

**MICHELE SERPE FERNANDES**

**PARTICIPAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE NA  
AGRICULTURA CIENTÍFICA GLOBALIZADA: ESTRUTURA PRODUTIVA E A  
CIRCULAÇÃO DA SOJA**

**GUARAPUAVA**

**2013**

**MICHELE SERPE FERNANDES**

**PARTICIPAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE NA  
AGRICULTURA CIENTÍFICA GLOBALIZADA: ESTRUTURA PRODUTIVA E A  
CIRCULAÇÃO DA SOJA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste, como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Geografia (Área de Concentração: Dinâmica da Paisagem e dos Espaços Rurais e Urbanos).

**Orientador:** Prof. Dr. Roberto França da Silva  
Junior

**GUARAPUAVA**

**2013**

Fernandes, Michele Serpe  
F363p Participação da mesorregião sudeste paranaense na agricultura científica  
globalizada: estrutura produtiva e a circulação da soja / Michele Serpe Fernandes. --  
Guarapuava, 2013  
xiii, 227 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de  
Pós-Graduação em Geografia, área de concentração em Dinâmica da Paisagem e dos  
Espaços Rurais e Urbanos, 2013

Orientador: Roberto França da Silva Junior  
Banca examinadora: Sérgio Fajardo, Ricardo Abid Castillo

#### Bibliografia

1. Geografia. 2. Agricultura globalizada. 3. Empresas globais. 4. Circuito espacial  
produtivo. 5. Logística. 6. Logística territorial. I. Título. II. Programa de Pós-  
Graduação em Geografia.

CDD 338.1



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO CEDETEG  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS – SEAA/G  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - PPGG



### TERMO DE APROVAÇÃO


**MICHELE SERPE FERNANDES**

PARTICIPAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE NA AGRICULTURA  
CIENTÍFICA GLOBALIZADA: ESTRUTURA PRODUTIVA E A CIRCULAÇÃO DA SOJA

Dissertação **APROVADA** em 14/03/2013 como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Geografia, na área de concentração Dinâmica da Paisagem e dos Espaços Rurais e Urbanos, da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), pela seguinte banca examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Roberto França da Silva Junior - presidente  
Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Sérgio Fajardo  
Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo  
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

  
\_\_\_\_\_  
Michele Serpe Fernandes

Guarapuava (PR), 14 de março de 2013.

Dedico esta dissertação aos meus pais, Abílio Fernandes e Chirlei Serpe Fernandes e, ao meu esposo Paulo de Siqueira de Souza.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Pessoal de Nível Superior (Capes), por financiar minha pesquisa através do programa de bolsas, o qual me possibilitou fazer uma pesquisa de qualidade, onde pude me dedicar exclusivamente, participar de eventos acadêmicos e outras atividades.

Agradeço à Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), através do Programa de Pós-Graduação em Geografia. Ao meu orientador, o Prof. Dr. Roberto França da Silva Junior, da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), que me instruiu do começo ao fim da pesquisa, e também pelo seu incentivo, que sempre se fez presente, e me impulsionou a prosseguir na carreira acadêmica. A Profa. Dra. Márcia da Silva, da Unicentro, que me deu seu constante apoio e instrução. A Profa. Dra. Karla Rosário Brumes, da Unicentro, que me apoiou em todo o tempo de mestrado. Ao Prof. Dr. Sérgio Fajardo, da Unicentro, membro de minha banca, que também me instruiu desde o pré-projeto de pesquisa, qualificação, e foi grande colaborador, principalmente no que se refere à temática da agricultura. Ao Prof. Dr. Ricardo Abid Castillo, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), também membro de minha banca, que trouxe sua grande contribuição na área da circulação de *commodities*. Aos demais professores do mestrado, em especial aqueles em que participei de suas disciplinas, as quais me ajudaram muito na construção desta dissertação, sendo o Prof. Dr. Pierre Alves Costa, o Prof. Dr. Nécio Turra Neto, o Prof. Dr. Leandro Redin Vestena, o Prof. Dr. Lisandro Pezzi Schimidt, e o Prof. Dr. Edivaldo Lopes Thomas.

Também agradeço aos meus colegas do mestrado, aos quais, em nossas conversas, pude tirar grande contribuição e incentivo para prosseguir, sendo eles Thiago Henrique Valério Pereira, Diego Maycon Bazzotti e Danny Jessé Falkembach Nascimento.

Agradeço aos meus professores da graduação, a Profa. Ms. Andreza Rocha de Freitas, o Prof. Dr. Valdemir Antoneli, o Prof. Ms. Daniel Luis Stefenon, o Prof. Ms. Luis Carlos Basso, e a Profa. Dr. Vanda Terezinha Pacheco dos Santos, e, em especial ao Prof. Ms. Emerson Rigoni e Prof. Ms. Almir Nabozny.

O meu especial agradecimento a toda a minha família que sempre me apoiou e me ajudou no que foi preciso. Aos meus cunhados Geriane de Siqueira de Souza e Valmir da Costa Miranda da Silva, que me hospedaram e me acolheram receptivamente durante todo o tempo do mestrado. Ao meu esposo, Paulo de Siqueira de Souza, que me deu seu grande

apoio, e que me mandou prosseguir mesmo quando descobriu que era portador de uma doença incurável para medicina (esclerose múltipla). Aos meus pais Abílio Fernandes e Chirlei Serpe Fernandes, que sempre me apoiaram e acreditaram em mim. Aos meus irmãos, Marcelo Fernandes, Michel Serpe Fernandes, Cintya Fernandes Blanski e Daiane Fernandes do Nascimento, sempre dispostos a me ajudar.

Agradeço a jornalista Suelen Bueno, que abriu caminho para várias entrevistas. Também agradeço aos órgãos e empresas que me receberam e disponibilizaram as informações necessárias para minha pesquisa, sendo a Secretaria da Agricultura de Abastecimento (Seab) do núcleo regional de Irati, nas pessoas da agrônoma Adriana Baumel do Departamento de Economia Rural (Deral), e do chefe regional o sr. Igor Felipe Zampier. A Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar) na pessoa da coordenadora a sra. Elizabeth Rodrigues. O Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), na pessoa do coordenador o sr. Altair Gans. Aos técnicos agrícolas da Secretaria de Agricultura de Irati. Ao diretor do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Irati (STR), o sr. Alceu Hariack, e o agricultor familiar o sr. Wilson Von-Ryn. Aos diretores das empresas que entrevistei, a sra. Janete Zucco, que prontamente me atendeu, diretor e geógrafo Emerson Rodrigues, ao Osmar de Lima. Ao Willian Roik administrador da Girassol, Cooperativa Agroindustrial do Centro Sul do Paraná. E ao sr. Willian Kasprzak, proprietário da empresa e fazenda Xanadú Agrícola e Comercial LTDA, sempre pronto a dar informações e um apaixonado pelo trabalho que faz, pelas tecnologias, e pela agricultura de precisão.

E meu último e mais profundo agradecimento ao Deus que sirvo e está comigo todos os dias, que me deu força para prosseguir, me deu capacidade, saúde e me instruiu em cada momento. Eu te louvo meu Senhor.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 - AGRICULTURA CIENTÍFICA GLOBALIZADA: O CASO DA SOJA.....</b>	<b>9</b>
1.1 Primeiros esforços para modernização do espaço agrícola no Brasil: 1930.....	10
1.2 Modernização da agricultura no Brasil nos anos 1960 e 1970: nova divisão social e territorial do trabalho.....	14
1.3 Mudança de paradigma na agricultura a partir dos anos 1990.....	20
1.4 A <i>commodity</i> soja como exemplo de uma agricultura moderna no Paraná.....	29
<b>CAPÍTULO 2 - ESPAÇO: PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO.....</b>	<b>42</b>
2.1 Espaço e Produção.....	43
2.2 A valorização do espaço: a seletividade do espaço pela circulação.....	54
2.3 A circulação amplia a atuação do capital no espaço.....	61
2.4 Os circuitos espaciais de produção: a soja no mundo e no Brasil.....	64
<b>3 - USO CORPORATIVO DO TERRITÓRIO: LOGÍSTICA E LOGÍSTICA TERRITORIAL NO ESCOAMENTO DE SAFRAS.....</b>	<b>71</b>
3.1 O uso da logística e sua difusão no Brasil.....	71
3.2 Infraestruturas de transporte e comunicação no Brasil do século XX.....	74
3.3 O papel das normas: fluidez e logística.....	81
3.4 Logística territorial das empresas.....	84
<b>CAPÍTULO 4 - PARTICIPAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE NA AGRICULTURA GLOBALIZADA.....</b>	<b>87</b>
4.1 Estrutura produtiva: financiamentos, insumos, tratores e produção.....	87
4.2 Empresas agrícolas.....	99
4.3 Mesorregião Sudeste Paranaense: municípios selecionados .....	102
4.3.1 Empresas de agroindustrialização da soja no município em Irati.....	116
4.3.2 Agricultura de Precisão.....	121



<b>CAPÍTULO 5 - MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE: SISTEMAS DE ENGENHARIA E SISTEMAS DE MOVIMENTO E A CIRCULAÇÃO DA SOJA .....</b>	<b>127</b>
<b>5.1 Sistemas de engenharia planejados pelo Estado no século XXI.....</b>	<b>128</b>
<b>5.2 Sistemas de armazenagem.....</b>	<b>135</b>
<b>5.3 Rodovias.....</b>	<b>143</b>
<b>5.4 Ferrovias.....</b>	<b>149</b>
<b>5.5 Portos: o porto de Paranaguá.....</b>	<b>154</b>
<b>5.6 Circuito espacial produtivo da soja e círculos de cooperação no espaço.....</b>	<b>161</b>
<b>5.7 Logísticas territoriais das empresas dos municípios selecionados.....</b>	<b>169</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>180</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>193</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>213</b>

## LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS, MAPAS, QUADROS E TABELAS

<b>Figura 1</b> - Circuito Espacial Produtivo da Soja: produção e circulação.....	68
<b>Figura 2</b> - Máquina extrusora de grãos.....	119
<b>Figura 3</b> - Máquina de fabricação de farelos e rações.....	119
<b>Figura 4</b> - Silos metálicos da Cereal Sul - Irati-PR (2012).....	138
<b>Figura 5</b> - Descarregamento de soja na moega.....	139
<b>Figura 6</b> - Investimento previsto nas ferrovias da Região Geoeconômica Centro-Sul.....	153
<b>Figura 7</b> - Porto Paranaguá.....	155
<b>Gráfico 1</b> - Paraná: área plantada de soja em mil hectares (1992-2009).....	35
<b>Gráfico 2</b> - Paraná: composição do valor da transformação industrial (2010).....	40
<b>Gráfico 3</b> - Números de produtores que obtiveram financiamento por origem de financiamento na mesorregião Sudeste Paranaense (1959-2006).....	92
<b>Gráfico 4</b> - Utilização de fertilizantes de origem química e orgânica na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2006).....	93
<b>Gráfico 5</b> - Número de arados na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2006).....	94
<b>Gráfico 6</b> - Número de tratores na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2006).....	94
<b>Gráfico 7</b> - Principais lavouras temporárias em toneladas de quantidade produzida na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2010).....	95
<b>Gráfico 8</b> - Os dez municípios maiores produtores de soja (em toneladas) da mesorregião Sudeste Paranaense: ano de 2010.....	98
<b>Gráfico 9</b> - Evolução da área plantada de soja (ha) por município (1990 - 1999).....	109
<b>Gráfico 10</b> - Evolução da área plantada de soja (ha) por município (2000-2010).....	109
<b>Gráfico 11</b> - Evolução da quantidade produzida de soja em toneladas por município (1990-1999).....	109
<b>Gráfico 12</b> - Evolução da quantidade produzida de soja em toneladas por município (2000-2010).....	110
<b>Gráfico 13</b> - Matriz de transportes do Brasil.....	134

<b>Mapa 1</b> - Quantidade produzida em toneladas (t) de soja por mesorregião Paranaense, ano de 2010.....	38
<b>Mapa 2</b> - Localização da área de estudo: mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados (2010).....	91
<b>Mapa 3</b> - Mesorregião Sudeste Paranaense: municípios produtores de soja no ano de 1990 por produção em toneladas.....	96
<b>Mapa 4</b> - Mesorregião Sudeste Paranaense: municípios produtores de soja no ano de 2010 por produção em toneladas.....	97
<b>Mapa 5</b> - Empresas da mesorregião Sudeste Paranaense que trabalham com produtos agrícolas (sem soja) e (com soja) no ano de 2012.....	100
<b>Mapa 6</b> - Empresas da mesorregião Sudeste Paranaense que trabalham com soja, referente ao ano de 2012.....	101
<b>Mapa 7</b> - Brasil: Vetores logísticos (2007-2023).....	131
<b>Mapa 8</b> - Paraná: empresas ferroviárias (2012).....	151
<b>Mapa 9</b> - Irati-PR: circuito espacial produtivo da soja e círculos de cooperação no espaço.....	165
<b>Mapa 10</b> - Rotas de escoamento da soja da empresa A (2012).....	170
<b>Mapa 11</b> - Rotas de escoamento da soja da empresa B (2012).....	171
<b>Mapa 12</b> - Rota de escoamento da soja da empresa C (2012).....	172
<b>Mapa 13</b> - Rotas de escoamento da soja da empresa D (2012).....	173
<b>Quadro 1</b> - Produção/Exportação/Importação de soja e derivados no ano de 2010/11 em mil toneladas.....	66
<b>Quadro 2</b> - Produção/exportação/importação de soja e derivados no ano de 2012.....	67
<b>Quadro 3</b> - Capacidade de processamento/refino/envase de soja ton/dia (2012).....	67
<b>Quadro 4</b> - Valor Adicionado Bruto e Valor Adicionado Fiscal em reais (R\$) por mesorregião Paranaense 2010.....	89
<b>Quadro 5</b> - Número de estabelecimentos que obtiveram financiamento no ano de 2006 por origem de financiamento e que não obtiveram por motivo.....	107
<b>Quadro 6</b> - Máquinas agrícolas por município ano de 2006.....	108
<b>Quadro 7</b> - Atividade das empresas do agronegócio da soja nos municípios selecionados (2012).....	112
<b>Quadro 8</b> - Comerciantes de fertilizantes e agrotóxicos (2012).....	113
<b>Quadro 9</b> - Investimentos autorizados pelo GEPAC e planejados pelo PNLT (2007-2023) em R\$.....	132

<b>Quadro 10</b> - Investimentos autorizados pelo PAC e previsto pelo PNLT por modais de transporte (em reais) por vetores logísticos Brasil/ 2007-2023.....	133
<b>Quadro 11</b> - Paraná: tráfego de veículos nas rodovias que compõem o anel de integração (23-09 a 30-09 -2011).....	144
<b>Quadro 12</b> - Paraná: Investimentos previstos pelo PNLT e investimentos autorizados pelo PAC em R\$ para as rodovias 116, 376 e 277 / Vetor Sul e Centro-Sudeste (2007-2023).....	146
<b>Quadro 13</b> - Mesorregião Sudeste Paranaense: Investimentos previsto pelo PNLT e autorizado pelo PAC em R\$, para as rodovias BR-153 e BR-373/ vetor Sul e Centro-Sudeste (2007-2023).....	148
<b>Quadro 14</b> - Exportações de grãos, farelos e óleo de soja por porto do Sul e Sudeste (2010): volume (ton).....	160
<b>Tabela 1</b> - Brasil: participações e parcerias na indústria agroalimentar 1985-1994....	22
<b>Tabela 2</b> - <i>Ranking</i> da produção de soja (quantidade produzida em toneladas) referente ao ano de 2010 por mesorregião Paranaense.....	37

## RESUMO

No período técnico-científico-informacional, o espaço brasileiro se apresenta com regiões e lugares que se especializam e dotam seus territórios de objetos e sistemas técnicos, para dar suporte à demanda de produção e circulação tanto da indústria como da agricultura. Na agricultura globalizada, o objetivo das regiões é obter maior produtividade na produção de *commodities* e poder circular seus produtos em menos tempo, movidas pelo ideário da velocidade e da competitividade frente às trocas internacionais de mercadorias. Este cenário é resultado das novas divisões territoriais e sociais do trabalho consolidadas no país a partir da década de 1970 e, que são aprofundadas no âmbito de cada região a partir 1990, marco da abertura comercial, e do estabelecimento de várias empresas globais. As empresas, principalmente as grandes *tradings*, agem com fusões e parcerias com empresas nacionais e, atuam em vários ramos da agropecuária, selecionando também, porções do território mais dotadas de ciência, técnica e informação, articulando os circuitos espaciais produtivos, e suas logísticas e logísticas territoriais de maneira, a obter maior fluidez na circulação de suas mercadorias. É neste contexto que trazemos a mesorregião sudeste paranaense com sua realidade que expressa o período contemporâneo, mostrando que, participa da produção e reprodução do capital nacional e global, através do processo de produção e circulação da soja.

**Palavras-chave:** Agricultura globalizada. Empresas globais. Circuito espacial produtivo. Logística. Logística territorial.

## ABSTRACT

In the period technical-scientific-informational, the Brazilian space presents itself with regions and places that specialize and equip their territories with objects and technical systems, to give support the demand of production and circulation, of both industry as the agriculture. In agriculture globalized, the objective of the regions is obtain greater productivity of *commodities* and be able to distribute their products in less time, moved by the ideals of speed and competitiveness front to international trade of the goods. This scenario is the result of the new territorial and social division of the work consolidated in the country from the 1970's, and which are enhanced under each region from 1990, landmark of trade openness and of the establishment of several global companies. The companies, especially the large *trading*, act with mergers and partnerships with national companies, and act in several branches of agriculture, selecting also, portions of territory more endowed of science, technical and information, articulating their circuits productive spatial their logistic and logistic territorial in order to gain a greater fluidity in the movement of the goods. Is in this context that we have the southeast region the Paraná, with their reality that expresses the contemporary period, showing that participates in the production and reproduction of national and global capital through the process of production and circulation of soybean.

**Key words:** Agriculture globalized. Global companies. Circuit productive spatial. Logistic. Logistic territorial.

## INTRODUÇÃO

O panorama contemporâneo do espaço e da economia do Brasil se estabelece com regiões e lugares que se especializam, dotam seus territórios de ciência, técnica e informação. Na agricultura globalizada, o objetivo é obter maior produtividade na produção de *commodities* e poder circular seus produtos cada vez em menos tempo, com o ideário da velocidade e da competitividade motivado pelas trocas internacionais de mercadorias e na geração de uma mais-valia global. Hoje, pode-se afirmar a hegemonia de uma agricultura científica e globalizada, no país, e também que o local é lugar de produção e reprodução do capital global e que o global interfere na produção e circulação do local.

Este quadro é resultado das novas divisões territoriais e sociais do trabalho consolidadas no país a partir da década de 1970, década de difusão do meio técnico, científico e informacional no país, principalmente nas regiões Sul e Sudeste e em alguns pontos específicos do território nacional (SANTOS, 2006, SANTOS e SILVEIRA, 2008). Sendo o espaço compreendido como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações (SANTOS, 2008a), considerado, também, como instância social (SANTOS, 1985) e compreendido como forma conteúdo (SANTOS, 1986), onde se estabelecem forma (objetos), função, processo (tempo) e estrutura (política e econômica) (SANTOS, 1985, 1986). É que, o espaço brasileiro vem desde sua colonização passando pela transformação de suas formas e funções, conforme o decorrer da história e conforme a estrutura política e econômica vigente em cada período. Essas transformações ocorridas principalmente do decorrer do século XX, após a segunda Guerra Mundial, com o período histórico técnico-científico (SANTOS, 2008a), foram dando forma e conteúdo ao território brasileiro.

Nos anos 1970, a técnica e a ciência se interligam a uma nova técnica, a técnica informacional e, esta possibilitou a unicidade das técnicas no planeta, ocorreu a difusão do meio técnico-científico-informacional no país e a globalização do mercado nacional através da interligação das finanças no mundo (SANTOS, 2006, 2011). Tudo isso nos permite chamar o período histórico contemporâneo do Brasil de período técnico-científico-informacional, que é o período que caracteriza o meio geográfico atual (SANTOS, 2006, 2008a, 2011), compreendendo a década de 1970 aos dias de hoje.

É diante deste contexto do espaço nacional, no período técnico-científico-informacional, de globalização dos mercados e das finanças e das novas divisões

territoriais e sociais do trabalho, que nos suscitou questionamento do fato de como o local, representado nesta dissertação pela mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados, participa do processo de produção e reprodução do capital global, e como este capital global interfere nos processos de produção e circulação do local.

Assim, a importância da temática abordada consiste no fato de que a soja é uma *commodity* de grande demanda no mercado internacional, influenciando os rumos da produção agrícola brasileira e também na elaboração de projetos infraestruturais de transportes, por parte do Estado, que dão base para circulação de mercadorias, favorecendo a logística das grandes corporações, e também por abordar como as superposições de divisões do trabalho são representadas no local.

Por este motivo, nosso principal objetivo é analisar como ocorre a participação da mesorregião Sudeste Paranaense numa "agricultura científica globalizada" (ELIAS, 2003, SANTOS, 2011) e de como ocorre a produção-circulação da sua *commodity* soja, seu circuito espacial produtivo e as logísticas e logísticas territoriais das empresas do agronegócio que participam deste processo de produção e reprodução da mais-valia global.

Para buscar cumprir com tais objetivos, o presente trabalho se norteou pelo método de interpretação<sup>1</sup>, materialista histórico dialético de Karl Marx<sup>2</sup>, no qual procuramos entender o processo histórico de modernização da agricultura do Brasil, do Paraná e da mesorregião Sudeste Paranaense, analisando as contradições e desigualdades inerentes a este processo. Além disso, procurando entender, brevemente, como se deu o estabelecimento de infraestruturas de circulação (transporte e comunicação) e as normas que propiciaram a integração do território nacional e a circulação de mercadorias entre as regiões no decorrer do século XX, contribuindo para a difusão da logística no Brasil a partir de 1990, e mostrar como estão os investimentos planejados pelo Estado nacional no século XXI.

---

<sup>1</sup> Segundo Morais e Costa (1987, p.27) o método de interpretação se refere as posturas filosóficas, ao posicionamento quanto as questões da lógica, à ideologia e à posição do cientista. O método de interpretação é uma concepção de mundo normatizada e orientada para a condução da pesquisa científica; é a aplicação de um sistema filosófico ao trabalho da ciência.

<sup>2</sup> Este método, também conhecido como dialético, materialista dialético e histórico dialético de Karl Marx, que readaptou o método dialético de George Fredrich Hegel (1770-1831), que consistia em tese, antítese e síntese. No método de Marx, a dialética compreende a noção de movimento da história, este movimento ocorre quando, na confrontação e tese e antítese, a síntese contém aspectos positivos da tensão anterior, e também se coloca como uma nova tese, as três leis gerais da dialética marxista abrangem a transformação da quantidade em qualidade e vice-versa; a unidade de interpretação dos contrários e; a negação da negação (SPOSITO, 2004, p. 42 a 45).



Este processo também foi apresentado através da categoria espaço, trazendo uma conceituação materialista, histórica e dialética do mesmo através de diversos autores, como em Doren Massey (2004), que categoriza o espaço sempre em processo de reconstrução, nunca fechado e acabado; em Henri Lefebvre (2000), na postura de que espaço é transformado pelas sociedades em cada período histórico, ficando marcas no espaço que caracterizam qual sociedade nele viveu e conviveu; em Ruy Moreira (2006), mostrando as contradições inerentes num espaço representado pela sociedade capitalista, o que denomina de contra-espaço; em Corrêa (2007) e sua afirmação de que no espaço ocorre o processo de produção e reprodução do sistema capitalista; em Moraes e Costa (1987) mostrando como acontece a valorização capitalista do espaço, o valor do espaço e o valor no espaço.

Dentre estes e outros autores que têm suas visões sobre o espaço contempladas no capítulo 2, destacamos a conceituação de Santos (1985, 1986, 2006, 2008a, 2008b, 2011), que afirma ser este um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, uma instância social que pode ser analisada através da forma, função, processo e estrutura, bem como ser apresentado como fato e fator social.

Destacamos, ainda, a conceituação de regiões competitivas de Ricardo Castillo (2004, 2011), e de produtividade espacial e guerra dos lugares de Milton Santos (2006), à conceituação materialista histórica e dialética da circulação como fator principal de expansão da acumulação capitalista, de David Harvey (2006), e da logística como forma hegemônica de circulação contemporânea, de Roberto França da Silva Junior (2009), entre outros.

