – quer dizer que os jovens devem valorizar a higiene e saúde como meio de alcançar uma vida saudável e feliz, pelo desenvolvimento físico e mental.

Servir – quer dizer que os jovens devem capacitar-se profissionalmente desenvolvendo habilidades em atividades agrícolas e domésticas, de tal forma que possam encarar sua profissão como carreira de futuro e as lides domésticas como ocupação valiosa (ASCAR apud SOUZA, 2004, p. 108).

Os Clubes 4-S serviam para moldar os jovens, futuros agricultores, nas novas técnicas, definidas como modernas, em substituição do estilo tradicional já existente, dito agora como atrasado. Os jovens dos clubes encaixavam-se como difusores e intermediários da modernização, auxiliando na extensão rural, agindo, em última instância, dentro do núcleo familiar, produzindo uma aceitação, uma mudança para os métodos e produtos modernos. Para Viebrantz (2008, p. 140), os Clubes 4-S, em sua ação educativa, inseriram políticas de desenvolvimento agrícola para modernizar o meio rural nas regiões onde estivessem atuando, incorporando a população rural à economia de mercado. O jovem que entrasse no Clube 4-S deveria fazer um juramento,⁶³ como um rito de passagem, que daria sua autonomia dentro do clube. Esse rito também expressava a necessidade criada para o jovem participar do Clube 4-S: “Para que dessa forma pudessem melhorar a qualidade de vida de sua família e também para a comunidade. A comunidade na qual se instalaria um clube deveria apresentar um potencial de jovens, adultos e jovens interessados, disponibilidade de líderes, potenciais agropastoril [...]” (VIEBRANTZ, 2008, p. 139).

⁶³ O juramento feito pelos jovens quatroessistas:

Minha cabeça para Saber claramente

Meu coração para Sentir maior lealdade

Minhas mãos para Servir mais e melhor

Minha Saúde para uma vida mais sã

Com o meu 4S, meu lar, minha comunidade e minha pátria (SILVA, 2001, p. 194).

Assim, o Clube 4-S funcionava fechando um ciclo extensionista, onde as instituições de pesquisas criavam ou adaptavam novas tecnologias. A extensão rural divulgava e os Clubes 4-S reproduziam, espraivavam e acomodavam as novas técnicas dentro da família e da comunidade. A soma de extensão rural e o Clube 4-S continha um caráter bastante educacional, pois ensinava por meio de demonstrações como obter os resultados de práticas experimentadas e comprovadas, tornando muito mais difícil a recusa dessas novas técnicas (SOUZA, 2004). Seguindo sua já comentada vocação agrícola, a mesorregião Noroeste incorporou esses dois novos atores nas mudanças, já em curso em sua agricultura, tornando, assim, possível a interiorização do processo de modernização agrícola, disseminando no interior da mesorregião o que já vinha acontecendo próximo dos centros urbanos mesorregionais com a agricultura empresarial. A extensão rural e os Clubes 4-S atuavam como facilitadores desse processo, conseguindo preencher as brechas deixadas pela distância física e educacional entre o agricultor, o centro de pesquisa e as novas tecnologias, pois havia nas décadas de 1950 e 1960 uma grande dicotomia na agricultura mesorregional. A fim de atenuar, ou até eliminar, essa dicotomia, a ação da extensão rural e dos Clubes 4-S foi importante na agricultura mesorregional.

Outra perspectiva que pode ser abordada, é a criação de um novo e grande mercado para a nova tecnologia agrícola, remetendo ao conceito de Collier e Horowitz (apud OLIVEIRA, 1999) para a atuação da Fundação Rockefeller no Brasil, “ganhar dinheiro durante a semana e fazer caridade aos domingos” (ver cap. 2), ou seja, enquanto se fazia caridade travestida em programas educacionais, como os Clubes 4-S, criava-se um novo mercado consumidor de tecnologia, geralmente importada, produzida por empresas do grupo Rockefeller, ou com grande ligação com ele. Por essa perspectiva, o modelo fica muito similar com o do aplicado no México, e percebe-se que, apesar de diferente, a atuação da filantropia em larga escala da Fundação Rockefeller atuou também na agricultura brasileira, direcionando-a para consumir a tecnologia do pacote tecnológico da Revolução Verde. Esta seria implementada sobre os “escombros” da estrutura formada para a cultura do trigo e contaria já com o apoio de uma rede complexa de colaboradores, como as cooperativas, as instituições de pesquisas, o programa de extensão rural e os Clubes 4-S. Essa estrutura criaria um arcabouço irresistível para a modernização agrícola mesorregional, onde os próprios produtores, agora organizados (cooperativas) e orientados (extensão rural e Clubes 4-S), reivindicariam o modelo.

3.8 A atuação das fundações Ford: apoio a pesquisa e o fornecimento de bolsa de estudos

Na implantação da Revolução Verde no país, a Fundação Rockefeller atuou na estruturação desse modelo criando condições para a sua propagação, como a extensão rural e os Clubes 4-S, ainda na década de 1950. Uma das constatações era a falta de técnicos e pesquisadores que atuassem na agricultura brasileira. Na mesorregião Noroeste embora houvesse um arcabouço mínimo de instituições de pesquisa agrícola,⁶⁴ ainda existiam grandes dificuldades para a formação de pesquisadores, especialmente em razão da falta de instituições educacionais voltadas para a agricultura. A deficiência se dava também pelo aumento da demanda por técnicos extensionistas para trabalharem diretamente com os produtores, cooperativas e Clubes 4-S. Com o objetivo de resolver esse problema, o governo brasileiro assinou com a Fundação Rockefeller (que financiava desde a década de 1920 pesquisas médicas e agrícolas), a Fundação Ford (principalmente na década de 1960 e 1970, quando financiou pesquisas de economia, ciência política e agricultura) e a Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional (Usaid) (principalmente na pesquisa agrícola) (SCHWARTZMAN, 2008) convênios para formação e capacitação de pesquisadores em ciências agrícolas. Um dos mais importantes convênios foi assinado pelo governo brasileiro com o Usaid em 1963, que permitiu a intensa colaboração entre quatro universidades brasileira⁶⁵ e quatro americanas, com o apoio financeiro do Usaid. Uma das universidades brasileiras beneficiadas foi a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que faria intercâmbio com a Universidade de Wisconsin. Esse intercâmbio permitia a qualificação dos profissionais normalmente com programas de pós-graduação e a transferência tecnológica (BEINTEMA; AVILA; PARDEY, 2001).

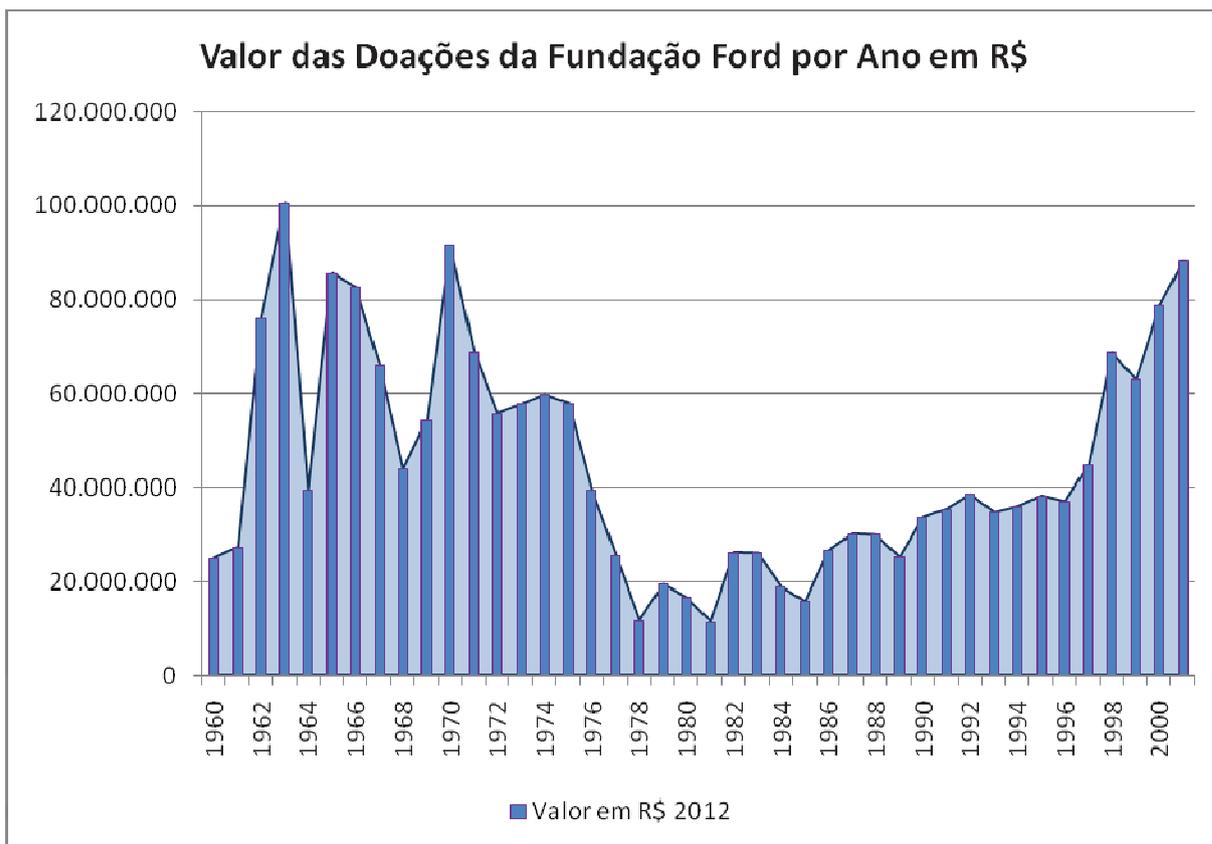
⁶⁴ O Rio Grande do Sul já tinha certa tradição em pesquisas agrícolas, principalmente com o trigo. Nesse sentido, estudos feitos por Iwar Beckman, que veio ao Brasil em 1924 trabalhar na Estação Experimental de Alfredo Chaves (hoje Veranópolis), impulsionaram a cultura tritícola do Estado. Beckman foi o precursor a pesquisar o melhoramento do trigo em variedades precoces que se adaptassem ao plantio do tarde, criando a variedade Frontana, que tinha compatibilidade entre produção e precocidade. Preocupou-se também em obter variedades resistentes à ferrugem da folha e tolerantes a solos ácidos, predominante na área produtiva do Rio Grande do Sul (BACALTCHUK, et al., 2008). “Essa cultivar, de ciclo precoce, adaptação ampla e com características diferenciadas em relação aos outros trigos da época, abriu novas perspectivas para a triticultura brasileira” (BACALTCHUK et al., 2008, p. 172).

⁶⁵ As quatro universidades brasileiras e suas contrapartes americanas foram a Universidade Federal do Ceará com a Universidade do Arizona, a Universidade Federal de Viçosa com a Universidade de Purdue, a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq) da Universidade de São Paulo com a Universidade do Estado de Ohio e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul com a Universidade de Wisconsin (BEINTEMA; AVILA; PARDEY, 2001).

Apesar de haver, na década de 1960, a atuação de diversas instituições americanas, filantrópicas ou não, na agricultura brasileira, a que mais se destacou no financiamento para o aumento da produção agrícola foi a Fundação Ford. Os recursos distribuídos pela Fundação Ford chegaram, em média, a 3,3 milhões de dólares anuais no período de 1960 a 1976, coincidentemente no mesmo período em que a Revolução Verde foi implementada no Brasil. De acordo com Anderson (2002, p. 63),

período de 1960-1976, as ações do Escritório do Brasil no setor rural concentraram-se quase que exclusivamente na agricultura brasileira e especificamente no aumento da produção agrícola. Esse foco derivou em parte de uma preocupação global da Fundação e de numerosas agências internacionais de ajuda com o aumento da produção de alimentos e a redução do crescimento populacional. As doações da Fundação ao setor rural brasileiro tiveram como alvo basicamente as universidades e órgãos do governo, com o objetivo de desenvolver capacidades profissionais e institucionais em questões de pesquisa e política agrícolas, e aspectos selecionados da tecnologia da produção agrícola. Com base numa análise do início da década de 1960, a Fundação concluiu que a produção agrícola brasileira era limitada por uma organização deficiente, por tecnologias ineficientes e estruturas de preço distorcidas. A formulação de políticas adequadas para a administração desses problemas era reduzida, por sua vez, pela falta de pessoal na área de economia agrícola forneceria o melhor fundamento para a elaboração de políticas agrícolas apropriadas. Em 1960, segundo observou William Nichols, um economista da University of Chicago, menos de uma dúzia de brasileiros eram formados em economia agrícola. Em 1968, G. Edward Schuh, assessor de programa do Escritório do Brasil na área de agricultura, observou que esse número havia aumentado para setenta, mas apenas um com doutorado (ANDERSON, 2002, p. 63).

Para Anderson (2002), a análise e as políticas propostas pela Fundação Ford refletiam a tendência tecnológica e economicista do desenvolvimento internacional que predominavam na década de 1960 entre os analistas e técnicos formuladores de políticas. Tal abordagem foi a bandeira da Revolução Verde, e orientaram as ações “de ajuda” internacional de agências privadas, como as fundações Ford e Rockefeller. A atuação da Fundação Ford foi estritamente qualitativa, não investiu diretamente na agricultura, investiu, sim, na formação de “facilitadores”, na formação de técnicos que pudessem propagar o conhecimento acadêmico em instituições de pesquisa e universidades. A Figura 7 mostra a variação das doações totais da Fundação Ford no período de 1960 a 2001, atualizada em valores monetários de 2012.



Fonte: Ford Foundation.

Figura 7 - Doação em reais da Fundação Ford no Brasil

Segundo Brooke (2002), a decisão da Fundação Ford de investir no Brasil estava fundamentada em três convicções: 1) dar soluções aos problemas internos dos Estados Unidos seria uma vitória vazia (Guerra Fria) se o resto do mundo estivesse ainda sujeito a miséria e agitações; 2) a Fundação Ford dispunha de recursos suficientes e poderia contribuir para a solução desses problemas em outros países; 3) por ser uma fundação autônoma, independente, não governamental, teria autonomia para aplicar seus recursos no país escolhido e na resolução de determinado problema (também escolhido pela fundação), “cumprindo sua missão de construir ‘os instrumentos sociais do progresso’” (BROOKE, 2002, p. 15). Talvez o fato que mais salte à vista na Figura 7 seja de ter um volume maior de dispêndio em doações, justamente no momento em que a Revolução Verde era implementada no país. A Tabela 4 demonstra melhor os dispêndios dessa fase de atuação.

Tabela 4 - Evolução dos dispêndios em doação da Fundação Ford no Brasil

Ano	Valor histórico (em dólar)	Valor em reais (2012)
1960	787.000	25.098.594,87
1961	867.500	27.349.678,25
1962	2.440.000	76.056.676,27
1963	3.263.640	100.593.518,23
1964	1.296.692	39.525.649,83
1965	2.855.000	85.606.955,86
1966	2.848.265	82.708.012,22
1967	2.334.540	66.052.229,68
1968	1.623.600	43.910.630,70
1969	2.111.000	54.171.462,80
1970	3.764.000	91.483.871,90
1971	2.958.496	68.872.105,96
1972	2.478.561	55.815.425,10
1973	2.722.726	57.776.528,61
1974	3.132.474	59.801.278,83
1975	3.309.656	57.968.632,90
1976	2.381.331	39.454.472,09
1977	1.645.500	25.573.506,65
1978	816.138	11.787.481,63
1979	1.495.583	19.415.217,61
1980	1.445.577	16.581.239,30

Fonte: Ford Foundation.

A Tabela 4, juntamente com a Figura 7, evidencia o esforço da Fundação Ford em patrocinar e consolidar a Revolução Verde no país. Exemplos disso foram as doações feitas pela Fundação Ford à Capes, em 1962, no valor de 6,3 milhões de dólares, para a implementação de um programa de bolsas de formação de professores universitários; e 6,5 milhões de dólares, divididos em dois financiamentos, concedidos, em 1965 e 1968, à Universidade de Viçosa, visando ao desenvolvimento de uma nova instituição de ensino superior voltada para a pesquisa e ensino da agricultura (BROOKE, 2002). Segundo Anderson (2002), as ações da Fundação Ford na agricultura brasileira enfocavam quatro objetivos:

1) desenvolvimento da área de economia agrícola no intuito de melhorar a capacidade de análise e pesquisa de políticas públicas; 2) capacitação em análise e pesquisa de política econômica, localizada em instituições-chave capazes de influenciar a elaboração das políticas públicas; 3) catalisação de avanços tecnológicos em áreas escolhidas, e 4) fortalecimento das ciências sociais rurais de um modo geral, como importante fonte de dados para o processo de desenvolvimento agrícola (ANDERSON, 2002, p. 63-64).

Fica claro, pelos objetivos da Fundação Ford, que esta queria influenciar, investindo em qualificação, toda a cadeia produtiva agrícola em todos os níveis, desde os formadores de políticas públicas, os pesquisadores da área agrícola, chegando, em última instância, nos produtores em si; repetindo no Brasil o que foi uma prática da Revolução Verde no mundo, distribuir bolsas de estudo para que seus alunos assumissem postos de destaque na produção de políticas públicas e na disseminação de um novo conceito agrícola. As instituições de ensino superior da mesorregião Noroeste e próximas a essa (devido à baixa quantidade de instituições de ensino na mesorregião na época, tem de se considerar as instituições próximas) não deixaram de ser contempladas com as doações da Fundação Ford, além da UFRGS e da PUCRS, instituições como a Universidade de Passo Fundo, a Universidade de Ijuí, Universidade de Caxias do Sul, Universidade Federal de Santa Maria também receberam doações (CAMPOS, 2002).

A formação de técnicos pesquisadores brasileiros em universidades americanas, ou o auxílio para a formação de instituições de pesquisa e educacionais patrocinadas por fundações filantrópicas (geralmente a Fundação Ford), só vem comprovar a penetração e a implantação do modelo da Revolução Verde na mesorregião e no país como um todo. A estratégia foi muito bem empregada no país e, conseqüentemente, moldou a agricultura mesorregional, inserindo um fluxo constante de novas técnicas e expandindo a aceitação dessas na agricultura. Assim, o capítulo abordou, de maneira geral, a formação e o princípio da modernização agrícola na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. Para isso viu-se como a agricultura mesorregional, envolvida num plano desenvolvimentista, passou, ainda na década de 1930, por um processo de modernização agrícola com a cultura do trigo.

O fato é que a indução ao plantio do trigo, como demonstrou o capítulo, só foi possível com o auxílio de políticas públicas voltadas para a construção da modernização agrícola mesorregional. Desse processo, apesar da acirrada crise que o trigo nacional enfrentou, resultou no surgimento dos granjeiros, uma nova classe rural, e das cooperativas tritícolas, uma representação política dessa classe. Apesar do início próspero, o modelo orientado e

mantido artificialmente pelo governo foi desconstruído e substituído, utilizando o modelo anterior como base pela Revolução Verde. Assim, fez-se necessário um levantamento sobre a forma de atuação das fundações filantrópicas americanas na agricultura brasileira e seus reflexos na agricultura mesorregional. A análise do capítulo se encerra neste ponto, mas tem-se todas as bases para o início dos estudos da consolidação da Revolução Verde no país e na mesorregião Noroeste, que será tratada no próximo capítulo. Nesse capítulo serão abordadas as transformações que a Revolução Verde, representada com a soja, trouxe para a mesorregião Noroeste. Soma-se a isso a evolução de setores fabris de máquinas agrícolas, adubos, processamento de matéria-prima e um novo e elaborado sistema de financiamento agrícola, bem como dados produtivos sobre a mesorregião.

4 OS IMPACTOS DA REVOLUÇÃO VERDE NA MESORREGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Após os argumentos apresentados ao longo deste trabalho, chega-se ao momento de se analisar o período em que a Revolução Verde mais transformou a agricultura brasileira com a introdução da cultura da soja. A mesorregião Noroeste foi a primeira no Brasil a adotar e consolidar o modelo da Revolução Verde, tornando-se um exemplo para o restante da agricultura brasileira. A agricultura mesorregional viu-se envolta numa dinâmica de especialização produtiva, incentivada pelo governo militar com a liberação de crédito para a agricultura. Logo, o aumento da produção agrícola, proporcionado pela Revolução Verde, auxiliou a suprir o aumento da demanda interna por matéria-prima e alimentos no período chamado “milagre econômico” brasileiro.

O tema central deste capítulo é o processo de transformação ocorrido na agricultura da mesorregião Noroeste com a consolidação da Revolução Verde. Tais transformações, nas décadas de 1960 e 1970, afetaram as principais estruturas agrícolas mesorregionais, como a transformação das cooperativas em multicooperativas e o desenvolvimento de um polo de máquinas agrícolas, consolidando um processo de industrialização da produção agrícola que se intensifica com a criação da Embrapa (novas tecnologias) e incentivos governamentais (crédito subsidiado). A nova realidade agrícola aumentava as trocas entre os setores, dando uma nova dinâmica econômica para a agricultura, integrando-a à economia de mercado. Os elementos fundamentais da Revolução Verde nesse processo histórico são o desenvolvimento do complexo agroindustrial e as consequências para os produtores e a sociedade mesorregional. A importância do capítulo está em demonstrar como o modelo foi bem conduzido no sentido de aumentar a produção agrícola, e à medida que surgiam externalidades sociais eram rapidamente contornadas pelo governo militar. Externalidades

como a grande liberação de mão de obra rural, absorvida em programas de colonização, com o intuito de propagar o modelo, ou simplesmente aumentando o êxodo para as cidades da região.

4.1 A importância da Revolução Verde no “milagre econômico brasileiro”

Após a saída de Juscelino Kubitschek do governo (janeiro de 1961), tem início uma grande crise econômica no país, principalmente em razão do constante aumento dos gastos públicos em razão do Plano de Metas. Após um período de intenso crescimento econômico, a economia brasileira entrou numa fase profunda de retração. A taxa de crescimento do produto real, que fora de 10,3% em 1961, baixou para 5,3% em 1962 e 1,5% em 1963. A taxa de inflação contida em 30,5% em 1960 passou a aumentar em ritmo acelerado: 47,7% em 1961, 51,3% em 1962 e 81,3% em 1963, chegando a 91,9% em 1964 (FURTADO, 2000). Seguindo a crise econômica, vê-se uma grande crise política e institucional, agravada pelo acirramento geopolítico internacional (Guerra Fria). Gremaud et al. (1997, p. 168-169) fornecem uma visão geral dos acontecimentos no país:

Além da crise econômica, no início dos anos 60, os governos populistas não conseguiam mais sufocar as manifestações e demandas sociais que eles próprios permitiram emergir. O conturbado quadro político-social que já deteriorava desde o segundo governo Vargas foi agravado depois da renúncia de Jânio Quadros. No período de governo de João Goulart, as posições se radicalizaram e os conflitos sociais se acirraram. Por um lado, as reivindicações pró-reformas de bases cresceram, buscando essencialmente medidas que alterassem o quadro da distribuição de renda e da propriedade no país e ampliassem os direitos de cidadania [...]. Por outro lado os setores conservadores da sociedade, insatisfeitos com o “descontrole social”, também se mobilizaram (a Marcha da Família por Deus e pela Liberdade) passaram a articular a trama golpista junto à cúpula militar (GREMAUD et al., 1997, p. 168-169).

Na análise de Gremaud et al. (1997), fica evidenciado o clima de instabilidade política, social e econômica vivido pelo país no período que antecede o golpe militar. Por um lado, a crescente demanda por mais direitos sociais e distribuição de renda contrastava com a exasperação dos setores conservadores, gerando o inevitável choque entre essas perspectivas.

A mobilização desses setores antagônicos no país, somados o acirramento da Guerra Fria como a crise dos mísseis em Cuba e o assassinato do presidente americano Kennedy, desencadeou o golpe militar e o conseqüente início de um longo período de ditadura militar no Brasil. O governo militar, tentando resolver os problemas econômicos, criou, ainda em 1964, o Programa de Ação Econômica do Governo (Paeg), visando acelerar o ritmo de crescimento do país e conter progressivamente a inflação (FURTADO, 2000). É interessante observar que João Goulart foi retirado do governo, dentre outras coisas, por defender as assim chamadas “Reformas de Base” (agrária, tributária, eleitoral e universitária), e foi dentro de certos limites ideológicos, políticos e econômicos que o governo militar fez ao assumir o governo ditatorial. Foram feitas as reformas fiscal, financeira, tributária, monetária, além da criação do Banco Nacional de Habitação e um esboço de reforma agrária com o Estatuto da Terra.

Apesar de o governo militar ser considerado um retrocesso, em termos sociais, pela falta de democracia e práticas democrática como um todo, em termos econômicos foi, sem dúvida, um dos mais marcantes na história econômica brasileira. Justamente no governo militar o país passou por um período de elevado crescimento econômico, conhecido como o “milagre econômico brasileiro”. Para Veloso et al. (2008, p. 222), embora o período tenha sido amplamente estudado, não existe um consenso na literatura sobre os determinantes do “milagre”.

[...] As interpretações encontradas na literatura podem ser agrupadas em três grandes linhas. A primeira linha de interpretação enfatiza a importância da política econômica do período, com destaque para as políticas monetária e creditícia expansionistas e os incentivos às exportações. Uma segunda vertente atribui grande parte do “milagre” ao ambiente externo favorável, devido à grande expansão da economia internacional, melhoria dos termos de troca e crédito externo farto e barato. Já uma terceira linha de interpretação credita grande parte do “milagre” às reformas institucionais do Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG) do Governo Castelo Branco (1964-1967), em particular às reformas fiscais/tributárias e financeira, que teriam criado as condições para a aceleração subsequente do crescimento (VELOSO et al., 2008, p. 222).

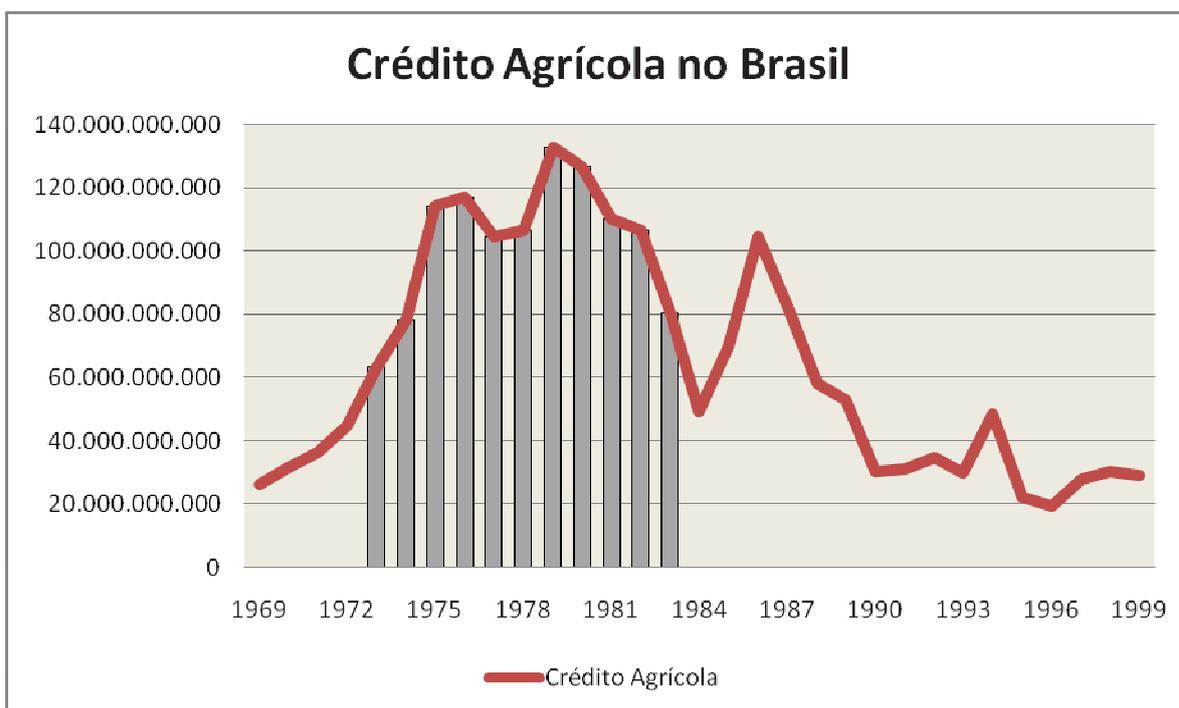
As causas do milagre econômico não são o objetivo principal deste trabalho. Entretanto, sabendo que a agricultura é importante para o desenvolvimento econômico, fica evidente a importância da Revolução Verde para o período. Uma medida importante para o fortalecimento agrícola brasileiro foi a institucionalização do crédito rural, em 1965, com o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). Este surgiu junto com a reforma, promovida pelo

governo militar no sistema financeiro nacional, e era entendido como um dos alicerces da política agrícola brasileira, consistindo num dos principais instrumentos de apoio ao setor (RAMOS; MARTHA JR, 2010). Para Bacha (2004, p. 62), a política de crédito rural pode ser definida como um “mecanismo de concessão de crédito à agropecuária a taxas de juros e condições de pagamentos diferentes das vigentes no mercado livre”. Tentando diferenciar as taxas cobradas dos produtores rurais com as demais taxas do mercado, o governo militar seguiu e aprofundou, nas décadas de 1960 e 1970, a tradição de intervenção governamental na agricultura brasileira, intervindo

[...] fortemente no setor agrícola, sobretudo com o objetivo de moderniza-lo e expandir a fronteira agrícola por meio do crescimento da produção de grãos. *A oferta de crédito, a taxas de juros subsidiadas, fez com o instrumento se transformasse no vetor da modernização da agricultura nacional, articulando toda uma cadeia de atividades.* Em torno do crédito rural, gravitavam as atividades de assistência técnica, pesquisa agropecuária, seguro, armazenagem e todo um conjunto de ações ligadas a agroindustrialização das matérias-primas do campo (BELIK; PAULILLO apud RAMOS; MARTHA JR, 2010, p. 10 - grifo nosso).

Realmente, como colaboram Belik e Paulillo, a oferta de crédito transformou-se em vetor da modernização agrícola, entendida posteriormente como a Revolução Verde. Esta possibilitou ao produtor rural adquirir a tecnologia ofertada desde a década 1950, essencial para o aumento da produção agrícola brasileira. O SNCR tinha a finalidade principal: “Financiar a produção agrícola, estimular a formação de capital, proporcionar a modernização da agropecuária pela aquisição de insumos modernos e beneficiar principalmente os pequenos e médios produtores” (RAMOS; MARTHA JR, 2010, p. 14). O crédito rural, agora fortalecido, contava com o orçamento da União como fonte oficial de recursos, permitindo a oferta de crédito sem o impacto inflacionário. Contava também com a inclusão de bancos privados no novo sistema de crédito (COELHO, 2001, p. 21). O crédito rural fechou um ciclo no desenvolvimento rural brasileiro. O país agora já possuía uma ampla estrutura de instituições voltadas para a modernização agrícola, que possibilitaria um acelerado desenvolvimento no setor. Outro fator importante foi a assistência rural através da extensão rural, formulada pelo governo com a participação da Fundação Rockefeller, que atuava em todo o país e auxiliava na obtenção de crédito pelo produtor rural.

A Figura 8 mostra a dimensão do dispêndio em crédito rural no Brasil com os dados do Banco Central em valores de 2009, podendo avaliar-se melhor a política de crédito rural do governo militar. Os dados atualizados indicam um dispêndio na casa dos bilhões de reais, iniciando em 1969 com um gasto de R\$ 26.303.844.771, montante que sofre uma rápida expansão e atinge seu ápice em 1979, com R\$ 132.610.010.328. O aumento no dispêndio de crédito agrícola no Brasil coincidiu com o período no milagre econômico, especialmente com a consolidação do modelo da Revolução Verde.



Fonte: Banco Central do Brasil.

Figura 8 - Crédito agrícola no Brasil

Com o rápido crescimento econômico, mais do que nunca a agricultura era exigida para o fornecimento de alimentos e matéria-prima para a indústria e para os centros urbanos. Para não se repetir a crise do abastecimento que o país sofrera em 1962, segundo Coelho (2001) foi um desdobramento da política negligente com a produção agrícola, principalmente na produção de grãos, emitindo “inclusive sinais contrários, como a fixação [durante a maior parte da década de 1950], de preços mínimos bem abaixo dos preços de mercado” (COELHO, 2001, p. 12). Esse fator consorciado com o processo de urbanização, desencadeado pela própria política desenvolvimentista, culminou com a crise de abastecimento de 1962, tentando a resolução e a não recorrência de uma crise de abastecimento que o fortalecimento macroeconômico da agricultura foi implementado no governo militar.

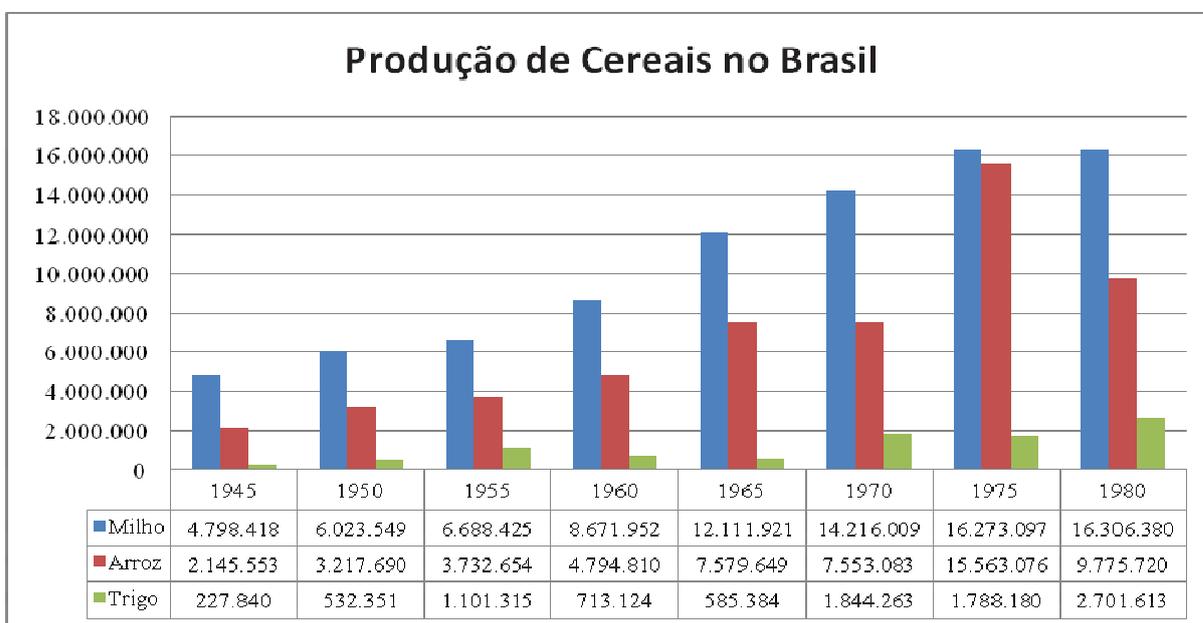
Para Nicholls e Paiva (1979, p. 162), no novo regime o desenrolar dos acontecimentos para o fortalecimento macroeconômico da agricultura brasileira era

[...] parte da estratégia geral no sentido de devolver ao sistema de preços e aos mercados um papel apropriado na alocação de recursos, as distorções e os desincentivos que flagelaram a agricultura no início da década de 60 foram em parte removidos. A modernização da agricultura foi enfatizada. Grandes somas de crédito subsidiados foram aplicadas na compra de insumos “modernos”, tais como sementes melhoradas, fertilizantes e máquinas. A produção de algumas culturas foi estimulada através de empréstimos com juros baixos para custos operacionais e despesas dos investimentos. O serviço de extensão agrícola tornou-se federal e sua rede foi ampliada; além disso, aumentou muito o número de estatísticas atualizadas sobre produção e preços agrícolas. A pesquisa agrícola foi sendo melhorada aos poucos. E, mais importante, a extensão das estradas asfaltadas no Brasil aumentou mais de três vezes durante a década de 60. Os programas de preços mínimos expandiram-se moderadamente, dentro das limitações impostas pelo objetivo parcialmente conflitante de controle da inflação (NICHOLLS; PAIVA, 1979, p. 162).

Percebe-se, pelo que colaboram Nicholls e Paiva (1979, p. 162), que no decorrer da década de 1960 houve uma tendência convergente das políticas do governo militar para com a modernização da agricultura brasileira, reforçando setores auxiliares importantes, como a pesquisa, a extensão e a infraestrutura. A estratégia adotada pelo governo militar era o fortalecimento da agricultura e do modelo agrícola da Revolução Verde, que vinha ao encontro dos objetivos do novo governo; por isso, apesar de não ser explicitamente citado por Nicholls e Paiva (1979), é visível o direcionamento do governo em fortalecer essas bases. Portanto, o governo militar considerava a Revolução Verde extremamente importante, justamente nesse momento que o modelo se consolidou e ganhou a forma do agronegócio existente no país, atualmente sendo extremamente importante para o milagre econômico brasileiro.

A partir do governo militar, o setor agrícola não seria mais visto como um mero coadjuvante no desenvolvimento econômico, tanto pela corrente estruturalista como pela corrente ortodoxa. Ambas agora viam a agricultura como um setor dinâmico que forneceria divisas e mão de obra necessária para a construção e o funcionamento do parque industrial brasileiro (COELHO, 2001). As políticas qualitativas (ver cap. 3) implementadas pelo governo, juntamente com as instituições filantrópicas americanas, abriram caminho para a Revolução Verde no Brasil. Assim, no início da década de 1960, com a forte política quantitativa do governo militar, representada pela expansão do crédito agrícola e por um novo sistema de preços mínimos, o país, munido com a nova tecnologia agrícola, abriu novas áreas

produtivas e estava se tornando um grande produtor de grãos, afastando definitivamente o medo de outra crise de abastecimento na agricultura brasileira.



Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>

Figura 9 - Evolução da produção de arroz, milho e trigo no Brasil

A Figura 9 mostra a melhora nos dados produtivos agrícolas brasileiros de três cereais essenciais para a alimentação humana, algo importante para sustentar o crescimento econômico e urbanístico do país nas décadas de 1960 e 1970. Observa-se que houve um aumento produtivo especialmente a partir da década de 1960, coincidindo com o período apontado, a Revolução Verde no Brasil. De 1960 a 1980 nota-se um impressionante aumento da taxa de crescimento da produção agrícola dos três cereais identificados na figura. O arroz teve uma taxa de crescimento na produção de 7,54% a.a.,⁶⁶ em média; o milho, 5,48% a.a., em média; o trigo, a impressionante taxa de 14,98% a.a., em média. O avanço produtivo nas décadas de 1960 e 1970 foi consequência dos desdobramentos das políticas agrícolas da década de 1950, especialmente os acordos feitos pelo governo brasileiro com a Fundação Rockefeller. Esses possibilitaram a massiva entrada de tecnologia agrícola no país, junto com a criação de mecanismos de disseminação tecnológica, como a extensão rural, os Clubes 4-S e a distribuição de bolsas de pesquisas para acadêmicos brasileiros em instituições norte-americanas. Agora, no governo militar, nacionalizavam e ampliavam-se esses mecanismos, criando um sistema nacional de pesquisa e extensão rural, objetivando levar a modernização

⁶⁶ Calculada a média da taxa de crescimento da produção de arroz, milho e trigo, a partir das taxas anuais do período de 1960 a 1980.

agrícola já iniciada na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul para toda a agricultura brasileira.

De acordo com os dados referendados no parágrafo anterior, tem-se a dimensão do grande sucesso produtivo que a Revolução Verde trouxe para a agricultura brasileira. No entanto, analisando melhor o acentuado crescimento produtivo, verifica-se que se deu mais pelo aumento da área cultivada do que pelo aumento da produtividade, ou seja, a produtividade média no período da Revolução Verde ficou muito semelhante ao do período anterior, onde o pacote tecnológico ainda não estava disponível. A Tabela 5 mostra que a produtividade média das décadas anteriores à Revolução Verde no Brasil nas culturas de arroz, milho e trigo é muito similar à produtividade alcançada nas décadas posteriores.

Tabela 5 - Produtividade de arroz, milho e trigo no Brasil

		Arroz	Milho	Trigo
Período	Década	Produtividade*	Produtividade*	Produtividade*
Anterior à Revolução Verde	1930	1,43	1,40	0,88
	1940	1,58	1,27	0,72
Posterior à Revolução Verde	1950	1,52	1,24	0,73
	1960	1,56	1,31	0,77
	1970	1,46	1,44	0,84

Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>.

* Produtividade média da década, obtida através da divisão da Quantidade Produzida com a Área plantada anualmente.

Observando a Figura 9 e a Tabela 5 conjuntamente, percebe-se que a Revolução Verde atuou no sentido de aumentar a área agrícola brasileira; contudo, se a produção aumentou significativamente no país (Figura 9), a produtividade nos cultivares analisados permaneceu igual no período (Tabela 5). Então, é óbvio que o que aumentou foi a área cultivada, muito embora o aumento deva-se à adoção da tecnologia da Revolução Verde, como a adubação química e a mecanização agrícola. A adubação química possibilitou a utilização de terras antes impróprias para o cultivo, seja por estarem exauridas, seja por não terem um manejo adequado (como exemplo têm-se os solos ácidos da mesorregião Noroeste, que aumentaram a sua produtividade com um trabalho de correção de PH). A mecanização revolucionou praticamente a relação do produtor com a terra. A agricultura agora se apoiava no trator, que possibilitava a maximização dos fatores de produção. Exemplo nesse sentido é a potencialidade do trabalhador rural; onde antes eram necessários vários trabalhadores para preparar a terra durante dias seguidos, numa área relativamente pequena, agora, um

trabalhador mecanizado faz o mesmo trabalho num período menor, numa área muito maior, com a possibilidade de explorar áreas anteriormente ocupadas com pastagens e matas. Confirma-se, assim, o que os autores, como Brum (1983), Colby, Dennett (1998), Olinger (1996) e Oliveira (1999), disseram: a Revolução Verde foi, na realidade, uma forma de criar novos mercados para a tecnologia agrícola desenvolvida por empresas associadas à Fundação Rockefeller. Confirma-se também a hipótese levantada por Colby e Dennett (1998), no livro *Seja feita a vossa vontade. A conquista da Amazônia: Nelson Rockefeller e o evangelismo na idade do petróleo*, onde o projeto da Revolução Verde, pretendido pela Fundação Rockefeller para o Brasil, é demonstrado como um plano de colonização de áreas do estado do Paraná (oeste paranaense), das regiões Centro-Oeste e Norte do país.

4.2 A expansão da Revolução Verde com a soja

Na década de 1960 o país encontrou um novo produto agrícola que veio formar um novo ciclo na agricultura brasileira. Produto esse que germinou primeiramente na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul e, com o passar do tempo, tornou-se um dos principais produtos do agronegócio brasileiro: a soja. O início da produção remonta o final da década de 1940, e em 1947 têm-se os primeiros dados estatísticos do Estado. O produto foi, primeiramente, plantado pela agropecuária colonial na região de Santa Rosa, como uma forma de alimento para a suinocultura. Apesar de a agropecuária colonial ter iniciado a produção da soja, foi a agricultura empresarial que maximizou seu cultivo nas décadas de 1950 e 1960. Considerando que nessa época a agricultura mesorregional contava com uma estrutura produtiva consistente e em crescimento, faltava um produto mais competitivo que pudesse ser explorado sem os problemas mercadológicos e produtivos e conseguisse sustentar a demanda do mercado interno e, de preferência, se possível, exportar o excedente. A soja era um produto competitivo que a agricultura mesorregional necessitava, tinha boa produtividade e uma demanda crescente no mercado internacional, completando, assim, a estrutura produtiva agrícola mesorregional. Essa era uma alternativa de verão, possibilitando duas safras anuais: uma de trigo no inverno e outra de soja no verão. Em pouco tempo o binômio trigo/soja foi adotado em toda a mesorregião, pois permitia o uso dos mesmos insumos e máquinas agrícolas, aumentando a produtividade dos fatores de produção. Isso só foi possível, ainda na década de 1950, graças aos condicionantes naturais da mesorregião Noroeste, que favorecia

consorciar duas culturas por ano no mesmo solo, algo naquela época não muito comum no mundo.