O recorte espacial, a mesorregião Sudeste Paranaense, é uma região delimitada pelo IBGE, em 1989, composta por 21 municípios. No entanto, não estudamos este recorte a partir de uma reflexão epistemológica sobre a categoria região, mas sim a consideramos como uma subdivisão do espaço do Paraná, pois conforme Santos (2008a, p. 94), "as regiões são subdivisões do espaço: do espaço total, do espaço nacional e mesmo do espaço local".

Esta região, hoje, se apresenta como resultado das relações entre o local e os fatores longínquos provindos de outros lugares, relações globais de que cada lugar é suporte, pois a ampliação das divisões do trabalho impõem sucessivas mudanças na forma-conteúdo das regiões, que antes eram causa da relação direta da sociedade local com o espaço local (SANTOS, 2008a). A análise dialética está também no caráter multiescalar do espaço, com as imbricações das divisões do trabalho, internacional, nacional e local, em

que o espaço local se estabelece como lugar de produção e geração de mais-valia e influencia o capital global e este influencia na produção e na circulação do local, ressaltando processos de cooperação e processos contraditórios no interior desta dinâmica.

Como parte dos procedimentos metodológicos, utilizamos um conjunto de técnicas: acesso a sítios governamentais na internet, fontes de jornais, entrevistas, técnicas da informática como as imagens de satélites (Google Earth) e de software de Sistemas de Informações Geográficas (Quantum GIS), além de editores de dados que deram suporte para a elaboração de gráficos, mapas, quadros, tabelas e rotas de escoamento.

Para realização de nossa pesquisa, foram coletados, no plano empírico, dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT); dos censos agropecuários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra), Sistema de Cadastro Nacional das Unidades Armazenadoras (Sicarm), Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IparDES), da Semana Nacional de Pesquisa de Tráfego (SNPT); Estrada de Ferro do Paraná Oeste S.A (Ferroeste); América Latina Logística (ALL); Departamento de Estradas de Rodagem (DER); Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), entre outros.

Em setembro de 2011 foi realizada uma visita ao porto de Paranaguá, na disciplina "Redes e dinâmica econômica", do curso Mestrado em Geografia da Unicentro, sob a regência do Prof. Dr. Pierre Alves Costa na qual, em uma palestra ministrada por Mauro Junior, aproveitamos para fazer questionamentos com base em nossa pesquisa. Fizemos questões relacionadas à logística do porto e outras pertinentes a este trabalho.

Foram coletadas informações, no ano de 2012, através de entrevistas, e informações junto à Secretaria de Abastecimento de Agropecuária (Seab) do núcleo regional de Irati, ao Departamento e Economia Rural (Deral/Seab), à Agência de Defesas Agropecuária do Paraná (Adapar) do núcleo regional de Irati, do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) do núcleo regional de Irati, da Secretaria de Agricultura do município de Irati, além de coletadas informações nas outras Seab's da mesorregião Sudeste Paranaense. Também foram realizadas entrevistas com o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) de Irati, conjuntamente com produtores rurais, com questionário de perguntas abertas e fechadas (anexo I). E foram coletadas informações de jornais como Gazeta do Povo, jornal Informativo do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Irati, entre outros.

Além destas, foram entrevistados sete gerentes de empresas localizadas nos municípios selecionados (Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares), com base no questionário de perguntas abertas e fechadas (anexo II), sendo duas empresas locais, que prestam serviços de armazenagem e beneficiamento de soja; duas empresas regionais que além da armazenagem e do beneficiamento agem na comercialização da soja, uma multinacional que age na comercialização, e duas locais, sendo que uma age na armazenagem e venda da soja, e outra atua com processamento da soja e a venda do produto já industrializado. Algumas informações obtidas junto às empresas, principalmente as utilizadas no último capítulo da dissertação, revelam as rotas de escoamento de cada uma e sua logística e logística territorial. No decorrer do trabalho deixamos os nomes das empresas em sigilo e atribuímos às mesmas a simbologia empresa A, B, C, D, E, F, e G. As empresas da região e municípios selecionados tiveram seus nomes expostos apenas quando as informações foram obtidas dos sites das mesmas ou de órgãos governamentais, onde estas informações estão ao alcance do público. Os nomes também foram citados quando obtivemos autorização dos proprietários e responsáveis das empresas para utilizá-los, como a empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná e a empresa e fazenda Xanadú Agrícola e Comercial LTDA.

A proposta da dissertação foi estruturada em cinco capítulos, sendo que nos três primeiros são apresentadas considerações sobre as transformações ocorridas no espaço agrícola do Brasil e do Paraná por meio de conceitos como espaço, descrevendo o circuito espacial da soja no Brasil e no mundo, com um breve histórico das infraestruturas de circulação do século XX, do papel das normas e da difusão da logística no mundo e no Brasil, e os conceitos de logística e logística territorial.

Os últimos dois capítulos foram dedicados a nossa área de estudo, a mesorregião Sudeste Paranaense, buscando entender e analisar seu processo de inserção em uma agricultura científica globalizada, analisando quais sistemas de engenharias e sistemas de movimento contribuem para circulação de mercadorias, como ocorre o circuito espacial produtivo da soja, quais as rotas de escoamento das empresas do agronegócio da soja e a análise de suas logísticas e logísticas territoriais.

Neste contexto, no capítulo 1, apresentamos o processo de modernização da agricultura no Brasil, os primeiros esforços por parte do Estado em gerar subsídios para a agricultura brasileira a partir de 1930, mas, com uma política efetiva de subsídios para modernização da agricultura a partir dos governos militares (1964-1985). Demonstramos

esta modernização calcada nos aparatos técnicos da "Revolução Verde", estruturada nos objetos técnicos do período técnico-científico-informacional e nas relações impostas pelas novas divisões territoriais e sociais do trabalho expressas na forma de especialização regional produtiva, resultando num processo de adesão a uma agricultura científica e globalizada.

Esta modernização, expressa na mudança da base técnica e produtiva das regiões e da adesão de uma agricultura de *commodities*, como a soja, primeiramente ocorreu nas regiões Sul e Sudeste (1960 e 1970), estendendo-se para os novos *fronts* agrícolas (1970 e 1980) na região Centro-Oeste e porções das regiões Norte e Nordeste. No final da década de 1980 e início da década de 1990 apresenta-se um novo modelo na agricultura, pois o Estado que até então era seu principal articulador e financiador, devido ao período de recessão que passou a economia e à crise fiscal e abertura comercial que se estabelece, abre lugar para as estratégias de grandes grupos nacionais e, principalmente, multinacionais.

Neste momento a divisão do trabalho, no âmbito de cada região, se aprofunda ainda mais, sendo os principais motivos às fusões e as parcerias entre empresas nacionais e estrangeiras; a aceleração do processo de globalização e; os novos ideários e objetivos de maior velocidade e competitividade, discursos de empresas hegemônicas incorporadas pelas regiões, resultam na consolidação de regiões competitivas. Neste capítulo, também abordamos o fato de que o estado do Paraná participa de todo este processo de modernização e transformações da agricultura, e a soja como um exemplo de *commodity* da agricultura globalizada.

No capítulo 2 apresentamos a revisão bibliográfica de conceitos de espaço e o processo de produção e circulação que nele ocorre. Entre os diversos conceitos tratados, expomos os conceitos de espaço como produto de inter-relações sociais, nunca fechado e acabado, mas sempre em processo de transformação (MASSEY, 2004); como, em cada período, a sociedade deixa suas marcas no espaço e como estas duram mais tempo do que as do período em que foram impetradas (LEFEBVRE, 2000); da valorização do espaço pela sociedade capitalista (MORAES e COSTA, 1987); da expansão do capital no espaço pelo processo de circulação (HARVEY, 2006); entre outros.

Destacamos o espaço como sendo um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações (SANTOS, 2008a); como uma instância social, podendo ser analisado como forma, função processo e estrutura (SANTOS, 1985, 1986), como fato e fator social, deixando suas rugosidades (SANTOS, 1986) e; que na contemporaneidade o

espaço é marcado hegemonicamente pelo período técnico-científico-informacional. Por fim apresentamos os circuitos espaciais produtivos da soja no Brasil e no mundo.

No capítulo 3 discorremos sobre o conceito de logística e logística territorial e, para isso, mostramos um breve histórico do provimento de infraestruturas de circulação no Brasil; das normas; do surgimento da logística (1960) e de sua difusão no Brasil (1990); sua conceituação (BALLOU, 1993, CASTILLO, 2004, SILVA JUNIOR, 2009) e; de como se apresenta na contemporaneidade como forma hegemônica de circulação (SILVA JUNIOR, 2009). Além disso, abordamos o conceito de logística territorial (SILVA JUNIOR, 2009), de como esta é utilizada pelas corporações para lhes proporcionar o uso mais eficiente do território.

No capítulo 4 apresentamos nossa área de estudo, a mesorregião Sudeste Paranaense e os municípios de Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares, seu processo de inserção na modernização da agricultura e a participação em uma agricultura científica e globalizada. Trazemos, também, a análise de sua estrutura produtiva, mostrando a evolução e a quantificação dos financiamentos e a disseminação objetos técnicos do período técnico-científico-informacional, e da Revolução Verde, insumos agrícolas como adubos, arado, e tratores; e a produção de diversas culturas agrícolas, destacando-se o crescimento da produção de soja. Está presente, ainda neste capítulo a localização e a distribuição das empresas que trabalham com produtos agrícolas e com a *commodity* soja. Por fim analisamos a inserção dos municípios selecionados na agricultura globalizada e trazemos exemplos de uso de novas técnicas por pequenos produtores e da prática da agricultura de precisão.

E no capítulo 5 expusemos os sistemas de engenharia no território paranaense, fazendo a análise de cada um deles, levando em consideração suas infraestruturas; fluxo de mercadorias; projetos e investimentos planejados pelo Estado através do Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) e os investimentos para concretização destes projetos autorizados pelo governo federal através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

E abordamos como são utilizados os sistemas de engenharia e sistemas de movimento para a circulação da soja proveniente da mesorregião Sudeste Paranaense e dos municípios de Fernandes Pinheiro, Irati, e Teixeira Soares, através dos circuitos espaciais produtivos da soja e dos círculos de cooperação no espaço, bem como das rotas de

escoamento das empresas do agronegócio e, através destas, verificamos como se dá o escoamento da soja e o uso da logística e da logística territorial pelas empresas.

Procuramos, nesta dissertação, apresentar as categorias e conceitos geográficos e estruturar a pesquisa de forma a compreender a realidade da região estudada, não como um fator isolado no tempo e no espaço, mas sim como uma realidade que expressa o período contemporâneo e que pode ser aplicada a outras regiões do Brasil e do mundo de maneira generalizante, respeitando as especificidades e contradições inerentes a cada lugar.

## **CAPÍTULO 1 - AGRICULTURA CIENTÍFICA GLOBALIZADA: O CASO DA SOJA**

No presente capítulo evidenciamos o processo de modernização pelo qual passou o espaço agrícola brasileiro, demonstrando os primeiros esforços do Estado para sua modernização, na década de 1930, e a modernização a partir da metade da década de 1960 que se acentuou na década de 1970.

Na década de 1970, marco de difusão do meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2006, SANTOS e SILVEIRA, 2008) em meio ao processo de globalização dos mercados e das finanças (SANTOS, 2011), de disseminação das políticas de modernização da agricultura, também se promove a expansão de culturas de exportação para o Centro-Oeste, bem como a desconcentração da indústria, o que vai se configurar em uma nova divisão territorial do trabalho no Brasil, traduzida na "especialização regional produtiva" (CASTILLO, 2011). Este é um momento de grande participação do Estado na economia em geral, e na agricultura, em particular.

A década de 1980 é marcada pela recessão da economia brasileira e mudança de governo, o Estado retrai suas funções de financiador da agricultura, e com a abertura comercial em finais dessa década, passa a dividir suas funções com o capital privado, o que se configura em um novo modelo para a agricultura.

Entre as décadas de 1980 e 1990 tem-se a consolidação de regiões competitivas, originadas da especialização regional produtiva, mas agora sobre o objetivo da competitividade, acirrado com a abertura comercial, onde as regiões intensificam a produção de culturas agrícolas para exportação e dotam seus territórios de ciência, tecnologia e informação, e sistemas normativos para se tornarem mais competitivas. Neste momento grandes firmas multinacionais também se estabelecem no campo.

O objetivo deste capítulo, além de mostrar a modernização no espaço agrícola, é o de situar parte de nosso objeto de estudo, "a soja", neste processo de modernização da agricultura brasileira, bem como o de demarcar o estado do Paraná nesta modernização agrícola, com a apresentação de um panorama geral da agricultura no referido estado.

## 1.1 Primeiros esforços para a modernização do espaço agrícola no Brasil: 1930

O espaço agrícola do Brasil chegou a um elevado patamar no uso de tecnologias e maquinários ao solo, o qual pode caracterizá-lo como espaço agrícola científico e globalizado e que, embora não seja homogêneo, torna-se hegemônico desde as últimas duas décadas. Como nos mostram Elias (2003) e Santos (2011), o espaço brasileiro está marcada pelo uso de uma agricultura científica e globalizada.

A divisão territorial do trabalho, no Brasil, se caracteriza desde os anos de 1970 pela existência de regiões que se especializam na produção de monoculturas modernas, as *commodities*<sup>3</sup>, regiões com concentração da indústria e alguns polos industriais, mercado de consumo interno consolidado e os sistemas de transportes, principalmente o rodoviário, efetiva as trocas entre as regiões, como nos mostram Santos e Silveira (2008).

Os autores também nos indicam que outrora o país era visto como um "arquipélago", termo originado nas obras de Francisco Oliveira (1981) e Hervé Thery (2001), com ilhas de desenvolvimento (regiões) que não se articulavam entre si, produzindo principalmente para exportação (onde as ferrovias consistiam praticamente em levar a produção até o porto) sem uma efetiva integração das regiões.

Conforme Francisco Oliveira (1981), no Brasil, do início do século XX até meados da Revolução de 1930, as regiões que tinham expressão econômica eram o Nordeste açucareiro-têxtil, o Nordeste algodoeiro-pecuário, o Centro-Sul, mais especificamente São Paulo cafeeiro e o Rio Grande do Sul com economias agrícolas. Somando-se a estas, de acordo com Furtado (1987) estavam a região amazônica com a economia da borracha e a região da mineração.

Esse padrão econômico começa a mudar a partir de 1930 com os investimentos do Estado em rodovias e indústrias de bens de consumo não duráveis. Ainda segundo Francisco Oliveira (1981), a partir deste momento o capital industrial do Centro-Sul começa a integrar o mercado interno por meio das trocas de mercadorias entre a região da indústria e as demais regiões e a quebra das barreiras fiscais entre os estados contribuiu

---

<sup>3</sup> Por *commodity* entendemos um produto primário ou semielaborado, mineral ou agrícola, padronizado mundialmente, cujo preço é cotado nos mercados internacionais, em bolsas de mercadorias. Trata-se de uma invenção não apenas econômica financeira, mas também política, que enfraquece e submete o produtor local - pelo menos quando se trata de commodity agrícola - à uma lógica única ou global e a uma situação sobre a qual não se exerce nenhum controle, favorecendo os grandes compradores ou as grandes empresas de comercialização (tradings). A lógica das commodities opõe agentes atrelados ao lugar ou à região aos agentes que atuam em rede (CASTILLO, 2011, p. 340).



para o desmantelamento das economias regionais que não conseguiam competir com os produtos industriais e mesmo agrícolas da região Centro-Sul, sendo este o início da integração nacional (do capital nacional).

Apesar disso, a efetiva integração do mercado nacional só se estabelece em finais de 1950 e início de 1960, com a criação de um grande número de rodovias, aparelhamento de algumas ferrovias, dos portos e com a indústria de bens de consumo duráveis implementada no governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961).

No decorrer, a partir da metade década de 1960 e início da década de 1970, se estabelecem as indústrias que fornecem insumos agrícolas e indústrias que beneficiam e comercializam os produtos agrícolas soldando, assim, a indústria a montante e a jusante da agricultura.

A partir desse momento se delineia uma nova divisão territorial e social do trabalho, com a indústria consolidada principalmente no Sudeste, com uma agricultura mecanizada dependente desta, no Sul e no Sudeste, a qual, posteriormente (1970-1980), se estende também para o Centro-Oeste e áreas de cerrado. Há, também, a desconcentração da indústria através da criação de alguns polos industriais como, por exemplo, em Manaus (Amazônia), polo petroquímico de Camaçari (Bahia) entre outras regiões do país. Ressalta-se que a região Sudeste continua com grande concentração de indústria (ARAÚJO, 1999) e também se configura como centro comercial, onde muitos centros administrativos de empresas estrangeiras que atuam no Brasil estão instalados (SANTOS e SILVEIRA, 2008).

A década de 1970 é marcada, conforme Santos e Silveira (2008), pela difusão do meio técnico-científico-informacional, que acelera a globalização dos mercados e das finanças. Conforme Santos (2011), a globalização é o auge do processo de internacionalização do mundo capitalista, propiciada pelo atual período histórico do estado das técnicas, principalmente as informacionais, e do estado das políticas de um mercado global.

Nesse sentido, o Brasil, já integrado com uma nova divisão territorial do trabalho expressa na "especialização regional produtiva" (CASTILLO, 2011, p. 331), onde o território está dotado de ciência e técnica, tanto na indústria como na agricultura, acelera sua inserção no mercado global. Conforme Castillo (2011, p. 331), as transformações pelas quais têm passado o território brasileiro, a partir dos anos 1970, com a expansão de uma agricultura intensiva, obediente à lógica dos mercados internacionais de *commodities*,

"deve-se a uma combinação de fatores internos (regionais e nacionais) articulados a fatores externos, sintetizados pelo ideário da globalização".

O Brasil, desde sua colonização, já passou por diversas fases de grande relevância econômica na agricultura. Desde o Brasil colônia as atividades econômicas tinham caráter primário-exportador, modelo que se manteve nos regimes políticos posteriores, do Império e do início da República, fundamentado na geração de renda proporcionada pela exportação de produtos (como pau-brasil, cana de açúcar, borracha, fumo, café, algodão e cacau) para importar os bens manufaturados (TOLEDO, 2005).

Na década de 1930, início do governo Vargas, é que se tem uma política efetiva para estabelecimento de crédito na agricultura brasileira, mesmo com a existência de outros esforços para implantação de crédito rural<sup>4</sup>. Mesmo assim, até esta década os produtos agrícolas que eram beneficiados eram o café (cultura de exportação de grande peso na economia da época), o açúcar e o algodão, conforme nos relata Silva (2010), e que não existia nenhuma política para a agricultura em geral.

Foi somente em 1937, com a criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (Crai), que houve uma efetiva política de crédito que abrangeu várias culturas agrícolas como café, algodão, cana-de-açúcar, arroz, fruticultura, feijão, milho, entre outras (SILVA, 2010), o que contribuiu para melhor abastecimento no mercado interno e também para fomentar outras culturas para exportação.

Também, nesse período, conforme Silva (2010), o governo federal estabeleceu instituições de ensino que visavam levar o conhecimento técnico aos produtores rurais e especializar trabalhadores rurais no uso de técnicas e de novas máquinas para a agricultura. Estas instituições eram compostas pelos aprendizados agrícolas, patronatos agrícolas, Escola Superior de Agricultura e de Medicina Veterinária, entre outras. E também "durante o primeiro governo Vargas, foi criado o Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agrônômicas (CNEPA), com o objetivo de centralizar os serviços de pesquisa e experimentação agrícola" (SILVA, 2010, p. 148).

---

<sup>4</sup> Conforme Silva (2010, p. 97) a primeira iniciativa oficial data de 1875, quando o governo imperial aprovou no Parlamento projeto para criação de um banco de crédito rural. 1907 com a autorização para criação de um banco central agrícola que forneceria crédito à lavoura e teria atividades de crédito limitadas. Ao final da década de 1900, os estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo tentaram atrair investidores estrangeiros interessados em criar bancos hipotecários e agrícolas nas capitais estaduais, oferecendo incentivos fiscais e garantias de juros. Auxiliados pela situação econômica favorável e pelas expectativas quanto ao café, foram criados, por duas firmas francesas, os Bancos de Crédito Hipotecário e Agrícola do Estado de São Paulo (1909), do Espírito Santo (1911) e de Minas Gerais (1911).

O CNEPA era o responsável pelo trabalho de pesquisa e experimentação agrícola e consistia no Serviço Nacional de Pesquisa Agrônômica (SNPA), que entre 1930-1943 era formado por oito institutos: Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola, Instituto de Química, Instituto de Fermentação, Instituto de Óleos e quatro institutos regionais: o Instituto Agrônômico do Norte que centralizou os estabelecimentos experimentais sediados no Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí e território do Acre; Instituto Agrônômico do Nordeste composto pelos estabelecimentos experimentais do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, e Bahia; Instituto Agrônômico do Oeste cujos integrantes estavam localizados nos estados de Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais; e o Instituto Agrônômico do Sul, formado pelas estações e campos de pesquisa dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Referente a estes institutos agrônômicos e suas estações experimentais, Silva (2010) explicita que os quatro institutos eram responsáveis pela pesquisa e experimentação agrícola nacional, ampliando estudos sobre a fertilidade dos solos, experimentação agrícola e tecnológica, problemas específicos de determinadas culturas classificadas como de grande importância para o país, como o café, algodão, cana-de-açúcar, cereais, e leguminosas.

Também no primeiro governo Vargas foram criados vários institutos para alguns setores agrícolas, entre eles os Institutos do Café, do Açúcar e do Alcool (1931), do Fumo (1935), do Mate (1939) e do Cacau (1941), que "permitiram que Vargas expandisse a intervenção do Estado para proteger e encorajar o crescimento de diversos setores, utilizando-se da criação de autarquias" (SILVA, 2010, p. 168).

Vemos, neste sentido, um primeiro momento que, se pode afirmar, de política oficial nacional de incentivo à agricultura por meio de expansão do crédito agrícola, de instituições e organismos para o ensino agrícola, para pesquisa e experimentação. Porém, apesar dos esforços e de abranger praticamente todas as unidades federativas, estes incentivos ficaram longe de abranger quantidade significativa de produtores (SILVA, 2010). Apesar do desenvolvimento lento, foi durante o primeiro governo de Vargas "que se consolidou o sistema federal de pesquisas com uma administração centralizada e regionalização das ações de execução que permitiriam ação mais eficiente nos períodos seguintes" (SILVA, 2010, p.149).

No pós-Segunda Guerra Mundial houve uma mudança estrutural na economia brasileira, já que o governo passa a incentivar a industrialização por substituição das

importações, e parte do capital gerado pelo café, e que antes era destinada a manutenção deste foi investido na industrialização como política de fortalecimento de uma indústria interna. Conforme Rezende (1993), a agricultura de exportação, que no início do século participava com 90% do valor das exportações, foi altamente tributada para financiar o desenvolvimento da indústria de transformação e para que a agricultura de mercado interno oferecesse alimentos baratos para a força de trabalho urbana. Assim, sempre que a oferta era considerada insuficiente para o mercado interno havia proibição das exportações.

Mas, em meio aos desestímulos à agricultura de exportação, esse setor ainda cresceu, "principalmente devido aos altos preços internacionais que vigoraram no pós-guerra, os quais principalmente no caso do café compensaram a taxa de câmbio". A grande exportação do café, no fim de 1940 e começo de 1950, estimulou a expansão dessa cultura, que expandiu sua fronteira agrícola nos estados do Paraná e São Paulo (REZENDE, 1993, p.15).

Observamos assim, que no final da década de 1930 se esboçam lentamente os primeiros passos rumo à modernização na agricultura brasileira, mas uma efetiva modernização no Brasil se estabelece somente a partir da metade da década 1960, quando trouxe novos insumos, máquinas e técnicas advindas da "Revolução Verde" como ressaltamos no item seguinte.

## **1.2. Modernização da agricultura no Brasil nos anos 1960 e 1970: nova divisão social e territorial do trabalho**

Na década de 1960, que compreende o início da Ditadura Militar (1964-1985), tem-se a efetiva entrada da agricultura brasileira no processo de modernização, trazendo novas técnicas que vão transformando o espaço agrícola. O Estado Nacional incentivou, principalmente através do crédito rural, a modernização e a industrialização da agricultura, o que deu base para a organização dos Complexos Agroindustriais (CAIs), e também estimulou os produtores rurais na adoção dos pacotes tecnológicos advindos da "Revolução Verde" (MAZZALI, 2000). Sobre as mudanças que ocorreram na agricultura brasileira com o CAI:

Trata-se da articulação da agricultura, por um lado, com a indústria produtora de insumos e bens de capital agrícolas e, por outro lado, com a indústria processadora de produtos agrícolas, a agroindústria. A partir dessa mudança na base técnica, a reprodução ampliada da agricultura passa a depender cada vez menos dos recursos naturais e mais dos meios

de produção gerados por um setor especializado da indústria (MAZZALI, 2000, p.18).