A tecnologia da Revolução Verde possibilitou a introdução de um novo produto na agricultura mesorregional e brasileira que viria transformar e expandir todo o sistema “moderno” de produção. É nesse sentido que a Revolução Verde no Brasil foi, em muitos casos, confundida com o início da produção de soja na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. A soja, cultivar oriundo de países de clima temperado, encontrou na região um clima favorável para o seu cultivo. Segundo Kiihl e Calvo (2008, p. 206), “os primeiros materiais [soja] (Bragg; Davis, etc.) cultivados em escala comercial no Rio Grande do Sul foram resultado de introdução de cultivares norte-americanos. Na sequência, iniciaram-se introduções de linhagens avançadas, vindas de programas de melhoramento dos estados da Flórida, Mississipi e Carolina do Norte”. Nota-se que a região utilizou de seu condicionante natural e introduziu, com a ajuda do pacote tecnológico da Revolução Verde, variedades pesquisadas para as condições climáticas norte-americanas, mas que se adaptavam bem ao clima da mesorregião.

Além do clima, outra característica da Revolução Verde que influenciou na expansão da soja foi sua flexibilização tecnológica. Com as mesmas máquinas (fazendo algumas adaptações) era possível cultivar uma ampla variedade de cultivares, ou seja, o produtor que adquirisse o maquinário para produzir trigo (cultivo e colheita) poderia produzir milho, aveia, cevada, soja. Dessa forma, o investimento que vinha sendo feito por produtores da mesorregião para produzir trigo podia ser direcionado para a produção da soja sem maiores problemas. Portanto, a mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul era talvez a única do país com as condições necessárias para desenvolver a sojicultura ainda na década de 1950. Como já visto no capítulo 3, a mesorregião possuía muitos estabelecimentos especializados na produção agrícola (entenda-se produção de grãos), que não iriam desperdiçar todo o investimento feito em tecnologia. Ainda era a única região produtora que possuía um clima temperado, ideal para a produção de grãos na época, e possuía um contingente populacional significativo de agricultores acostumados com os processos agrícolas.

Outro elemento que influenciou para a consolidação da soja foi a maior lucratividade em relação às outras culturas, em virtude da formação do mercado internacional da soja. Como os Estados Unidos eram o principal produtor mundial na época, o preço tendia a cair nos períodos de comercialização da safra americana no mercado internacional e, conseqüentemente, subir nos períodos em que a safra americana se ausentasse. A safra de soja na mesorregião coincidia com as cotações mais altas do produto no mercado internacional,

coincidindo com a entressafra no mercado internacional. A produção brasileira (oferta por ser pequena ainda) não chegava influenciar na demanda do produto no mercado internacional, menos ainda na cotação do produto. Isso possibilitava a obtenção de um preço maior para a soja produzida no Brasil, beneficiando-se de uma conjuntura internacional, altamente favorável para a comercialização do produto. O país aumentou sua participação no mercado mundial de 1,64% em 1968 para 8,28% em 1973 (CONCEIÇÃO, 1986).

A Revolução Verde por meio da soja impactou de forma direta na produção agrícola da mesorregião Noroeste, consolidando-a, sem dúvida, na principal região produtora de grãos do Brasil no século XX. Apesar de na década de 1970 encontrar na grande região Centro-Oeste paranaense uma adversária produtiva, ainda mantinha os melhores índices de participação na produção nacional de grãos, em média, alcançava 34,05% da produção brasileira de soja, 49,78% do trigo e 8,43% do milho. No Rio Grande do Sul a mesorregião (Tabela 6) detinha a liderança isolada, produzia, em média, 73,98% de soja, 72,23% de trigo e 59,61% de milho. Com esses dados, chega-se a uma constatação, no mínimo peculiar, e que afirmam a predisposição da tecnologia da Revolução Verde na agricultura de clima temperado; pois, com um território ínfimo, em comparação ao território continental brasileiro, a mesorregião Noroeste representa 0,82% do território nacional, sendo a principal região produtora de grãos do país. Este é um dado impressionante, pois, com menos de 1% do território brasileiro, representava quase a metade da produção brasileira de grãos.

Tabela 6 - Participação em percentual da produção mesorregional do Rio Grande do Sul e do Brasil na década de 1970

Mesorregiões gaúchas	Soja (%)	Trigo (%)	Milho (%)
Mesorregião Noroeste	73,98	72,23	59,61
Mesorregião Nordeste	2,37	2,29	10,91
Mesorregião Centro Ocidental	6,49	6,42	2,64
Mesorregião Centro Oriental	5,29	2,69	9,27
Mesorregião Metropolitana	2,12	0,45	6,71
Mesorregião Sudoeste	5,96	13,86	2,03
Mesorregião Sudeste	3,79	2,05	8,83
Rio Grande do Sul	100	100	100
Brasil	34,05	49,78	8,43

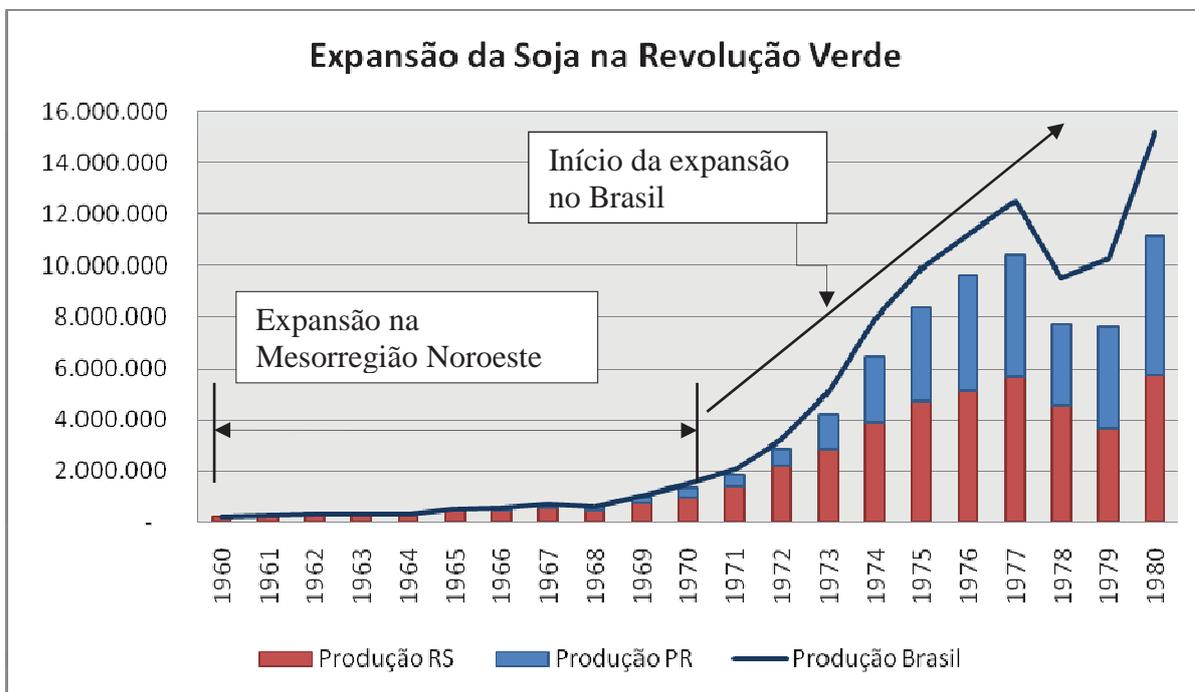
Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>.

Ao fazer esta breve análise inicial, é apropriado afirmar que a soja alcançou o *status* de solução para o “problema agrícola brasileiro”, por se adequar bem ao já instalado processo de transformação da agricultura mesorregional (iniciado com o trigo). Coincidentemente ou não, chegara num momento de crise da cultura principal (trigo), e iniciou seu processo de expansão junto com a forte expansão creditícia do milagre econômico brasileiro. Foi justamente com a forte alavancagem do PIB, no período do “milagre” girava em torno de 10% ao ano, que se criou as condições favoráveis para a afirmação do modelo capitalista monopolista centrado nas grandes empresas de capital estrangeiro, estatal e nacional. Em meio ao forte crescimento econômico do “milagre econômico brasileiro” a Revolução Verde se consolidou em torno da soja como o novo modelo agrícola brasileiro, substituindo definitivamente na mesorregião o modelo da agricultura tradicional de subsistência.

No governo militar, a modernização da agricultura brasileira foi elevada a um novo patamar (já analisado o significativo aumento na produção de grãos no início do capítulo). O governo, agora, dava todas as condições políticas e econômicas para a implantação exitosa da Revolução Verde no país. Dava condições também no sentido de suprimir as lutas pela terra e a organização de movimentos sociais entrelaçados com questões de cunho revolucionário ou comunista. Assim, o governo passou a atuar em diversas frentes no sentido de desenvolver uma política de apoio aos produtores rurais, atuando como financiador agrícola, produtor e adaptador de tecnologia, incentivador do cooperativismo, gerador de infraestrutura e mediador social. Percebeu que a melhor maneira de apaziguar o campo era desenvolvê-lo, o que não geraria contestações sobre a forma antidemocrática e ditatorial do governo brasileiro na época.

A Figura 10 mostra a evolução da soja, e porque não dizer da Revolução Verde no país. Levando-se em conta alguns fatores já levantados neste trabalho, tem-se uma amostra da dinâmica na mesorregião e no país como um todo. Percebe-se na figura que a tecnologia da Revolução Verde tinha um grande viés para a agricultura de clima temperado. Na década de 1960, o Rio Grande do Sul respondia, em média, por 82,24% da produção brasileira. Até o final da década de 1970, somando a produção do Rio Grande do Sul com a produção do Paraná, chegava a um montante de 82,53%, ficando mais fácil adaptar a tecnologia da Revolução Verde para a condição de clima temperado da região Sul do Brasil. Demonstra também o resultado da desconstrução do modelo agrícola mesorregional (ver cap. 3) construído até a década de 1950, e como esse modelo foi rapidamente suplantado pelo preposto pela Revolução Verde, uma vez que encontrou na mesorregião Noroeste não só o clima, mas também uma estrutura agrícola formada e consolidada. Um tipo de agricultura

diferente do restante do país era praticado, constituído na maior parte de pequenos e médios produtores, direcionados para a produção de alimentos.



Fonte: <http://www.ipeadata.gov.br/>

Figura 10 - Expansão da soja na Revolução Verde

Na mesorregião o trigo e o milho já eram culturas consolidadas na década de 1960. O plantio desses produtos já vinha sendo praticado desde o início do século XX. A Revolução Verde utilizou esse “corpo agrícola” já formado, com uma estrutura similar à encontrada na agricultura norte-americana, para transformar a agricultura tradicional preexistente. O “corpo agrícola” era, talvez, a característica regional mais marcante para a introdução da Revolução Verde na mesorregião, superior até nas características climáticas, facilitando, assim, a propagação tecnológica e servindo de exemplo para as novas regiões produtoras que estavam sendo abertas. Com isso, já na década de 1960, percebe-se um acelerado aumento da área plantada com soja e um direcionamento das estruturas auxiliares, como as cooperativas (será discutido mais adiante) sojicultoras. Demonstra também como o novo modelo foi rapidamente assimilado e disseminado para as novas regiões produtoras do país.

As questões levantadas nos dois últimos parágrafos provocam novos questionamentos, dentre os quais a inestimável importância da mesorregião Noroeste no desenvolvimento da cultura. A Figura 10 mostra de forma clara que até o início da década de 1970 a mesorregião produzia sozinha praticamente toda a soja do país. Encontrando a grande região Centro-Oeste paranaense como rival na década de 1970, colonizada em grande parte por agricultores

oriundos da mesorregião Noroeste rio-grandense, levando esse modelo para o oeste paranaense e catarinense. Essa característica dos produtores mesorregionais era muito importante, tanto que, num trabalho da Embrapa sobre a propagação da soja pelo território nacional, é apontada como uma das causas do sucesso do espírito pioneiro dos gaúchos. Nas palavras dos pesquisadores Kiihl e Calvo da Embrapa:

O Estado do Rio Grande do Sul não foi somente o berço do cultivo da soja no Brasil, mas também o da formação de uma legião de sojicultores que, rapidamente, migraram para outros estados da Nação em busca de terras mais baratas para o cultivo da espécie [...]. O espírito aventureiro dos gaúchos aliado à disposição, à capacidade de trabalho, ao cultivo de valores e à perseverança, foi fundamental para o sucesso da soja nos trópicos do Brasil [...] (KIIHL; CALVO, 2008, p. 203).

A colonização do oeste paranaense, apesar de não ser um dos objetivos principais deste trabalho, foi um dos objetivos levantados pela Fundação Rockefeller através da AIA (OLIVEIRA, 1999). Nesse sentido, na Figura 10 percebe-se a força e a rapidez com que o projeto foi executado, pois em dez anos o Oeste paranaense rivalizava com a mesorregião Noroeste como produtora de grãos, abrindo, assim, um novo mercado consumidor de insumos “modernos” agrícolas da Revolução Verde.

Apesar de se consolidar como a principal cultura produzida pela mesorregião Noroeste ainda na década de 1960, foi a partir de 1970 que a cultura iniciou sua expansão e se consolidou como a principal do agronegócio brasileiro, passando rapidamente de 1,5 milhão de toneladas em 1970 para a impressionante marca de 15 milhões de toneladas em 1980. Transcorridos apenas dez anos, a cultura já dominava uma área de cultivo de 8,7 milhões de hectares (em 1970 era apenas 1,3 milhão de hectares). Contando também com um expressivo incremento da produtividade, que em 1970 era de 19,06 sacas por hectare, em 1980 a produtividade chegava a 28,78 sacas por hectare, um aumento na produtividade de 12,72 sacas por hectare num curto período de tempo. Mesmo assim, mais de 80% da soja produzida no Brasil ainda eram provenientes da região Sul do Brasil. A soja transformou a agricultura em todas as regiões onde foi adotada, sendo o carro-chefe da Revolução Verde no país, transformando-se, contemporaneamente, na principal cultura agrícola nacional.

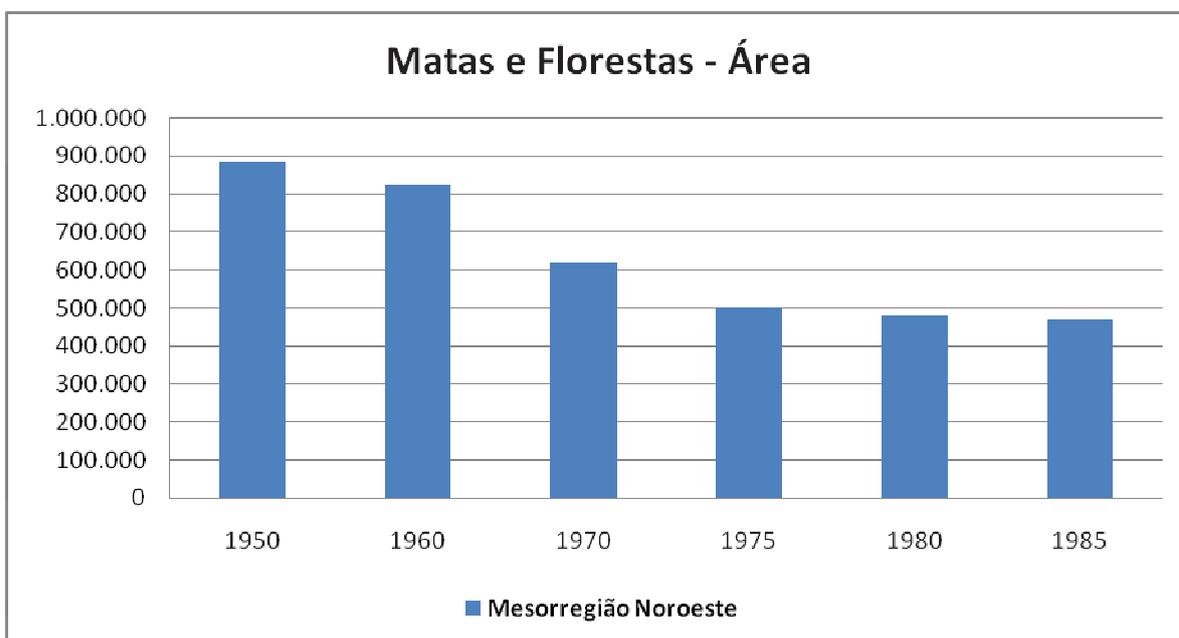
4.3 A Operação Tatu: desequilíbrio ambiental *versus* equilíbrio tecnológico

É aceitável afirmar que a Revolução Verde acompanhou ou foi confundida com o início da produção de soja na mesorregião Noroeste, mas, analisando-a como um processo de afirmação de um modelo tecnológico, percebem-se defasagens na utilização da sua tecnologia. Isso vinha do rápido desenvolvimento agrícola que a mesorregião estava passando nas décadas de 1960 e 1970, onde nem todas as propriedades conseguiam acompanhar equanimente a aquisição tecnológica. A dicotomia entre a agropecuária colonial e a agricultura empresarial persistia, esta última tendo maior possibilidade de agregar todos os modos modernos de produção na sua propriedade em relação à primeira, por diversos fatores, destacando-se o porte da propriedade. Com a introdução da soja e sua rentabilidade superior, pequenas e médias propriedades iniciaram a produção da oleaginosa, passando a investir também na tecnologia da Revolução Verde. Ao longo dos anos, essa iniciativa diminuiu gradativamente a dicotomia entre a tecnologia utilizada na grande e na pequena propriedade na mesorregião Noroeste, mas não era o que se verificava na década de 1960.

O crédito agrícola acessível tornou possível a disseminação da tecnologia agrícola entre pequenos e médios produtores, possibilitando a utilização ainda maior de áreas de campo e regiões de mata, onde predominavam os solos de “terra vermelha”. Foram substituídas rapidamente nessas novas áreas de exploração as técnicas características da agropecuária colonial, como o preparo orgânico do solo, a agricultura de subsistência, a semeadura com tração animal e o multicultivo (NICOLODI, 2007), por uma forma de exploração tecnológica predatória. Esta tecnologia nova, principalmente a mecanização, possibilitava a abertura de novas áreas cobertas com mata nativa, muito além da já utilizada pela agricultura de subsistência. Guiados pela maior lucratividade, iniciaram-se as massivas aberturas de novas áreas para o plantio, geralmente de soja, em áreas de matas onde o solo era mais fértil, pelo menos nas primeiras colheitas.

A Figura 11 mostra o encolhimento das áreas de matas e de florestas naturais na mesorregião Noroeste. Em pouco tempo encolheu 43,28%, tanto que em 1950 representavam 883.690 ha, em 1975 as florestas naturais na mesorregião diminuíram para 501.212 ha. Indiscriminados danos ambientais decorrentes do desmatamento começavam a cobrar seu preço, como o solo que nas primeiras colheitas era fértil e produtivo, rapidamente se tornava inútil para a prática agrícola. Houve uma rápida transformação do meio rural mesorregional com a utilização da nova tecnologia, sendo possível aumentar a área plantada e substituir as

matas e florestas naturais por lavouras de soja. Criou-se um passivo ambiental que cobrou sua conta com a exaustão do solo, como exemplo, nesse sentido, no final da década de 1960, foi a drástica diminuição na fertilidade do solo, e conseqüentemente da produtividade. O desequilíbrio ambiental produzido pela adoção da agricultura em larga escala estava criando graves problemas nos municípios de Santa Rosa, Ibirubá e Cruz Alta, dentro da mesorregião Noroeste. Antes, onde vingavam pujantes trigais, agora só nascia barba-de-bode, denunciando, assim, a acidez e a pobreza do solo.



Fonte: Ipeiadata.com.

Figura 11 - Área de matas e florestas naturais na mesorregião Noroeste

A operação deflagrada para resolver o problema da exaustão do solo ficou conhecida como “Operação Tatu”, que consistia em “motivar os agricultores a corrigirem o solo pela aplicação de quantidade de calcário e de adubos de acordo com os resultados da análise química de amostras do solo” (RIOJA; NOLLA apud NICOLODI, 2007, p. 28). Denominou-se assim em razão dos muitos buracos feitos por pesquisadores no solo para a retirada de amostras, o que representou um marco histórico para a agricultura gaúcha. Com o avanço das pesquisas agrícolas e de solo, hoje esse problema é visto como banal; entretanto, na década de 1960, criou-se um processo de êxodo que podia abalar a produção agrícola.

Foi nesse momento de crise e de choque entre o antigo (subsistência) e o novo modelo (capitalista) agrícola que todo o arcabouço tecnológico, educacional e de pesquisa da Revolução Verde mostrou sua força. Em sua primeira crise, muitos setores analisados neste

trabalho iniciaram um processo de interação para resolver o problema e deflagrar a Operação Tatu. O primeiro movimento nessa operação foi dado em 1965, com a criação do “Curso de Pós-Graduação em Agronomia, com Área de Concentração em Solos, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)” (NICOLODI, 2007, p. 28). A criação desse curso foi uma resposta direta do convênio assinado entre o governo brasileiro e a Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional (Usaid), ficando a UFRGS diretamente ligada à Universidade de Wisconsin. O curso formava profissionais específicos para análise de solos sob a orientação de especialistas em solo da Universidade de Wisconsin. Outra instituição que atuou de forma incisiva na Operação Tatu foi a Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (Ascar), instituição criada com a assistência da Fundação Rockefeller.

De maneira geral, até esse momento, as instituições de pesquisas, especialmente os centros estaduais nos seus campos de pesquisa, conduziam experimentos com a fertilidade natural do solo, sem a amarração ao tipo de solo. “Havia a preocupação em muitos centros, para a obtenção de cultivares ‘rústicos’ ou tolerantes, isto é, resistentes à inanição” (LOPES; GUILHERME, 2007, p. 28). A pesquisa era para adaptar as sementes ao solo ácido e fraco. Agora, porém, com a tecnologia da Revolução Verde, o objetivo era fazer justamente o contrário: fornecer os nutrientes ao solo de forma exógena, adaptando o solo às sementes híbridas. Então, a Operação Tatu “consistia em realizar uma análise de solo e sua correção através da aplicação de calcário e adubo químico, combinados com novas técnicas de cultivos, manuseio do solo e seleção de sementes” (ROTTA apud MOTTER; WIZNIEWSKI, 2010, p. 31).

A Operação Tatu foi organizada pela UFRGS em conjunto com a Secretaria de Agricultura - RS, o Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Sul (Ipeas) e a Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural (Ascar). Também contou com o apoio e orientação de especialistas da Universidade de Wisconsin, coordenados por John T. Murdock. Essa operação teve início em 1966 em Ibirubá, e em Santa Rosa em 1967. Em Ibirubá

[...] o seu sucesso foi limitado pela falta de crédito agrícola para investimento em correção do solo [algo novo na época] (Milniczuk, 1999). No ano seguinte a implantação da “Operação Tatu” em Ibirubá, foi liberada uma linha de crédito de investimento pelo Banco Central para financiar a correção do solo para atender o Projeto de Melhoramento da Fertilidade do Solo de Santa Rosa, apresentado ao Banco do Brasil (Kappel, 1967). Essa linha de crédito foi determinante para o sucesso das “Operações Tatu” e possibilitou a aplicação das quantidades de adubo necessárias para corrigir a acidez e aumentar os teores de P [Fósforo] e K [Potássio] dos solos (NICOLODI, 2007, p. 29).

A Operação Tatu continuou em 1967 nos municípios de Três de Maio, Tuparendi e Horizontina, e em 1968 “já havia solicitação de 80 municípios para participar do projeto, que objetivava corrigir a acidez e a fertilidade do solo, além de controlar a erosão e estimular o emprego de melhores cultivares e a adoção de novas práticas de cultivo” (LOPES; GUILHERME, 2007, p. 29). É pouco perceptível nos estudos sobre a modernização agrícola a importância dessa operação, mas somente seu desencadeamento dá muitos indícios do que estava ocorrendo na agricultura mesorregional. Uma primeira observação é a dissonância na aplicação da tecnologia da Revolução Verde, ao passo que a mecanização já era uma prática conhecida e difundida desde a década de 1950. A tecnologia de adubação não estava bem consolidada na agricultura mesorregional no final da década de 1960. Essa constatação se deve, acima de tudo, aos incentivos dados à agricultura mesorregional para a mecanização, primeiramente com o Serviço de Expansão da Triticultura, posteriormente com o Plano de Metas, e no governo militar com a Liberação de Crédito.

Já a tecnologia de solo (adubação, correção) só recebeu uma linha de crédito específica com o início da Operação Tatu, até então o produtor teria de autofinanciar sua compra, ficando mais fácil para o grande produtor fazê-lo. As pesquisas agrônômicas sobre fertilidade do solo tinham bases errôneas, não se consideravam as reais necessidades das plantas para o seu crescimento e sua produtividade; adubos e corretivos eram simplesmente tachados de “antieconômicos”. Segundo Lopes e Guilherme (2007, p. 28), as recomendações técnicas da época eram no sentido de reduzir o uso de insumos, aplicavam-se doses “homeopáticas”, recomendavam-se de quinhentos a mil quilos por hectare de calcário. Durante a Operação Tatu a recomendação técnica passou a ser de quatro a cinco mil quilos de calcário por hectare, para corrigir a acidez do solo (LOPES; GUILHERME, 2007, p. 28), demonstrando a grande disparidade entre o que era aplicado e o que realmente seria necessário. Consequentemente, a correção do solo, desencadeada na Operação Tatu, confirma o que já foi levantado neste trabalho, concomitantemente à Revolução Verde, era deflagrado um grande movimento de determinados setores e empresas para aumentarem a demanda por tecnologia agrícola.

A partir da Operação Tatu, dos incríveis resultados produtivos e da recuperação de áreas dadas como improdutivas (exauridas), todo o pacote tecnológico da Revolução Verde ganhou impulso definitivo na agricultura da mesorregião Noroeste, associando-se à modernidade como um símbolo do progresso, vinculado à ideia da novidade, do adiantado, do

contemporâneo; feita por um discurso homogêneo também vinculado por uma cadeia de setores educacionais e técnicos que vieram definir uma nova identidade social e profissional. Pacífico (2009, p. 34-35) relata com precisão essa dinâmica dos acontecimentos:

[...] Possuir tratores e implementos agrícolas de última geração, assim como cultivar imensas áreas com grãos, fazer a colheita com um maquinário sofisticado e transportar ou comercializar a produção além das fronteiras locais são características de um modelo de agricultura dependente de tecnologias exógenas e símbolos de modernidade. Tecnologia exógena é aquele conjunto de técnicas, produtos e máquinas que foi trazido de fora da localidade ou da propriedade para interagir na dinâmica local como objetivo de potencializa-la. Tem sido comum a incompatibilidade das tecnologias exógenas, ou pacotes tecnológicos, com as dinâmicas das unidades de produção, uma vez que esses pacotes não são adequados aos estilos de agricultura, aos agricultores e ao meio ambiente. Não obstante, as tecnologias modernas são símbolos de modernidade, e esse modelo de agricultura fomentado pelos pacotes tecnológicos está permeado de significados e imagens que criam representações acerca do modelo do agricultor moderno, desmerecendo ou deslegitimando os demais modos de vida baseados na mão de obra familiar (PACÍFICO, 2009, p. 34-35).

A busca pela modernidade agrícola conduziu à severa degradação ambiental, processo esse que se aprofundou com o cultivo da soja, transformando a grande floresta subtropical do vale do rio Uruguai em campos de lavoura. Para Lutzenberger (2001), a floresta foi derrubada e queimada, abrindo espaço para a monocultura desse produto, e não para aliviar a fome nas regiões pobres do Brasil como propagandeavam os intelectuais da Revolução Verde. Em suma, tirando o lado técnico e mercadológico, a Operação Tatu da uma boa ideia da degradação ambiental que o aumento tecnológico trouxe para a agricultura mesorregional. Primeiramente o desequilíbrio tecnológico, posteriormente a massiva utilização da terra para lavouras, destruindo todo um ecossistema. A Operação Tatu corrigiu o grande descompasso entre a degradação ambiental e a aplicação tecnológica, modificando não só o meio ambiente, os modos e as técnicas de produção, mas não corrigiu o desequilíbrio ambiental produzido pela transformação direta da mata em lavouras de soja. Então, sob o ponto de vista econômico, a Revolução Verde aumentou a produção e a produtividade da agricultura, mas do ponto de vista ecológico diminuiu a biodiversidade e aumentou a degradação ambiental, além de criar uma dependência financeira e tecnológica para a agricultura como um todo.

A Operação Tatu representou o equilíbrio na aplicação tecnológica da Revolução Verde na agricultura mesorregional, agora as tecnologias de fertilização e de uso de agrotóxico somaram-se à mecanização já existente. A partir daí passou-se não só na

mesorregião Noroeste, mas na agricultura brasileira como um todo a apoiar e a reconhecer a agricultura “moderna” de larga escala como o modelo ideal para o país, limitando a agricultura de subsistência a ocupar um lugar subalterno na sociedade brasileira (WANDERLEI apud PACÍFICO, 2009). “Privatizaram-se os bens naturais nas mãos de poucos donos e os instrumentos da cadeia produtiva passaram a pertencer a empresas; e o agricultor só tinha acesso a esses instrumentos mediante a compra” (PACÍFICO, 2009, p. 37), reduzindo o agricultor em algo semelhante a um empregado. A relação produtiva anteriormente era baseada na relação homem e natureza, agora se intensifica e se torna muito mais uma relação homem e indústria. Por consequência disso, um novo modelo agrícola emergiu, vindo homogeneizar e criar um novo padrão, demarcando uma nova fase para a agricultura, integrado-a na industrialização, endurecendo e transformando as relações sociais, comerciais e de trabalho na agricultura mesorregional. Este novo modelo transformou não só a relação do agricultor como a terra, mas todo o sistema agrícola e todas as estruturas utilizadas por ele, como as cooperativas e as instituições de pesquisas, abrindo as portas da agricultura da mesorregião Noroeste para a implementação do complexo agroindustrial.

4.4 A preparação para o complexo agroindustrial

A partir da consolidação da Revolução Verde, novas estruturas foram criadas com o objetivo de facilitar a modernização agrícola; outras foram modificadas e adequadas para melhor atender às demandas modernizantes dos produtores. Com a implementação do modelo, aumentou também o ritmo de crescimento das indústrias que se relacionavam com a agricultura, indústrias especializadas em fornecer insumos e com porte econômico para financiar, ou forçar, o Estado a lançar linhas de crédito subsidiadas para seus produtos, com capacidade de processamento que exija a especialização produtiva por parte de um grande número de produtores rurais, relacionando a atividade agrícola com os mercados monopólicos, ou claramente oligopolizados, tanto as indústrias, que fornecem insumos “modernos”, como as que processam a sua produção. Compreendendo um emaranhado complexo industrial, caracterizando-se com subsetores produtivos “a montante” e “a jusante”, capazes de se integrarem horizontalmente com uma série de outros subsetores nessa mesma ótica, diversificando os produtos e os riscos (ALBUQUERQUE, 1984).

Características como as supracitadas referem-se ao complexo agroindustrial (CAI), que surgiu na mesorregião Noroeste com a introdução da soja. No conceito de Müller (1989, p. 41), entende-se por complexo agroindustrial a relação entre a indústria e a agricultura tanto na fase que mantém intensas conexões para trás, com a indústria fornecedora de insumos e bens para a agricultura, quanto com as conexões para frente, com as agroindústrias e outras unidades de intermediação e transformação que exercem impactos diretos na dinâmica agrária. Segundo Medeiros (apud FAJARDO, 2008, p. 31), a conceituação do complexo agroindustrial remonta os estudos de Perroux (1960, 1967) e Hirschman (1960), que apresentaram “uma visão de desenvolvimento econômico como fator determinante nas circunstâncias de cada região, que as condicionavam ou não como centro dinâmico ou como periferia”. Logo, a modernização na agricultura mesorregional, acelerada pelo pacote tecnológico da Revolução Verde, somada à especialização produtiva em torno da soja, vieram a constituir o suporte para a formação do CAI.

A ideia básica do CAI é a de que não pode haver vazios na atividade produtiva, “setores considerados vazios quando ocupados provocam o surgimento de outras atividades para frente e para trás formando uma cadeia produtiva” (FAJARDO, 2008, p. 32). Pensando nesse pressuposto, pode-se analisar as modificações ocorridas nas estruturas agrícolas da mesorregião Noroeste para a formação do CAI da soja. É claro que a maioria dos setores já vieram “pré-fabricados” com a Revolução Verde, mas alguns vazios foram desenvolvidos ou instalados na mesorregião Noroeste e ainda são referenciados na agricultura brasileira. Uma das estruturas agrícolas criadas especialmente para suprir a demanda de tecnologia moderna para nova dinâmica agrícola mesorregional foi o setor de máquinas e implementos agrícolas, formando um dos mais importantes arranjos produtivos estaduais. Este deu os primeiros passos nas décadas de 1940 e 1950, mas foi nas décadas de 1960 e 1970 que tomou forma de um arranjo produtivo. Nesse período, diante do vazio deixado pelo setor industrial brasileiro dominante (paulista), surgiram várias pequenas e médias empresas especializadas na fabricação de maquinário agrícola na própria mesorregião Noroeste. Essas empresas surgiram da necessidade de adaptar e dar a manutenção adequada aos equipamentos importados, sendo que as importadoras não se preocupavam com a reposição de peças, abrindo espaço para a pequena indústria local suprir essa necessidade (TEDESCO et al., 2005). A indústria local se especializou na fabricação de implementos agrícolas, como arados, grades, plantadeiras, na época sem muita tecnologia embarcada e muitas vezes uma assimilação dos produtos importados. Entretanto, houve também a associação com o capital internacional para a

produção de tratores e colheitadeiras, como a JLC com a John Deere e a Ideal com a Massey Ferguson, empresas que seriam compradas na década de 1990 pelo capital internacional.

Em estudo sobre o arranjo de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul, Tatsch (2007) faz um levantamento das principais áreas, dentro da mesorregião Noroeste, produtoras de máquinas e implementos agrícolas. Na cidade de Santa Rosa e arredores desenvolveram-se firmas menores, geralmente fornecedoras de peças e componentes, e as principais empresas produtoras de tratores e colheitadeiras do país (ACGO e John Deere). Na região dos municípios de Passo Fundo, Carazinho e Não-Me-Toque, prevaleceram as empresas de maquinário e implementos agrícolas (Semeato, Stara, Jan, Max, Gihal). Na região de Ijuí, prevaleceram as empresas do ramo de equipamentos agrícolas, além de empresas de silos de armazenagem (Imasa, Kepler Weber). Contemporaneamente, a mesorregião Noroeste é o principal polo de pesquisa e desenvolvimento de máquinas e implementos agrícolas do Brasil. Segundo Silva Junior e Neumann (2009, p. 2), o Rio Grande do Sul é “responsável por 55% das 8.407 colheitadeiras produzidas no país em 2008 e de 52% dos 66.504 tratores produzidos no mesmo ano”. Dessa forma, demonstra a força com que o modelo foi aplicado e assimilado pela agricultura mesorregional e brasileira, pois uma região distante dos grandes centros industriais do país e do estado vem constituir-se a principal produtora de máquinas e equipamentos agrícolas do país.

Como já analisado neste trabalho, a tecnologia da Revolução Verde tinha um direcionamento para a agricultura de clima temperado, a qual não se adaptava muito bem ao clima tropical brasileiro. No intuito de propagar o modelo da Revolução Verde, consolidar o CAI na agricultura brasileira, adaptar a tecnologia e ter maior ganho em escala nas pesquisas agrícolas, o governo federal criou a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária (Embrapa). A nova empresa estatal foi formalizada pelo presidente Médici pela lei nº 5.851, de 7 de dezembro de 1972, sendo a primeira diretoria somente empossada em 26 de abril de 1973 (EMBRAPA, 2012). Os primeiros centros de pesquisa agrícola da estatal seriam inaugurados em 1974, sendo um dos quatro primeiros instalados na mesorregião Noroeste, o centro de pesquisa do trigo Embrapa Trigo em Passo Fundo. A empresa deveria agir no sentido de substituir a tecnologia agrícola na sua predominância estrangeira pela nova tecnologia brasileira.

A Embrapa foi uma resposta do governo brasileiro ao grande problema na área de pesquisa agrícola no país, a qual foi precedida de ações governamentais ou filantrópicas que visavam à capacitação técnica de pesquisadores brasileiros. Nesse sentido, a Fundação Ford patrocinou, na década de 1960 e também na de 1970, muitos programas voltados para a

formação e estruturação de centros universitários no país. Outra medida qualitativa por parte do governo brasileiro foi a chamada “Lei do Boi”, muito tempo antes das discussões de cotas, a qual garantia um percentual de vagas para filhos de agricultores. A lei nº 5.465,⁶⁷ de 3 de julho de 1968, estabelecia que as universidades federais deviam reservar 50% das vagas nos cursos voltados para a agricultura e veterinária a candidatos agricultores ou filhos deles, proprietários ou não de terra, que residiam com suas famílias na zona rural. Além de prever a reserva de 30% para alunos agricultores ou filhos desses, proprietários ou não, que residissem na cidade (BRASIL, lei nº 5.465, de 3 de julho de 1968). Amparados por esta nova lei e em conjuntos com as medidas adotadas pela Fundação Ford na década de 1960, foi possível para o país a formação de capital humano para os trabalhos em pesquisa e a propagação do modelo da Revolução Verde na agricultura brasileira.

Para Sales-Filho, Paulino e Carvalho (2001, p. 21), a trajetória

[...] institucional da Embrapa esteve inicialmente baseada na sua constituição como instrumento de operacionalização da estratégia de alavancagem tecnológica do setor agropecuário, moldada pelo Estado brasileiro, por intermédio do processo de modernização da agricultura nacional. Tal tipo de motivação não apenas justificou a criação da Empresa, em 1973, como estabeleceu sua fonte original de legitimidade (SALLES-FILHO; PAULINO; CARVALHO, 2001, p. 21).

Sendo uma empresa pública de direito privado, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a Embrapa consolidou-se como a maior e principal instituição de pesquisa agropecuária do país e como a principal empresa de pesquisa e tecnologia agropecuária tropical do mundo (SALLES-FILHO; PAULINO; CARVALHO, 2001). Com a criação da Embrapa na década de 1970, houve um enorme ganho de escala nas pesquisas agrícolas em nível nacional, organizando os institutos regionalizados e proporcionando um melhor fluxo de capital para a pesquisa. Os ganhos de escala ficam evidentes com o trabalho feito no sentido de adaptar a tecnologia, entendida em sentido amplo, de sementes, técnicas, maquinário, genética não só para a agricultura mesorregional, mas para a agricultura nacional e em nível mundial, para a agricultura de clima tropical como

⁶⁷ Art. 1º - Os estabelecimentos de ensino médio agrícola e as escolas superiores de Agricultura e Veterinária, mantidos pela União, reservarão, anualmente, de preferência, de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas a candidatos agricultores ou filhos destes, proprietários ou não de terras, que residam com suas famílias na zona rural e 30% (trinta por cento) a agricultores ou filhos destes, proprietários ou não de terras, que residam em cidades ou vilas que não possuam estabelecimentos de ensino médio (BRASIL, lei nº 5.465, de 3 de julho de 1968).

um todo. Se contemporaneamente é possível plantar soja e outras variedades de clima temperado nos estados das regiões Centro-Oeste, Sudeste, Norte e Nordeste, além de outros países de clima tropical, muito se deve à pesquisa realizada pela Embrapa na adaptação e criação tecnológica.

O objetivo e principal fonte de legitimação da Embrapa sempre estiveram ligados, desde sua criação, ao processo de modernização da agricultura brasileira. Para esse intuito, capacitou pesquisadores, montou infraestruturas, gerou tecnologias em concordância com o objetivo de sua criação. Uma forte justificativa para a sua criação, envolta num projeto expansionista e nacionalista do governo militar, era criar um mecanismo de intervenção federal mais forte e incisivo no que diz respeito ao processo de modernização. “Era necessário que o processo de elaboração dos projetos de pesquisa fosse vinculado às prioridades e enfoques estabelecidos pelo Governo Federal, assim com seu andamento e resultados fossem objetos de maior controle” (SALLES-FILHO; PAULINO; CARVALHO, 2001, p. 23). A Embrapa, ao concentrar recursos humanos, técnicos, financeiros e criar uma infraestrutura centralizada, enfraqueceu a estrutura de pesquisa existente dos centros públicos estaduais de pesquisa. À medida que a empresa passou a coordenar um sistema de pesquisa dentro de suas prerrogativas, com vista a criar um novo padrão tecnológico, centralizado e concentrador, facilitou o desenvolvimento do complexo agroindustrial.

Sem dúvida, a criação da Embrapa foi um fato marcante na modernização da agricultura da mesorregião Noroeste e brasileira como um todo. No entanto, o impacto dos estudos agrícolas realizados foram sentidos mais profundamente nas décadas de 1980 e 1990, posteriormente à crise dos complexos agroindustriais. Sendo a mesorregião a primeira produtora de grãos em larga escala do país, tendo na década de 1970 já um grande histórico produtivo, utilizou-se pouco da tecnologia desenvolvida pela Embrapa no período estudado neste trabalho, pois a análise compreende o período da década de 1930 até a década de 1970. Os primeiros centros de pesquisa foram criados em 1974 e as fases de uma pesquisa agrícola são demoradas, fica pouco tempo hábil para a introdução de grande quantidade de tecnologia agrícola. Na realidade, a dinâmica deu-se ao contrário, o desenvolvimento agrícola ocorrido, ou em fase de implementação na mesorregião Noroeste, serviu de exemplo de modernização agrícola para a Embrapa, mesmo assim não se pode desprezar a grande contribuição da Embrapa nos anos vindouros para a agricultura mesorregional.

A estrutura agrícola que sofre as maiores transformações na atuação para preencher as lacunas do CAI foram as cooperativas da mesorregião Noroeste. Criadas pelo SET para promoverem a cultura do trigo e serem instituições representativas dos produtores, com a

Revolução Verde e o surgimento da soja passaram representar uma gama maior de produtores, transformando-se de cooperativas tritícolas em cooperativas mistas. Para Siqueira (2001, p. 43), com o processo de modernização da agricultura, a concentração de produtores em cooperativas serviu “aos propósitos do Estado brasileiro na implementação da chamada ‘Revolução Verde’, facilitando a difusão de novas tecnologias de produção agrícola, capazes de aumentar a produtividade física e econômica das lavouras”.

Tabela 7 - Estimativa do número de associados em cooperativas de trigo e soja no Rio Grande do Sul – 1955-1975

Ano	Nº de Associados	Ano	Nº de Associados
1955	10.680	1966	50.305
1956	12.217	1967	57.990
1957	13.978	1968	66.022
1958	16.049	1969	75.456
1959	18.368	1970	86.023
1960	21.018	1971	97.631
1961	24.048	1972	111.752
1962	27.799	1973	127.419
1963	31.960	1974	145.984
1964	37.562	1975	166.946
1965	43.383		

Fonte: CONCEIÇÃO, 1986, p. 108.