A chamada "Revolução Verde" é resultado do processo de modernização da agricultura que aconteceu no início do século XX nos Estados Unidos, pois conforme Albergoni e Pelaez (2007), foi devido ao declínio da produtividade das lavouras de milho que diversas pesquisas foram feitas buscando inverter essa tendência, resultando no desenvolvimento do milho híbrido, por volta de 1914, que surgiu para aumentar a produtividade. Na década de 1930, esse pacote comercial, representado pelo milho híbrido, se difundiu nos Estados Unidos que, dando continuidade às pesquisas de melhoramento genético foram estendidas a outras culturas, tais como o algodão, beterraba, entre outras, para as quais foram desenvolvidas variedades resistentes à manipulação mecânica (ALBERGONI E PELAEZ, 2007).

Findando a Segunda Guerra Mundial, o modelo tecnológico já estava consolidado nos Estados Unidos e em vários países europeus, e logo começou a ser difundido nos demais países. Houve a substituição da agricultura tradicional por uma agricultura moderna nos países de Terceiro Mundo<sup>5</sup>, fomentando a abertura de importantes canais para a expansão dos negócios das empresas que se voltaram à produção de insumos para a agricultura (ALBERGONI E PELAEZ, 2007). E “a partir da década de 1960, a pesquisa agrícola adquiriu uma dinâmica internacional” (ALBERGONI e PELAEZ, 2007, p.39). Então, antes de chegar ao Brasil, os aparatos técnicos da “Revolução Verde” já estavam disseminados em vários países da Europa, nos Estados Unidos, no México, dentre outros.

No período da ditadura militar, vários planejamentos foram feitos e programas foram criados, para subsidiar a agricultura e expansão das lavouras ditas “modernas”, principalmente a soja. Nesse governo "a política de substituição das importações foi ampliada de modo a incluir alimentos importados, o que se traduziu o incentivo a produção de trigo, e os incentivos também foram concedidos a produtos não tradicionais, tais como soja e cítricos" (REZENDE, 1993, p.15). Também houve a continuidade de alguns programas que já estavam em funcionamento. “O desenvolvimento da agricultura capitalista neste período se fez amplamente amparada em políticas de créditos, que foram

---

<sup>5</sup> Amin (1977) fala de três etapas da revolução agrícola na Europa, sendo a primeira no mercantilismo (século XV a XIX), caracterizada por sua mercantilização e desagregação das relações de produção feudais, a segunda para abastecimento da indústria (XIX) e a terceira (no século XX) caracterizada pela industrialização da agricultura, no pós Segunda Guerra Mundial. O autor destaca que os países do Terceiro Mundo não participaram dessas etapas, aderindo já à industrialização agrícola só depois do pós-guerra, a chamada "revolução verde" que ganhou expressividades na década de 1960.

determinantes para as mudanças nas bases técnicas da produção” (GONÇALVES, 2008, p. 15).

Gonçalves Neto (1997) aborda os vários planos para a economia do Brasil no período de ditadura militar, entre eles o Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social (1963-1965), o Programa de Ação Econômica do Governo (1964-1966), o Programa Estratégico de Desenvolvimento (1968-1970), o Metas de Base para a Ação de Governo (1970-1973) e o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974). Em todos estes planos, na parte em que cabe ao setor agrícola, estão as propostas de modernização da agricultura. De maneira geral os planos abarcam, em grau de destaque, o crédito rural, o incentivo ao uso de novas técnicas e maquinários nas lavouras, o uso de fertilizantes e agrotóxicos, de sementes modificadas, o seguro rural, o fomento a pesquisa, assistência técnica e extensão rural, a isenção ou diminuição de tributos ao agricultor, e o incentivo a indústria nacional de insumos agrícolas como a produção de tratores, colheitadeiras, fertilizantes e agrotóxicos.

Vimos no item anterior que o crédito rural no Brasil teve suas origens em 1937, mas este só passou a ser importante na política agrícola governamental para modernização da agricultura, em 1960, originando Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). Este sistema foi muito importante para a modernização da agricultura e alguns tipos de insumos agrícolas como os fertilizantes que tinham seus juros praticamente nulos (REZENDE, 1993). Porém, havia certa tendência à concentração da distribuição de crédito, conforme Rezende (1993, p. 25) "na década de 1970 apenas entre 20 e 25 por cento dos produtores agrícolas receberam crédito concedido pelo sistema oficial, que menos de 5 por cento dos agricultores receberam mais da metade do crédito concedido". Isto sugere que os créditos se concentraram nas mãos de poucos, o que levou a uma modernização desigual, citando as palavras de Gonçalves Neto (1997).

Em 1972 foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Em 1973 o governo lançou o Programa de Seguro Rural – Proagro, para garantir crédito dos bancos aos agricultores (ALVEZ, 2001). Também em 1973 foi criado o Programa Nacional de Pesquisa de Soja e as políticas fomentadas nesse período a partir dos militares e por intermédio das cooperativas sulinas levaram à expansão da cultura da soja na região Sul do Brasil (OLIVEIRA, A, 2007). Conforme Rezende (1993, p. 17):

Entre 1971 e 1980, a produção de soja cresceu à taxa média anual de 18,6%, enquanto as quantidades produzidas de laranja e cana de açúcar

criaram programas para melhoramento da soja e sua adaptação no cerrado brasileiro.

Este é o caso da Companhia de Promoção Agrícola (Campo), gerado do Programa Nipo-Brasileiro de Cooperação para o Desenvolvimento Agrícola da região do Cerrado (Prodecer), com 51% de capital brasileiro e 49% de capital japonês, simulados pela Agência Japonesa para a Cooperação Internacional (Jica) (CARVALHO, 1999). Este “acordo assinado em 1974 entre o Brasil e o Japão, viabilizou a expansão da soja para o Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e oeste da Bahia” (OLIVEIRA, A, 2007, p. 91). E a pesquisa da Embrapa também:

[...] é creditada pelas técnicas pioneiras na correção de solos, que possibilitaram à incorporação das vastas terras ácidas dos cerrados do Centro-Oeste à agricultura moderna, e por facilitar através do desenvolvimento de sementes, a migração de culturas mecanizadas para essas terras. Junto com a soja e o algodão, melhorias significativas de rendimentos foram alcançadas pelas pesquisas em outras culturas, tais como laranja e abacaxi (REZENDE, 1993, p. 38).

A melhoria nas pesquisas por parte do governo, juntamente com a cooperação tanto de agentes privados nacionais quanto de agentes internacionais fez com que se expandissem as monoculturas de exportação (algodão, laranja, soja, etc.) e marcaram, principalmente, a grande presença de capital estrangeiro na marcha da soja no território nacional.

---

<sup>6</sup> Em sentido econômico é toda a riqueza destinada à produção de novas riquezas (ROCHA, 1962, p.57).

Esses projetos e sistemas de créditos que fomentaram a agroindustrialização de alimentos tradicionais e modernos no Brasil e a expansão e a consolidação das lavouras de exportação são responsáveis pela maior capitalização da agricultura no Brasil. As “culturas de exportação tem sido responsável pela caracterização básica da agricultura especificamente capitalista no Brasil” (OLIVEIRA, A, 2007, p.91). De acordo com Amin (1977), uma das condições de domínio do capital na agricultura é feita pela intervenção do capital dominante no próprio processo produtivo. Ainda segundo o autor este capital não é apenas:

[...] aquele utilizado na própria agricultura sob a forma de equipamentos avaliáveis na exploração agrícola. É o do **complexo industrial e comercial alimentar**, situado como avalista dos produtores rurais. Este capital impõe ao produtor agrícola um programa de trabalho preciso, através da padronização dos produtos, extensão da transformação industrial, concentração das redes de coleta e comercialização (AMIN, 1977, p. 31, **grifos nossos**).

Queremos ressaltar que essa expansão se deu num período de difusão do meio técnico-científico-informacional, no Brasil<sup>7</sup>, e com a aceleração das finanças e dos mercados em meio à globalização (SANTOS, 2006, SANTOS e SILVEIRA, 2008). Tem-se nesse momento a caracterização de uma agricultura científica globalizada no país, conforme Santos (2011, p. 89): "nas áreas onde essa agricultura globalizada se instala, verifica-se uma importante demanda de bens científicos (sementes, inseticidas, fertilizantes, corretivos) e também de assistência técnica". Então os sistemas técnicos, juntamente com os sistemas de informações e científicos deram suporte para essa expansão e consolidação das lavouras, pois além da alta produtividade propiciada pelos novos métodos científicos, a construção por parte dos governos Federal e Estadual, de rodovias, portos e reaparelhamento de portos, propicia o escoamento da produção.

Segundo Santos (2011), a escolha dos produtos é feita sobre uma base mercantil, implicando também em obediência à ciência e à técnica, condições que regem os processos desde a produção, colheita, armazenamento, empacotamento, transportes, comercialização. Ainda conforme o autor, na agricultura globalizada há certa militarização do trabalho, pois seu sucesso deve-se a obediência de regras das atividades hegemônicas:

Se entendermos o território como um conjunto de equipamentos, de instituições, práticas e normas, que conjuntamente movem são movidas

---

<sup>7</sup> Milton Santos (2006), divide a história do meio geográfico em três etapas: o meio natural, o meio técnico, e o meio técnico científico informacional. O autor fala, que este terceiro período começa praticamente após a segunda guerra mundial, mas sua afirmação incluindo países do terceiro mundo vai dar-se nos anos 1970.



pela sociedade, a agricultura científica, moderna e globalizada acaba por atribuir aos agricultores modernos à velha condição de servos da gleba. É atender a tais imperativos ou sair (SANTOS, 2011, p. 89).

Então nessa agricultura globalizada, além dos inegáveis benefícios na balança comercial em razão da grande produtividade, das altas exportações e da contribuição para o saldo da dívida externa, traz um grande impacto social, pois devido ao aumento de áreas plantadas com as novas monoculturas de exportação pautadas em grande aparato técnico-científico (e necessitando de pouca mão de obra), fez com que muitos moradores do campo, principalmente os pequenos produtores (arrendatários, trabalhadores rurais, meeiros, etc.) que não conseguiram acompanhar essa modernização ficassem quase sem opção de renda<sup>8</sup>. O fato levou a expulsão de moradores do campo e gerou um grande êxodo rural no Brasil na década de 1970, em direção às novas fronteiras agrícolas e aos núcleos urbanos do país.

Percebemos que as décadas de 1960 e 1970 marcam um período de transformação na base técnica da agricultura brasileira, onde uma nova divisão territorial e social do trabalho é imposta: territorial porque há uma especialização regional produtiva, algumas regiões se especializam na grande produção de culturas de exportação e outras, em menor grau, continuam na produção de alimentos para o consumo doméstico e, em maior grau, também se inserem na produção de *commodities*; e divisão social porque há uma mudança nas características de trabalho dentro da própria agricultura, pois novas profissões são requeridas (como agrônomos, técnicos agrícolas, veterinários, especialização de mão de obra para uso das novas técnicas, etc.) e também os novos postos de trabalho que os Complexos Agroindustriais criam na indústria de insumos e nas indústrias de processamento.

Ressalta-se que neste contexto de modernização da agricultura ocorreu uma modernização desigual entre os produtores e entre produtores e indústrias. Conforme as análises de Gonçalves Neto (1997), apesar dos esforços do governo na modernização da agricultura, esta aconteceu de maneira desigual, visto que os maiores beneficiários foram os grandes produtores e a indústria que está a montante e a jusante da agricultura (insumos, processamento e comercialização), ou seja, os CAIs. As pesquisas e tecnologias também

---

<sup>8</sup> Outro tipo de prática para aumentar a renda familiar adotada pelos pequenos produtores é a pluriatividade, ou seja, possuem suas plantações, trabalham fora e alguns transformam suas propriedades em áreas de lazer para o turismo. Conforme Graziano da Silva (1997), as principais atividades não-agrícolas com importância crescente no meio rural brasileiro seriam as agroindústrias, turismo, lazer, serviços, preservação do meio ambiente e proliferação dos sítios de recreio, que vem configurado um novo rural.

foram implementadas de maneira desigual entre as culturas agrícolas e regiões, produtos mais dinâmicos do mercado interno (feijão), culturas de exportação (soja) e as regiões mais dinâmicas do país, como o Sul e o Sudeste foram as maiores contempladas.

Neste sentido, esta implementação ocorreu de maneira seletiva, em detrimento de regiões como Norte e Nordeste e de pequenos produtores que ficaram à margem dessa modernização com pouca participação dos incentivos à agricultura. Gonçalves Neto (1997) também denomina essa nova fase da agricultura brasileira como modernização conservadora, pois mesmo com a modernização nos vários ramos da agricultura, a estrutura agrária não foi modificada, permanecendo os grandes latifúndios.

A década de 1980 é marcada por um período de recessão na economia brasileira, mas esse decréscimo atinge mais a indústria do que a agricultura. Apesar dos financiamentos do SNCR terem sido reduzidos, algumas culturas já estavam consolidadas, podendo os agricultores investir com recursos próprios (REZENDE, 1993). Outros fatores que ajudaram a agricultura, neste momento, foi a reformulação da Política de Preços Mínimos, a continuidade do subsídio ao trigo, as políticas para o açúcar, para o álcool e para o café e o crescimento da produção de fertilizantes através das indústrias estatais como a Petrofertil, e também a continuidade das pesquisas para a agricultura (REZENDE, 1993).

Então, no final da década de 1980 se inicia um novo padrão na agricultura brasileira. O modelo do CAI já não é suficiente para explicar a nova dinâmica do mercado agrícola e as empresas começam a se organizar em rede (MAZZALI, 2000), havendo compras, fusões e parceria, e, múltiplos circuitos espaciais produtivos são criados por empresas nacionais e estrangeiras e a abertura comercial intensifica este processo como podemos observar no próximo item.

### **1.3 Mudança de paradigma na agricultura a partir dos anos 1990**

No final da década de 1980 o Estado abre espaço para as estratégias das empresas estrangeiras e nacionais, as quais também passam a atuar nos financiamentos e direcionamentos da agricultura. “A crise fiscal do Estado pôs em xeque o padrão de desenvolvimento agroindustrial inaugurado nos anos de 1960” (MAZZALI, 2000, p.28). E a "partir de meados da década de 1980 e com maior intensidade nos anos 1990, novos

condicionantes redirecionaram o comportamento dos agentes direta ou indiretamente envolvidos com a atividade agroindustrial” (MAZZALI, 2000, p. 27).

A crise no sistema capitalista e o crescimento científico desencadearam mudanças significativas na produção e na economia mundial e a crise fiscal do Estado nacional levou a transformações no padrão da economia interna, mudando o processo de desenvolvimento, com modelo CAI já não sendo mais suficiente para explicar as transformações na agricultura. A partir dos anos de 1990 esse desenvolvimento e controle da agricultura também passam a fazer parte das empresas e suas estratégias, que se organizam em redes (MAZZALI, 2000).

Assim, as grandes corporações começam a investir com mais força no setor agrícola e também em outros setores da economia, como as empresas nacionais e grandes empresas multinacionais. Empresas como Bunge, Cargill, Coamo Agroindustrial Cooperativa, Cocamar Cooperativa Agroindustrial<sup>9</sup>, Cotriguaçu Cooperativa Central, Grupo André Maggi, Louis Dreyfus Commodities, Archer Daniel Midlans - ADM, entre outras se inserem no campo com a compra, comercialização, agroindustrialização e exportação de produtos agrícolas.

Como visto no item anterior, o processo de ocupação da soja e de outras culturas de exportação teve suas bases fundadas numa agricultura científica globalizada. E foi esse empreendimento “ao modo da agricultura científica globalizada que impôs uma nova divisão territorial do trabalho, expressa na forma de especialização regional produtiva” (CASTILLO, 2007, p. 36). Essas empresas criam muitos circuitos e círculos de cooperação que ultrapassam a escala da região, por isso Santos (2008a) defende a ideia dos circuitos espaciais de produção.

Um exemplo de capital internacional que se insere no Brasil é o da empresa Bunge, que está no Brasil desde 1905 e que, a partir de 1990, conforme Fajardo (2008), concentra sua atuação em termos mundiais em três áreas: a de fertilizantes, a de grãos/oleaginosas e a de produtos alimentícios. A partir desta década sua inserção fica mais forte no território brasileiro, com a compra de algumas empresas nacionais, entre elas a Ceval, empresa especializada na cadeia produtiva de grãos, sobretudo soja, localizada no Paraná e que "era muito expressiva no processamento de soja e ainda na produção de fertilizantes" (FAJARDO, 2008, p. 308).

---

<sup>9</sup> Fajardo (2008) discorre sobre os diferentes tipos de estratégias (verticais, horizontais) adotadas pelas empresas do agronegócio, as *Tradings* Bunge, Cargill e as cooperativas Coamo, Cocamar.

Belik (1994) afirma que a década de 1970 foi o início da caminhada ao processo de reestruturação da agricultura e que esse processo se intensifica nos anos de 1985 a 1990, quando são mais intensas as parcerias e fusões na indústria agroalimentar com empresas estrangeiras. Na tabela 1 é possível identificar algumas fusões de empresas entre 1985-1994:

**Tabela 1-** Brasil: participações e parcerias na indústria agroalimentar 1985 - 1994

Segmento	Empresa entrante	Empresa adquirida
Massas e biscoitos	Nestlé (Suíça)	Ailiram e Buitoni
	Bung y Born (Brasil)	Petybon
	Nabisco (EUA)	Jupiter
	United Biscuits (EUA)	Águia
	Borden (EUA)	Adria e Romanini
	BSN (França)	Campineira
Temperos	CPC (Brasil)	McCormick e Kitano
Sorvetes, sucos e achocolatados	Philip Morris (EUA)	Kibon, Sorvane e Lacta
	Nestlé (Suíça)	Insol-Gelato
	Fleishman Royal (EUA)	Maguary
	M. Mars (EUA)	Neugebauer
	Quaker Oats (EUA)	Toddy
	Dreyfuss (França)	Frutropic
	Granada (EUA)	Brasfrutas
Laticínios	Bongrain (França)	Scandia e C. Limpo
	MD. Foods (Dinamarca)	Vigor
	Gessy Lever (UK/Holanda)	Rex e Luna
	Sodima (França)	Lacesa (Yoplait)
	Mansur (Brasil)	Flor da Nata
	Parmalat (Itália)	Teixeira, Supremo, Spam
		Via Lactea e Alimba
	BSN (França)	Chandler e LPC
Carnes	Perdigão (Brasil)	Chapecó, Sulina, Utinga

		Mococa e Borella
	Sadia (Brasil)	Frig. Mouran
	Ajinomoto (Japão)	Osato
	Mitsubishi (Japão)	Perdigão Agroind.
	Hering (Brasil)	La Villette, Betinha e Contibrasil
	Bordon (Brasil)	Swift-Armour
Conservas	Gessy Lever (UK/Holanda)	Cica
	Quaker Oats (EUA)	Coqueiro
Confeitos	Dart & Kraft (EUA)	Embaré

Extraído de: BELIK (1994, p. 65).

Estas grandes fusões e parcerias de empresas nacionais e estrangeiras no setor de alimentos sugerem a criação redes, não aquelas originadas apenas por certa empresa e suas filiais, mas, de complexas redes geradas a partir destas fusões e parcerias, o que, origina múltiplos circuitos espaciais produtivos no espaço do Brasil e do mundo. Visto que, não há apenas a presença de multinacionais em território brasileiro, também há presença de empresas brasileiras em território estrangeiro. Exemplo é a Perdigão com a Mitsubishi japonesa, conforme Belik (1994) os grandes exportadores brasileiros tem escritório de representação neste país.

Com a abertura comercial houve uma aceleração da globalização do capital, a divisão trabalho se aprofunda ainda mais, tanto na escala internacional como nacional, e também, no âmbito de cada região. E, é no local que se dá a consolidação de infraestruturas<sup>10</sup>, efetivação da produção que está inserida na divisão do trabalho nacional que, por sua vez, está articulada ao sistema internacional de trocas, obedecendo à lógica global capitalista. Conforme Santos (2006, p. 184):

O trabalho local depende das infraestruturas localmente existentes e do processo nacional de divisão do trabalho nacional. Os segmentos locais da configuração territorial do país condicionam o processo direto da produção, sua demanda em mão de obra, tempo, capital. O trabalho

<sup>10</sup> Do ponto de vista econômico, o conceito mais agregado de infraestrutura é o da base material ou econômica de uma sociedade ou organização. Podemos dizer que a infraestrutura de um país, é o conjunto de instalações necessárias às atividades humanas, tais como os sistemas de logística e transporte, de energia elétrica, de telecomunicações, bem como as redes de gás canalizado, o abastecimento de água, etc. (BARAT, 2011).

nacional, isto é, as grandes escalas produtivas e socioculturais, implica uma repartição subordinada de recursos, oportunidades e competências e a submissão a normas geradoras de relações internas e externas.

É neste contexto que se tem a especialização regional produtiva, que é a reunião de fatores produtivos e de condições particulares que elevam a produção e a produtividade de alguns lugares e que, diante do panorama atual de internacionalização de mercados e das finanças, essa competitividade se torna obrigatória (CASTILLO, 2007). São fatores tais como centros de pesquisas e informação, armazéns, rodovias, ferrovias, portos, etc. que determinam as condições de produção e também de sua circulação, contribuindo para elevar a competitividade de uma região. Estes fatores atrelados ao ideário da competitividade instaurado no Brasil com a liberalização dos mercados, a partir dos anos de 1990 contribuem para elevar a competitividade de uma região. Assim, surgem as regiões competitivas, que se especializam para atender as demandas externas. O conceito de região competitiva trata:

[...] de um compartimento geográfico caracterizado pela especialização produtiva (rural e urbana) "obediente" a parâmetros externos (em geral internacionais) de qualidade e de custos. Essas porções do espaço geográfico reúnem condições materiais (naturais e /ou técnicas) e organizacionais (leis, formas locais de cooperação, impostos, instituições regionais públicas e privadas, etc.) capazes de conferir maior rentabilidade a determinados produtos ou segmentos produtivos (CASTILLO, 2011, p.337).

Porém, a ampliação das infraestruturas que dão suporte ao agronegócio<sup>11</sup>, com o discurso, por parte dos agentes hegemônicos, de fortalecer as regiões ditas competitivas através da fluidez de produtos, na verdade fortalece especialmente as empresas do agronegócio. Isto também, nos remete ao conceito de produtividade espacial e guerra dos lugares de Santos (2006), onde cada lugar é diferenciado pelas firmas, por sua capacidade de oferecer rentabilidade maior ou menor aos investimentos, "em virtude das condições locais de ordem técnica (equipamentos, infraestrutura, acessibilidade) e organizacional

---

<sup>11</sup> Foi estudando as transformações e a reestruturação da agricultura que os dois economistas norte americanos, professores Ray Goldberg e John Davis, da Universidade de Harvard, cunharam o termo, em 1957, de *agribusiness*, que pela definição é a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; as operações de produção nas unidades agrícolas; e o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos com eles (PIZZOLATTI, 2000). No Brasil, segundo Fernandes (2005), a palavra "agronegócio" começa a ser difundida na década de 1990, mas para o autor, o agronegócio é o novo nome do modelo de desenvolvimento econômico da agropecuária capitalista. Esse modelo não é novo, sua origem está no sistema *plantation*, em que grandes propriedades são utilizadas na produção para exportação. Desde os princípios do capitalismo em suas diferentes fases esse modelo passa por modificações e adaptações, intensificando a exploração da terra e do homem (FERNANDES, 2005, p. 4863).

(leis locais, impostos, relações trabalhistas)" (SANTOS, 2006, p.166). Conforme Santos (2008 a) a fluidez é uma condição, porém a ação hegemônica se baseia na competitividade<sup>12</sup>,

É diferente quando existe um sistema de relações construído em benefício do maior número fundamentando as possibilidades reais de um momento histórico; outra coisa é um sistema de relações hierárquico, construído para perpetuar um subsistema de dominação sobre outros subsistemas, em benefícios de alguns. É esta última coisa que existe (SANTOS, 2008a, p. 32).

Nesse sentido, as grandes empresas estimulam a formação de externalidades, principalmente àquelas ligadas à movimentação da produção, as quais nem sempre fazem parte da vida da sociedade local, estabelecendo um cotidiano imposto externamente (SANTOS, 1998). Segundo Nunes (2009), externalidades são atividades que envolvem a imposição involuntária de custos ou benefícios, ou seja, pode ter efeitos positivos ou negativos sobre terceiros, sem que estes tenham a oportunidade de impedi-las ou a obrigação de pagá-las.