Conceição (1986), em seu trabalho sobre a expansão da soja no Rio Grande do Sul (Tabela 7), observou um significativo aumento de associados nas cooperativas de trigo e soja. Os dados da tabela são importantes, pois representam o aumento da representação política da cooperativa e do produtor rural em última instância. A cooperativa agora representava não só os produtores rurais, mas a modernização agrícola em si, o crédito e as novas tecnologias. O crédito, abundante, era repassado aos produtores através das cooperativas, que ainda induziam a compra de insumos, principalmente os químicos, máquinas e equipamentos, disseminando a incorporação das novas tecnologias para um número cada vez maior de produtores. Foi o aumento representativo das cooperativas que difundiram o uso do crédito, os bancos oficiais, “provavelmente não teriam condições operacionais de levar à grande maioria dos pequenos agricultores os financiamentos necessários ao incremento da produção, pela falta de procura em razão do desconhecimento, ou pelo fato de serem, até então, apenas microprodutores” (TEDESCO et al., 2005, p. 143). A cooperativa era a ligação do produtor com o crédito, e deste com a tecnologia, com a modernidade. Por outro lado, o Estado confiava na cooperativa,

pois representava a união de uma grande quantidade de pequenos, médios e grandes produtores. Para o Estado, ajudar a cooperativa era como se ajudasse a todos os produtores, sem distinção do tamanho de sua propriedade. A cooperativa concentrava os produtores, assim, exercendo a função de estimular a concorrência, possibilitando a economia de mercado, ou seja, as cooperativas ao unir os produtores fomentavam a concorrência, unindo produtores que, sozinhos, não conseguiriam participar da comercialização no mercado (SIQUEIRA, 2001).

O fenômeno do crédito facilitado, fluido da cooperativa para o produtor, também era verificado do governo para as cooperativas. Crédito abundante que possibilitou a implementação de um projeto agroindustrial por parte das cooperativas, assim “é que, do simples propósito de moer trigo, fixado como meta no início de suas operações, já no começo de 1960, [estabeleceram-se] como linha de atuação o beneficiamento da produção agropecuária em geral” (TEDESCO et al., 2005, p. 142). A transformação das cooperativas mesorregionais é muito bem abordada por Benetti (1985) em seu artigo “Endividamento e crise no cooperativismo empresarial do Rio Grande do Sul”, ficando evidenciado que a partir da década de 1970,

as cooperativas passam por uma metamorfose extraordinária: abandonam a região pioneira em busca de novas áreas de produção agrícola; diversificam sua linha de produção; a prestação de serviços transcende o corpo de associados, dirigindo-se a qualquer agente econômico que os demandasse, exatamente como ocorre com uma empresa capitalista qualquer; diversificam também suas atividades no próprio setor de comercialização, partindo para a prestação de serviços não tradicionalmente afetos a cooperativas de produtores agrícolas, como corretagem de câmbio, seguros, etc. Além disso tudo, constroem grandes unidades de produção de insumos agrícolas, de matérias-primas necessárias à fabricação destes últimos e de esmagamento do grão de soja; apropriam-se, através de incorporações de outras cooperativas, de instalações para beneficiamento de outros produtos agrícolas, assim como se associam a terceiros com o objetivo de obter capital e, principalmente, tecnologia, inclusive internacional, para entrar em outro ramo de atividade. Neste último caso, essas associações entre capitais cooperativos e de terceiros assumem a forma de empresas subsidiárias à empresa cooperativa (BENETTI, 1985, p. 25).

Como demonstra Benetti (1985), o resultado imediato das transformações ocorridas nas cooperativas foi o aumento da gama de “funções” desenvolvidas pelas mesmas. Em última instância, transformaram o produtor cooperativado em socioempresarial de um complexo industrial, não se restringindo mais em só receber e estocar a produção, agora

tinham de processá-la, desenvolvendo unidades fabris capazes para isso, tornando-se cooperativas múltiplas agroindustriais. Diversificando seu portfólio produtivo, livrando-se das amarras da triticultura e construindo moinhos, refinarias de soja (produção de óleo vegetal), frigoríficos para suínos e aves, fábricas de rações, tendo que se alinhar ao capital de terceiros, não cooperativo, para construir esse conglomerado. O fato interessante e paradoxal, por serem cooperativas tritícolas, pressupunha-se que os primeiros investimentos na agroindustrialização fossem realizados com o processamento industrial do trigo; no entanto, o foram realizados principalmente com a soja, transformando-se num centro dinâmico da propagação da agricultura moderna, irradiando não só tecnologia moderna, como também serviços auxiliares de assistência creditícia, seguros, câmbio, contratos futuros, em suma, um agente capitalista embasado dentro de uma associação cooperativa.

As cooperativas assumiram os setores vazios do CAI e criaram estrutura para preenchê-lo, atuando no mercado a montante como revendedora de insumos (fertilizantes, agrotóxicos) e no mercado jusante processando a produção agrícola. Essas foram as estruturas que melhor representaram os impactos do modelo da Revolução Verde na economia mesorregional, alçando-a para o CAI. Eis que há um movimento concomitante entre a expansão agrícola mesorregional, o amadurecimento industrial brasileiro como um todo, e a afirmação do complexo agroindustrial mesorregional, um movimento semelhante ao movimento de Tríplice Aliança de Peter Evans (EVANS apud MÜLLER, 1989, p. 31). Para ele, o desenvolvimento do sistema capitalista em áreas periféricas cria uma complexa aliança entre o capital nacional da elite, o capital internacional e o capital estatal. A aliança no desenvolvimento do complexo agroindustrial mesorregional se deu com as cooperativas agroindustriais que tiveram nos granjeiros seus representantes e controladores, representando o capital nacional da elite. As empresas multinacionais que controlavam a comercialização de tecnologia e de cereais, representando o capital internacional, e o crédito subsidiado do governo federal, representando o capital estatal.

4.5 O produtor agrícola moderno e a consolidação do complexo agroindustrial

A Revolução Verde mudou a agricultura mesorregional, em especial com a introdução da soja, mas modificou também a relação do produtor rural com a sua produção. A simples relação que norteava a agricultura de subsistência com o complexo rural acabou com a

Revolução Verde. Esta, além de empregar insumos e técnicas modernas, consolidou o complexo agroindustrial. A mesorregião Noroeste, por desenvolver de forma pioneira um modelo agrícola semelhante ao da Revolução Verde, sentiu as transformações, também de forma pioneira. A soja, por ser mais lucrativa e sem os percalços produtivos do trigo, criou as condições necessárias para maiores lucros, atraindo cada vez mais produtores para o seu cultivo. A inserção da soja na agricultura mesorregional acelerou as transformações já em curso, lançando o produtor rural na agricultura de mercado. Ele agora estava à mercê das flutuações mercadológicas de uma economia de mercado, tendo de enfrentar os choques e as crises desta. Sem querer, viu-se inserido entre dois setores econômicos de grande força: o montante, fornecedor de bens de capital e insumos agrícolas, e o jusante, comprador e processador da matéria-prima agrícola (agroindústria). A partir desse momento “houve uma revolução na organização rural e a supressão do divórcio entre a indústria e a agricultura” (MÜLLER, 1989, p. 31), ou seja, a agricultura e a indústria fundiram-se num único organismo, não podendo ser dissociado.

Este era o complexo agroindustrial “formado pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários ou florestais” (MÜLLER, 1989, p. 45). Caracterizou-se pela criação de uma cadeia produtiva, envolvendo todo o processo produtivo, atividades tais como geração do produto, beneficiamento e transformação, produção de bens de capital e de insumos industriais para a atividade agrícola, coleta, armazenamento, transporte, distribuição dos produtos industriais e agrícolas, ainda, financiamento, pesquisa, tecnologia e assistência técnica (MÜLLER, 1989, p. 45). Com a Revolução Verde houve, primeiramente, a substituição da economia rural existente por atividades agrícolas integradas à indústria. Havendo também a intensificação da divisão do trabalho e das trocas intersetoriais, transformando a agricultura em indústria. O processo de “industrialização” da agricultura mesorregional iniciou-se com o trigo e a criação da agroindústria moageira⁶⁸. Processo que se consolidou e se tornou mais complexo com a soja e a criação da indústria de óleos vegetais e derivados nas décadas de 1960 e 1970. Para Graziano da Silva, o

que interessa realçar aqui é a agricultura se industrializa nesse processo, isto é, torna-se um setor subordinado ao capital, integrado à grande produção industrial. Dito de outra maneira, a agricultura se transforma num ramo de aplicação do capital em geral e, de modo particular, do capital industrial que lhe vende insumos e compra as mercadorias aí produzidas (GRAZIANO DA SILVA, 1996, p. 4).

⁶⁸ Para Müller, o CAI surgiu no Brasil por volta de 1960, mas, a rigor, “não implica não haver algumas agroindústrias como a de trigo/moinhos, desde os fins dos anos 40” (MÜLLER, 1989, p. 45).

Então, a agricultura, que no complexo rural era o setor mais importante, perde importância no CAI, ficando subordinada a setores da indústria de transformação, ou até mesmo a setores comerciais. As implicações do CAI na agricultura como um todo estão claramente explicitadas, mas a agricultura em si é formada pela soma de um significativo número de produtores. Então, quais são as implicações que a Revolução Verde trouxe com a formação do complexo agroindustrial da soja em relação aos produtores em si? Pergunta relativamente simples de se fazer, mas complexa de responder. Uma primeira perspectiva para isso é fazer uma análise econômica dos mercados; assim, em termos econômicos, usando as teorias microeconômicas de mercado, a agricultura, com a advento do CAI, o produtor está inserido num mercado de concorrência perfeita⁶⁹ e seus fornecedores de insumos e os compradores da sua produção estão inseridos num mercado oligopolizado⁷⁰ (THOMPSON; FORMBY, 1998).

Num mercado de concorrência perfeita, nenhum comprador ou vendedor tem poder para influenciar no preço de mercado do produto, isto é, no caso da soja, por ser um produto idêntico, o mercado é constituído de um grande número de produtores, cada um com uma minúscula parte do mercado. O produtor de soja não tem como diferenciar seu produto como nos produtos industrializados, em todo caso, o resultado vai ser o mesmo, “soja”. De modo que as vendas realizadas por um único produtor em particular são muito pequenas em comparação com o total vendido por todos os demais produtores do mercado (EATON E. F. EATON, 1999). Já o produto industrializado oligopolizado pode diferenciar seus produtos por meio da marca, das funcionalidades, da tecnologia etc., assim pode conseguir um lucro maior de seu produto. Esses termos da teoria econômica são interessantes para demonstrar uma constatação simples: as empresas fornecedoras de insumos tecnológicos da Revolução Verde detêm um maior poder de mercado, pois seus produtos podem ser diferenciados, como um trator mais potente, um herbicida mais eficaz, sementes resistentes a certas pragas etc. Já o setor a jusante (agroindústria) consegue comprar por um preço relativamente baixo, porque o

⁶⁹ A concorrência perfeita corresponde a uma situação de mercado-limite em que nenhuma empresa e nenhum consumidor têm poder suficiente para influenciar o preço ou a quantidade transacionada. Na microeconomia não existe uma classificação exata de mercado, mas a agricultura se aproxima satisfatoriamente da classificação de concorrência perfeita (THOMPSON; FORMBY, 1998).

⁷⁰ Oligopólio é uma forma evoluída de monopólio, no qual um grupo de empresas promove o domínio de determinada oferta de produtos e/ou serviço. Corresponde a uma estrutura de mercado de concorrência imperfeita, na qual o mercado é controlado por um número reduzido de empresas (THOMPSON; FORMBY, 1998).

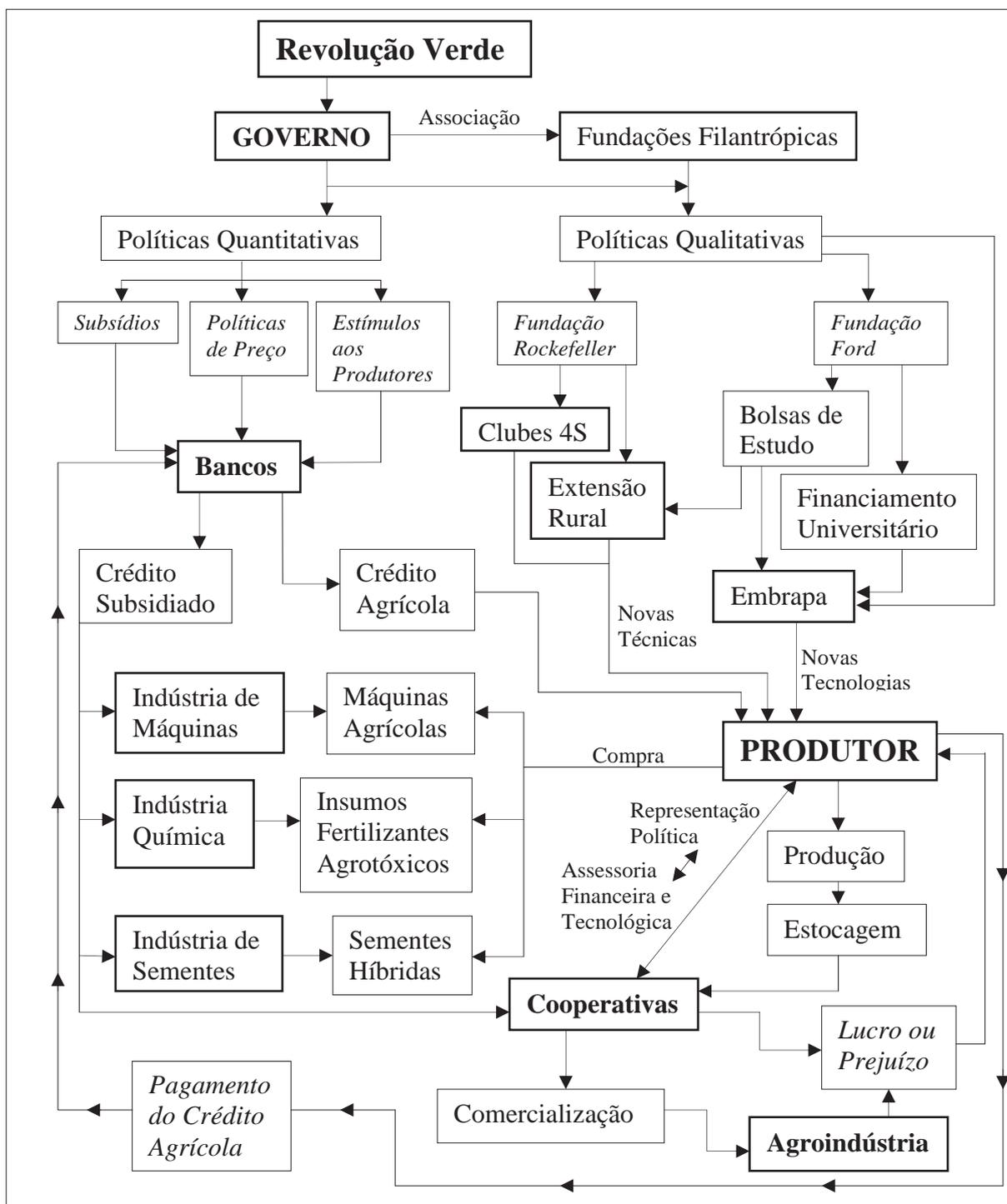
mercado é formado por um número maior de fornecedores (produtores) que têm de se sujeitar ao preço de mercado, ou não vender sua produção.

Inserido nesse cenário microeconômico, o produtor rural mesorregional teve de, gradativamente, adotar como estratégia aumentar sua produção para ganhar economia de escala, a fim de se manter no mercado e gerar lucro. Para isso, foi obrigado, pelo mercado, a investir em tecnologia na forma de máquinas e implementos agrícolas, adubos e fertilizantes, sementes e defensivos agrícolas, ou seja, adotar o modelo produtivo da Revolução Verde. Tentando, com isso, diminuir os custos totais de produção e aumentar a produtividade da sua propriedade. Sendo assim, à medida que alguns agricultores perto dos centros mesorregionais adotavam a soja, como principal produto produzido, os demais agricultores eram obrigados pelo mercado a modernizar sua produção ou sair do mercado, causando o êxodo rural tão comum no período.

A necessidade de autofinanciamento agrícola, por parte dos produtores rurais, surge, em parte, dessa posição mercadológica. Em meio a setores mais poderosos mercadologicamente, há a necessidade de recursos financeiros para custear a produção e os investimentos em equipamentos. O financiamento para a aquisição da tecnologia da Revolução Verde, principalmente no financiamento de máquinas agrícolas, torna-se o âmago da revolução, criando, além da tecnológica, a dependência financeira. Os bancos estatais entraram com força nesse novo mercado agrícola e abriram cartas de crédito para a mesma. O Banco do Brasil implantou um sistema de subsídio na área agrícola, oferecendo financiamento para tratores, máquinas, insumos e sementes. A soja trouxe um novo conjunto de setores inter-relacionados para a “manutenção” da atividade agrícola, revolucionando a relação entre o proprietário e a sua propriedade. O que antes na agricultura tradicional era uma relação de subsistência, agora é uma relação de negócio, ou seja, o advento de tecnologia e a introdução de grandes empréstimos bancários transformaram principalmente o agricultor em um gestor rural (TEDESCO et al., 2005).

A Figura 12 caracteriza muito bem a dinâmica alcançada com a Revolução Verde e a formação do CAI na mesorregião Noroeste, representada pela sua cultura mais proeminente, a soja. O fluxograma criado é o resultado das combinações dos aspectos estudados neste e no capítulo anterior e pode ser entendida como uma representação esquemática da implantação da Revolução Verde, a qual foi o resultado direto da associação entre o governo federal e as fundações filantrópicas norte-americanas. Mesmo com essa associação, o governo brasileiro teve papel central na implantação da Revolução Verde, fazendo políticas quantitativas na mesorregião que possibilitaram a introdução e sustentação, por um longo período de tempo,

da cultura do trigo. A política para a promoção do trigo, iniciada ainda na década de 1940, com uma série de medidas de incentivo, tinha os bancos públicos como centro dinâmico, que acabaram se tornando, nas décadas de 1960 e 1970, parte essencial na disseminação da Revolução Verde, com a distribuição do crédito agrícola.



Fonte: Elaboração nossa.

Figura 12 - Fluxograma da Revolução Verde na mesorregião Noroeste

Já as instituições filantrópicas dedicaram-se, juntamente com o governo, na elaboração de políticas qualitativas para a agricultura brasileira, mas que tiveram impactos diretos na agricultura mesorregional. A Fundação Rockefeller intensificou na década de 1950 o trabalho de associação com o governo brasileiro no intuito de criar uma estrutura de apoio e disseminação tecnológica no país. Teve papel fundamental na formação da Revolução Verde e na desconstrução do modelo agrícola existente na mesorregião Noroeste. Trabalhou com afinco na consolidação da Revolução Verde, com sua participação na criação da extensão rural e dos Clubes 4-S, criando, assim, uma estrutura destinada a difundir o modelo na agricultura brasileira. A Fundação Ford teve o papel de auxiliar a desenvolver a formação e a qualificação de profissionais voltados para a pesquisa agrícola. Para isso, insistiu-se no aumento, no melhoramento da estrutura das instituições de pesquisas existentes e no aumento de pesquisadores e profissionais qualificados no setor agrícola brasileiro; impactando de forma direta no aumento da oferta de profissionais para os recentes programas de extensão rural, bem como criou um arcabouço em capital humano utilizado posteriormente nos centros de pesquisas da Embrapa.

Seguindo o fluxograma da Figura 12, tem-se o sistema financeiro, depois de reformulado em 1965, representado pelos bancos, como peça importante no novo quadro agrícola mesorregional. Destinava suas linhas de crédito tanto para os produtores rurais, em forma de crédito agrícola, quanto para as indústrias a montante, como o setor de máquinas e implementos agrícolas, da indústria química e da nova indústria de sementes híbridas. Os créditos subsidiados dos bancos eram também direcionados para as cooperativas, que exerciam a representação política dos produtores junto às empresas a jusante, e em muitos casos sendo essas próprias processadoras da produção. As cooperativas eram responsáveis pela estocagem da produção, pela comercialização e, em muitos casos, pelo processamento junto com outras agroindústrias, destinando o lucro, ou como em qualquer sistema mercadológico, quando ocorria, o prejuízo para o produtor rural. Este, com o resultado de sua produção, teria de arcar com sua sobrevivência, aquisição de maquinário cada vez mais moderno, pagar os créditos adquiridos e sobrar dividendos para possíveis dificuldades.

A figura demonstra, em última análise, a formação e atuação do CAI, representado pelos setores a montante e a jusante, tendo como centro de interpelações o produtor rural. Este se relacionava com todos os setores, suprimindo suas necessidades de insumos, de tecnologia, de conhecimento, de comercialização. Mas tinha nos bancos, principalmente na forma de crédito rural, o centro dinâmico da Revolução Verde e, por consequência, do CAI. O produtor apoiava-se no crédito agrícola para a compra de insumos e financiamentos, para isso sendo

necessária uma transformação na prática pessoal de produção, pois o que era anteriormente uma produção de subsistência, torna-se agora uma ocupação profissional, tendo de administrar a entrada e saída de um complicado “fluxo de caixa”. Lembrando as palavras de Tedesco et al. (2005), o produtor rural é uma espécie de gestor rural.

Em termos econômicos, a transformação do produtor rural para um gestor rural é algo quase que natural, passando a percepção de que é um processo lógico do CAI. Esse processo se desenrolou com a Revolução Verde de forma gradativa e consistente em torno da modernização agrícola, não respeitando as suscetibilidades e as vulnerabilidades do produtor ou de sua família. O CAI, como organização econômica, era, em todos os sentidos, muito mais complexo do que a agropecuária colonial predominante na mesorregião. Então, olhando estritamente para o produtor rural, será que ele estava preparado para enfrentar essa transformação? O instrumento que viabilizou o novo modelo foi o crédito agrícola, sem o qual a maioria dos produtores não teria condições de efetivar a produção e acompanhar as novas diretrizes do modelo. Conforme Oliveira (1990, p. 28), o crédito viabilizou o CAI, mas também foi um elemento desagregador da estrutura de produção proposta, pois era concedido, em muitos casos, mediante a titulação da terra, ou outros processos burocráticos enfadonhos, dando preferência para operações com maior vulto, fazendo desse um instrumento concentrador. Abarganhava, em termos espaciais, propriedades maiores, com maior capacidade, comprando as pequenas, como em termos sociais, favorecendo mais uma pequena parcela de agricultores.