As empresas multinacionais e nacionais agrícolas realizam a extração de mais-valia através da compra, venda e industrialização de *commodities* aos mercados interno e externo, sendo que algumas atuam no financiamento e venda de insumos agrícolas para os produtores e outras atuam na industrialização desses produtos e, em muitos casos, os produtores acabam por ficar dependentes dessas empresas pois contraem muitas dívidas. Atualmente, esse movimento corporativo tem amplo apoio estatal, que através de projetos voltados à criação de infraestruturas e Parcerias Público-Privadas (PPP)<sup>13</sup> dão novos ordenamentos ao território.

---

<sup>12</sup> Essa ideia já surge "com o seu evangelho, seus evangelistas e, também, sua igreja". Essa nova Bíblia é o WCI, isto é, *Word Competitiveness Index*, produzido pelo *Word Economic Forum*, de Lausanne. Esse índice cobre 34 países e, explorando 130 critérios, mede a competitividade das empresas e do entorno competitivo (R. Petrella, 1991, p. 31 apud Santos, 2008a, p. 32).

A Parceria Público-Privada – PPP “é o contrato administrativo de concessão que tem por objeto (a) a execução de serviço público precedida ou não de obra pública, remunerado mediante tarifa paga pelo usuário e contraprestação pecuniária do parceiro público, ou (b) a prestação de serviço de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, com ou sem execução de obra e fornecimento e instalação de bens, mediante contraprestação do parceiro público”. O ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva (Projeto de Lei 2.546/2003, de autoria do Poder Executivo) foi quem instituiu as normas gerais para a contratação de parcerias público-privadas no âmbito da Administração Pública Federal, Estadual, Distrital e Municipal quando, ao completar 2 (dois) anos de seu primeiro mandato, sancionou a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004. Desde a sanção da Lei nº 11.079/2004, o Governo Federal vem buscando se utilizar das PPPs, principalmente nas áreas de infraestrutura e saneamento. A título de exemplo se menciona a PPP referente ao Projeto de Irrigação no semiárido Nordeste e, mais recentemente, o Ministério da Saúde anunciou a formalização de quatro novas parcerias com laboratórios privados para a nacionalização da produção de remédios contra a AIDS, artrite e mal de Alzheimer, que atualmente são importados. A primeira PPP desenvolvida pela União foi o Datacenter do Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. Pelo menos 19

Conforme Santos (2011), o Estado Nacional se torna mais flexível aos interesses das corporações que conduzem a globalização, financiando empresas estrangeiras para investirem no capital nacional, e destinando menores recursos ao social. Na verdade “não é que o Estado se ausente ou se torne menor. Ele apenas se omite quanto ao interesse das populações e se torna mais forte, mais ágil, mais presente, ao serviço da economia dominante” (SANTOS, 2011, p. 66). O período de investimentos do Estado Nacional na agricultura e em muitos outros setores econômicos e sociais da sociedade brasileira começa a decair.

Segundo Elias (2006), entre o período de 1994 – 2002, no mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso, o Brasil é “submetido aos ditames dos grandes grupos econômicos, dos grandes conglomerados nacionais e multinacionais, com o acirramento do neoliberalismo” (ELIAS, 2006. p. 33). E conforme Frederico (2008), as grandes empresas passaram a ter um maior poder regulador e o Estado menor poder regulador devido às políticas neoliberais, deixando os agricultores a mercê do mercado e dos novos sistemas técnicos. E as tecnologias continuam sendo incorporadas de maneira seletiva no campo, gerando grande exclusão e aumento das desigualdades.

Entretanto, o Estado, apesar de maior liberalização do mercado continua sendo articulador da economia em geral e da agricultura em particular. Conforme Castillo (2011, p. 333), "o papel articulador, antes exercido quase que exclusivamente pelo Estado, vai sendo compartilhado com grandes empresas agroindustriais e *tradings*, nacionais e estrangeiras". Podemos ver essa participação do Estado Nacional, na agricultura, através do Ministério de Agricultura e Abastecimento (Mapa), com suas políticas agrícolas (Zoneamento agrícola, crédito agrícola, seguro Rural) (Mapa, 2012), investimentos na agricultura familiar, criando em 1996 o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf, atuando no fomento de créditos para aquisição de máquinas, custeio de safras etc., e em 1999 criando o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que engloba também o Pronaf (Incrá, 2011).

---

(dezenove) Estados e o Distrito Federal já criaram Leis instituindo o Programa de PPP. Entre eles, Minas Gerais (Lei nº 14.868/2003), Sergipe (Lei nº 6.299/2004), Santa Catarina (Lei nº 12.930/2004), Bahia (Lei nº 9.290/2004), São Paulo (Lei nº 11.688/2004) e Piauí (Lei nº 5.494/2005). Até mesmo alguns municípios criaram Lei instituindo o Programa de PPP, valendo-se citar, como exemplo, a Capital Paulista (Lei nº 14.517/2007) e Curitiba (Lei nº 11.926/2006). (SEPL, 2012).



Segue-se, então, a partir desse contexto, uma agricultura científica globalizada iniciada nos anos 1960, ganhando força na década de 1970 e se acirrando com a abertura comercial em 1990, onde as grandes empresas passaram a ditar as regras, contribuindo para a reorganização do território. Sendo assim, parte da agricultura fica a mercê do mercado internacional e das estratégias de empresas capitalistas nacionais e globais, mas também certa parte articulada pelo Estado.

Na presente década, o Brasil está no patamar de segundo produtor mundial de soja e segundo maior exportador, ficando atrás apenas dos Estados Unidos (EMBRAPA, 2012). Esta posição foi alcançada pela grande expansão dessa cultura agrícola ao longo do território brasileiro, dos novos *fronts* agrícolas em áreas de cerrado juntamente com a região Sul e Sudeste do Brasil.

O investimento em monoculturas de exportação se faz importante visto que estimula as economias nacional e internacional, sendo responsável por boa parte do *superávit* na balança comercial, fato que por muito tempo foi o grande responsável pela geração de divisas para importações e para cobrir a dívida externa, bem como por gerar empregos em outros setores, como na esfera da circulação. Marques (2002, p. 96) afirma que o projeto de desenvolvimento rural<sup>14</sup> adotado ao longo das décadas, no Brasil, tem se voltado exclusivamente para a expansão do agronegócio, e “tendo alcançado resultados positivos, sobretudo em relação ao aumento da produtividade e à geração de divisas para o país via exportação”. Mas, segundo este autor, é preciso também priorizar o desenvolvimento social, cultural, ambiental e não se restringir apenas ao econômico e ao setorial.

O Estado Nacional tem criado órgãos que tem reforçado e elaborado mais projetos que trazem desenvolvimento à agricultura. Estes investimentos, no entanto, precisam ser cada vez mais intensos e disseminados para alcançar a todos os que querem permanecer na agropecuária, antes que aumentem os “espaços socialmente vazios” (WANDERLEI, 2001) que são cada vez mais dominados pela soja, milho e outras monoculturas.

---

<sup>14</sup> Shneider (2004) discorre sobre a questão de desenvolvimento rural, trazendo várias abordagens sobre o tema. O autor menciona o desenvolvimento rural na perspectiva do território, do local, das diversidades que devem se levar em conta ao se fazer políticas para o desenvolvimento no meio rural. Esta visão de desenvolvimento rural está ligada ao meio rural, principalmente aos moradores do campo para trazer desenvolvimento amenizar a pobreza. Neste ponto de vista desenvolvimento rural não está ligado ao desenvolvimento da grande área produtora de monoculturas de exportação para expansão do agronegócio, como fala Marques (2002), mas sim quando este mesmo autor fala que é preciso priorizar o desenvolvimento social, cultural e ambiental em soma com o econômico setorial.

E, o fato de a produção sojicultora ser destaque no Brasil não significa que esta traz renda a todos os produtores rurais, pois o capital gerado por essa cultura está nas mãos de poucos, geralmente grandes produtores e principalmente das empresas globais e também de algumas nacionais. Conforme Gerardi *et al* (2004), a soja foi o produto agrícola que mais cresceu no Brasil no período 1990-2002 e, acrescentamos, é um produto que ainda cresce muito, mas, de acordo com o autor, devido a utilização da mecanização, a soja é a segunda cultura que menos necessita de mão de obra para que seja produzida, mostrando um dos seus aspectos negativos, pois ocupa várias extensões territoriais, está em alta nas exportações, mas não gera muitos empregos no campo.

Porém, devido ao grau de tecnificação e a necessidade de exportação dessa cultura sua exigência é por empregados qualificados, o que acaba por movimentar a economia em outras esferas da produção e da circulação. Assim, também, se faz necessária à compreensão das vias de circulação e dos setores de armazenagem dos produtos agrícolas, como as empresas utilizam-se desses sistemas para melhorar sua extração de mais-valia.

Assim, neste trabalho, entender as características de uma agricultura globalizada fez-se necessária para compreensão do período contemporâneo que passa o espaço geográfico brasileiro, que chamamos de período técnico-científico-informacional<sup>15</sup> compreendendo desde 1970 até aos dias de hoje. Abrangendo neste sentido, como está articulada a divisão social e territorial do trabalho contemporânea, e como as regiões se tornam cada vez mais competitivas, no sentido de se especializarem regionalmente para atender com mais eficiência as demandas externas. O que, também, nos possibilita compreender como as corporações<sup>16</sup> usam suas estratégias e são seletivas quanto ao uso do território, no sentido da circulação, do circuito espacial produtivo da soja e da logística territorial, que serão tratados nos próximos capítulos.

O estado do Paraná segue a lógica do Brasil no processo de modernização da agricultura, como podemos ver no item seguinte. Este estado já passou por diversos cometimentos econômicos e agora se destaca como grande produtor de mercadorias de exportação, entre elas a soja.

---

<sup>15</sup> Ver (SANTOS, 2006).

<sup>16</sup> Corporação é vista como o agente mais importante na reorganização espacial capitalista, todos os agentes empresariais envolvidos nas formas de atuação das corporações (CORRÊA, 1995, 213-233).

#### **1.4 A *commodity* soja como exemplo de uma agricultura moderna no Paraná**

Sendo resultado do processo de modernização da agricultura brasileira iniciado nas décadas 1960 e 1970, no ano de 2010 o Paraná se destaca como segundo produtor de soja no Brasil, ficando atrás apenas do estado do Mato Grosso, conforme os dados do Sidra/IBGE (2011). A “semelhança do Brasil, a modernização da agricultura paranaense elevou a participação do setor industrial na agricultura, e a exploração das atividades agropecuárias soldou a indústria, a montante e a jusante” (SEREIA *et al*, 2002, p. 48). Mas, os primeiros passos da agricultura no Paraná e nos outros estados do Sul do Brasil foram dados, principalmente, por colonos ligados a terra, com práticas e cultivos inicialmente de subsistência<sup>17</sup>.

As atividades que deram impulso à ocupação do território paranaense e tiveram expressão econômica para o estado foram as extrativas e as agropastoris voltadas para exportação. Conforme Padis (1981), a primeira atividade de importância econômica no Paraná foi à mineração do ouro, que no século XVII contribuiu para o estabelecimento dos primeiros povoados em Paranaguá e Curitiba.

Já o tropeirismo, num segundo momento e ligado a mineração em outros estados do Brasil, que saía do Rio Grande do Sul com destino a Sorocaba-SP, com passagem obrigatória pelo Paraná, contribuiu para o estabelecimento da população do chamado "Paraná Velho" (que compreende as atuais mesorregiões paranaenses, Sudeste, Centro Oriental e Metropolitana de Curitiba) e, desde o desmembramento, em 1853, da Província de São Paulo, o Paraná é marcado por períodos econômicos de grande destaque, como a erva-mate até 1930 (abrangendo grande parte estado), o café de 1930 a 1970 (no Norte Paranaense) e, em meio a esses, com menor destaque, a agricultura de subsistência, a madeira e a criação de gado e suínos (destaque para o Sudoeste) (PADIS, 1981). Conforme Fajardo (2008), essa ocupação econômica do território do Paraná seguiu direcionamentos distintos no tempo e no espaço. E "mais recentemente, o espaço rural é dominado pela fase da soja, policultura e pecuária" (FAJARDO, 2008, p. 118).

Na década de 1960 a soja se estabelece no Paraná e, devido aos investimentos do Estado e de empresas privadas para modernização da agricultura, essa cultura agrícola tem grande impulso. Naquele momento o cultivo de soja se destacava na região sudoeste (atual mesorregião Oeste e Centro-Sul e Sudoeste Paranaense) e no Norte do Paraná (atual

---

<sup>17</sup> Ver Fajardo (2008).

mesorregião Noroeste, Norte Central e Norte Pioneiro Paranaense). Conforme Padis (1981), na década de 1960, metade da soja produzida no Estado provinha da região Sudoeste e a outra metade da região Norte.

Nessa época o governo do Paraná começava a dar os primeiros incentivos à indústria de alimentos, "a partir de 1962, realizou financiamentos consideráveis para investir em indústrias de óleos vegetais", destacando-se, algodão, mamona e a soja (PADIS, 1981, p. 110). Segundo Leão (1989), passa a ser formulado um projeto de desenvolvimento via industrialização substitutiva de importações, tendo como principal agência financiadora a Companhia de Desenvolvimento Econômico do Paraná (Codepar), que após 1967 passa a ser denominada Banco de Desenvolvimento Econômico do Paraná (Badep).

Segundo Padis (1981) e Leão (1989), naquele momento houve um incentivo para a formação de pequenas e médias empresas que, com a industrialização substitutiva de importações, foram principalmente às indústrias alimentícias, as de madeira e papel, entre outros bens de consumo. No entanto, com a indústria de São Paulo já estabelecida e a integração dos mercados regionais pelas novas vias de comunicação, esta trouxe forte concorrência aos produtos paranaenses, o que levou a inviabilidade do projeto. Então, conforme Leão (1989), muda-se o projeto original, passando este a fomentar o complemento à indústria de São Paulo. Na década de 1970 se destacam as indústrias de metal-mecânica e a Refinaria de Araucária, da Petrobrás, concentradas na mesorregião Metropolitana de Curitiba.

Como não basta ter boa produção e não ter meios de escoar (redes técnicas de circulação), a economia do Paraná, principalmente a agricultura, sofreu até a década de 1960 pela falta de vias de escoamento, o que só foi amenizado com o "boom" do café e por este estar sendo escoado pelo porto de Santos. Sem admitir o fato, o governo paranaense sentiu a necessidade da criação de novas vias de circulação, e também pela necessidade de criar um parque industrial que abastecesse o estado primeiramente para exportação. "É só a partir de 1961 com a construção da "rodovia do café", que o volume exportado por Paranaguá aumenta de forma apreciável, acarretando uma principal melhoria na sua participação relativa" (PADIS, 1981, p. 128).

Então quando o Paraná criou políticas voltadas à indústria já tinha um aparato infraestrutural básico para abastecer com seus produtos as escalas nacional e internacional. Conforme Leão (1989) e Vasconcelos e Castro (1999), na década de 1970 o Paraná

contava com uma infraestrutura básica para receber a indústria com rede rodoviária, ferrovias, porto marítimo e oferta de energia elétrica.

Na esfera da agricultura, as décadas de 1960 e 1970 são marcadas pela modernização da agricultura e pela submissão desta à indústria, ou melhor, à agroindústria:

(...) a agricultura paranaense até a década de cinquenta estabelecia ainda relações econômicas diretas com o sistema bancário e o comércio. Na década seguinte, mantém relações mais estreitas com a indústria, intensificadas nos anos setenta. Fundamental para isso foi a diversificação da indústria nacional desde o Plano de Metas surgindo um conjunto de setores agroindustriais cuja integração à agricultura é pré-condição para que se modernize. (...) a política de industrialização adotada pelo governo estadual estimula a montagem de vários setores indústrias, destacando-se as agroindústrias (LEÃO, 1989, p. 27).

Foram realizadas pesquisas para melhoramento da soja e sua expansão no Paraná, bem como várias cooperativas começaram a investir na comercialização e agroindustrialização do produto. Empresas como a Embrapa também foram responsáveis pela modernização da agricultura paranaense, como as pesquisas com a cultura da soja iniciadas em 1960 (EMBRAPA, 2010).

A pesquisa com a cultura da soja no PR iniciou-se em meados dos anos 60, através da Secretaria de Agricultura do Estado, Instituto de Pesquisas IRI e Ministério da Agricultura (IPEAS/DNPEA), com ênfase para a avaliação de cultivares introduzida, principalmente do sul dos EUA. Essa pesquisa foi apoiada financeiramente por organizações interessadas no mercado da soja, principalmente processadoras dos grãos (Sambra, Cooperativa de Cotia e Instiôleos). A pesquisa foi significativamente incrementada em 1974 com a criação do Instituto Agrônomo do Paraná e pela Embrapa Soja, em 1975. Hoje, o Estado conta com a maior equipe de pesquisadores de soja do País e a maior do mundo tropical, responsável pelo desenvolvimento do germoplasma básico que alimenta uma extensa Rede Nacional de Melhoramento Genético de Soja (EMBRAPA, 2010).

Segundo Fajardo (2007) as cooperativas dão grande impulso ao processo de modernização da agricultura paranaense que, por meados dos anos 1970, as que possuíam capital suficiente, diversificam suas atividades partindo para o ramo da agroindustrialização. “As cooperativas agropecuárias constituem um elemento de fundamental importância para a compreensão do processo histórico de modernização da agricultura paranaense e consolidação do capital no campo<sup>18</sup>” (FAJARDO, 2007, p. 22).

---

<sup>18</sup> O autor mostra também as novas relações que se instalam no interior do cooperativismo, principalmente durante a década de 1980, com a verticalização de algumas cooperativas, cooperativas que nascem na década de 1990 desvinculadas as origens de organização do sistema paranaense de cooperativas, e também, e que o "cooperativismo agropecuário, por vezes envolto no dilema de existir muito mais forte n empresa capitalista

Leão (1989) também destaca que essa modernização da agricultura foi possível pelo sistema de crédito rural, mas que os que conseguiam esses créditos eram, em sua maioria, grandes e médios proprietários, os pequenos quase não usufruíam desse crédito, por isso as implantações das cooperativas contribuíram para a manutenção dos pequenos agricultores.

Vários outros programas do governo contribuíram para o processo de modernização da agricultura paranaense, como a Companhia Agropecuária de Fomento Econômico (Cafe). A Cafe do Paraná atuou na política de sementes, orientando sobre o que plantar e áreas mais adequadas para plantação, na mecanização agrícola, fomentando o cultivo do café, algodão, trigo, soja, e dando assistência técnica aos produtores (A EXPERIÊNCIA, ca 1970).

A Cafe do Paraná também firmou convênios com outras organizações para poder cumprir seus programas, entre elas estão o “Instituto Brasileiro do Café, Ministério da Agricultura, Cooperativa Agrícola Cotia e Secretaria da Agricultura e Indusfíbra” (A EXPERIÊNCIA, p. 156, ca 1970). Ainda na década de 1960, outro fator que contribuiu para o processo de modernização da agricultura no estado é:

[...] a criação, em 1969, da Comissão Estadual de Sementes de Soja no Paraná, normalizando a produção de sementes, a criação do Instituto Agrônômico do Paraná na estruturação de uma equipe de pesquisadores para essa cultura e também as cooperativas na execução de experimentação regional das sementes e do Instituto Privado de Óleo-Instiôleos, oferecendo suporte financeiro a essa atividade. (CAMPOS, 2011, p. 178)

A década de 1970 é marcada pela forte presença das monoculturas de exportação, como a soja, e por uma agricultura moderna, em grau diferente entre as mesorregiões do estado. Conforme Leão (1989), esta década é marcada pelo declínio do cultivo do café, grande empregador de mão de obra, e estabelecimento de lavouras como soja, trigo entre outras com maior grau de modernização e, por não necessitar de muitos trabalhadores, faz com que um contingente de pequenos proprietários, arrendatários, entre outros migrem do estado para outras regiões do país. Este fato, dentre outros, levou a um grande êxodo rural e a expulsão de populações para os núcleos urbanos, diminuindo o número de pequenas

---

que como entidade cooperativa, tem buscado aproximar das estratégias competitivas do mercado global' (FAJARDO, 2008, p. 221).

propriedades no norte do Paraná e para o aumento das grandes e médias propriedades, que se dedicam ao cultivo da soja.

Parte das pequenas propriedades no estado do Paraná também incorpora essa produção (ressalte-se que foram poucas visto conforme parágrafo anterior, que aumentam as grandes e médias propriedades no cultivo dessas lavouras) obtendo melhor proveito de suas terras, parte destinada à soja, trigo, e parte a culturas como feijão, arroz, cana-de-açúcar, milho, entre outras, que também passam a incorporar novas técnicas e melhorias genéticas. Conforme Leão (1989):

No que se refere à pauta de produtos, chama a atenção o rápido crescimento da área cultivada com soja, que passa de produto sem expressão a principal produto entre 1970 e 1980. A soja constituiu o principal vetor da modernização agrícola, dispondo de tecnologia moderna para sua produção e preços favoráveis. Entretanto, a expansão da soja, bem como a do trigo, fez-se acrescentado esses produtos a pauta dos produtos agrícolas, e não em detrimento de outras culturas. Essas são afetadas apenas na proporção em que certas culturas menos rentáveis (como o feijão) foram deslocadas para terras de menor qualidade, como indica a queda no seu rendimento físico. Assim a expansão da soja não reduziu a importância da produção paranaense a nível nacional, mesmo no caso de produtos tradicionais. Embora a soja tenha sido o principal veículo de modernização, outras culturas também se tecnificam, com menos intensidade no período, como cana-de-açúcar, o milho e o arroz (LEÃO, 1989, p. 39).

Na década 1970 a indústria paranaense ganha participação na indústria brasileira, conforme Macedo *et al* (2002), com expansão, diversificação e modernização dos produtos mobiliários, produtos alimentares, de bens intermediários, bens de capital e de consumos duráveis, caracterizando uma nova indústria e agroindústria pela presença de grandes empresas.

Entre 1970 e 1985 tem-se “a caracterização da nova indústria/agroindústria pela presença de empresas de grande porte voltadas ao mercado nacional e internacional, com tecnologia moderna e escalas de produção de grandes dimensões” (MACEDO *et al*, 2002, p. 12). A expansão e a agroindustrialização da cana-de-açúcar também é um fator de destaque no Paraná na década de 1970, pois conforme Anhesini (2011), a criação do Programa Nacional do Álcool - Proálcool, devido os altos preços do petróleo dos países participantes da Opep, faz com que o governo e a iniciativa privada se interessem na produção do álcool. Em 1980 a agroindústria canavieira paranaense entra com vigor no Proálcool marcando a expansão acelerada deste setor (ANHESINI, 2011).

Podemos observar que nesse momento de afirmação do período técnico-científico-informacional<sup>19</sup> o Paraná, como em muitos espaços do mundo, também adquire uma agricultura científica globalizada<sup>20</sup>, só que diferentemente de muitos lugares, iniciada principalmente por empresas nacionais. A agricultura, a indústria e o comércio do Paraná começam a dar seus primeiros passos na adesão de instrumentos do meio técnico-científico-informacional. A própria condição de que cooperativas investem na comercialização e agroindustrialização da soja, *commodity* de grande importância no mercado internacional pressupõe sua entrada no processo de produção capitalista<sup>21</sup> global.

Outra questão que deve ser apresentada é que nas cooperativas a categoria de associado é composta tanto por grandes, médios e por pequenos produtores, e alguns pequenos produtores que estavam voltados principalmente a gêneros alimentícios (como feijão, arroz, trigo, café etc.) passam a adotar também o cultivo da soja em busca de possíveis maiores rendimentos, fazendo parte desse processo de reprodução do capital global.

No decorrer das décadas de 1990 e 2000, a soja é um dos produtos que mais cresce e se destaca na agropecuária paranaense. Os setores mais dinâmicos da indústria de alimentos do estado para o ano de 1990 foi o setor de abate de animais, e para os anos de 1990 e 2000 a fabricação de óleos vegetais (RODRIGUES *et al*, 2006). Conforme Wosch (2002), a representatividade do complexo agroindustrial da soja é grande no Paraná, pois em 2002 representava 36 por cento do total das exportações do Estado. E recentemente, no ano de 2010 representou 46 por cento das exportações do agronegócio (FAEP, 2011).

Essa representatividade deve-se aos investimentos de muitas cooperativas e algumas empresas multinacionais de grande porte, algumas delas comandam diversas etapas da produção-circulação, desde o financiamento de insumos agrícolas para o produtor, compra da produção, agroindustrialização e comercialização da soja e, no caso das multinacionais, não se detêm apenas ao agronegócio local, pois seus circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação, conforme Santos (1988), alcançam a escala mundial.

---

<sup>19</sup> Santos (2006) e Santos e Silveira (2008).

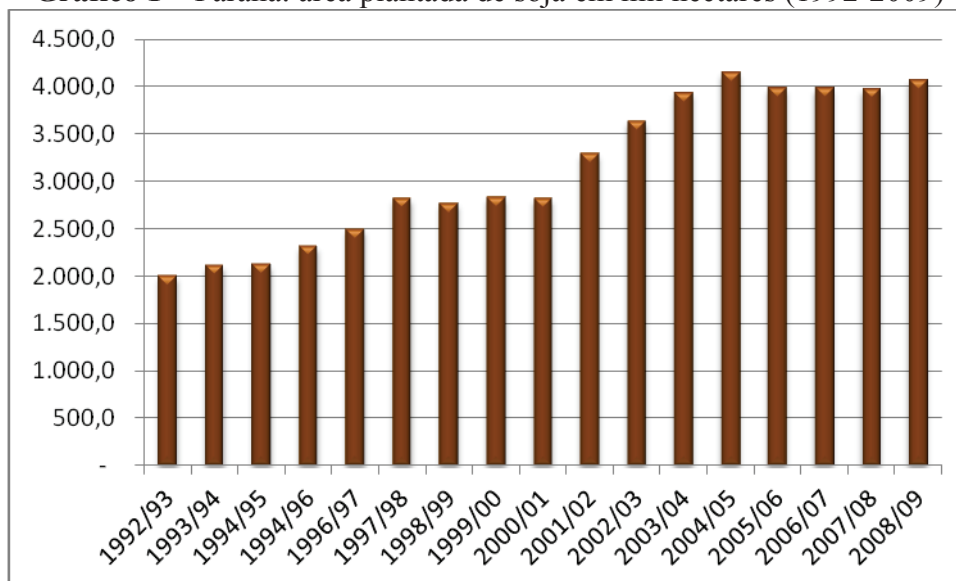
<sup>20</sup> Santos (2011).

<sup>21</sup> Falamos de produção capitalista, sistema econômico capitalista fundamentados em Karl Marx, "onde a mercadoria é a chave do sistema, juntamente com mão-de-obra assalariada, mais-valia, entre outras características desse sistema de produção dominante" (AMIN, 1977).



Alguns dados sobre a área plantada para a soja mostram o alto crescimento em hectare da produção no Paraná, que foi menos expressivo se comparado ao crescimento da área plantada nos cerrados, mas mesmo assim a soja continua a se expandir no Paraná. A área plantada, do ano 1976/77 para o ano 1991/92, mesmo sendo significativa, teve um declínio de 22,39 por cento, conforme Conab (2011), mas este percentual muda a partir da década de 1990 conforme o gráfico 1.

**Gráfico 1 – Paraná: área plantada de soja em mil hectares (1992-2009)**



Fonte: Conab (2011).  
Org. Michele Serpe Fernandes.

Observamos, no gráfico 1, que do ano 1992/93 para 2008/09, a área plantada do Paraná evoluiu, tendo no total um crescimento de 103,46 por cento. Vemos, então, que é grande a expansão dessa cultura nos últimos vinte anos, dobrando a área plantada que era de 2.000 hectares para pouco mais de 4.000 hectares. Esta produção se estende por todas as mesorregiões paranaenses, inclusive aquelas que são predominantemente de agricultura familiar e que alguns destes participam da produção sojicultora. Conforme dados do (IBGE, 2011a), do Brasil, no censo agropecuário em 2006, existiam 4.367.902 estabelecimentos familiares, sendo o número de 164.011 os que adotaram o cultivo da soja, ou seja, cerca de 3,8 por cento. Já no Paraná os números são mais significativos, pois de um total de 302.907 estabelecimentos da agricultura familiar, 60.516 se dedicaram ao plantio da soja (cerca de 20 por cento).

Isso também se deve aos incentivos governamentais que não alcançam todos os agricultores familiares, como informa o censo de 2006, conforme dados do (IBGE, 2011 a). No Paraná, obtiveram financiamento 91.277 estabelecimentos da agricultura familiar e

não obtiveram financiamento 211.366, sendo que 143.377 não precisaram, 3.357 por falta de garantia pessoal, 1.381 não souberam como conseguir, 14.113 em razão da burocracia, 2.932 por falta de pagamento de empréstimos anteriores, 31.535 por medo de contrair dívidas, e 14.671 por outros motivos. Então esses agricultores buscam o que lhes é mais rentável e, em consequência, produzem menos as culturas que garantem a segurança alimentar da população.

Conforme Paraná (2003, p. 5), no estado do Paraná, no ano de 2000, “71 por cento da população rural, encontrava-se em municípios IDH-M<sup>22</sup> inferiores ao do Brasil”, isso destaca o alto grau de pobreza no campo, o que pode ressaltar a busca por investimentos em culturas que tragam mais rentabilidade, como a soja. Entretanto, apesar desta cultura trazer maior renda do que outras culturas, também necessita de certo investimento em novas técnicas, o que faz com que os pequenos agricultores também necessitem dos financiamentos para investir nesta cultura de maneira a lhe trazer maiores rendimentos, ou o risco de trazer prejuízos, e ficar endividado.

Para dar um dos vários exemplos que faz o pequeno produtor se endividar nos empreendimentos com culturas de exportação, nos afirma Zucco (2012, informação verbal)<sup>23</sup>: "pode ocorrer de um agricultor depender de alugar ou tomar empréstimo de máquinas na hora da colheita, e por o tempo estar chuvoso, o seu parceiro precisar colher a dele antes, e quando for emprestar-lhe, já ter se perdido boa parte da produção".

Vemos, conforme a tabela 2 e o Mapa 1, o *ranking* da produção de soja nas regiões paranaenses.

---

<sup>22</sup> Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

<sup>23</sup> Entrevista realizada no dia 04/07/2012 com gerente da empresa B, no município de Irati -PR.

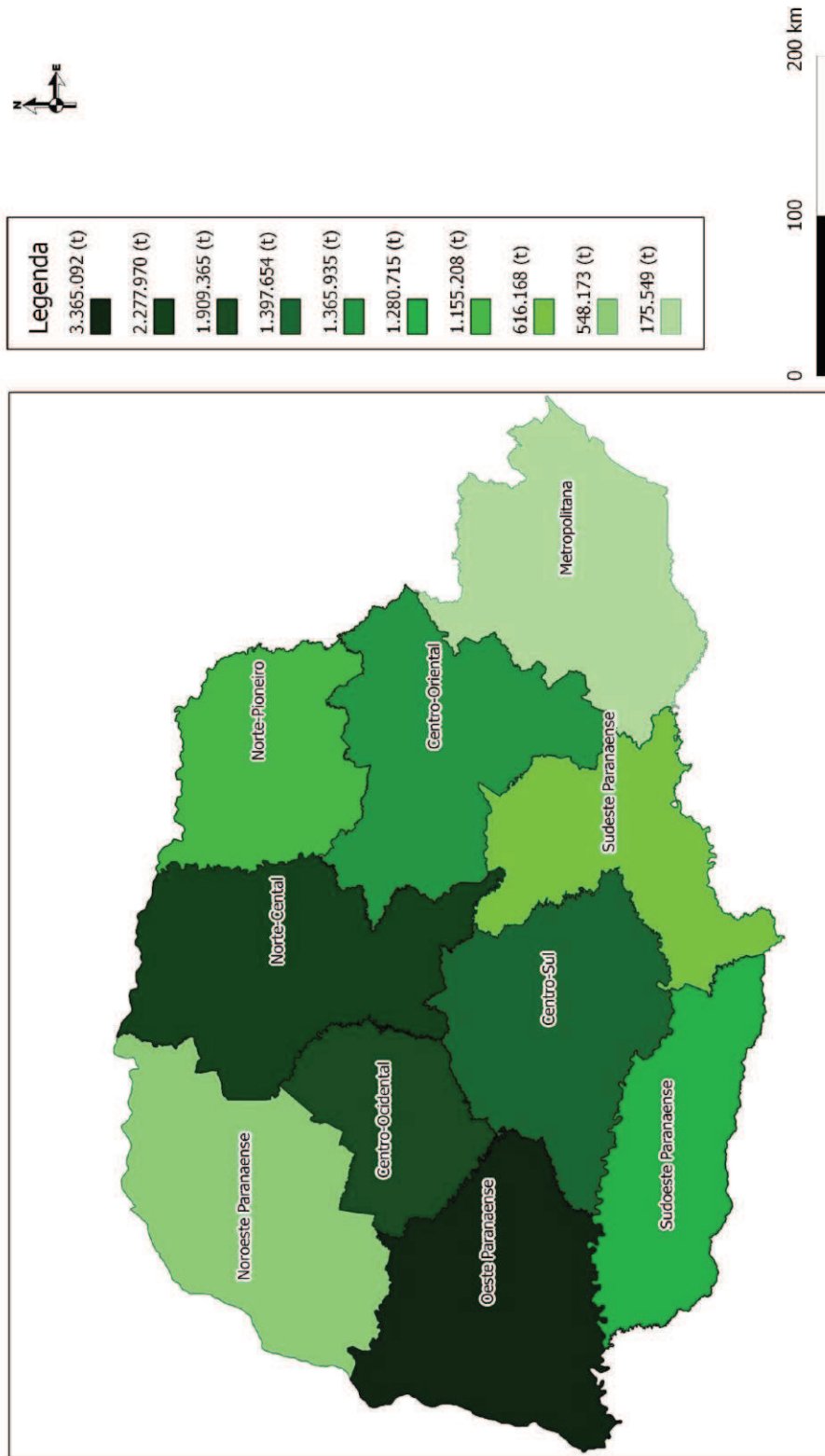
**Tabela 2- Ranking da produção de soja (quantidade produzida em toneladas) referente ao ano de 2010 por mesorregião Paranaense**

Ano 2010		Soja
Ranking	Mesorregião Geográfica	Toneladas
1º	Oeste Paranaense - PR	3.365.092
2º	Norte Central Paranaense - PR	2.277.970
3º	Centro Ocidental Paranaense - PR	1.909.365
4º	Centro-Sul Paranaense - PR	1.397.654
5º	Centro Oriental Paranaense - PR	1.365.935
6º	Sudoeste Paranaense - PR	1.280.715
7º	Norte Pioneiro Paranaense - PR	1.155.208
8º	Sudeste Paranaense - PR	616.168
9º	Noroeste Paranaense - PR	548.173
10º	Metropolitana de Curitiba - PR	175.549

Fonte: Sidra/IBGE - 2012.

Org.: Michele Serpe Fernandes.

Mapa 1 - Quantidade produzida em toneladas (t) de soja por mesorregião Paranaense, ano de 2010



Base Cartográfica: IBGE 2012.  
 Fonte: Sidra/IBGE 2012.  
 Software Livre: Quantum GIS.  
 Disponível em: <<http://hub.qgis.org/projects/quantum-gis>>.  
 Elaboração: Michele Serpe Fernandes.

Verificamos, conforme a tabela 2 e o mapa 1, que a mesorregião Oeste encontra-se em primeiro lugar do *ranking* de produção da soja no Paraná, o Norte Central está em segundo lugar, em terceiro está o Centro Ocidental, em quarto o Centro Oriental, em quinto o Centro Sul, em sexto o Sudoeste, em sétimo o Norte Pioneiro, em oitavo o Sudeste, em nono o Noroeste e, em décimo lugar a região Metropolitana de Curitiba. Vemos, então, a presença dessa *commodity* em todas as mesorregiões paranaenses, nos indicando como o capital do agronegócio se reproduz, alargando sua área de influência, tentando extrair mais valor de todos os lugares, mesmo aqueles que, em primeiro momento, poderiam parecer desinteressantes, pelas condições de relevo, pequena propriedade, produção da agricultura familiar etc. Mas, conforme Elias (2006) quando analisa a atuação do capital do agronegócio na região Nordeste do Brasil, são as grandes empresas se apossando do exército de lugares de reserva.

Não são as grandes empresas capitalistas que, diretamente, buscam o pequeno produtor, mas engendram meios que fazem esse produtor vir até elas, pois o próprio neoliberalismo tem esse cunho, o da livre concorrência e da menor intervenção possível do Estado. O sistema capitalista usa diferentes estratégias, seja na indústria, no comércio ou na agricultura, mas com um único objetivo, o de expandir sua área de influência para se reproduzir. Então a grande demanda por soja no mercado internacional, os preços altos, a participação do Estado nacional nas divisões internacionais do trabalho, a entrada na globalização, a difusão de tecnologia, ciência e informação e a adesão ao neoliberalismo motiva a presença das grandes empresas no território, e também os agricultores a se “empreitarem” nesses investimentos.

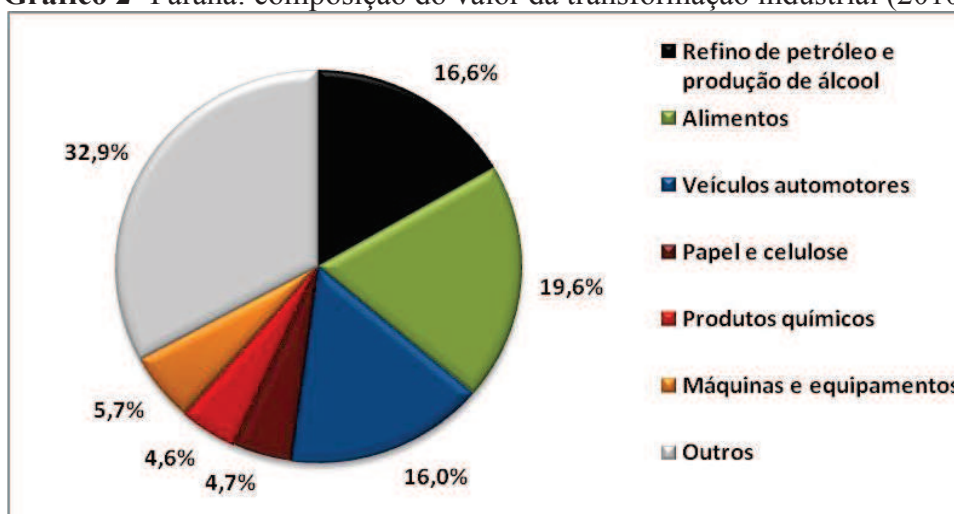
Porém, ressaltamos que é baixo o número de pequenos produtores que conseguem se manter nesses investimentos mais modernos, e que os que conseguem ganhos, estes não se comparam aos dos industriais e dos grandes produtores. Em termos de maiores lucros e melhor capitalização e aplicação de técnicas modernas, os pequenos agricultores necessitam sempre recorrer aos incentivos do Estado (assistência técnica, financiamentos, seguros, etc.), mas isso ainda ocorre de maneira desigual, como já apresentado neste capítulo. E também, devido a oscilação de preço que pode ocorrer de um ano para outro no mercado da soja, esse modelo não se torna dos mais viáveis para os pequenos produtores. Na década de 2000 "a produção paranaense do complexo agroindustrial representa aproximadamente 23 por cento da produção nacional de grãos, sendo que os produtos soja e milho respondem por 16,7 por cento dessa produção" (SEREIA, *et al*, 2002, p.48). Esses

investimentos em produção, comercialização, agroindustrialização são feitos por empresas tanto nacionais como estrangeiras com grande poder de capital, como é o caso de cooperativas como Coamo, Cocamar<sup>24</sup>, Batavo, dentre outras, e também de empresas multinacionais como ADM, Bunge, Cargill, Louis Dreyfus.

As culturas agrícolas temporárias que ocupam mais área plantada, no Paraná, em 2010, segundo dados do Sidra/IBGE (2012), é a soja com área de 4.479.869 hectares, o milho com 2.257.031 de hectares, o trigo ocupando 1.172.820 hectares, e a cana-de-açúcar com 625.885 hectares. Observamos que as culturas de exportação (soja) e de agroindustrialização (soja, milho, trigo, cana-de-açúcar) são as que mais são expressivas em termos de área plantada.

No ano de 2010 a composição do Valor Adicionado<sup>25</sup> do Paraná se constitui por 28,2 por cento da indústria, 7,7 por cento na agropecuária, e 64,1 por cento no comércio e serviços (IPARDES, 2012a). Ressaltamos que o setor de comércio e serviços está ligado, em grande parte, ao agronegócio, como, por exemplo, transportes, armazenamento, etiquetagem, de produtos agrícolas entre outros. Referente à indústria, vejamos o gráfico 2:

**Gráfico 2-** Paraná: composição do valor da transformação industrial (2010)



Extraído de: IparDES (2012a).

Podemos constatar que a participação do setor de alimentos na indústria continua sendo bem expressiva, compondo a maior porcentagem, com 19,6 por cento, acompanhada

<sup>24</sup>Fajardo (2008) analisa as estratégias das cooperativas Coamos e Cocamar e também das empresas multinacionais Bunge e Cargill.

<sup>25</sup> O Valor Adicionado (VA) de uma empresa representa o quanto de valor ela agrega aos insumos que adquire num determinado período. De forma simplificada, pode-se dizer que o VA constitui o PIB (Produto Interno Bruto) produzido por uma empresa ou, em termos mais agregados, por um setor. (IBS, 2006).

pela indústria de refino de petróleo e produção de álcool, com 16.6 por cento, e os veículos automotores que participaram com 16 por cento. Isso mostra que mesmo com indústrias dinâmicas no estado, ainda os produtos agrícolas e a indústria de alimentos ou agroindústria tem grande peso na economia do Paraná.

O Paraná, então, assim como nos outros estados com marco inicial de modernização da agricultura nas décadas de 1960 e 1970, vem aderindo a uma agricultura científica. A década de 1970 mostra a atuação na diversificação e agroindustrialização de produtos agrícolas, e a partir da década de 1990, com a abertura comercial, o mercado agrícola acelera e intensifica esse processo, resultando em uma agricultura científica globalizada. As culturas agrícolas que mais se expandem são aquelas que têm maior demanda no mercado nacional e, principalmente, no mercado internacional, como é o caso das lavouras de cana-de-açúcar e milho, e as lavouras mais voltadas para exportação, como a soja, onde geralmente a compra, comercialização e agroindustrialização são realizadas por grandes empresas multinacionais e cooperativas.

Todas essas transformações deixam suas marcas no espaço, as configurações na estrutura fundiária, a aplicação de ciência na agricultura, novos centros tecnológicos são criados, surgem agroindústrias, a indústria é instalada à montante e à jusante da agricultura, configurando-se em novas divisões sociais do trabalho.

O espaço é produzido, pois espaços extensos que eram destinados a culturas como o do café, passam a ser destinados a novas monoculturas de exportação, bem como grandes regiões passam a se configurar como agrícolas, outras como industriais, mostrando uma nova organização do espaço, uma nova divisão territorial do trabalho que segue a estrutura econômica vigente, imposta pela nova divisão internacional do trabalho. Enfim, o espaço agrícola é transformado, sendo modernizado principalmente em favor das *commodities* de exportação. A transformação do espaço agrícola também atinge outros setores da economia ligados à agricultura, como a industrialização e circulação, visto que novas empresas surgem, novas apropriações, novos usos do território.

O capítulo seguinte tem o objetivo de mostrar conceitualmente como é a relação entre produção e circulação no espaço, como este espaço é produzido pela sociedade e também como ele influencia nas novas produções e organizações sociais.

## CAPÍTULO 2 - ESPAÇO: PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO

Propomos neste capítulo, destacar algumas contribuições de autores que analisam o espaço, sendo necessária a conceituação deste para compreensão da produção e da circulação, apresentando-o na perspectiva da produção do espaço em geral (abstrato) e, principalmente, da produção capitalista, pois esse espaço reflete a sociedade que nele atua e também impõe condições (rugosidades) para produção futura. Intentamos mostrar como os atores hegemônicos se beneficiam com a circulação, sobretudo com as novas formas de circulação pautadas na velocidade, evidenciando como esse espaço reflete a ação dos agentes hegemônicos no atual momento do sistema econômico capitalista. Estes se utilizam do espaço para impor seus modos de produção e criam condições para sua ampliação, através da expansão territorial, no sentido da produção e da circulação.

A circulação pode ser vista no sentido de atender a objetivos econômicos (onde a circulação cria valor) e a objetivos políticos, pois é através desta que se exerce o controle territorial (SILVA JUNIOR, 2009). "Portanto, a circulação é um importante elemento articulador e transformador do espaço, pois mais movimento conduz a mais mudanças espaciais (por extensão, sociais, econômicas e políticas)" (SILVA JUNIOR, 2009, p.30). A circulação abarca os transportes e as comunicações que possibilitam uma maior fluidez de bens, pessoas, produtos.

Silva Junior (2009) defende o uso do termo Geografia da Circulação<sup>26</sup>, pois os transportes, as tecnologias da informação e as comunicações "estão dentro desse conjunto intitulado circulação, esta deve ser entendida como mais um elemento no processo de produção do espaço e não o único, aquele que causaria impacto e transformações por si só" (SILVA JUNIOR, 2009, p.106).

Também foi possível demonstrar que os circuitos espaciais de produção possuem um grau mais complexo da utilização e produção do espaço, no período atual, ou seja, período técnico científico e informacional (SANTOS, 2006). A produção, a circulação e o consumo são movimentos cada vez mais difíceis de captar em sua totalidade, podendo apenas desvendar parte desse complexo sistema.

---

<sup>26</sup> Silva Junior (2009) apresenta, ao longo de sua tese de doutorado, autores que preferem utilizar o termo Geografia dos Transportes, como Elsa Pacheco (Portugal), e o termo Geografia das Comunicações, como Moacir Silva e Mario Travassos (Brasil).



## 2.1 Espaço e Produção

O período histórico e geográfico que se está vivenciando no Brasil e no mundo é caracterizado como meio técnico-científico e informacional (SANTOS, 2006, SANTOS e SILVEIRA, 2008, SANTOS, 2008a). Outrora, o espaço era marcado por um meio natural que foi, ao longo de tempos, passando por um processo de humanização e, conseqüente, tecnificação, mecanização e cientifização. “A concepção de uma natureza natural, onde o homem não existisse ou não fora de seu centro, cede lugar a ideia de uma construção permanente da natureza artificial ou social, sinônimo de espaço humano” (SANTOS, 1986, p.150). Santos (2006) divide a história do meio geográfico em três períodos: o meio natural, o meio técnico, e o meio técnico-científico-informacional. O autor fala, que este terceiro período começa praticamente após a segunda guerra mundial, mas sua afirmação incluindo países do terceiro mundo vai dar-se nos anos 1970.

Temos, assim, no Brasil do período atual, principalmente a partir da década de 1970, com as novas tecnologias de informações e comunicações e mais acréscimo de ciência ao território, ou ao espaço usado, e novas divisões territoriais e sociais do trabalho, uma mundialização mais acirrada das finanças e dos mercados, resumindo-se hoje, nas palavras de Santos (2011) no ápice do processo de globalização. Podemos afirmar, então, que o espaço geográfico contemporâneo é marcado pelo período chamado técnico-científico-informacional.

O "meio técnico-científico-informacional é a nova cara do espaço e do tempo. Nele se instalam as atividades hegemônicas, aquelas que têm relações mais longínquas e participam do comércio internacional, fazendo com que determinados lugares se tornem mundiais" (SANTOS, 2011, p.41). Milton Santos define o espaço como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, sendo que, o termo pode ser utilizado para todas as épocas, inclusive na contemporânea. Assim, o autor conceitua o espaço geográfico como objeto da Geografia, dando ênfase ao espaço social, apesar de não negar que existiu um espaço natural, mas que hoje o espaço natural é social, pois a sociedade humanizou esse espaço. Por isso, o espaço geográfico como conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações hoje é marcado pelo período técnico-científico-informacional, hegemônico no mundo.

Este item tem por objetivo mostrar a relação espaço e produção. Entretanto, não se pautando apenas no âmbito da produção econômica, compreendemos que o espaço pode ser

considerado como lugar de inter-relações, que apresenta a relação entre o diferente e que há nele uma multiplicidade de fatores e dinâmicas acontecendo que não está finalizado, ou seja, há outros condicionantes no espaço global ou local que se inter-relacionam tendo, sempre, lugar para novos acontecimentos que nem sempre estão previstos.

Massey (2004) apresenta três proposições sobre como o espaço pode ser conceituado: primeiramente sendo um produto de inter-relações, é constituído através de interações, desde a imensidão global até o intimamente pequeno. Em segundo, o espaço se apresenta como esfera da possibilidade da existência da multiplicidade, coexistindo distintas trajetórias. Assim na visão da autora, sem espaço não há multiplicidade; e sem multiplicidade não há espaço. "Se o espaço é indiscutivelmente produto de inter-relações, então isto deve implicar na existência da pluralidade. Multiplicidade e espaço são co-constitutivos" (MASSEY, 2004, p. 8). E em terceiro, por ser o espaço produto de relações, de práticas materiais embutidas que precisam ser efetivadas, "ele está sempre num processo de devir, está sempre sendo feito, nunca está finalizado, nunca se encontra fechado" (MASSEY, 2004, p. 8).