O produtor rural, agora gestor, viu-se diante de uma força irresistível, mais poderosa que o subjugava, envolta em uma áurea de modernidade. É nítido que no CAI o produtor, em termos mercadológicos, é a parte mais fraca e a que sente primeiro as crises e sazonalidades constantes no setor agrícola. Tentando uma forma de proteção, a organização em cooperativa parece ser uma forma natural para isso, mas as cooperativas mesorregionais, integradas ao CAI, incentivavam a adoção e a incorporação de novas tecnologias e produtos no setor. “Ser/estar ‘integrado’, ser/estar ‘associado’ obriga os colonos a adotar estratégias de adaptação, vincular-se mais aos canais públicos de financiamento para a modernização produtiva e infraestrutural” (TEDESCO et al., 2005, p. 45). O próprio sistema se autoalimentava à medida que produtores ainda não modernizados se associavam à cooperativa, ou recebiam a extensão rural, ou seus filhos frequentavam os Clubes 4-S, em fim, o produtor era empurrado para dentro do sistema. A gestão da propriedade passou a ser um ponto importante para a discussão pelo fato de o produtor ainda não estar preparado para enfrentar essa realidade. O endividamento passou a ser uma ocorrência tida como normal,

concorrendo fortemente para o avanço da modernidade e, conseqüentemente, o expurgo dos que não se adaptassem.

O quadro de financiamento e crédito constante que se desenhou, somado à falta de preparo do produtor em lidar com essa nova dinâmica, quando começou a surgir os primeiros problemas produtivos levou à quebra de muitas safras, ao endividamento. Nesse aspecto surgem distorções no modelo da Revolução Verde e do CAI propriamente dito, pelo fato de ser muito mais fácil para um grande produtor, com mais recursos produtivos, rolar suas dívidas do que para o pequeno produtor. A incapacidade da pequena propriedade de enfrentar a grande propriedade em condição de igualdade se dava pelo aumento constate dos custos de produção, sem a devida remuneração dos fatores de produção. Esse fenômeno acontece, pois o CAI não se adapta à realidade agrícola local, pelo contrário, exige que o local se adapte a este, transformando todo o sistema agrícola. Nesse processo as “sobras” e “arestas” não utilizadas, ou inadequadas, são descartadas, engrossando as fileiras dos bolsões de pobreza nas cidades, ou migrando para outras áreas com terras mais baratas, mas em condições precárias de infraestrutura e logística.

4.6 Impactos socioeconômicos na mesorregião Noroeste

Com a criação do CAI houve transformações em toda a estrutura agrícola da mesorregião Noroeste extrapolando o setor agrícola e impactaram diretamente na economia e na sociedade mesorregional. Uma constatação recorrente por onde quer que o modelo da Revolução Verde fosse aplicado: seguia-se o uso intensivo de um pacote financeiro tecnológico que a agricultura tradicional preexistente não utilizava. O uso intensivo de máquinas, agentes químicos e o financiamento da produção acentuavam a acumulação de capital e os investimentos em equipamentos agrícolas. Na mesorregião não foi diferente com o crédito ou com parte do capital acumulado, investiu-se na aquisição de equipamentos e insumos agrícolas modernos criando novos nichos de mercado, como a produção de máquinas e implementos agrícolas e a revenda de insumos para a agricultura. Isso é verificável na Tabela 8, que mostra os valores estimativos concedidos em financiamentos na mesorregião Noroeste com base nos dados dos censos agropecuários de 1970, 1975 e 1980.

Tabela 8 - Valores estimados de financiamentos agrícolas na Mesorregião Noroeste

	Origem		
	Total*	Governo*	Outras Fontes*
Mesorregião Noroeste 1970	2.151.402,80	1.996.850,37	148.803,73
Mesorregião Noroeste 1975	7.244.238,02	6.696.550,20	547.692,13
Mesorregião Noroeste 1980	8.734.271,18	8.121.633,69	612.633,54
	Finalidade		
	Investimento*	Custeio*	Comercialização*
Mesorregião Noroeste 1970	369.723,09	717.887,14	129.116,75
Mesorregião Noroeste 1975	650.161,82	3.332.578,90	78.785,88
Mesorregião Noroeste 1980	430.859,34	5.297.635,21	38.029,81

Fonte: Censo Agropecuário – IBGE, 1970, 1975 e 1980.

*Valores em mil reais, corrigido para valores monetários de 2012.

Da tabela denota-se o aumento do dispêndio em crédito agrícola na mesorregião e o peso da participação do governo como financiador da modernização (Revolução Verde) agrícola mesorregional. O governo entrou, em média, com 92,74% do dispêndio de crédito agrícola na mesorregião, segundo os censos agropecuários, em relação ao total no período estudado. Dado que comprova a ideia de que a política de crédito no Brasil estava orientada para impulsionar a modernização agrícola; havendo uma correspondência entre o crédito agrícola e as modificações encontradas na agricultura mesorregional no que diz respeito ao esforço de o Estado estabelecer uma ligação entre a indústria de bens de capital e insumos com a agricultura. O que vem se confirmar com os dados da destinação dos recursos creditados, aumentando os valores de crédito para custeio, isso se verifica com o aumento da utilização de insumos químicos (adubos, fertilizantes, agrotóxicos), e o aumento no crédito para investimentos (compra de máquinas). À medida que esse processo ocorria, outro fenômeno importante relacionado à Revolução Verde acontecia na mesorregião concomitantemente. Como indica Siteo (2010, p. 45), à medida que ocorre a capitalização da agricultura e seu uso, cada vez mais intensivo de tecnologia, libera-se cada vez mais mão de obra rural para a indústria e se esta não a absorver, criam-se os bolsões de pobreza nos centros urbanos.

Esse fenômeno surgiu com a introdução da tecnologia da Revolução Verde na mesorregião Noroeste. Criaram-se certas particularidades que colaboraram com a forma como essa tecnologia foi implantada no Brasil. A liberação de um contingente de mão de obra rural, empregados rurais trocados pelo trator, pequenos produtores que não conseguiam financiar a aquisição da tecnologia, ou antigos arrendatários, representava um grande desafio para as

idades na mesorregião Noroeste. Esta, por sua vez, apesar de iniciar um processo industrializante com o CAI, não tinha condições, nem estrutura, de absorver todo esse contingente populacional advindo do campo para as cidades. Questão esta já perene que assolava as cidades da mesorregião Noroeste na década de 1970.

Para Rückert (2003, p. 173), a cidade de Passo Fundo desenvolveu um cinturão da fome, “provocado pelo êxodo rural-urbano, emerge na cidade localizada numa das regiões agrícolas consideradas das mais *avançadas do país*”. Segundo o autor, baseado em dados do jornal *O interior*, um quinto da população do município era constituída

de desempregados e biscateiros que viviam em 69 vilas marginalizadas. Desse total a parcela mais significativa é composta por ex-minifundiários e peões de lavoura que a crescente mecanização agrícola empurrou em direção à cidade. Por outro lado, as precárias condições de vida dessas vilas engendra os mais diversos problemas sociais como delinquência, prostituição e desagregação familiar (apud RÜCKERT, 2003, p. 173).

O quadro levantado por Rückert pode ser avaliado como a consequência do êxodo rural nos centros urbanos mesorregionais. Assim, com o aumento da produção agrícola e a utilização de terras anteriormente inutilizadas, deram-se a elevação da renda agrícola com a soja e a valorização do patrimônio agropecuário. Na medida em que ia ocorrendo, reduziram-se os latifúndios improdutivos, pois com a tecnologia e a mecanização era possível plantar grandes áreas de terra anteriormente subexploradas, mas continuavam latifúndios, porém agora produtivos. Em consequência disso houve uma transformação nos minifúndios subestruturados ou rudimentares em razão da subdivisão familiar (herdeiros), da valorização da terra (o grande produtor mecanizado comprava a pequena propriedade) e principalmente por não ter escala na produção (pouca terra) (OLIVEIRA, 1985). Essa indicativa é perceptível, com os dados estratificados dos censos agropecuários presentes na Tabela 9, percebe-se a consolidação do modelo agrícola da Revolução Verde na mesorregião, onde gradativamente diminuía a participação das pequenas propriedades, e aumenta a das médias e grandes.

Segundo Ohlweiler (1982), as estratificações⁷¹ do tamanho da propriedade, sozinhas, não conseguiam caracterizar a relação do produtor nela vigente. Pode-se ter uma pequena

⁷¹ Ohlweiler, estratificou as propriedades rurais, no seu trabalho, “*Sobre o desenvolvimento econômico do Rio Grande do Sul*”, como sendo: com menos de 10 hectares como camponeses pobres; de 10 a 50 correspondentes

propriedade e o produtor estar com uma situação econômica muito estruturada, mas no geral é a partir da estratificação que se pode tirar uma ideia aproximada das classes sociais rurais na época.

Tabela 9 - Intervalo de classes (ha) de estabelecimentos na mesorregião Noroeste

Intervalo (ha)	1960	1970	1975	1980	60/70 (%)	70/75 (%)	75/80 (%)
Menos de 1 a 10	41.462	81.366	69.509	78.266	96,24	-14,57	12,60
10 a menos de 50	106.957	125.681	115.245	114.706	17,51	-8,30	-0,47
50 a menos de 200	13.461	13.593	14.497	26.743	0,98	6,65	84,47
200 a menos de 1000	2.510	3.331	3.473	3.721	32,71	4,26	7,14
Mais de 1000	388	356	397	382	-8,25	11,52	-3,78

Fonte: Censo Agropecuário – IBGE, 1960, 1970, 1975 e 1980.

Com base (com algumas modificações) nas estratificações feitas por Ohlweiler (1982), foi elaborada a Tabela 9, de onde se têm as indicações da realidade encontrada na mesorregião Noroeste. Estratifica também as propriedades agrícolas da mesorregião pelo seu tamanho (ha) e indica o número de estabelecimentos encontrados em cada intervalo nos censos agropecuários de 1960, 1970, 1975 e 1980. Nota-se também que as propriedades pertencentes aos latifundiários (200 a 1.000 ha) aumentaram constantemente sua participação, com destaque para o aumento de 32,71% no final da década de 1960 (60-70%). A “burguesia rural” formada por médios e grandes proprietários (50 a 200 ha) teve um aumento de 84,47% no final da década de 1970, havendo, inclusive, uma tendência na redução de estabelecimentos de camponeses médios (10 a 50 ha), comprovando a concentração fundiária e a tendência ao êxodo rural do modelo da Revolução Verde. Por outro lado, os estabelecimentos camponeses pobres, com 1 a 10 ha, apesar de apresentarem um grande aumento de estabelecimentos no final da década de 1960, 96,24%, em relação ao censo de 1960, mantiveram uma trajetória de queda e posterior estabilidade. Resultado, em parte, da tradição familiar do colono gaúcho de abrir novas áreas para seus descendentes herdeiros. Essa dinâmica entrou em colapso quando se extinguíram as áreas para novas colônias no Rio Grande do Sul. Aos filhos dos pequenos colonos ficaram três opções: redividir a terra de seus pais, fato muito corriqueiro na época; imigrar para outros estados, onde novas áreas estavam sendo implantadas; tentar a sorte na cidade.

a camponeses médios, que conseguem explorara a terra para subsistência; de 50 a 500 hectares é a burguesia rural; e acima de 500 coresponde ao latifúndio (OHLWEILER , 1982, p. 16).

É nas três opções dadas aos filhos dos colonos que se encontra uma particularidade, até certo ponto inteligente, mas perversa, de como foi conduzida a Revolução Verde no Brasil. Sendo a última área colonizada do estado a mesorregião Nordeste extinguiu a dinâmica de abrir novas colônias em áreas vazias no Rio Grande do Sul. Assim, em muitos casos passou-se a fracionar a terra pertencente ao núcleo familiar para acomodar todos os descendentes. Propriedades que de início tinham uma gleba de terra de tamanho razoável, provendo o sustento de toda a família, com o fracionamento entre os descendentes, tornaram-se um minifúndio. Portanto, com o massivo fracionamento, onde antes era uma propriedade de tamanho médio, entre 10 e 50 hectares, tornam-se inúmeras pequenas propriedades, incapazes de sustentar e manter a família exclusivamente do cultivo da terra. A Revolução Verde acelerou esse processo de parcelamento fundiário, pois impactou diretamente no principal produto da agropecuária colonial na época: a criação de suínos para “banha”, substituída no CAI pelo óleo de soja.

Tabela 10 - Fracionamento dos estabelecimentos na mesorregião Noroeste

Intervalo (ha)	1960	1970	1975	1980	60/70 (%)	70/75 (%)	75/80 (%)
Menos de 1 a 10	353	2.578	2.059	3.366	630,31	-20,13	63,48
1 a menos de 2	1.639	7.666	4.626	6.228	367,72	-39,71	34,75
2 a menos de 5	13.761	29.530	23.792	26.471	114,59	-19,43	11,26
5 a menos de 10	25.709	41.592	39.036	42.201	61,78	-6,15	-9,55
10 a menos de 20	53.324	69.210	62.598	64.265	29,79	-9,55	2,66

Fonte: Censo Agropecuário – IBGE, 1960, 1970, 1975 e 1980.

A tabela permite uma melhor percepção do processo de fracionamento que ocorreu nas pequenas propriedades da mesorregião Noroeste com o advento da Revolução Verde. Numa breve observação, é possível constatar que o fracionamento era mais acentuado nas propriedades de menor área, e não tão acentuado nas de maior porte. Deve-se esse fato, já comentado, à subdivisão da propriedade com os membros da família, mas também a tecnologia empregada no modelo da Revolução Verde. O ponto tecnológico é essencial para entender porque havia a tendência de permanecer no “mercado” as propriedades maiores e excluir as pequenas. A tecnologia empregada na Revolução Verde, baseada na mecanização e na utilização de produtos químicos, que apesar de ser viável para todos os produtores, independentemente do tamanho das propriedades, não era acessível a todos, pois era cara; naturalmente, com uma propriedade maior, era mais fácil acumular recursos financeiros ou dar garantias (terra, imóveis) para a sua aquisição.

As consequências imediatas da Revolução Verde na estrutura agrícola na mesorregião Noroeste foram a criação do CAI, a liberação de mão de obra rural e o fracionamento de pequenas propriedades, constituindo um cenário ideal para conflitos agrários, em torno da luta pela terra e a reforma agrária – luta essa que já estava germinando com os assentamentos propostos pelo governador Leonel Brizola, anterior ao golpe militar. É nesse ponto que entra novamente a figura do governo militar e da Fundação Rockefeller na agricultura mesorregional. O governo com a ditadura suplantou todo e qualquer movimento social que estava eclodindo, principalmente no que se refere à extinção do Movimento dos Agricultores Sem Terra (Master), movimento com grande apoio político-partidário no Estado. Em contrapartida criou o Estatuto da Terra, “feito para apaziguar as tensões sociais no campo [...] [tornando-se] o principal instrumento, tanto da promoção da Empresa Rural como dos deslocamentos populacionais” (RÜCKERT 2003, p. 144).

A implementação de uma forma de “reforma agrária”, com a ajuda da Fundação Rockefeller, surgida para aliviar a pressão por terra na mesorregião Noroeste e aproveitar o conhecimento agrícola (capital humano) dos agricultores, o governo militar passou a incentivar a migração interna e criar novas colônias no Centro-Oeste brasileiro. Um exemplo prático do funcionamento da política de transferência de pequenos produtores mesorregionais para o Centro-Oeste brasileiro consistia em, primeiramente, orientar os produtores a aumentarem sua produtividade via extensão rural e Clubes 4-S. Não obtendo resultado, principalmente em razão do diminuto tamanho da propriedade para o desenvolvimento do modelo, o Incra orienta o grupo para organizar uma cooperativa de colonização, que promoveria a transferência do grupo para o Centro-Oeste. Na formação da

cooperativa de colonização o pré-requisito para a admissão de sócio é de que ele seja proprietário de, pelo menos 5 ha. Tal pequena fração de terra é, então, suficiente para servir de pagamento do *signal* na compra de 400 ha, no Mato Grosso. A cooperativa, com apoio do crédito fundiário do Banco do Brasil, repassa o financiamento da compra de terra para o camponês associado. Nesse meio tempo, de 1976 em diante, a cooperativa instala vários escritórios de recrutamento de camponeses em todo o Alto Uruguai e Planalto Médio [regiões dentro da Mesorregião Noroeste]. Os camponeses pobres passam, então, a vender suas propriedades aos vizinhos mais próximos ou a capitalistas de agricultura para se tornarem aptos a integrar os projetos de colonização no Centro-Oeste. A cooperativa passa, então, a ampliar varias frentes na fronteira agrícola, rumo ao norte, no então Estado de Mato Grosso (RÜCKERT, 2003, p. 153-154).

A ação de colonização do Centro-Oeste brasileiro foi primeiramente concebida pela Fundação Rockefeller, através de seu braço atuante no país, a AIA, ainda na década de 1960. O objetivo principal era abrir novas áreas e novos mercados para os produtos “modernos” da Revolução Verde, remodelado como um programa nacionalista, no governo militar, para a ocupação da vastidão demográfica. Para Darlymple (apud OLIVEIRA, 1999, p. 109), a ação de Nelson Rockefeller, homem forte da Fundação Rockefeller, voltada para a ocupação do Centro-Oeste brasileiro remonta as palavras do presidente norte-americano Franklin D. Roosevelt, ouvidas por ele em 1942: “Naquela ocasião, o Presidente lhe dissera que no Cerrado [brasileiro] estavam as mais importantes áreas de desenvolvimento do mundo e previa que ali a história do oeste americano iria se repetir” (DARLYMPLE apud OLIVEIRA, 1999, p. 109).

A ação de colonização das cooperativas mesorregionais, agora multicooperativas, apoiadas pelo governo fizeram projetos de colonização para assentar agricultores associados sem terra ou filhos de agricultores. Um exemplo foi o projeto de colonização realizado pela Coopasso, multicooperativa de Passo Fundo, que implementou um projeto de colonização no estado de Goiás, dentro do projeto Alto Paraíso, onde a Coopasso iria, inicialmente, ocupar uma área de 98 mil hectares para transferir agricultores que estavam dentro da área de sua atuação. Os agricultores seriam selecionados oportunamente, levando-se em conta uma série de requisitos, o essencial era ter tradição na agricultura (TEDESCO et al., 2005, p. 188).

O Estado brasileiro via no produtor gaúcho como um todo, um modelo ideal para colonizar a vastidão do cerrado, pois já estava acostumado com a agricultura de mercado, ao mesmo tempo em que constituía um expressivo exército de mão de obra disposta a migrar.⁷² “Para atingir os objetivos, o próprio Estado nacional, em conjunto com os grupos econômicos privados interessados, traçou as políticas que possibilitassem a transferência dessa população para as novas áreas” (ALVES, 2005, p. 50), constituindo, assim, um novo desdobramento do modelo da Revolução Verde na mesorregião Noroeste. Contudo, o produtor mesorregional foi escolhido para representar o modelo, pois ele conseguia congrega em torno de si a face mais desejada pelo governo militar, a agricultura moderna. Então, a pressão por terra era diluída com a transferência de um montante cada vez maior de pequenos produtores mesorregionais para o Centro-Oeste brasileiro. Mesmo assim, a questão da terra na mesorregião Noroeste

⁷² Segundo Santos (1993, p. 69-88), eram utilizadas várias estratégias para incentivar a migração de pequenos proprietários, sobretudo do noroeste gaúcho. Criaram-se veículos de comunicação com o objetivo de induzir o deslocamento de população. Foi o caso da Rádio Municipal de Tenente Portela - RS, em 1970, e do *Jornal da Terra*, do mesmo município, em 1971. Nesses, segundo Santos, as mensagens compunham um conjunto de categorias que visavam identificar três temas principais: “A situação social na região de origem e a situação social na região de destino e os meios de realização do trajeto de uma situação de uma à outra região”.

ficou encoberta com a “cortina de ferro” da ditadura. Assim que essa caiu, iniciaram-se novamente os movimentos pela terra com o MST, movimento originariamente mesorregional.

O exposto vem expressar uma grande contradição do modelo, pois junto com o aumento da produção, da área cultivada, da produtividade, da tecnologia empregada, em contrapartida aumentavam também os índices de desempregados, de marginalizados e de deslocados. Na prática, isso justamente se dava pelo aspecto tecnológico e produtivo da Revolução Verde, muito diferente do encontrado na agricultura de subsistência. Esta era, no sentido amplo, uma relação simples do agricultor com a terra, já que o objetivo principal não era o lucro. Já a agricultura moderna, proposta pela Revolução Verde, era uma relação complexa entre o produtor rural e o mercado (ver Figura 12). Dessa relação complexa sairia o lucro. Com a introdução do modelo moderno de produção, os minifúndios acabaram não conseguindo financiar as novas tecnologias, de certo ponto não tinha muito sentido investir em novas tecnologias, pois não tinham terra suficiente para aproveitá-las. Com a abertura de novas áreas escasseando e com a valorização da terra, tornou-se inevitável para os pequenos produtores quererem entrar no novo modelo. Então, acabaram por vender seus lotes para os produtores médios ou grandes, que tinham condições de retirarem um maior retorno de escala dos seus empreendimentos, forçando-os a migrar ou ir tentar a vida nos centros urbanos. À medida que a Revolução Verde ia modernizando a agricultura, liberava também a mão de obra, e assim que liberada, era encaminhada para as novas regiões agrícolas do Centro-Oeste brasileiro.

Há controvérsias inerentes na Revolução Verde. Bem aceita por governos, economistas e a grande parte dos agricultores, que viram nessa a oportunidade de aumentar sua área plantada e diminuir seus custos totais, principalmente no que se refere à mão de obra. Por outro lado, trouxe uma complexidade nas relações de trocas e criou um “expurgo no campo”, gerando um passivo social que sempre estará atrelado ao seu conceito. Para o Brasil, a Revolução Verde trouxe a possibilidade de melhorar a empregabilidade do seu espaço agrícola, germinando a tecnologia necessária para a definitiva transformação da agricultura “tropical” brasileira. Claro que todo esse processo se deu à custa da degradação ambiental e da marginalização da população estabelecida que não se adaptasse aos métodos e técnicas da Revolução Verde. Para a mesorregião Noroeste, a Revolução Verde significou a transformação do seu espaço agrícola, servindo de laboratório para o projeto maior apresentado para a agricultura do país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou mostrar como se deu a transformação da agricultura brasileira com a adoção da Revolução Verde, assim como analisar como se deu a formação, a consolidação e a posterior transformação com a Revolução Verde na agricultura na mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. Na tentativa de melhor responder aos objetivos propostos, o presente trabalho foi dividido em duas partes distintas, mas complementares, pois o estudo da Revolução Verde pode ser abordado ou direcionado de formas variadas. Geralmente destacam-se duas vertentes de discussão: a que compreende ao primeiro e segundo capítulos desta obra – elaboração e aplicação da Revolução Verde na ótica política e geopolítica, levando em consideração todo o aspecto histórico internacional envolvido; a que compreende ao terceiro e quarto capítulos – análise dos impactos na agricultura em si, no país ou na região em que a Revolução Verde foi implementada. O fato é que não se pode estudar uma sem se considerar a outra: uma fornece a origem, a ascendência, e outra, as implicações, as consequências, os resultados.