Lefebvre nos fala que a "a prática espacial, as representações do espaço e os espaços de representação intervêm diferentemente na produção do espaço: segundo suas qualidades e propriedades, segundo as sociedades (modo de produção), segundo as épocas" (LEFEBVRE, 2000, p. 49). A história do espaço e suas formas e representações declaram que a passagem de um modo de produção a outro mostram as contradições nas relações sociais de produção, que não podem deixar de se inscrever no espaço, subvertendo-o, assim, um novo espaço se produz durante a transição. "As transições revelarão a produção de um espaço novo pela sequencia ordenada. Como a cidade do Renascimento, dissolução de relações feudais e crescimento do capitalismo comercial" (LEFEBVRE, 2000, p. 50). O capitalismo ou neocapitalismo produziram o espaço abstrato:

O capitalismo e o neocapitalismo produziram o espaço abstrato que contém o "mundo da mercadoria", suas "lógicas" e suas estratégias à escala mundial, ao mesmo tempo, que a potência do dinheiro e a do Estado político. Esse espaço abstrato apoia-se em enormes redes de bancos, centros de negócios, de grandes unidades de produção. E também no espaço das autoestradas, dos aeroportos, das redes de informação (LEFEBVRE, 2000, p. 56).

Para entender o espaço abstrato tem que se entender também o espaço absoluto. O espaço absoluto diz respeito às diferentes formas de produção e relações sociais que existiam anteriormente ao capitalismo. Este espaço absoluto seria caracterizado no tempo

em que a produção e o trabalho eram vistos como formas de garantir a subsistência familiar, garantir a reprodução social e não a reprodução capitalista. Como forma de transição do espaço absoluto para o espaço abstrato, Lefebvre (2000) faz analogia ao trabalho abstrato de que Marx discorre. “No curso desse período as atividades produtivas (o trabalho) deixam de se confundir com a reprodução que perpetua a vida social; ela se desprende, mas para se tornar presa da abstração, trabalho social abstrato, espaço abstrato” (LEFEBVRE, 2000, p. 52).

Assim, conforme Lefebvre (2000), o espaço abstrato assume a sequência do espaço histórico, que também nele persiste como sedimento e suporte, que vai se debilitando, de espaços de representação da vida social. O espaço abstrato não se define apenas pelo distanciamento da natureza ou pelos centros comerciais onde confluem as mercadorias, o dinheiro, os veículos, ele não se define partindo do percebido. Sua abstração não é simples, não se resume a uma lógica ou estratégia. Ele carrega negatividade em relação ao histórico, o religioso - político, e também em relação ao que nele nasce e o atravessa, ao espaço e tempo diferentes a ele. Já em relação às suas implicações técnicas, ciências aplicadas, saber ligado ao poder, ele reage positivamente (LEFEBVRE, 2000).

Nesse sentido, o capitalismo e sua forma de representação, o espaço abstrato, deixa no espaço concreto sua forma de atuação, de representação, de produção e age com estranheza às forças que sobreviveram do passado como a política, a religião e também as forças diferentes, que surgem dentro do próprio sistema. É a partir dessas diferenças, dessas contradições internas que podem ocorrer base para uma nova transição. Lefebvre (2000) fala que até este momento não houve efetivamente uma transição do espaço abstrato, do capitalismo, ou seja, no sentido da transformação do espaço, produção de um novo espaço que não se mostre reflexo da produção capitalista. E para haver a transição desse espaço abstrato do capitalismo é preciso haver uma nova forma de produção que produza o espaço que incluam políticas em longo prazo. E que as contradições que estão no interior desse sistema possam ser seu ponto vulnerável no sentido de forças internas se impondo contra este sistema econômico, em prol desta transição.

Queremos destacar aqui a contribuição de Lefebvre em mostrar que o espaço social carrega marcas dos modos de produção e relações sociais das sociedades, e que neste momento o espaço é hegemonicamente representado pelo modo de produção capitalista. E também, suas contribuições no sentido de propor uma mudança na produção

do espaço através de um projeto político em longo prazo e, principalmente, de destacar como existem contradições no interior do próprio sistema capitalista. Essas forças, mesmo que pequenas, como podemos destacar (por exemplo, o MST, pequenos proprietários se utilizando de novas técnicas para aumentar sua renda, os trabalhadores assalariados que reivindicam por mais direitos, etc.) se fazem presentes. Seriam os contra-espaço, na linguagem de Moreira (2006).

Moreira (2006) comenta sobre uma estrutura de espaços múltiplos e equivalentes, e sobre uma estrutura de espaço e contra espaço, que estabelecem certo tipo de relação entre a localização e a distribuição das atividades no espaço. "Um ponto da superfície terrestre é escolhido para a localização de um dado elemento estrutural, por meio de um processo de seletividade [...] que dá origem ao arranjo de múltiplas localizações, cujo conjunto forma a distribuição" (MOREIRA, 2006, p.72). A estrutura de espaços múltiplos e equivalentes seria típica de uma sociedade comunitária ou socialista, na qual todas as localizações teriam igual *status* no sistema de distribuição espacial e o ordenamento territorial se daria por relações cooperativas, sem hierarquização. Já na estrutura de espaço e contra-espaço, o espaço é característica da sociedade de classes e, nela, a relação entre distribuição e localização se dá na forma de centralidade, estabelecendo hierarquias, e o contra-espaço se refere aos que se opõem a esse espaço dominante por diferentes formas de protestos, e até na possibilidade de romper com o espaço dominante (MOREIRA, 2006). Seriam, neste sentido, assim como em Lefebvre, as contradições, as diferenças internas à organização do espaço que o capitalismo impõe. Nas palavras de Massey (2004), um espaço não apenas pensado a partir dos modelos dos países centrais.

Através do espaço e da organização espacial podemos estudar a sociedade e sua intervenção na primeira natureza, transformando-a em segunda natureza, organizando e reorganizando o espaço em que atuam, chegando ao que hoje se denomina sociedade de classes movida pelo sistema de produção capitalista (CORRÊA, 2007). Corrêa (2007) nos propõe a discussão sobre organização espacial como meio para explicar a sociedade. Para o autor o objeto de estudo da Geografia é a sociedade e não a paisagem, a região, o espaço ou outra coisa. A geografia propicia o estudo da sociedade através da organização espacial, visto que o processo de organização e reorganização da sociedade se deu simultaneamente à transformação da primeira natureza, sendo obras como cidades, campos, estradas de ferros, entre outras, que exprimem padrões de localização próprios em cada sociedade, que "organizadas espacialmente, constituem o espaço do homem, a organização espacial da

sociedade ou, simplesmente, o espaço geográfico" (CORRÊA, 2007, p. 52). A organização espacial é o modo de ver a totalidade social e, ao mesmo tempo, expressa-se como um fenômeno da sociedade, assim ela também é um objeto, uma materialidade social, ela é a própria sociedade especializada.

Como materialidade, a organização espacial é uma dimensão da totalidade social construída pelo homem ao fazer a sua própria história. Ela é, no processo de transformação da sociedade, modificada ou congelada e, por sua vez, também modifica e congela (CORRÊA, 2007, p. 53).

O autor afirma que durante o processo de produção é preciso se pensar na sua continuidade, em criar condições que garantam a sua reprodução para que este não cesse quando findar a produção iniciada. O fato também acontece com os grupos sociais ou estes durariam apenas uma geração. A reprodução dos grupos sociais é realizada de muitas formas, das quais uma é a organização espacial:

A transmissão do saber, formalizada ou não, constitui um. Outro, e dos mais importantes, é a organização espacial. Ao fixar no solo os seus objetos, fruto do trabalho social e vinculado às suas necessidades, um grupo possibilita que as atividades desempenhadas por este alcancem um período de tempo mais ou menos longo, repetindo, reproduzindo as mesmas. Nestas condições o grupo social se reproduz, porque a reprodução das atividades ligadas às suas necessidades viabiliza o próprio. A organização espacial, ou seja, o conjunto de objetos criados pelo homem e dispostos sobre a superfície da Terra, é assim um meio de vida no presente (produção), mas também uma condição para o futuro (reprodução) (CORRÊA, 2007, p.55).

Neste sentido, de produção e reprodução espacial, podemos analisar o tipo de sociedade que atuou nesse espaço. No sistema econômico capitalista vemos a atuação do capital materializada no espaço, pois os atores capitalistas, detentores dos meios de produção, precisam de um lugar para produzir e também de condições para sua própria reprodução, nisso agregam cada vez mais territórios para sua expansão e consequente reprodução de seu modo capitalista de produção.

Assim, através da organização espacial, de sua materialidade no espaço podemos ver o tipo de sociedade que a criou, pois, conforme Corrêa (2007), a organização espacial é a expressão da produção material, resultado do trabalho social, refletindo as características do grupo que o criou. Numa sociedade de classes "a organização espacial refletirá tanto a natureza classista da produção e do consumo de bens materiais, como o controle exercido sobre as relações entre as classes sociais que emergiram das relações sociais ligadas à produção" (CORREA, 2007, p. 56).

Para Santos (1985), o objeto da Geografia é o espaço, o espaço social, o espaço geográfico. Este espaço é também considerado instância social, assim como as demais instâncias econômicas, políticas e culturais (SANTOS 1985). O ato de produzir é igualmente o ato de produzir o espaço, que se dá num movimento dialético, não existe espaço sem produção e, conseqüentemente, não existe produção sem espaço. Neste sentido, nenhuma produção pode ser feita sem que se disponha de meios de trabalho, posto quando o homem está trabalhando está construindo algo (casa, estradas, pontes), então ele está produzindo esse espaço. E, como o caso da primeira natureza, o homem com sua vivência se apropria da natureza e nela impõe suas técnicas e a modifica, tornando-a segunda natureza (SANTOS, 2008a).

Através do espaço são representados um conjunto de formas, funções, processos e estrutura que mostram o passado, mas que também influi no presente, onde o espaço é moldado pela sociedade, mas também influi sobre ela. Então o espaço deve ser considerado como:

Um conjunto de relações realizadas através de funções e de forma que se apresentam como testemunho de uma historia escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante de nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares (SANTOS, 1986, p. 153).

O autor nos mostra que estrutura, processo, função e forma são categorias analíticas do espaço geográfico, que não podem ser consideradas separadamente. "Para se compreender o espaço social em qualquer tempo, é fundamental tomar em conjunto forma, função e estrutura, como se tratasse de um conceito único" (SANTOS, 1985, p. 56). Nesse sentido, temos que compreender que as formas são objetos criados pelo homem e que, estes objetos são dotados de funções específicas e que, essa forma foi criada para exercer funções em uma determinada estrutura social (seja ela política, econômica, ou cultural) que, com o passar do tempo (processo), podem continuar exercendo as mesmas funções do tempo que foram criadas ou ainda, podem adquirir novas funções, de acordo com a estrutura social vigente, assim como novas formas podem ser agregadas a essas formas antigas.

A isso, colocamos exemplo do porto, pois este (é uma forma), sendo criado para exercer funções (receber produtos importados, despachar produtos para exportação, etc.) de

uma dada estrutura social, atendendo as exigências econômicas da época em que foi criado, como, por exemplo, o porto de Santos - SP, que num primeiro momento atendia principalmente as necessidades de exportação de produtos primários como o café, e receber produtos industrializados, e com o passar do tempo (com o processo) este mesmo porto passou por mudanças em sua forma e em suas funções, aprimorando seu pátio interno com novas técnicas, expandindo sua infraestrutura, mudando suas relações de trabalho interno para atender as demandas da nova estrutura econômica e social.

Hoje este mesmo porto ainda exporta café e produtos primários, mas sua maior dinâmica está caracterizada pela exportação de produtos industrializados, e já passou por várias regulações, reflexo de processos econômicos de São Paulo, do Brasil, do mundo em geral e das mudanças nas divisões internacionais e territoriais do trabalho. Neste sentido, uma forma e uma função antigas (porto lugar de importação e exportação), além de continuar desenvolvendo muitas das mesmas funções, com características diferentes e com adaptação e criação de novas formas para serem eficientes às demandas dos novos produtos. Não são destruídas totalmente, mas há uma mudança, uma readaptação com o tempo para satisfazer a estrutura econômica vigente.

Ainda com reflexo deste pensamento, Santos (1986) insere o espaço como fato e fator social. Como fato social, o espaço é moldado, produzido pelo homem, além de uma realidade objetiva. "Como um resultado do trabalho humano, um artefato, o espaço guarda seu caráter objetivo durante suas próprias transformações" (SANTOS, 1986, p. 161), sendo compreendido como um fator social, pois influencia a sociedade. A organização espacial do tempo passado interfere, em certa medida, na organização do presente. O autor cita o exemplo de vias modernas de circulação que são construídas paralelamente às vias férreas já existentes, autoestradas que seguem o traçado das rodovias antigas, etc.

Neste sentido as construções fixas no espaço, as formas, geralmente permanecem mais do que uma geração, influenciando também nas decisões, no estabelecimento de novas formas e de novas funções. A isso Santos (1985, 1986) denomina de rugosidades, pois são formas que permanecem na paisagem, remanescentes de períodos anteriores e devem ser levadas em conta quando a sociedade procura impor novas funções. A organização do espaço pode ser compreendida, também, como uma forma, um resultado de uma multiplicidade de variáveis atuando através da história, sua inércia passa a ser dinâmica (SANTOS, 1982) e:

Por inércia dinâmica entendemos que a forma é tanto resultado como condições do processo. As formas espaciais não são passivas, mesmo que sua autonomia, com relação às outras estruturas sociais a modificar-se, procurando uma adaptação, sempre que não possam criar novas formas (SANTOS, 1982, p.30).

Godoy (2004) aponta uma (des) construção do espaço e, se utiliza da ideia de supressão e emergência de formas e funções que atendem, em um dado momento, às necessidades da divisão social do trabalho, da acumulação capitalista e do poder estatal, sendo que essas novas formas se adaptam as rugosidades. Portanto a (des) construção do espaço ocorre "mediante o aparecimento de novas funções que se adaptam às formas antigas ou criam formas novas, reorganizando a circulação de mercadorias e ideias e redefinindo, através da divisão técnica do trabalho, novos espaços de produção e consumo" (GODOY, 2004, p. 35). E para Harvey (2006):

A paisagem geográfica, abrangida pelo capital fixo e imobilizado, é tanto uma glória coroada do desenvolvimento do capital passado, como uma prisão inibidora de progresso adicional da acumulação, pois a própria construção dessa paisagem é antitética em relação à "derrubada das barreiras espaciais", e no fim, até a "anulação do espaço pelo tempo" (HARVEY, 2006, p. 53).

Percebemos, assim, que as rugosidades deixadas no espaço, ao mesmo tempo em que expressam a sociedade que nele atuou, impõem obstáculos, ou requerem adaptação das novas formas de produção que são criadas, mostrando que não somente o espaço é produzido pela sociedade, como também a produz, não no sentido determinista<sup>27</sup>, mas dialético<sup>28</sup>, como choque de forças.

Especificamente os espaços agrícolas são aqueles em que menos encontramos as rugosidades, conforme Santos (2008a), pois estes aceitam e recebem com maior facilidade as mudanças, pois neles as transformações ocorrem mais rapidamente, diferentes da cidade, onde os novos conteúdos encontram maior resistência a sua implantação. Na escala federal, no Brasil, por exemplo, existem os grandes latifúndios da era colonial que ainda

---

<sup>27</sup> No principal livro de Friedrich Ratzel publicado em 1882, "Antropogeografia - fundamentos da aplicação da Geografia à História", obra que funda a Geografia Humana. Nela, Ratzel definiu o objeto geográfico como o estudo da influência que as condições naturais exercem sobre a humanidade. Porém os discípulos de Ratzel radicalizaram suas colocações o que se denomina "escola determinista", e orientaram-se seus estudos, para como "as condições naturais determinam a história" ou que "o homem é produto do meio", esta corrente simplificou a visão ratzeliana que falava de apenas de influência na sociedade (MORAES, 2007, p. 69 - 71).

<sup>28</sup> No conhecimento geográfico sobre o espaço, o discurso marxista é utilizado, de maneira a aceitar a existência de relações mútuas e complexas entre sociedade e espaço, entre processos sociais e configurações espaciais (SPOSITO, 2004, p.92).



persistem no novo sistema, adaptando-se as novas produções, outros permanecendo improdutivos.

Podemos citar, ainda, o exemplo de fazendas que produziam café na década de 1960, no Paraná, e que devido a alguns fatores (geadas, incentivos a produção de lavouras modernas, mudança da economia do mercado global) passaram a produzir soja, trigo e milho a partir da década de 1970 (FAJARDO, 2008, REZENDE, 1993), sendo uma das características de rugosidades o fato de, que este espaço para agricultura de café continua sendo um espaço de agricultura, por vários motivos, como novas demandas de produtos, por ser um espaço amplo que talvez em curto prazo não pudesse ser realizado outro tipo de investimento que não fosse a agricultura.

Outra característica de rugosidade nestes espaços são as antigas instalações, armazéns convencionais, casa do proprietário, entre outros que, diante dos novos padrões de produção, é reconfigurado, ora trazendo novos elementos e ora readaptando os antigos. É justamente aí que se expressam as rugosidades, pois talvez seu donatário opte por aproveitar o mesmo armazém, modernizando-o e transformando-o em armazém graneleiro, ou destrói completamente a construção, ou deixa o armazém antigo para arquivar outro tipo de produto e constrói outro totalmente novo.

Outro exemplo de rugosidades são os pequenos estabelecimentos de agricultura familiar, com arados de tração animal, enxadas, que passam, a partir de um determinado momento, a coexistir com novos produtos oriundos de técnicas modernas, como tratores, arados de tração mecânica etc. e, na mesma propriedade, talvez, possam existir uma área destinada a alimentos tradicionais para o mercado interno, com produtos como feijão, mandioca, entre outros, e uma área destinada à soja, lavoura de exportação.

E no âmbito mais geral da agricultura podemos citar empresas que passaram a comercializar, armazenar, industrializar estes novos produtos e, possivelmente, tiveram que fazer mudança em suas instalações, e talvez boa parte das instalações antigas fosse preservada, sofrendo algumas adaptações aos novos usos.

Santos (2008a) afirma que o espaço pode ser caracterizado como um conjunto indissociável de sistemas de objeto e sistema de ações no qual os:

[...] objetos não são as coisas, dados naturais; eles são fabricados pelo homem para serem, a fábrica da ação. Hoje, esses sistemas de objetos tendem, em primeiro lugar, a ser um sistema de objetos concretos, isto é, objetos que se aproximam cada vez mais da natureza e buscam imitar a natureza. São também objetos cujo valor vem de sua eficácia, de sua contribuição para a produtividade da ação econômica e das outras ações.

São objetos que tendem a unicidade, um sistema de objetos que, pela primeira vez na história do homem, tende a ser o mesmo em toda a parte. Refiro-me sobretudo, aos objetos novos, aqueles que formam os sistemas hegemônicos, surgidos para atender as necessidades das ações hegemônicas. (SANTOS, 2008a, p. 86).

Esses sistemas de objetos se apresentam cada vez mais como sistemas técnicos, como grandes usinas hidrelétricas, estradas de rodagem, estradas de ferro, aeroportos, portos, entre outras, envolvem, assim, os sistemas materiais e também estão no cerne dos sistemas imateriais, como técnicas de informação. Já os sistemas de ações são responsáveis pelo estabelecimento e coordenação deste sistema, e também são possibilitados pelos sistemas de objetos. Deste modo, os fixos (armazéns graneleiros, entrepostos de compra e venda de produtos agrícolas, fábrica de processamento de grãos, portos secos, etc.) e fluxos materiais (caminhões, trens, mercadorias, bens, pessoas, etc.) e imateriais (informação, ordens, finanças) também fazem parte deste espaço porque é imprescindível a ligação do objeto com a ação, seja esta ação para a fabricação desse objeto ou ações que estes objetos possibilitam. Não devemos esquecer, no entanto, que por de trás da implantação desses objetos técnicos estão os agentes hegemônicos e seus interesses comerciais.

Cada técnica é organizada no tempo, segundo Santos (2008a), e se efetiva em relações concretas, relações materiais ou não, que presidem a elas, o que nos conduz a noção de modo de produção e de relações de produção. "Tomando como referência a história mundial, cada técnica poderá ser localizada no tempo" (SANTOS, 2008a, p. 57).

Tomadas desse modo, essas variáveis de idades diferentes são, na realidade, passíveis de quantificação e contabilidade, já que cada qual provoca combinações específicas de produto: por unidade de tempo, por unidade de capital e por unidade de trabalho. A combinação, num lugar, de técnicas de idades diferentes significa, em cada momento histórico, possibilidade local de acumulação ou desacumulação do capital, em virtude da rentabilidade diferencial devida aos modos de produção concretos. (SANTOS, 2008, p. 58).

Conforme Santos (2011), cada período histórico é marcado por uma família de técnicas que vai evoluindo, e uma se destaca mais e outras menos, e são intermediadas pelas forças políticas (de governo ou de empresas). Antigamente no imperialismo as técnicas se limitavam a grupos locais, e as forças políticas tentavam abranger o mundo, as ações política e econômica propiciaram a conquista de novas colônias e a expansão econômica, começando uma mundialização dos mercados.

E atualmente no sistema econômico capitalista conforme Santos (2011), estamos vivendo o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista, e o atual estado das técnicas informacionais (*internet*, satélites) propiciou o conhecimento virtual de todo o planeta, e fortaleceu a mundialização dos mercados, resultando no que se chama hoje de globalização.

Um exemplo de uma família de técnicas que se tornou global é aquela advinda da "Revolução Verde" com novos insumos agrícolas, que se difundiu entre os anos de 1960 e 1970 nos países do "Terceiro Mundo".

Santos (2006, 2011) chama a atenção para quatro fatores que contribuem para explicar a arquitetura da globalização atual, sendo: a) a unicidade das técnicas, propiciada pela nova família de técnicas da informação (cibernética, informática e eletrônica), principalmente a informática; b) a convergência dos momentos, que não é apenas resultado de que em diversos lugares a hora dos relógios é a mesma, mas também que se pode utilizar esses relógios de maneira uniforme, como por exemplo, no mundo das finanças, permitindo ao mercado que funcione em diversos lugares durante o dia inteiro; c) a cognoscibilidade do planeta, onde se tem a possibilidade de conhecer o planeta de forma aprofundada, um exemplo são os satélites que permitem uma visão completa da Terra, e, segundo o autor este conhecimento constitui dado essencial para operação das empresas, para suas localizações; d) e a existência de um motor único na história, que é a mais-valia universal, onde a produção ocorre a escala mundial, por intermédio das empresas globais, "este motor único se tornou possível por que nos encontramos em um novo patamar de internacionalização, com a mundialização do produto, do dinheiro, do crédito, da dívida, do consumo, da informação" (SANTOS. 2011, p.30).

Mas conforme o autor, quando surge uma nova família de técnicas, as antigas não desaparecem, o que acontece, é que as novas técnicas são utilizadas principalmente pelos atores hegemônicos, pelas grandes empresas globais, e os atores não hegemônicos continuam utilizando as técnicas menos atuais. Dessa maneira vemos o espaço geográfico organizado em favor dos atores hegemônicos, um espaço que é demarcado pelo período técnico-científico-informacional e pela globalização, em que poucos são os detentores das técnicas e das modernizações mais eficientes.

Porém, se tratando de técnicas e modernizações elas não são exclusivas dos atores hegemônicos (como a informática, novas técnicas laboratoriais cedidas a Universidades, a

colégios etc.) e, podem chegar a outros atores e trazer benefício à sociedade em geral e população mais pobre.

O apoio governamental tem aí fundamental importância para que as novas técnicas sejam alcançadas pela sociedade em geral, pelos pequenos produtores, pelos pequenos comerciantes, pelo circuito inferior da economia. Não entendemos os objetos em si, nem as técnicas em si como repressoras, mas sim quem as comanda, quem as detém, pois tudo depende da maneira a qual elas são usadas e para que fim.

Parafraseando Santos (2011), se passarmos a por o homem como centro de tudo, então se planejará um mundo que haja em favor deste, as técnicas poderão ser utilizadas em favor da população, não exclusivamente em favor dos atores hegemônicos. Mas é certo que ainda são os atores hegemônicos que detém as técnicas mais avançadas e que podem usufruir plenamente desta, são estes atores que comandam a valorização do espaço.

Neste sentido, o próximo item, tem por objetivo mostrar a valorização do espaço, o valor do espaço e o valor no espaço, ou seja, como este é valorizado pela circulação e como os agentes hegemônicos priorizam alguns espaços em detrimento de outros.

## **2.2 A valorização do espaço: a seletividade do espaço pela circulação**

Na construção de uma teoria marxista da Geografia, Moraes e Costa (1987) buscam desvendar o objeto geográfico a luz do método específico: o materialismo histórico e dialético. Eles trazem a discussão da ideia de valorização do espaço como objeto próprio da investigação geográfica, pois discorrem sobre a questão do lucro, da mais-valia e da criação do valor no sistema capitalista, passando pela análise de vários economistas do século XIX, como Adam Smith, David Ricardo, até chegar a Karl Marx, com ênfase na problemática do valor trazida pela teoria marxista como base da explicação sobre o movimento da totalidade social posto, para o mesmo, não existir o ser social sem o trabalho e nem o trabalho sem a criação do valor. "Todo processo social explica-se assim em última instância, pelos recursos a categorias valor e trabalho. Temos assim assumida uma teoria do valor" (MORAES e COSTA, 1987, p. 116).

Partindo desse princípio da teoria do valor cada sociedade, em sua época, valoriza o espaço de forma diferenciada. Conforme Moraes e Costa (1987), o valor e o trabalho são categorias fundamentais à materialidade social, onde a relação sociedade-espaço, substantivada pelo trabalho humano, se revela como uma relação valor-espaço.

"Por isso, a apropriação dos recursos próprios do espaço, a construção de formas humanizadas sobre o espaço, a conservação desses construtos, as modificações, quer do substrato natural, quer das obras humanas, tudo isso representa a criação de valor" (MORAES e COSTA, 1987, p. 123). A partir desse contexto do processo de valorização do espaço, os autores fazem a distinção de valor do espaço e de valor no espaço e, por fim, mostram o processo da valorização capitalista do espaço.

O valor do espaço diz respeito ao valor intrínseco que o espaço tem, seja em relação a formas naturais ou herdadas, já que um espaço pode possuir valor por suas riquezas naturais, fatores de localização e também pelo trabalho morto<sup>29</sup> fixado no espaço. Com o desenvolvimento das forças produtivas da sociedade tende-se a construção de formas mais duráveis sobre o espaço, como produções materiais que se agregam ao solo. Conforme os autores:

Sendo o espaço (e todo o que ele contém) uma condição universal e preexistente do trabalho, ele é desde logo um valor de uso, um bem de utilidade geral. A produção, desta forma, sempre se realizará sobre formas preexistentes, sejam naturais ou sociais (herdadas de trabalhos pretéritos). É por isso que o espaço é uma condição geral da produção. Daí ele possuir um valor intrínseco, não necessariamente produto do trabalho humano, uma "riqueza natural". Daí, também, ele ser um receptáculo fundamental e geral do chamado trabalho morto (MORAES e COSTA, 1987, p. 123).

Milton Santos, em sua explicação sobre as rugosidades, expõe este processo de produção do espaço. Moraes e Costa (1987) destacam o movimento interno da produção do valor do espaço, processo que se move pelas imposições da estrutura econômica ao qual está inserido, sendo as construções espaciais expressão das relações sociais que as concebem.

O valor do espaço, em todas as suas formas de manifestação, aparece frente ao processo de produção, como um valor contido. O lugar e seus recursos naturais e construídos. Enfim, o espaço concreto, tal como ele se apresenta para produção. A Terra é, aqui, uma realidade material que se define como receptáculo do trabalho humano historicamente acumulado (MORAES, COSTA, 1987, p. 127).

Observamos, então, que o valor do espaço está relacionado às suas características naturais ou construídas. Uma propriedade que tenha solo fértil, passagem de rio, é um espaço com valor natural para a agricultura, por exemplo. E também esta mesma

---

<sup>29</sup> São objetos fabricados pelo homem que são fixados no território, os fixos, que servem ao sistema produtivo, conceito de Karl Marx em seus manuscritos filosóficos (SANTOS, 2006).

propriedade com energia elétrica, poços artesianos, canais de irrigação, dentre outros possui valor agregado ao espaço a partir destas construções.

E sobre a questão de valor no espaço, a espacialidade se mostra contida no processo de criação do valor. Moraes e Costa (1987) explicitam que se desenvolve no espaço uma complexa teia de relações sociais de produção, não diretamente espaciais, mas dotadas de espacialidade, pois, não há processos espaciais, e sim processos sociais que se manifestam sobre o território, é a sociedade que cria espacialidades. "Não se trata aqui, nem no espaço natural, nem do espaço como depositário do trabalho morto, mas do espaço no próprio processo de trabalho, no nível imediato da produção. É a própria espacialidade do valor". (MORAES e COSTA, 1897 p. 128).

Sobre o valor no espaço, a esfera da circulação pode explicar melhor, pois no capitalismo a produção de mercadorias está associada à intensificação da circulação, ampliando, assim, a importância da espacialidade na definição do valor. Modo de produção que supera a inércia da distância absoluta através da velocidade dos fluxos e a escala da produção.

Segundo Moraes e Costa (1987), é no movimento global sobre o espaço, de pessoas, bens, ideias, mercadorias, que o espaço deixa de ser tratado como um recurso e sim como fator de circulação, sendo as distâncias absoluta e relativa a expressão de sua materialização demonstrando, assim, a troca na relação da sociedade com o espaço, o preço do transporte se agregará ao preço final do produto viabilizando ou não sua produção para troca. "Aqui não é a "Terra" ou o espaço "concreto" agregando-se ao valor final ou interferindo na produção, mas uma virtualidade na circulação e uma imanência do espaço real (a distancia) participando do processo social específico" (MORAES e COSTA, 1897, p. 129). Então o valor no espaço:

[...] diz respeito a condições espaciais universais de reprodução dos modos de produção, que não se atem as singularidades dos espaços. [...] O valor no espaço é a própria espacialidade contida nos modos de produção. "Ele nos revela mais a especificidade das formas de valorização em geral, do que propriamente a da produção do espaço". [...] No mercado de trocas, as terra ou o imóvel não serão transacionados pelo valor do espaço em si, mas pelo valor que lhe é atribuído segundo a lógica da circulação. [...] Assim o valor no espaço diz respeito ao próprio espaço no processo de circulação" (MORAES, COSTA, 1987, p. 130-131).

Nesse sentido entendemos, também, a circulação como instrumento de valorização do espaço, conforme Moraes e Costa (1987), pois não é mais o lugar que dá o

fundamento a produtividade do trabalho no capitalismo, e sua importância, tenderá cada vez mais na sua posição frente aos fluxos de mercadorias. E o desenvolvimento tecnológico e a escala de produção relativizam a importância dos lugares, que passam a interessar segundo a lógica de uma teia de relações políticas, da possibilidade ou não de acesso a esse ou aquele recurso. E a produtividade do trabalho e do capital tenderá a ser determinada pela quantidade de trabalho morto agregado ao solo do que, propriamente, às condições naturais dos lugares em seu estado originário (MORAES e COSTA, 1987).

Através do espaço, então, constatamos os diferentes modos de atuação da sociedade e, numa visão dialética, vemos que a sociedade, os atores hegemônicos, as empresas, valorizam o espaço de diferentes formas, sendo uma dessas formas a circulação. Na formação social vigente e sobre o espaço em que está situada podem ser realizadas diversas articulações no território, no qual cada formação social estará configurada pelo processo de valorização do espaço, pela sua produção e reprodução do seu valor.

O caso da soja no norte do Paraná é um exemplo importante do ponto de vista do valor no espaço, da espacialidade organizada pelo homem, da posição em relação à circulação, pois num primeiro momento, como visto no capítulo anterior, quando o norte paranaense produzia café, este era escoado em sentido ao porto de Santos - SP, devido às vias precárias de acesso ao porto de Paranaguá - PR. Em meados de 1960, com a construção da "Rodovia do Café", de acesso ao porto de Paranaguá, então entre meio há tantos outros fatores (geadas, mudança mercado global), este espaço é favorecido para produção da *commodity* da soja. Pois, já estava dotado de vias de acesso para escoamento.

Também, como será visto no capítulo 5, as empresas de armazenamento e comercialização da soja, se alojam todas nas margens das rodovias como BR -153, e BR - 277, pois a possibilidade de circular com mais velocidade, faz estas empresas se localizar nestes pontos. E esta visão de empresas (de armazenagem, comercialização e processamento de grãos) localizadas às margens de rodovias ou com pontos de transbordos em ferrovias se repete em vários espaços paranaenses.

Então sobre o valor do espaço e valor no espaço poderíamos afirmar que estão intercalados, uma propriedade no Centro-Oeste brasileiro, não necessariamente precisa ter seu solo fértil, com as novas tecnologias de produção e adaptação de sementes, basta ter a terra, porém é imprescindível que haja próximo algum meio de transporte, para por em movimento a produção (valor no espaço). Por outro lado, se já se tem este meio de transporte (rodoviário, ferroviário, portuário) é porque que neste mesmo espaço em algum

momento houve a construção destes meios, fazendo com que hoje este espaço tenha valor (valor do espaço) e atraia novos investimentos.

Segundo Sanches (1991) a questão da produção de valor; da utilização dos recursos produtivos, da circulação de valor; a gestão e apropriação do excedente e; as repartições sociais do excedente estão sobre o espaço geográfico articulado de forma funcionalmente diversa, de maneira que maximizam os resultados por parte do bloco gestor, que é o que se apropria do excedente.

Nesse processo a divisão espacial é composta pelos recursos, localização diferencial das unidades produtivas e correspondente força de trabalho que a acompanha, bem como a localização dos centros de poder e decisão. Segundo Sanches (1991) nesta divisão espacial também se estabelecerá também canais para circulação da produção, excedente, o consumo, as ordens e decisões, o que resultará numa hierarquização que produzirá espaços estruturais diferenciados e uso do espaço funcionalmente diferenciado, potencializando a divisão do processo da produção do valor.

A este feito podemos mencionar a cadeia produtiva de um produto, ou seu circuito espacial, como é mostrado no capítulo 5. Dando um exemplo hipotético de determinado artigo que é produzido numa fazenda, do que foi vendido, teve a parte que foi destinada às despesas e a parte excedente, o lucro. Tendo como exemplo a soja, o produtor vende 100 sacas de soja a 35 reais a saca e, destes suponhamos que 10 reais por saca foi utilizado para cobrir despesas (insumos, empregados, transportes) e 25 reais por saca originou o lucro, totalizando 2.500 reais. Quem comprou a soja deste produtor foi um comerciante (que faz armazenagem e a comercialização) por 35 reais a saca e vendeu 50 sacas por 65 reais cada, ao porto, sendo cinco reais de despesas (armazenagem, empregados, fretes de transporte) e 30 reais de lucro por saca, totalizando 1.500 reais. Este repassou 50 sacas para a indústria (parte da mesma empresa), que fez o processamento destas 50 sacas de soja, que rendeu 1000 potes de margarina, que resultou hipoteticamente em 2.500 reais. Resumindo, a empresa ganhou tanto na comercialização como na industrialização, seu lucro foi de 4.000 reais.

Assim, há níveis hierárquicos no espaço geográfico e, com isso, os usos são diferentes e a apropriação de mais valia também. Neste exemplo hipotético podemos ver quem faz parte da divisão social e espacial da produção, como produtor, transportadoras, comerciantes, armazéns, pedágios, empregados do campo, empregados do comércio, empregados da indústria, gestor da empresa, dono da empresa, porto, mercados de



compras, os Impostos sobre Circulação de Mercadorias - ICMS, Imposto sobre Produto Industrial- IPI, gerados aos governos. Todos fazem parte, todos se apropriam de uma fração da mais valia, mas em níveis hierárquicos diferenciados.

Nesse sentido o espaço, em sua divisão social, deverá moldar a divisão das relações sociais e espaciais de produção, a produção do valor e sua apropriação, sendo que a apropriação da mais-valia é feita de maneira diferente pelos diferentes atores, estabelecendo, assim, hierarquias no processo de produção de valor.

A produtividade e o processo de produção, conforme Santos (1985), dependem de condições de tecnologia, capital e tempo e, assim, o território tem que estar adequado a essas necessidades, posto a produção de valor começar antes que a mercadoria esteja produzida na fábrica. Estaríamos diante de um espaço-valor, mercadoria para realização do capital. Um espaço geral, uno, e abstrato, um espaço que é produzido pelas sociedades que nele atuam. Santos (1985) considera o espaço uno e indivisível, só podendo ser divisível como categoria de análise, sendo necessária para entender as partes de um todo, as instâncias da produção (circulação, repartição, consumo). “O fato de o espaço total ser indivisível não impede de distinguir nele frações (estradas, condutos, vias e meios de comunicação) utilizadas para permitir que a produção e os seus fatores circulem” (SANTOS, 1985, p.62).

Então podemos analisar o espaço em diferentes instâncias da produção, da circulação, da distribuição e do consumo. Através do espaço usado, que é também sinônimo de território usado (SANTOS e SILVEIRA, 2008), vemos que o capital é seletivo em termos de uso do território, já que escolhe aqueles que são dotados dos mais eficientes sistemas de engenharias (objetos fixos), que dão base para produção e circulação (SANTOS, 1985). Assim, conforme Santos (1985), tanto nas cidades como nos demais subespaços nacionais, as diversas frações do território não tem o mesmo valor e estão sempre mudando de valor. Fatos que não são privilégio apenas do processo produtivo, são comuns à circulação, distribuição e ao consumo.

Esses espaços são valorizados, conforme já exposto, pela sua densidade técnica, e no que tange explicitamente a circulação, os sistemas de engenharias e os sistemas de movimentos são grandes responsáveis para o sucesso da circulação, para maior fluidez, assim também como as normas. Segundo Contel (2008, p. 357), "os sistemas de movimento são o conjunto que envolve os sistemas de engenharia e os sistemas de fluxos materiais e imateriais".

A implantação dos sistemas de engenharias, ou seja, os fixos (ferrovias, armazéns, rodovias, hidrovias, aeroportos, portos secos, portos etc.) no território contribuem para o escoamento de bens mobilizados nos sistemas de movimentos (ferroviário, aéreo, rodoviário, aquaviário) até chegar aos seus destinos intermediários e finais. Mais uma vez o exemplo da soja aqui é interessante, pois sendo um produto perecível, precisa de técnicas modernas de armazenamento (armazéns graneleiros) e fluidez, com meios de transporte, vias adequadas (rodovias pavimentadas, ferrovias) e trâmites burocráticos, para maior agilidade no escoamento.

Nesse sentido os "espaços de circulação" que são usados de diferentes maneiras pelas firmas dentro de um município, região ou país, estabelecem uma hierarquia dos usos de acordo com a capacidade de realização do capital produtivo por parte das empresas (SANTOS, 1985). São os usos seletivos do espaço e, quanto maior a distância entre necessidades reais de circulação das firmas, maior será a pressão para que a rede de transportes seja adequada às firmas mais fortes, facilitando-lhe a concorrência com as demais. A "área de mercado tem tendência a ampliar-se e estender a todo o território da nação, ou mesmo para além dele, é indispensável transformar as massas produzidas em fluxos, para reaver o dinheiro investido e reiniciar o ciclo produtivo" (SANTOS, 1985, p. 62-63). Também a informação é um grande bem utilizado pelas firmas, estabelecendo novas hierarquias, coordenando os fixos e os fluxos e organizando o espaço.

Conforme Santos (2008a), a atual divisão territorial do trabalho que reproduz o modo de produção capitalista vigente, se dá de forma mais profunda e leva a maior circulação e movimento em função da complementaridade necessária, o que, permite, mais uma vez, o aprofundamento da divisão do trabalho criando assim mais especialização no território. Porém, além do papel importante das diversas formas de circulação na reorganização internacional do trabalho e na reorganização espacial, a circulação não é mais definida "apenas pelos transportes e pelas comunicações, visto que um novo sistema se levanta e ganha um papel reitor nas relações sociais, isto é, o subsistema da regulação, sem o qual já não se podem entender os fenômenos espaciais" (SANTOS, 2008 a, p. 95).

A análise espacial deve contemplar o sistema produtivo, em seu conjunto e, este se situa como variável mais significativa em relação aos processos territoriais, pois a produção do valor se desenvolve no espaço geográfico. Assim, também a expansão territorial tem a finalidade de incorporar novas áreas de produção de mais-valor para ser apropriado desde o centro de poder, sendo capaz de obter o excedente. *"Sólo es posible*

*comprender las relaciones de poder en su configuración integradora de la sociedad, y más allá de ciertas relaciones interpersonales directas, en un marco socioterritorial en el que se produzca plusvalor, y del que sea capaz de obtenerse excedente"* (SANCHES, 1991, p. 109). Então conforme o autor:

*[...] la condición necesaria para el expansionismo territorial será la posibilidad de desplazamiento (movilidad) territorial de excedente, sea en la forma de mercancía o en forma monetaria, hacia aquellos lugares que los apropiadores/gestores hayan decidido- bien sea para su apropiación directa, bien para su (re) inversión* (SANCHES, 1991, p. 115).

Assim, a condição para a expansão territorial das atividades econômicas se dá pela possibilidade da mobilidade do excedente, seja na forma de mercadorias que propiciaram a posse da mais-valia, seja, já na forma monetária. Sem o excedente não se têm as condições materiais necessárias para existência de relações sociais de poder, e em seu entorno gira a articulação do espaço por meio de domínio do território como reflexo espacial das relações de poder, bem como por meio da apropriação ou gestão do excedente.

Neste sentido, da expansão das atividades econômicas, é que, o próximo item tem o intuito de mostrar como a circulação amplia a atuação do capital e as fronteiras da produção, possibilitando a conquista de novos mercados.

### **2.3 A circulação amplia a atuação do capital no espaço**

Harvey (2006), fundamentado em Karl Marx, elabora a teoria da acumulação numa escala geográfica expansível, onde a circulação é o fator principal na análise da acumulação e expansão capitalista. A circulação possui dois aspectos, segundo Harvey (2006), sendo "o movimento físico real de mercadorias do lugar de produção ao lugar de consumo, e o custo real ou implícito ligado ao tempo consumido e as mediações sociais (a cadeia de atacadista, varejistas, operações bancárias, etc.) para que a mercadoria encontre seu usuário final" (HARVEY, 2006, p. 49).

Marx (1967, apud Harvey 2006), considera o primeiro aspecto como integrante do processo produtivo e, portanto, gerador de valor. O segundo aspecto é considerado como custo necessário de circulação, não sendo gerador de valor; portanto, deve ser considerada a produção necessária do excedente, pois o capitalista precisa pagar por isso. A indústria do transporte e da comunicação vende a mudança de localização, é diretamente produtora de valor, considerada economicamente a condição espacial. "O transporte é produzido e

consumido ao mesmo tempo, no momento de seu uso" (MARX, 1967, 1973 *apud* HARVEY, 2006).

Então, no processo de acumulação capitalista, a indústria dos transportes se torna um importante fator, pois é através de transportadoras velozes que os custos são amenizados em razão da diminuição do tempo percorrido em longas distâncias. Vendendo a mudança de localização, vende-se também o deslocamento do produto, cobrado através de fretes. Segundo Harvey (2006), o custo do transporte é importante na medida em que a expansão do mercado e as trocas de produto se conectam a isso. Os preços, tanto de matérias-primas como de bens acabados são sensíveis ao custo do transporte, sendo a capacidade de coletar as matérias-primas de lugares distantes e de enviar os produtos acabados aos mercados distantes é afetada por esses custos. Os custos de circulação podem ser reduzidos pelo transporte aperfeiçoado, mas barato e mais rápido (MARX, 1967 *apud* HARVEY 2006, p. 49).

O modo capitalista de produção fomenta as formas baratas e rápidas de comunicação e de transportes, para que o produto direto possa ser realizado em mercados distantes e em grandes quantidades, ao mesmo tempo em que novas esferas da realização do trabalho, impulsionadas pelo capital podem se abrir. Portanto, a redução nos custos de realização da circulação ajuda a criar espaço novo para a acumulação de capital. Reciprocamente, a acumulação de capital se destina a ser geograficamente expansível, e faz isso pela progressiva redução do custo e de comunicação e transportes (HARVEY, 2006, p. 50).

Conforme Harvey (2006), o acesso a mercados mais distantes, novas fontes de matérias-primas, oportunidades para o emprego da mão de obra sob as relações sociais capitalistas, acabam por aumentar o tempo de giro do capital, a menos que haja melhorias compensatórias na velocidade de circulação. O tempo de giro de um determinado capital é igual ao tempo de produção mais o tempo de circulação (MARX, 1967, *apud* HARVEY, 2006, p.50). Quanto mais longo o tempo de giro do capital, menor é o rendimento anual da mais-valia, então qualquer redução de tempo na circulação aumenta a produção do excedente e intensifica o processo de acumulação e, o aumento da velocidade de circulação do capital contribui para o processo de acumulação (HARVEY, 2006). Nessas condições "até a distância espacial se contrai em relação ao tempo: o importante não é à distância do mercado no espaço, mas a velocidade pela qual o mesmo pode ser alcançado" (HARVEY, 2006, p. 50).

A criação, pelo capital, da *mais valia absoluta* [...] depende da expansão especificamente da expansão constante da esfera da circulação [...] A condição prévia da produção com base no capital é, portanto, a *produção*

*de uma esfera constantemente maior de circulação.* Desse modo, como o capital possui a tendência, por um lado, de sempre criar mais trabalho excedente, ele possui a tendência complementar de criar mais pontos de troca. (MARX, 1973 *apud* HARVEY, 2006, p. 71).

Nesse sentido, Harvey aponta uma visão espacial por parte de Marx, devido ao fato do mesmo, em seus escritos, afirmar que a expansão do capitalismo se dá, seja na concentração da população e na criação de novas formas de consumo, seja pelo alargamento de suas fronteiras, em transformar determinado país em consumista de seus produtos, ou então de instalar firmas. "Em geral, parece que o imperativo da acumulação produz concentração da produção e do capital, criando ao mesmo tempo, uma ampliação do mercado para a realização" (HARVEY, 2006, p. 53).

Nessa perspectiva, podemos entender que para o capital sobreviver ele precisa acumular e a acumulação acontece no país de origem de determinado capital pela intensificação da concentração das empresas, de concentração populacional (como mão de obra barata, criação de novos desejos de consumo, ampliação dos sistemas de crédito, etc.) e também pelo fato de essa acumulação acontecer através da expansão das fronteiras do capital, que cria novos mercados em outros países (mercados consumidores; produtores, e fornecedores).

Outro autor que também nos traz a noção de expansão espacial pelo capital é Silva Junior (2009), através da concepção de circulação na geografia (mostrando a logística<sup>30</sup> como forma de circulação contemporânea) e como esta contribui para o alargamento de contextos espaciais<sup>31</sup>, principalmente dos atores hegemônicos. Para o autor, a "circulação é a instância e a ação que viabiliza o alargamento dos contextos espaciais, fazendo que haja mais relações entre os lugares e produzindo redes de maior ou menor complexidade e amplitude espacial" (SILVA JUNIOR, 2009, p. 110). E acrescenta:

[...] as redes são formas de organizações espaciais que permitem a redução das distâncias. Contudo, é necessário observar que, para os agentes hegemônicos, 'circular' significa 'alargar os contextos', seja para controle, domínio ou realização de trocas. Para os agentes

---

<sup>30</sup> Logística é um ramo de atividade econômica que lida, de forma coordenada e racional, com o controle e a movimentação dos fluxos de mercadorias e serviços, procurando integrar mais de uma atividade relacionada à movimentação de mercadorias, entre as quais: transporte, armazenamento, controle de estoques entre outras. Cada um desses itens realizados separadamente não é logística (SILVA JUNIOR, 2009).

<sup>31</sup> O "alargamento dos contextos. São as novas possibilidades de fluidez que estão na base dessa formidável expansão do intercâmbio. Aumenta exponencialmente o número de trocas e estas ocupam um número superlativo de lugares em todos os continentes multiplicando-se o número e a complexidade de conexões [...] Estas passam a cobrir praticamente toda a superfície da Terra" (SANTOS, 2004, p. 254 *apud* Silva Junior 2009, p. 110).

hegemonizados, circular significa sobreviver, seja para sua reprodução social (mobilidade do trabalho) ou se refugiar. Para os dois casos, o progresso das técnicas de circulação, guardadas as devidas diferenças e proporções, possibilitou a diminuição das distâncias-tempo, pois mesmo de modo desigual, as técnicas penetraram na sociedade em geral. Nesse sentido, a ideia de diminuição das distâncias-tempo é viabilizada, em última instância, por intermédio das técnicas de circulação: transportes, telecomunicações e principalmente as TIC (Tecnologias da Informação e das Telecomunicações). Estas são as principais responsáveis pelas perplexidades aventadas sobre essa diminuição das distâncias temporais (SILVA JUNIOR, 2009, p. 110).