Assim, nos dois primeiros capítulos foram intensificados estudos sobre a política, a geopolítica, a economia e a histórica formação e inserção da Revolução Verde, primeiramente no mundo e depois no Brasil. Foi pensando nessa complementaridade que se iniciou o trabalho com a formulação da Revolução Verde, intimamente relacionada com a luta capitalista na Guerra Fria. Por outro lado, o estudo deu embasamento para correlacionar um padrão de atuação e implementação da mesma no mundo, padrão esse replicado no Brasil e, por consequência, na mesorregião Noroeste. Criando as mesmas contradições que vieram a ser encontradas nos países, onde a Revolução Verde vinha sendo aplicada, como o aumento de produção *versus* degradação ambiental, a produtividade *versus* êxodo rural, a modernidade

versus cultura tradicional, o complexo agroindustrial *versus* complexo rural, a monocultura *versus* policultura, a agricultura empresarial *versus* agricultura de subsistência, dentre outros.

Na primeira parte deste trabalho são analisadas, em itens, algumas considerações importantes:

- a Revolução Verde esteve profundamente correlacionada à estratégia de defesa do mundo capitalista organizado pelos Estados Unidos, foi oferecida para o país como uma forma de filantropia de larga escala. Era entendida como sendo muito mais que um programa de melhoramento agrícola, e sim uma estratégia de desenvolvimento capitalista, que objetivava a manutenção do capitalismo e a contenção do comunismo em todo o mundo. Estratégia que levava em consideração algumas características especiais do país hospedeiro, como relevância estratégica, países que faziam divisa com o mundo comunista; grande população, países populosos em que o capitalismo não estava conseguindo dar uma boa resposta, ou existindo grande número de pobres e miseráveis, com tendências marxistas; grande território, países com vastidão territorial que, em caso de guerra, poderia ser usado para fornecer alimentos para o mundo capitalista, também países com grande potencial de riquezas naturais, como minérios, petróleo e matéria-prima;
- a Revolução Verde foi uma forma de propagação tecnológica, em que as fundações filantrópicas americanas, principalmente a Fundação Rockefeller, utilizaram os avanços tecnológicos da agricultura norte-americana para desenvolver a agricultura em países do Terceiro Mundo. Isso gerou um entrave tecnológico nas regiões de clima tropical, como na América do Sul e na África, não conseguindo atingir o seu principal objetivo: acabar com a fome no mundo;
- no Brasil, analisando pela ótica geopolítica, a Revolução Verde foi empregada como moeda de troca do imperialismo americano. Nas relações internacionais entre os dois países – Brasil e Estados Unidos –, a Revolução Verde foi utilizada como joguete, como um trunfo americano para impor sua vontade. De fato o país recebeu, principalmente a partir da década de 1950, o apoio e a transferência tecnológica para modernizar a agricultura, em troca continuou fornecendo minerais estratégicos nucleares (monazita, urânio, tório e terra-rara) aos Estados Unidos sem a compensação devida, como a transferência de tecnologia atômica;
- a Revolução Verde foi usada pelo governo militar brasileiro como uma forma de compensação e afirmação do regime, mostrando que no novo governo o país teria um acelerado desenvolvimento no meio rural, sem a necessidade de reformas de bases,

como insistia o governo anterior. Assim, suprimiram-se todos os movimentos em prol da reforma agrária, apontada como desnecessária com a modernização. E o governo, apoiado pela comunidade internacional que fornecia uma fonte quase que ilimitada de recursos, passou a financiar e consolidar a Revolução Verde no país.

Na segunda parte deste trabalho, compreendendo os dois últimos capítulos, foram abordados os impactos da Revolução Verde na agricultura brasileira, em especial na agricultura da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul. Para melhor analisar os fatos e como se processaram, foi realizado um levantamento sobre a formação da agricultura mesorregional, além de caracterizar a mesorregião em si. Nessa parte do trabalho, já com os estudos realizados anteriormente, podem ser feitas correlações sobre as ações políticas e geopolíticas ocorridas no Brasil e no mundo e seus impactos na agricultura da mesorregião. Dessa segunda parte pode-se tirar algumas considerações importantes, como:

- a mesorregião Noroeste foi a primeira região agrícola produtiva a receber por um longo período de tempo (década de 1930 até a de 1980) incentivos contínuos do governo, seja estadual, seja federal, para aumentar sua produção. Os agentes governamentais, percebendo o potencial geográfico e climático da mesorregião, acreditavam que seria possível desenvolver a agricultura de forma diferente da agricultura existente no restante do território brasileiro. Esses incentivos acabaram gerando um potencial modernizante, muito bem utilizado com a chegada da Revolução Verde a partir da metade da década de 1950;
- a partir dos incentivos governamentais na lavoura de trigo, especialmente com o Serviço de Expansão da Triticultura, iniciou-se um movimento de modificação modernizante na estrutura agrícola mesorregional. Esse movimento atraiu um número cada vez maior de estabelecimentos agrícolas que vieram a se especializar unicamente na agricultura, sem o consorciamento com a pecuária, algo pouco comum na agricultura da mesorregião na época. A especialização acabou criando um modelo agrícola dependente do trigo e sustentado pelos subsídios estatais, proporcionando a propagação da agricultura moderna em substituição da tradicional. Foi nesse modelo que surgiu a dicotomia entre a agropecuária colonial, representada pelos colonos, e a agricultura empresarial, com os granjeiros;
- em meio a um contexto dicotomizado, as primeiras cooperativas da mesorregião Noroeste surgiram da união da minoria de produtores especializados (granjeiros), somando-se a grande maioria de pequenos e médios produtores em via de especialização (colonos). Visavam à propagação do modelo moderno, a representação

- política, a construção de infraestrutura, a facilitação da venda da produção, o auxílio na fiscalização do Serviço de Expansão da Triticultura e iriam se tornar as principais indutoras da modernização agrícola com a Revolução Verde;
- o modelo agrícola criado, desenvolvido e sustentado pelo Serviço de Expansão da Triticultura contava com forte amparo estatal e dependia das políticas desenvolvimentistas para conseguir resultados produtivos. Esse modelo entrou em colapso na década de 1950, com a retirada do apoio estatal, as consecutivas quebras de safras e a disseminação de fraudes na execução do programa. No âmbito internacional, acordos assinados entre Brasil e Estados Unidos tiveram um papel importante na crise do trigo nacional, pois os Estados Unidos trocavam o trigo americano, de melhor qualidade e menor preço, por minerais radioativos com o Brasil. Para os Estados Unidos não era interessante apoiar o desenvolvimento do trigo brasileiro, criando um novo concorrente em potencial no mercado internacional;
 - a crise no trigo abriu caminho para a desconstrução do modelo existente e a implantação da Revolução Verde em seu lugar e o início da filantropia em larga escala no país. Nesse sentido houve um direcionamento da Fundação Rockefeller na criação de estruturas de apoio, como a extensão rural e os Clubes 4-S, além do apoio financeiro da Fundação Ford, para o fortalecimento da pesquisa agrícola. A substituição do modelo existente pela Revolução Verde trouxe consigo a abertura do mercado agrícola brasileiro para as empresas que vendiam a sua tecnologia, criando novas oportunidades de negócios e novos mercados;
 - na década de 1960, a Revolução Verde trouxe consigo o fortalecimento da produção de soja, que se tornaria o principal produto agrícola brasileiro. Junto com a soja veio a consolidação do complexo agroindustrial, transformando todo o complexo produtivo, tornando a agricultura num setor subsidiário da indústria em expansão;
 - como o novo modelo agrícola da Revolução Verde não conseguia englobar todos os produtores rurais existentes na mesorregião Noroeste (micro e pequenos produtores), foi implementado um programa de colonização e reaplicação do modelo com os “resíduos” da instalação deste. Os produtores que não conseguiam se adaptar às novas técnicas e novas tecnologias, geralmente por não ter terra suficiente para isso, eram imediatamente transferidos para novas colônias, abertas no Oeste paranaense, ou no Centro-Oeste brasileiro. Essa corrente migratória levou consigo o modelo e acelerou o processo de implantação da Revolução Verde no país.

Foram observadas algumas tendências na agricultura da mesorregião Noroeste com a implantação da Revolução Verde que merecem destaque:

- a consolidação da agricultura moderna na mesorregião como fonte de renda e prosperidade econômica, utilizando para isso todo um complexo sistema de apoio financeiro e tecnológico, junto com um sistema de suporte técnico e educacional, resultou na monocultura, na massificação produtiva, na dependência financeira e tecnológica e no endividamento do produtor rural;
- o modelo agrícola capitalista extremamente excludente aplicado na agricultura da mesorregião aprofundou o processo de êxodo rural, identificado em duas vias: num primeiro momento teve o direcionamento de posseiros, pequenos produtores e pequenos arrendatários para os centros urbanos mesorregionais, engrossando os cinturões de pobreza e as mazelas sociais; num segundo momento a criação de projetos colonizadores utilizando a mão de obra agrícola qualificada de pequenos e médios proprietários transferidos para as novas colônias agrícolas no Centro-Oeste brasileiro;
- o modelo agrícola implantado se autoalimentava. A modernidade era algo atrativo, tendo incentivos materiais, como financiamentos, a assistência rural e incentivos psicológicos, como a depreciação dos produtores que ainda praticavam a agricultura tradicional visto como retrógrado e atrasado;
- as cooperativas transformaram-se em partes importantes do complexo agroindustrial mesorregional, preenchendo as suas lacunas e passando a processar grande parte da produção agrícola em plantas industriais criadas para tal. Transformaram-se de representantes dos produtores a especuladoras da produção agrícola, seu foco mudou da comercialização de produtos agrícolas para a industrialização. Transformando também seu interesse, não sendo mais possível defender o aumento do preço dos produtos agrícolas com tão afimco o que prejudicaria a sua produção agroindustrial.

Com o término deste trabalho, é possível responder alguns questionamentos pertinentes propostos na introdução desta obra:

- o país desenvolveu um sistema agrícola dependente na cultura de café e cana-de-açúcar, que ficou conhecido como “modelo primário-exportador”, porque não existia na época tecnologia adequada para agricultar extensas áreas do território brasileiro com clima tropical. O solo tropical ainda era uma incógnita e o conhecimento agrícola ainda não era capaz de adaptar cultivares de clima temperado para o clima tropical brasileiro, dando poucas opções produtivas para a agricultura brasileira na época.

Então, o que prendia o país num sistema agrário exportador era devido mais à sua constituição climática do que às conjunturas econômicas, tanto é que o país conseguiu industrializar sua economia antes de modernizar toda a sua agricultura;

- o que tinha de especial a mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul para desenvolver de forma pioneira e de forma totalmente diferenciada a agricultura de larga escala, tinha antes de tudo um clima compatível com variedades agrícolas que não se adaptavam muito bem com o clima do restante do país na época, ficando muito mais fácil adaptar a tecnologia primeiramente nessa região. Tinha também um contingente populacional considerável, oriundo das pressões populacionais das chamadas “colônias velhas” que já exerciam a atividade agrícola de pequena escala. Como também tinha o apoio governamental numa época de crença na substituição das exportações. Foi pela soma dessas características que a Revolução Verde conseguiu seus primeiros resultados produtivos na agricultura brasileira, criando um novo modelo agrícola com potencial de se consolidar na agricultura nacional.

Então, no estudo do desenvolvimento agrícola representada pela Revolução Verde, na mesorregião Noroeste, pode-se afirmar que a modernização foi a soma de três interesses: o interesse do governo brasileiro em modernizar e diversificar a produção agrícola nacional, em especial a produção de alimentos, investindo pesadamente para isso; o interesse geopolítico e geoestratégico dos Estados Unidos em manter o Brasil como país aliado, fornecedor de matéria prima, principalmente de minerais radiativos, além de criar um novo e grande mercado para as empresas de capital norte americano investir e dominar o mercado agrícola brasileiro; e, por último, mas não menos importante, o próprio interesse da sociedade, do produtor mesorregional, que via a modernização como uma forma de ganhar mais dinheiro, dar mais rentabilidade para a sua atividade. Pode se considerar que os interesses do governo brasileiro, das instituições e do capital norte-americano forçaram o produtor rural aceitar a nova realidade, mas não se pode dar a costa ao fato de que a sociedade mesorregional aceitou de bom grado todo o processo de modernização.

A soma de todo esse processo acabou criando a figura do gaúcho agricultor, que à medida que ia surgindo novas tecnologias, foi transportando o modelo agrícola modernizado, criado, desenvolvido e consolidado com a Revolução Verde na mesorregião Noroeste para os novos territórios agrícolas do país. Com isso, criou-se uma visão deturpada de que foi unicamente o gaúcho agricultor, colonizador e desbravador, que levou a agricultura moderna para os mais distantes rincões do país. Poucos percebem que na Revolução Verde o gaúcho agricultor só foi um peão num tabuleiro de xadrez, onde as peças mais importantes poderiam

ser classificadas como o governo, os bancos, o complexo industrial envolvido, as fundações filantrópicas. Utilizando o gaúcho agricultor conhecedor das técnicas e da tecnologia produtiva para disseminar o modelo para o resto da agricultura brasileira, ficando estes últimos com o maior risco no empreendimento.

Nas propostas levantadas neste trabalho fica evidente que algumas análises podem ser aprofundadas em trabalhos futuros. Trabalhos sobre o desenvolvimento agrícola brasileiro podem ser aprofundados em futuros estudos da colonização agrícola do Oeste brasileiro por ondas migratórias originalmente saídas da mesorregião Noroeste do Rio Grande do Sul, provocadas e incentivadas junto com a introdução da Revolução Verde no Brasil. Outro ponto que merece uma análise mais aguçada é a constituição, propagação e consolidação do modelo da Revolução Verde em praticamente todo o país, passando por cima dos entraves climáticos, geográficos, ecológicos e tecnológicos do território brasileiro. Já dentro de um estudo mais específico sobre a história do desenvolvimento econômico brasileiro pode ser abordada a influência da constituição climática do território brasileiro no desenvolvimento econômico brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALENCAR, Álvaro Gurgel de. *Do conceito estratégico de segurança alimentar ao plano de ação da FAO para combater a fome*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-73292001000100009&script=sci_arttext> Acessado em: 15/01/ 2012.

ALVES, Vicente Eudes Lemos. A mobilidade sulista e a expansão da fronteira agrícola brasileira. *Revista Agrária USP* [online]. Junho, 2005, nº 2, p. 40 – 68. Disponível em: <<http://www.geografia.fflch.usp.br/revistaagraria/revistas/2/2.htm>>. Acessado em: 15/11/2012.

ALBUQUERQUE, Ana Christina Sagebin; SILVA, Aliomar Gabriel da. *Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*. Brasília: Ed Embrapa, 2008.

ALBUQUERQUE, Rui Henrique P. L.. O Complexo Agroindustrial: uma primeira avaliação técnico-econômica. *Revista Ensaios Fee* [online]. Janeiro, 1984, Vol. 5, nº 1, p. 121 – 134. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/349/586>>. Acessado em: 15/07/2011.

ANDRADE, Manuel Correia de. *Geografia Econômica*. 12º Ed.. São Paulo: Ed. Atlas, 1998.

ANDERSON, Anthony B.. Da produção agrícola ao desenvolvimento sustentável. In: BROOKE, Nigel; WITOSHYNSKY, Mary. *Os 40 anos da Fundação Ford no Brasil, uma parceria para a mudança social*. São Paulo: Ed USP, 2002. p. 57-96.

ARAÚJO, A. G.; ASSAD, Maria Leonor Lopes. Zoneamento pedoclimático por cultura a partir de levantamento de solo de baixa intensidade. *Revista Brasileira de Ciência do Solo* [online]. Janeiro, 2001, Vol. 25, nº 1, p. 103 – 111. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=180218347012>>. Acessado em: 15/07/2012.

ARBEX JR, José. *Guerra Fria, terror de Estado, política e cultura*. São Paulo: Ed Moderna, 2002.

BAER, Werner. *A Economia Brasileira*. 2º Ed. São Paulo: Ed. Nobel, 2002.

BACALTCHUK, Benami; CUNHA, Gilberto Rocca da; PIRES, João Leonardo Fernandes; JACOBSEN, Luiz Ataiades; SILVA, Márcio Só e; ALBRECHT, Julio Cesar. Trigo no Brasil: os desafios de um país tropical. In: ALBUQUERQUE, Ana Christina Sagebin; SILVA, Aliomar Gabriel da. *Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*. Brasília: Ed Embrapa, 2008. p. 41-65.

BACHA, Carlos José Caetano. *Economia e política agrícola no Brasil*. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Anuário estatístico do crédito rural 2009. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/CreditoRural/2009/evolucao.pdf>>. Acessado em: 15/11/2012.

BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. *Formação do império americano: da guerra contra a Espanha à guerra no Iraque*. Rio de Janeiro: Ed Civilização Brasileira, 2009.

BARROS, Edgar Luiz de. *O Brasil de 1945 a 1964*. São Paulo: Ed. Contexto, 1999.

BEINTEMA, Nienke; AVILA, Antonio Flavio Dias; PARDEY, Philip. *P&D Agropecuário no Brasil: política, investimentos e perfil institucional*. EMBRAPA, Parque Estação Biológica. Disponível em: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/grp01_brazilport.pdf>. Acessado em: 15/08/2012.

BENETTI, Maria Domingues. Endividamento e crise no cooperativismo empresarial do Rio Grande do Sul: análise do caso Fecotrigo/Centralsul – 1975-83. *Revista Ensaios FEE* [online]. Jul/Dez 1985, Vol. 6, nº 2, p. 23 – 55. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/934/1224>>. Acessado em: 15/07/2011.

BERED, Fernanda; CARVALHO, Fernando Irajá Félix de; NETO, José Fernandes Barbosa. Variabilidade genética em trigo. *Revista Bio Tecnologia* [online]. Mai/Jun 2000, Vol. 1, nº 14, p. 22 – 25. Disponível em: <<http://www.biotecnologia.com.br/edicoes/ed14.php>>. Acessado em: 15/07/2011.

BIAGI, Orivaldo Leme. O imaginário da Guerra Fria. *Revista de História Regional* [online]. Verão 2001, Vol. 06, nº 1, p. 61 – 112. Disponível em: <<http://www.eventos.uepg.br/ojs2/index.php/rhr/article/view/2119>>. Acessado em: 15/06/2012.

BRASIL. Lei nº 470, de 9 de Agosto de 1937. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/lei/1930-1939/lei-470-9-agosto-1937503404publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acessado em 15/06/2012.

BRASIL. Decreto-Lei nº 955, de 15 de Dezembro de 1938. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-955-15-dezembro-1938-349677-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acessado em 15/06/2012.

BRASIL. Decreto nº. 20.507 – de 24 de Janeiro de 1946. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=153367>>. Acessado em 15/06/2012.

BRASIL. Lei nº 5.465, de 3 de julho de 1968. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5465-3-julho-1968-358564-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acessado em 15/11/2012.

BRENER, Jayme. *O mundo Pós-Guerra Fria*. São Paulo: Ed Scipione, 1994.

BRINKMANN, Mankel. *Fighting world hunger on a global scale: the Rockefeller Foundation and the Green Revolution in Mexico*. Disponível em: <<http://www.rockarch.org/publications/resrep/brinkmann.pdf>>. Acessado em: 15 jan. 2012.

BROOKE, Nigel. O escritório da Fundação Ford no Brasil, 1962 – 2002: um apanhado histórico. In: BROOKE, Nigel; WITOSHYNSKY, Mary. *Os 40 anos da Fundação Ford no Brasil, uma parceria para a mudança social*. São Paulo: Ed USP, 2002. p. 13-56.

BRUM, Argemiro Jacob, *Modernização da Agricultura trigo e soja*. Petrópolis RJ: Ed. Vozes, 1988.

BRUM, Argemiro Jacob. *Modernização da agricultura no Planalto Gaúcho*. Ijuí – Rio Grande do Sul: Ed. FIDENE, 1983.

CALLAI, Jaeme Luiz. *Fecotrigo: um trabalho de união*. Porto Alegre - RS: Ed SESCOOP, 2008.

CAMARGO, Ângelo Paes de; CAMARGO, Marcelo Bento Paes de. Latitude e o tipo climático. *Revista O Agrônomo* [online]. Verão 2005, Vol. 57, nº 2, p. 19 – 21. Disponível em: <http://iac.impulsohost.com.br/publicacoes/agronomico/oagronomico_v57-2.php>. Acessado em: 15/01/2012.

CAMPOS, Maria Malta. Da formação de professores de ciências a reforma da educação. In: BROOKE, Nigel; WITOSHYNSKY, Mary. *Os 40 anos da Fundação Ford no Brasil, uma parceria para a mudança social*. São Paulo: Ed USP, 2002. p. 97-130.

CASTRO, Antônio Barros de. *7 ensaios sobre a economia brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 1977. 1 v.

CASTRO, Josué de. *Geopolítica da fome: ensaios sobre os problemas de alimentação e de população no mundo*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1957. v. 2.

COELHO, Carlos Nayro. 70 anos de política agrícola no Brasil (1931 – 2001). *Revista de Política Agrícola* [online]. Jul/Ago/Set 2001, Ano X, nº 3, p. 03 – 58. Disponível em: <http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/revistaAgricola/rpa-anos-anteriores-1/de-2000-a-2004/Rev_Pol_Agr_v10_n3-2001.PDF>. Acessado em: 15/11/2012.

COLBY, Gerard; DENNETT, Charlotte. *Seja feita a vossa vontade. A conquista da Amazônia: Nelson Rockefeller e o evangelismo na idade do petróleo*. Rio de Janeiro: Ed Record, 1998.

CONCEIÇÃO, Octavio Augusto C.. A expansão da soja no Rio Grande do Sul, 1950 – 1975. *Revista de Teses FEE* [online]. Outubro 1986, nº 6, p. 01 – 114. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/teses/digitalizacao/teses_6.pdf>. Acessado em: 15/11/2012.

CORPORAL, Roberto Fransisco. *A extensão rural e os limites à prática dos extensionistas do serviço público*. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – UFSM, Santa Maria, 1991.

COSTA, Adriane Lobo. Extensão Rural e meio ambiente. *Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental* [online]. Outubro/Novembro/Dezembro, 2001, V. 7, P. 1 - 25. Disponível em: <<http://www.cesnors.ufsm.br/professores/oscar/textos-didaticos/textos-de-extensao-e-comunicacao-rural/adriane2.pdf>>. Acessado em: 15/05/2012.

CUNHA, Daniela Alvarenga. *Uma análise da economia Russa na Era Putin*. Disponível em: http://www.fAAP.br/faculdades/economia/pdf/monografias/daniela_cunha.pdf. Acessado em: 15/01/2012.

CHAGAS, César da Silva; CARVALHO JR, Waldir de; PEREIRA, Nilson Rendeiro; BHERING, Silvio Barge; CUNHA, Gilberto Rocca da; SPERA, Silvio Túlio. *Embrapa Solo: Zoneamento pedoclimático do Rio Grande do Sul para a cultura do trigo*. Disponível em: <http://www.cnps.embrapa.br/publicacoes/pdfs/doc_28_2000_trigo_rs.pdf>. Acessado em: 15/07/2012.

CHOMSKY, Noam. *Novas e velhas ordens mundiais*. São Paulo: Ed Scritta, 1996.

CLEAVER, Harry. *The contradictions of the Green Revolution*. Disponível em: <<http://libcom.org/library/contradictions-green-revolution-cleaver>>. Acessado em: 15 jan. 2012.

CRESTANA, Silvio; SOUSA, Ivan Sergio Freire de. Agricultura tropical no Brasil. In: ALBUQUERQUE, Ana Christina Sagebin; SILVA, Aliomar Gabriel da. *Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*. Brasília: Ed Embrapa, 2008. p. 41-65.

DELGADO, Guilherme C. Política econômica, ajuste externo e agricultura In: LEITE, Sérgio Pereira (Org). *Políticas públicas e agricultura no Brasil*. Porto Alegre: Ed. Da UFRGS, 2001.

DIAMOND, Jared. *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2011.

EATON, Curtis; EATON, Diane F.. *Microeconomia*. 3º ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

EMBRAPA. *História da Embrapa*. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/pme/historia-da-embrapa>>. Acessado em: 15/11/2012.

EMPRAPA. *Embrapa trigo comemora 35 anos*. Disponível em: <<http://www.cnpt.embrapa.br/noticias/2009/not0944.htm>>. Acessado em: 15/08/2011.

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. II Plano Diretor: Embrapa Clima Temperado, 2000-2003. Pelotas, 2000. 34 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 72)

FALKEMBACH, Elza M. F.. Dinâmica social e cooperativismo: caso da Fecotriço 1958/72. In: BENETTI, M. D. e FRANTZ, T. R. (Orgs.). *Desenvolvimento e crise no cooperativismo empresarial do Rio Grande do Sul, 1957/1984*. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1985.

FAJARDO, Sergio. Complexo Agroindustrial, modernização da agricultura e participação das cooperativas agropecuárias no Estado do Paraná. *Revista Caminhos de Geografia* [online]. Setembro, 2008, Vol. 9, nº 27, p. 31 – 44. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15725>>. Acessado em: 15/07/2011.

FARIA, Lina; COSTA, Maria Conceição da. Cooperação científica internacional: estilos de atuação da Fundação Rockefeller e da Fundação Ford. *Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, vol. 49, nº 1, p. 159 a 191, jan. 2006.

FAO: *FAO no Brasil memória de uma cooperação técnica*. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/LivroFAOBrasilMemoriaCooperacaoTecnica.pdf>>. Acessado em: 15 jan. 2012.

FEE. *Fundação de Economia e Estatística: 25 anos de economia gaúcha. Volume 3. A agricultura do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/sitefee/download/publicacoes/digitalizacao/25-anos-economiagaucha/vol-3.pdf>>. Acessado em: 15/08/2011.

FEPAGRO. *Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária*. Disponível em: <http://www.fepagro.rs.gov.br/lista/23/Centros_de_Pesquisa>. Acessado em: 15/08/2012.

FERREIRA, Brancolina; ALVES, Fábio; CARVALHO FILHO, José Juliano de. Constituição vinte anos: caminhos e descaminhos da reforma agrária – embates (permanentes), avanços (poucos) e derrotas (muitas). In: IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Políticas Sociais: acompanhamento e análise, vinte anos da Constituição Federal*. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/bpsociais/bps_17/volume02/bps_completo_2.pdf>. Acessado em: 15/02/2012.

FONSECA, Maria Teresa Lousa da. *A Extensão Rural no Brasil, um projeto educativo para o capital*. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. *Vargas: O capitalismo em construção*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1989.

FURTADO, Milton Braga. *Síntese da economia brasileira*. 7º Ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2000.

FRANTZ, Telmo Rudi. *Cooperativismo empresarial e desenvolvimento agrícola*. Ijuí – Rio Grande do Sul: Ed. FIDENE, 1982.

GARCIA, Álvaro Antônio. Agricultura e o desenvolvimento econômico no Brasil: os debates nas décadas de 50 a 70. *Revista Ensaios FEE* [online]. Jan/Dez 1990, Vol. 11, nº 1, p. 198 – 222. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/issue/view/86>>. Acessado em: 15/06/2012.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais. *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis* [online]. Jan/jun. 2004, vol. 1, nº. 1, p. 01 – 55.

Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/604>>.
Acessado em: 15/02/2012.

GONÇALVES, Marcelino de Andrade; TEIXEIRA, Jodenir Calixto. O Estado e agricultura no Brasil: um conflito de classes. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas – MS* [online]. Maio, 2009, Nº 9, P. 98 - 113. Disponível em: <<http://www.cptl.ufms.br/revista-geo/Revista9maio/Artigo6-MarcelinodeAndradeGoncalves-JodenirCalixtoTeixeira.pdf>>. Acessado em: 15/05/2012.

GOODMAN, D; SORZ, B; WILKINSON, J. A apropriação industrial do processo de produção rural. In:_____. *Da lavoura às biotecnologias*. Rio de Janeiro: Campus, 1990. cap.1, p. 5-11.

GLIESSMAN, Stephen R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 2º Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

GRAZIANO DA SILVA, José. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas - SP: Unicamp, 1996.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR, Rudinei. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Ed Atlas, 1997.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JR, Rudinei. *Economia Brasileira Contemporânea*. 6º Ed. São Paulo: Ed Atlas, 2006.

HENRIQUES, Fernando Santos. A Revolução Verde e a biologia molecular. *Revista de Ciências Agrária*. [online]. Dez. 2009, vol. 32, nº. 2, p. 245 – 254. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?pid=S0871018X2009000200022&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acessado em: 15 jan. 2012.

HIRST, Monica. *Brasil-Estados Unidos: desencontros e afinidades*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2009.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Tendências demográficas no período de 1940/2000*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendencia_demografica/analise_populacao/1940_2000/comentarios.pdf>. Acessado em: 15/08/2011.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Divisão Regional*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm>. Acessado em: 15/08/2012.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Atlas das Mesorregiões*. Disponível em: <<http://200.198.213.88/spr/index.php>>. Acessado em: 15/08/2012.

IPEADATA. Instituto de Pesquisa Economia Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acessado em: 15/11/2011.

IPARDES. *Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social: Análise do setor de industrialização do trigo*. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/biblioteca/docs/anali_industrializ_trigo_03_77.pdf>. Acessado em: 05/08/2012.

LESSA, Carlos. *Quinze anos de política econômica*. 4.ed. São Paulo: Brasiliense, 1983.

LOPES, Alfredo Scheid; GUILHERME, Luiz Roberto Guimarães. Fertilidade do solo e produtividade agrícola. In: NOVAI, Roberto Ferreira de; ALVAREZ, Victor Hugo; BARROS, Nairam Félix de; FONTES, Renildes Lúcio; CANTARUTTI, Reinaldo Bertola; NEVES, Júlio César Lima. *Fertilidade do solo*. Viçosa, MG: Ed SBCS, 2007. p. 02-64.

LUTZENBERGER, José A.. O absurdo da agricultura. *Revista Estudos Avançados* [online]. Set/Dez 2001, Vol. 15, nº 43, p. 61 – 74. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0103-40142001000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acessado em: 15/12/2012.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. *História das agriculturas no mundo: do neolítico ao contemporâneo*. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

MARINHO, Maria Gabriela S. M. C.. A presença norte-americana na educação superior brasileira: uma abordagem histórica da articulação entre a Fundação Rockefeller e as estruturas acadêmicas de São Paulo. *Revista Eletrônica Thesis* [online]. 2º semestre 2005, Vol. 3, nº 1, p. 54 – 77. Disponível em: <<http://www.cantareira.br/thesis2/v2n3/gabriela.pdf>>. Acessado em: 15/01/2012.

MATOS, Alan Kardec Veloso de. Revolução Verde, biotecnologia e tecnologias alternativas. *Cadernos da FUCAMP* [online]. Jan/2011, Vol. 10, nº 12, p. 1 – 17. Disponível em: <<http://www.sumarios.org/sites/default/files/pdfs/134-493-1-pb.pdf>>. Acessado em: 15/01/2012.

MATTEI, Lauro; SANTOS JR, José Aldoril dos. Industrialização e substituição de importações no Brasil e na Argentina: Uma análise histórica comparativa. *Revista de Economia*, Curitiba, V. 35, P. 93- 115, Janeiro, 2009.

MENDES, Judas Tadeu Grassi. *Economia agrícola: princípios básicos e aplicações*. Curitiba, PR: Ed. UFPR, 1989.

MONIZ BANDEIRA, Luiz Alberto. *Presença dos Estados Unidos no Brasil (dois séculos de história)*. 2º Ed. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira S.A., 1978.

MOTTER, Adriana Fátima Canova; WIZNIEWSKI, Carmen Rejane Flores. Resgate histórico da agricultura na região fronteira noroeste/RS: o caso da Agroindústria Kreulich. *Revista Geografia Ensino e Pesquisa* [online]. Jul/Dez 2010, Vol. 14, nº 3, p. 28 – 37. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistageografia/index.php/revistageografia/article/viewFile/147/13>>. Acessado em: 15/12/2012.

MÜLLER, Geraldo. *Complexo Agroindustrial e modernização agrária*. São Paulo: Editora PUC-SP, 1989.

NICOLODI, Margarete. *Evolução da noção da fertilidade e sua percepção como uma propriedade emergente do sistema solo*. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) Área de Concentração em Agronomia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000592938&loc=2007&ext=pdf&l=918635e14b76bfe3>>. Acessado em: 15/12/2012.

NICHOLLS, William H.; PAIVA, Ruy Miller. *Mudanças na estrutura e produtividade da agricultura brasileira, 1963/73*. Rio de Janeiro: Editora IPEA, 1979.

OHLWEILER, Otto Alcides. Sobre o processo do desenvolvimento econômico do Rio Grande do Sul. *Revista Esaios FEE* [online]. Janeiro, 1982, V. 3, Nº 1, P. 05 - 40. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/140/449>>. Acessado em: 15/11/2012.

OLIC, Nelson Bacic. *Geopolítica da América Latina*. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.

OLINGER, Glauco. *Ascensão e decadência da extensão rural no Brasil*. Florianópolis: EPAGRI, 1996.

OLIVEIRA, Mauro Márcio. As circunstâncias da criação da extensão rural no Brasil. *Revista Caderno de Ciência e Tecnologia* [online]. Maio/Agosto, 1999, V. 16, Nº 2, P. 97 - 134. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8898/5020>>. Acessado em: 15/05/2012.

OLIVEIRA, Péricles F. L.. Desenvolvimento agrícola, força de trabalho e imigração rural no Rio Grande do Sul. *Revista Esaios FEE* [online]. Janeiro, 1985, V. 6, Nº 1, P. 145 - 154. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/923/1210>>. Acessado em: 15/11/2012.

PACÍFICO, Daniela A.. História da modernização da agricultura: um contode muitas facetas. In: SOGLIO, Fábio Dall; KUBO, Rumi Regina. *Agricultura e sustentabilidade*. Porto Alegre RS: Ed UFRGS, 2009. p. 33-45.

PATERNIANI, Ernesto. Agricultura sustentável nos trópicos. *Revista Estudos Avançados* [online]. Set/Dez. 2001, vol. 15, nº. 43, p. 303 – 325. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142001000300023#fig1>. Acessado em: 15/08/2011.

PEIXOTO, Marcus. Extensão rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. *Consultoria Legislativa do Senado Federal* [online]. Outubro, 2008, Nº 48. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD48-MarcusPeixoto.pdf>. Acessado em: 15/06/2012.

PESAVENTO, Sandra Jarahy. *RS: agropecuária colonial e industrialização*. Porto Alegre RS: Ed. Mercado Aberto, 1983.

PESSOA JR, Osvaldo. *Três tipos de História Contrafactuais*. Disponível em: <<http://www.uesc.br/eventos/ivseminariohfc/resumos/trestiposdehistorias.pdf>>. Acessado em: 15/02/2012.

PINHEIRO, Letícia. *Política externa brasileira*. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar Ltda, 2004.

PINTO, Almir Pazzianotto. *21 anos de regime militar: balanços e perspectivas*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1994.

PINHO, Carlos Eduardo Santos. O nacional-desenvolvimentismo no Brasil: expansão interna, externa e o discurso social-democrata. *Revista de Ciência Política* [online]. Jan/Jun 2012, Vol. 45, nº 1, p. 03 – 32. Disponível em: <http://www.achegas.net/numero/45/carlos_eduardo_45.pdf>. Acessado em: 15/06/2012.

PRADO JR, Caio. *História econômica do Brasil*. 20º ed.. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1979.

PRIMAVESI, Ana, *Manejo Ecológico do Solo: agricultura em regiões tropicais*. São Paulo: Ed. Nobel, 1979.

RAMOS, Simone Yuri; MORCELI, Paulo. Conjuntura de mercado e intervenção governamental na agricultura: o caso da cadeia produtiva do arroz. In: CONGRESSO SOBER – Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociedade Rural, 48º, 2010, Campo Grande – MS, *Artigo*. p. 01 – 20. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/594.pdf>>. Acessado em: 15/06/2012.

RAMOS, Simone Yuri; MARTHA JR, *Geraldo Bueno*. *Evolução da política de crédito rural brasileira*. Disponível em: <<http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20pol%C3%ADtica%20de%20cr%C3%A9dito%20rural%20brasileira&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.cpac.embrapa.br%2Fdownload%2F1911%2Ft&ei=g7yrUJe3JpOu8ATWqYGYDQ&usg=AFQjCNHEZ-AWfVDgWn4f1jdFxpwkq2lX-g>>. Acessado em: 15/11/2012.

RASA, Mário Fabrício Fleury. O Brasil e a geopolítica nuclear no pós-guerra. In: XI CONGRESSO LUSO AFRO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, Salvador – BA, *Artigo*. p. 01 – 14. Disponível em: <http://www.xiconlab.eventos.dype.com.br/resources/anais/3/1307727688_ARQUIVO_MARIOFABRICIOFLEURYROSA.pdf>. Acessado em: 15/06/2011.

ROSENBERG, Gabriel. *The Programa Iinteramericano para la Juventud Rural (Inter-American Rural Youth Program) and Rural Modernization in Cold War Latin American*. Disponível em: <<http://www.rockarch.org/publications/resrep/rosenberg.pdf>> Acessado em: 15/01/2012.

ROSSI, Ricardo Messias; NEVES, Marcos Fava. *Estratégias para o trigo no Brasil*. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.

RÜCKERT, Aldomar A.. *Metamorfoses do território: a agricultura de trigo/soja no planalto médio rio-grandense 1930-1990*. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2003.

SALES-FILHO, Sergio Luiz Monteiro; PAULINO, Sônia Regina; CARVALHO, Sergio Medeiros Paulino de. Reorganização em instituições públicas de pesquisa: Embrapa e Fiocruz. *Revista Caderno de ciência e tecnologia* [online]. Set/Dez, 2001, v. 18, Nº 3, P. 11 - 38. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8849/4979>>. Acessado em: 15/12/2012.

SILVA, Alexandra de Mello e. *A política externa de JK: operação Pan-Americana*. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/6597/799.pdf?sequence=1>>. Acessado em: 15/02/2012.

SILVA, Vera Martins da. *A regulamentação do mercado do trigo*. São Paulo: Ed. USP, 1992.

SILVA, Paulo Roberto Nunes da. *Uma releitura do processo de transformações na agricultura gaúcha no período 1970-1980*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) Área de Concentração em Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3388/000337349.pdf?sequence=1>>. Acessado em: 15/06/2012.

SILVA, Claiton Marcio da. Discursos sobre a juventude rural participante de Clubes 4-S. *Esboços: Revista do Programa de Pós-Graduação em História da UFSC* [online]. Janeiro, 2001, v. 9, Nº 9, P. 143 - 156. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/568>>. Acessado em: 15/09/2012.

SILVA JUNIOR, Luiz Honorato da; NEUMANN, Marguit. *Determinantes das médias salariais dos trabalhadores da indústria de máquinas e implementos agrícolas no noroeste do Rio Grande do Sul*. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/101.pdf>>. Acessado em: 15/09/2012.

SITOE, Tomás Adriano. A nova Revolução Verde africana: de que forma ela pode contribuir para erradicar a fome e a pobreza na África. *Revista Desenvolvimento em Questão* [online]. Jan./Jun., 2010, v. 8, Nº 15, P. 39 - 70. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/752/75216923003.pdf>>. Acessado em: 15/09/2012.

SIQUEIRA, Oscar Graeff. *A crise das cooperativas: um estudo comparado entre a cooperativa de Carazinho (RS) e a de Não-me-toque (RS)*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) Área de Concentração em Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2194/000315722.pdf?sequence=1>>. Acessado em: 15/11/2012.

SOUZA, Nali de Jesus de. *Desenvolvimento Econômico*. 5º Ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.

SOUZA, Sirlei de Fátima de. *Tradição x modernização, a ação dos Clubes 4-S em Passo Fundo (1950-1980)*. Passo Fundo - RS: Ed. UPF, 2004.

SCHNEIDER, Sergio. As Transformações recentes da agricultura familiar no Rio Grande do Sul: o caso da agricultura em tempo parcial. *Revista Ensaios Fee* [online]. Janeiro, 1995, Vol. 1, nº 1, p. 104 – 129. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/1747/2115>>. Acessado em: 15/07/2011.

SCHWARTZMAN, Simon. *As universidades latino-americanas e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região*. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/ianasint_pt.pdf>. Acessado em: 15/08/2012.

SHANIN, Téodor. A agricultura soviética e a perestroika: as prioridades numa perspectiva de longo prazo. *Lua Nova: Revista de Cultura e Política* [online]. Março, 1991, N° 23, P. 107 - 128. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010264451991000100007&script=sci_arttext>. Acessado em: 15/02/2012.

SPONCHIADO, Breno Antonio. O Positivismo e a colonização do Norte do Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado em História) Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas – pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS, Porto Alegre, 2000. Disponível em: <http://www1.capes.gov.br/teses/pt/2000_mest_pucrs_Breno_Antonio_Sponchiado.pdf>. Acessado em: 15/02/2012.

SKIDMORE, Thomas. *Brasil: de Getúlio a Castelo*. 7º Ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1982.

TATSCH, Ana Lúcia. O arranjo de máquinas e implementos agrícolas do Rio Grande do Sul: infra-estrutura produtiva, educacional e institucional. *Revista Ensaios Fee* [online]. Janeiro, 2008, Vol. 28, numero especial, p. 755 – 774. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/2154/2538>>. Acessado em: 15/09/2011.

TEDESCO, João Carlos; BEUX, Paulo Ivan Schultz; SOUZA, Sirlei de Fátima de; CECHET, Renan. *Agroindústrias frigoríficas e cooperativismo*. Porto Alegre: Ed Est, 2005.

TEDESCO, João Carlos; *Estrangeiros, extracomunitarios e transnacionais*. Passo Fundo/Porto Alegre/Chapeco: Coedição Ed UPF, PUC, Argos, 2010.

THOMPSON, Arthur, Jr, FORMBY, John P. *Microeconomia da Firma*. 6º ed. Rio de Janeiro: Ed LTC, 1998.

VALVERDE, Orlando. *Estudos de geografia agrária brasileira*. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1985.

VELOSO, Fernando A.; VILLELA, André; GIAMBIAGI, Fabio. Determinantes do “milagre” econômico brasileiro (1968-1973): uma análise empírica. *Revista Brasileira de Economia* [online]. Janeiro, 2008, V. 62, N° 2, P. 221 - 246. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbe/v62n2/06.pdf>>. Acessado em: 15/09/2012.

VIEBRANTZ, Kerli Paula Melz. A extensão rural: ambiente, agricultura e associativismo. *Revista Grifos* [online]. Dezembro, 2008, Nº 25, P. 127 - 145. Disponível em: <<http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/grifos/article/viewFile/660/423>>. Acessado em: 15/09/2012.

KIIHL, Romeu Afonso de Souza; CALVO, Éberson Sanches. A soja no Brasil: mais de 100 anos de história, quatro décadas de sucesso. In: ALBUQUERQUE, Ana Christina Sagebin; SILVA, Aliomar Gabriel da. *Agricultura Tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*. Brasília: Ed Embrapa, 2008. p. 41-65.

SANTOS, José V. T. dos. *Matuchos: Exclusão e Luta: do Sul do Brasil para a Amazônia*. Petrópolis: Vozes, 1993.