Então, os atores hegemônicos (aqueles que detêm os meios de produção, e um grande poder de capital) se utilizam da circulação para alargar seus contextos espaciais, somando-se às novas tecnologias de informação e de comunicação e os meios de transportes, que se torna possível através da velocidade em colocar a mercadoria para circular em menos tempo.

A contração do espaço prático produz aumento no número de deslocamentos, aumentando conseqüentemente a totalidade das distâncias percorridas pelos agentes, sobretudo hegemônicos, ou seja, para cada viagem entre dois pontos, realizada no século XVI, várias viagens podem ser feitas com as atuais tecnologias (SILVA JUNIOR, 2009, p. 117).

Nesse sentido, o da "velocidade" como propiciadora de se percorrer longas distâncias em um tempo cada vez menor, é que se tem a expressão de Harvey (2006) "negação do espaço pelo tempo" ou de Silva Junior (2009) "contração do espaço prático". Não é que o espaço tenha se ausentado do mundo real, mas sim a "impressão" da diminuição do mesmo pelas novas tecnologias pautadas na velocidade.

Os circuitos espaciais de produção demonstram um grau mais complexo da utilização e produção do espaço, no período atual de globalização dos mercados e das finanças. A produção, a circulação e o consumo são movimentos cada vez mais difíceis de captar em sua totalidade, podendo apenas desvendar parte desse complexo sistema. Neste sentido é que no próximo item explicitamos alguns conceitos e exemplos de circuitos de produção e círculos de cooperação no espaço.

#### **2.4 Os circuitos espaciais de produção: a soja no mundo e no Brasil**

Os circuitos espaciais de produção se resumem em etapas que vão desde a retirada de produtos da fazenda até seu destino final, os centros de consumo, passando por subetapas de transporte, armazenamento, distribuição e exportação. A denominação mais

usada de circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação, ao invés de circuitos regionais de produção, conforme Santos (1988) fundamenta-se no fato de que o circuito espacial de uma produção abarca as relações que vão além da região, tendo articulações que alcançam diferentes escalas e espaços do mundo. Entretanto, dentro da região é possível captar parte desse circuito.

As firmas usam de maneira diferente o território, como visto nos itens anteriores, as que podem se instalarem naquelas porções do território que são mais bem dotadas de técnica, ciência e informação para por sua produção em circulação. "Cada firma usa o território segundo sua força. Criam-se, desse modo, circuitos produtivos e círculos de cooperação como forma de regular o processo produtivo e assegurar a realização do capital" (SANTOS, 2008a, p. 121). Os circuitos produtivos são definidos:

[...] pela circulação de produtos, isto é, de matéria. Os circuitos de cooperação associam a esses fluxos de matéria outros fluxos não obrigatoriamente materiais: capital, informação, mensagens, ordens. As cidades são definidas como pontos nodais, onde estes círculos de valor desigual se encontram e superpõe. (SANTOS, 2008 a. p. 121)

Nessa perspectiva, as cidades e também o campo se tornam pontos estratégicos para implantação de uma unidade da indústria ou filiais, como abordaremos no capítulo 5. Corrêa (2006) exemplifica a rede de múltiplos circuitos, mostrando que existem várias ligações possíveis entre um mesmo par de nós. "Uma rede mais complexa, na qual, adicionalmente, as ligações podem se cruzar sem a mediação de um nó. As redes em questão podem tanto apresentar uma hierarquia entre os seus nós como complementaridade entre eles" (CORRÊA, 2006, p. 313).

Conforme Castillo (2004), as grandes empresas impõem suas políticas territoriais e redefinem os circuitos espaciais de produção, sendo o que acontece com a produção da soja, que tem suas etapas controladas direta ou indiretamente. As diversas etapas do complexo da soja, à montante e à jusante, da produção propriamente dita "funcionam segundo as características do *macrocircuito*, isto é, acionando os pontos de modernização do território nacional e do mundo, para responder de forma competitiva ao mercado globalizado" (CASTILLO, 2004, p. 87).

Nesse trabalho propomos descrever parte do circuito espacial da soja a partir da mesorregião Sudeste Paranaense (capítulos 5), mostrando a participação dos municípios selecionados da região, através das rotas de escoamento, da logística e da logística territorial das empresas.

De uma maneira abreviada podemos ver o circuito espacial da soja no mundo<sup>32</sup>, conforme mostra o quadro 1, e no Brasil, conforme apresentado no quadro 2.

<b>Quadro 1 - Produção/Exportação/Importação de soja e derivados no ano de 2010/11 em mil toneladas</b>					
Produção de soja em mil (t)		Exportação de soja em mil (t)		Importação de soja em mil (t)	
Estados Unidos	90.606	Estados Unidos	40.859	China	52.339
Brasil	75.500	Brasil	29.951	União Europeia	12.465
Argentina	49.000	Argentina	9.205	México	3.498
China	15.100	Paraguai	6.385	Japão	2.917
Produção: farelo de soja em mil (t)		Exportação: farelo soja em mil (t)		Importação: farelo de soja em mil (t)	
China	43.560	Argentina	27.541	União Europeia	21.714
Estados Unidos	35.608	Brasil	13.987	Indonésia	3.000
Argentina	29.300	Estados Unidos	8.259	Tailândia	2.318
Brasil	27.820	Índia	4.635	Japão	2.208
Produção: óleo de soja em mil (t)		Exportação: óleo soja em mil (t)		Importação: óleo de soja em mil (t)	
China	9.840	Argentina	4.544	China	1.319
Estados Unidos	8.567	Brasil	1.668	Índia	945
Argentina	7.180	Estados Unidos	1.466	União Europeia	905
Brasil	6.910	União Europeia	456	Egito	637

Fonte: *United States Department of Agriculture - Usda* (2012).

Org.: Michele Serpe Fernandes.

Nos anos de 2010/11, conforme o quadro 1, os maiores produtores e exportadores de soja foram Estados Unidos, Brasil e Argentina e os maiores importadores foram China e União Europeia, México e Japão. Para o farelo de soja, os maiores produtores foram China, Estados Unidos, Argentina e Brasil e os maiores exportadores foram Argentina, Brasil, Estados Unidos e Índia. Para o óleo de soja os maiores produtores foram China, Estados Unidos, Argentina e Brasil e os maiores exportadores foram Argentina, Brasil, Estados Unidos e União Europeia e os maiores importadores foram China, Índia, Europa e Egito. Em relação ao circuito espacial produtivo da soja no Brasil pode-se observar o quadro 2:

<sup>32</sup> Toledo (2005) em sua dissertação de mestrado analisa os circuitos espaciais de produção da soja, do cacau e da laranja, no Brasil e no mundo. E, para dar argumentos em nossa pesquisa também optamos por mostrar o circuito espacial da soja no Brasil e o mundo, só que de maneira mais sintética neste capítulo, e com dados atualizados, do ano de 2012.



<b>Quadro 2 - Produção/exportação/importação de soja e derivados no ano de 2012</b>					
Produção de soja em (t)		Exportação de soja em (t)		Países importadores de soja em (t)	
Mato Grosso	18.787.783	Mato Grosso	8.654.781	China	19.064.458
Paraná	14.091.829	Paraná	6.281.747	Espanha	1.874.991
Rio Grande do Sul	10.480.026	Rio Grande do Sul	4.685.338	Países baixos (Holanda)	1.437.354
Goiás	7.252.926	Goiás	2.205.965	Tailândia	1.138.357
Produção: farelo de soja mil (t)		Exportação: farelo soja (t)		Países importadores: farelo soja (t)	
Brasil	27.154	Mato Grosso	4.434.547	Países baixos (Holanda)	3.335.551
	*	Paraná	2.907.641	França	2.330.689
		Rio Grande do Sul	2.504.295	Tailândia	1.324.324
		Goiás	1.611.067	Alemanha	1.225.669
Produção: óleo de soja mil (t)		Exportação: óleo soja (t)		Países importadores: óleo soja (t)	
Brasil	6.973	Paraná	503.584	China	935.965
	*	Rio Grande do Sul	439.177	Argélia	88.171
		Mato Grosso	318.243	Irã	85.963
		Minas Gerais	90.863	Índia	85.372

Fonte: Sidra/IBGE (2012). Anec (2012).

Org.: Michele Serpe Fernandes.

\* Sem informação por estado.

Verificamos, no quadro 2, que os maiores produtores e exportadores de soja, no Brasil, são os estados de Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, já os importadores são China, Espanha, Países Baixos e Tailândia. Os maiores exportadores de farelo são os estados do Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, e os maiores importadores de farelo são Países Baixos, França, Tailândia e Alemanha. O perfil muda na exportação de óleo, sendo o maior exportador o estado do Paraná, acompanhado pelo Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais, e os maiores importadores de óleo são China, Argélia, Irã e Índia.

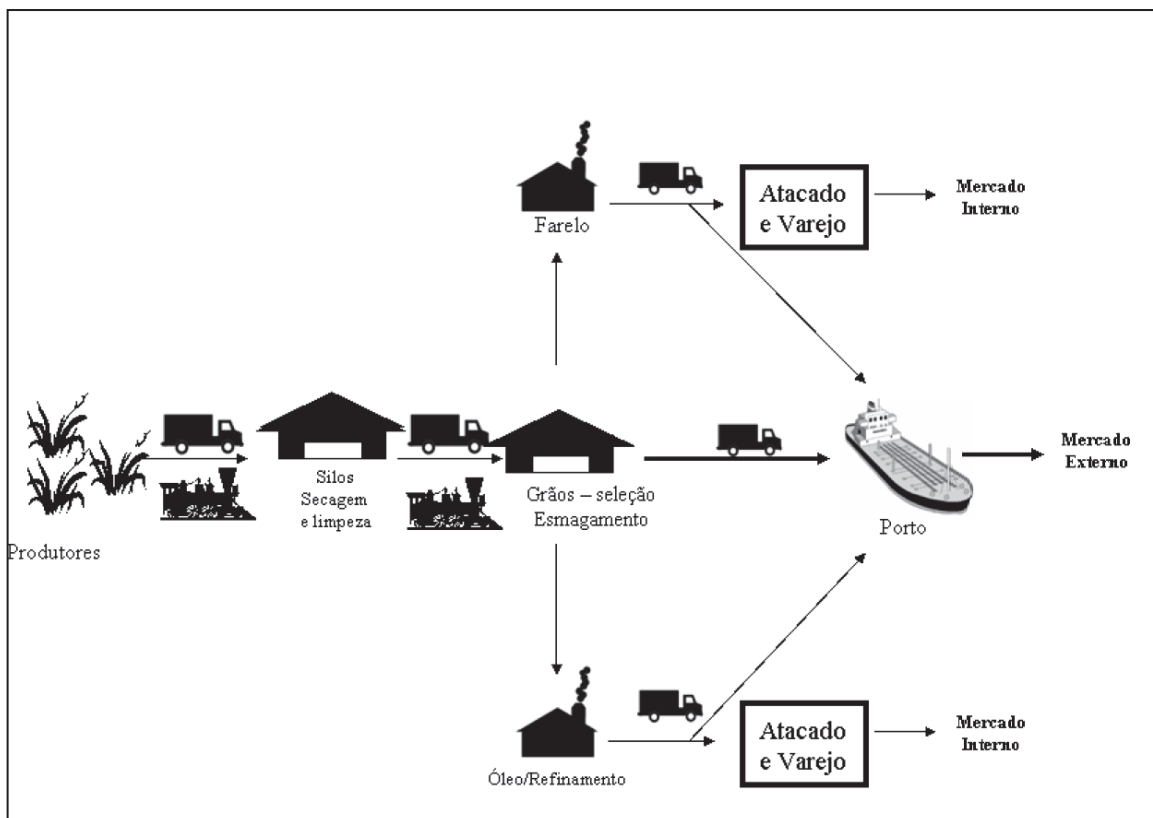
Na questão de processamento, refino e envase, o estado do Paraná também se destaca, como mostra o quadro 3:

<b>Quadro 3 - Capacidade de processamento/refino/envase de soja ton/dia (2012)</b>					
Capacidade de processamento ton/dia		Capacidade de refino ton/dia		Capacidade de envase ton/dia	
Paraná	35.745	Paraná	4.080	Paraná	2.032
Mato Grosso	35.486	Mato Grosso	3.313	Mato Grosso	2.536
Rio Grande do Sul	30.560	Rio Grande do Sul	2.420	Rio Grande do Sul	1.973
Goiás	21.285	Goiás	3.090	Goiás	.512

Fonte: Abiove (2012). Org. Michele Serpe Fernandes.

Nos quadros 1, 2 e 3 vemos como é imenso o circuito espacial produtivo da soja, que passa por muitas etapas sendo produzido e processado em maior volume nas Américas e consumido em maior volume nos países da Europa e da Ásia. A figura 1 mostra sinteticamente os níveis de produção e de circulação da soja.

**Figura 1-** Circuito espacial produtivo da soja: produção e circulação



Extraído de: Marcio Toledo 2005.

A figura 1, nos dá a noção do circuito espacial produtivo da soja e de seu processo de produção e circulação. Primeiramente a soja é transportada por caminhão até o silo de secagem e limpeza, depois é transportada por caminhão ou trem, em alguns casos por portos fluviais até a fábrica de esmagamento de onde, uma parte vai para o refinamento do óleo, para fazer margarina e outros derivados, e outra parte para fazer farelos. Tanto o óleo, como a margarina e os derivados como o farelo são transportados para o mercado interno atacado e varejo, como também para exportação.

Outro tipo de circuito está apresentado no capítulo 5 (mapa 9), sendo diferenciado pelo fato de alguns produtores levarem a soja para os silos e armazéns graneleiros de secagem e limpeza, e destes armazéns as empresas comercializadoras despacham a soja *in*

*natura* diretamente para o porto para ser vendido no mercado externo. Neste o circuito descrito na figura 1 se repete.

Pudemos ver neste capítulo como os diferentes autores abordam como o espaço é produzido e como reflete o tipo de sociedade que nele atua, como é o caso da sociedade capitalista, pautada na produção não enquanto produção ou trabalho como forma de beneficiamento para a reprodução social e familiar, mas sim como produção para geração de mais-valia, para acumulação que gera condições de reprodução do próprio sistema capitalista. É certo que este sistema é hegemônico, mas não homogêneo, como Lefebvre (2000) e Moreira (2006) afirmam que existe contradições dentro desse sistema, existem outros movimentos de contra-espaço, de reivindicações, podendo, assim, gerar novas relações e inter-relações, dentro do próprio sistema, com outros propósitos e objetivos, novas construções no espaço que não está fechado nem acabado, como fala Massey (2004).

Esse espaço que é produzido, ao mesmo tempo através das rugosidades, influencia também a sociedade, ora criando obstáculo para as novas formas de produção, ora condicionando as velhas formas às novas formas numa espécie de readaptação das funções.

A sociedade valoriza o espaço pela agregação de obras (de trabalho morto, ou capital fixo), cria valor no espaço através da espacialização dos objetos técnicos (sistemas de engenharias) em locais estratégicos, dando base para uma circulação mais eficiente. Os agentes hegemônicos buscam essa circulação mais eficiente, tendo por objetivo que sua mercadoria chegue o quanto antes nas mãos dos consumidores, para que se cumpra o capital de giro mais rapidamente. Também as empresas alargam seus contextos espaciais, expandem sua área de atuação por meio da produção e do consumo os quais são mediados pela circulação.

Múltiplos circuitos espaciais e círculos de cooperação são criados no espaço, estabelecendo diferentes níveis hierárquicos de localização de firmas, distribuição de excedentes e novos investimentos no espaço (SANTOS, 2008a, SANCHES, 1991). Assim se estabelecem novas divisões sociais e territoriais do trabalho. O movimento do circuito espacial de uma produção é possível descrever em partes e também de maneira generalizante, porém sua totalidade é difícil de ser descrita ou explicada em razão das muitas redes de fixos e fluxos que formam e são formadas a partir do mesmo.

A logística territorial descreve parte do circuito espacial dos produtos de uma empresa. As empresas, em consonância com as normas e infraestruturas disponibilizadas pelo Estado e pelos agentes privados, mobilizam a circulação e a realização da mais-valia.

Através da logística territorial podemos explicitar melhor como as empresas do agronegócio (que estão no tema dessa pesquisa) usam dos sistemas de engenharia e dos sistemas de movimento para colocarem em prática uma circulação mais eficiente, que contribua no processo de geração da mais-valia. A essa questão dedicamos o próximo capítulo.

### **3 - USO CORPORATIVO DO TERRITÓRIO: LOGÍSTICA E LOGÍSTICA TERRITORIAL NO ESCOAMENTO DE SAFRAS**

A logística pode ser tanto um ramo do setor de serviços (uma empresa independente), como pode ser um setor interno de uma empresa. Muito embora esse nome tenha surgido com as tropas militares (CASTILLO, 2011), consideramos assim como Castillo (2011) e Silva Junior (2009) a logística como uma forma de circulação contemporânea, utilizada principalmente por grandes corporações. Sua existência, enquanto instrumento das grandes empresas marcam dos anos de 1960, mas no Brasil esta só se difunde a partir da década de 1990, e entre os principais motivos está à fluidez das mercadorias, na qual, empresas que trabalham com *commodities* agrícolas a longa distância são as principais interessadas.

Cada produto, como já demonstramos nos capítulos anteriores, tem seu circuito espacial produtivo, e cada empresa, obedecendo à lógica do circuito espacial de seu produto, usa da logística territorial, ou seja, aplica a logística àquela porção do território que mais lhe oferece condição de escoar seu produto com maior fluidez.

Nesse sentido, procuramos, neste capítulo, trazer o conceito de logística e explorar brevemente seu surgimento como forma de circulação contemporânea, explicitar alguns períodos de investimento em infraestrutura de transporte e comunicações no Brasil mostrar o momento de criação de algumas normas que favorecem o estabelecimento da logística no mundo e no Brasil, a difusão da logística neste país e como as empresas usam da logística territorial para se tornarem mais fluídas.

#### **3.1 O uso da logística e sua difusão no Brasil**

A logística se estabelece como uma forma de circulação contemporânea, utilizada principalmente por grandes corporações. Ela é o setor de uma empresa, ou uma empresa prestadora de serviço, responsável por gerenciar e coordenar fluxos de informações e de mercadorias, setores de armazenagem, e transporte de maneira integrada:

Logística é um ramo de atividade econômica que lida, de forma coordenada e racional, com o controle e a movimentação dos fluxos de mercadorias e serviços, procurando integrar mais de uma atividade relacionada à movimentação de mercadorias, entre as quais: transporte, armazenamento, controle de estoques entre outras. Cada um desses itens

realizados separadamente não é logística (SILVA JUNIOR, 2009, p. 258).

Castillo (2004, p. 6) compreende a logística como:

[...] o conjunto de processos, procedimentos e ações que visa organizar e otimizar o movimento de produtos desde o fornecimento de insumos até o consumo final. Implica no acompanhamento do produto em seu movimento, gerenciamento de estoques, jus-in-time/justi-in-place, importação/exportação e outros serviços vinculados ao armazenamento, distribuição e agregação de valor aos fluxos matérias (certificação, embalagem, etiquetagem etc.),

Nesse sentido, a logística é um ramo empresarial que tenta organizar os fluxos de informações e mercadorias de maneira a satisfazer a entrega o quanto mais ágil a seu destino final. Tem o objetivo de facilitar os fluxos dos produtos desde a obtenção de "matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes a um custo razoável" (BALLOU, 1993, p. 20). E, segundo Ballou (1993), o processamento de pedidos, a manutenção de estoques e os transportes são atividades importantes dos serviços logísticos.

Os primeiros conhecimentos sobre essa atividade iniciam-se na década de 1960 nos Estados Unidos (BALLOU, 1993), com os primeiros cursos de graduação em Logística que surgiram nas Universidades de Michigan e Ohio. Essa década compreende o início do paradigma logístico-telemático<sup>33</sup>, no qual a telemática (informática, satélites, televisão,) ganha um grande incremento e, no setor de transportes, a criação do contêiner é decisivo para o estabelecimento da intermodalidade (SILVA JUNIOR, 2009). Conforme Silva Junior (2009), a partir desse momento o planejamento logístico, com base nas tecnologias da informação e das telecomunicações (TIC), emerge como o principal instrumento corporativo para a obtenção da velocidade e da competitividade. O autor mostra que, no Brasil, o primeiro terminal de movimentação de contêineres só foi instalado em 1981, denominado Terminal de Contêineres do Porto de Santos da Margem Esquerda (Tecon).

Na década de 1970, época de grande difusão do meio técnico-científico-informacional e de crise do modelo fordista<sup>34</sup> no mundo, que abre oportunidade para um

---

<sup>33</sup> Silva Junior (2009) dedica um capítulo de sua tese de doutorado a falar do paradigma logístico-telemático.

<sup>34</sup> Sistema de trabalho e produção criado em 1903 por Henry Ford imposto em sua firma *Ford Motor Company* (baseado em produção em massa, de automóveis, grandes estoques, firmas verticais, etc), com agregações do modelo Taylorista (divisão do trabalho, linhas de montagem), de Frederick W. Taylor. Alguns dos motivos de sua decadência foi sua grande concentração de trabalhadores em fábricas, os quais se

novo modelo de trabalho e produção, o sistema Toyotista, de modelo horizontal com firmas terceirizadas, nas quais diversas partes de um mesmo produto já não são exclusivamente feitas pela mesma empresa. Este fato traz uma especialização regional produtiva, ou seja, nesse novo padrão de produção as empresas transnacionais dividem sua produção no nível mundial, causando, assim, especializações entre os lugares e uma nova divisão internacional do trabalho é imposta.

No sistema Toyotista, o modelo de produção flexível caracteriza-se por mercadorias personalizadas; sistema de zero estoque; com a fabricação do produto depois de já vendido; o sistema *just-in-time*; visando sempre maior velocidade com entrega na hora certa. E por fim a logística se torna fator essencial para integrar os mercados, desde as etapas de pré-produção, produção e ao seu destino final, a porta do consumidor. Então o sistema de produção passa por um processo de reestruturação (MONIÉ, 2003, SILVA JUNIOR, 2009, PINTO, 2010). E assim, a partir de 1970, o modelo Toyotista<sup>35</sup> se liberta de suas fronteiras nacionais para conquistar o mundo, mostrando-se como modelo de produção hegemônico na contemporaneidade.

No caso da agroindústria, Belik (1994) mostra que a reestruturação na indústria de alimentos se deu amplamente nos anos de 1970 em países desenvolvidos. E nesta mesma década, no Brasil, o autor afirma que, mesmo com significativa expansão da agroindústria processadora nos anos de 1970 e 1980, não se pode falar em reestruturação plena, mas de muitas transformações no setor alimentar (BELIK, 1994). Podemos indicar, então, que a década de 1970 é o início da caminhada ao processo de reestruturação da agricultura e que esse processo se intensifica em finais dos anos de 1985 até 1990, quando são mais intensas as parcerias e fusões na indústria agroalimentar com empresas estrangeiras (BELIK, 1994).

A logística apresenta-se, neste momento, como grande diferencial destas empresas de alimentos, pois estas precisam cada vez ter agilidade no escoamento de seus produtos, tanto no sentido de fazer em menos tempo a cadeia produtiva de um produto, ou seu circuito espacial, para poder realizar a mais-valia em menos tempo, como pela perecibilidade dos alimentos, que necessitam de agilidade na exportação. Esse novo tipo de produção abre, assim, as portas para um novo tipo de circulação, pautado na velocidade e

---

mobilizavam em greves contra o sistema, e também o avanço das tecnologias como a automação, que já não condizia com o antigo padrão de produção (PINTO, 2007).

<sup>35</sup> Sistema de organização do trabalho e da produção capitalista, criada por Kiichiro Toyoda dono da *Toyota* e por Taiichi Ohno engenheiro industrial da Toyota, primeiramente atendeu a indústria têxtil da Toyota, depois se expandiu para o ramo de automóveis personalizados, esse modelo teve vários reajustes desde 1947 até 1970 (PINTO, 2007).

eficiência na qual, conforme Silva Junior (2009), a logística é uma forma de circulação contralada principalmente pelos atores hegemônicos.

Santos (2006, 2008a, 2011) enfatiza que em cada período histórico é possível contemplar inovações nos sistemas técnicos e de engenharias (grandes objetos fixos, biotecnologia, indústria, transportes e comunicações). E, também, em cada período, é possível ver as transformações nos sistemas normativos (leis, acordos, etc.). Essas inovações logo se adaptam ao processo produtivo e na circulação de pessoas, bens, informações, produtos e mercadorias, com maior ou menor intensidade, segundo o local e o país que se instalam. Como o caso da reestruturação na indústria de alimentos que se deu de maneira diferente no Brasil e nos países europeus e norte americano.

Neste sentido, o da criação de sistemas técnicos e de engenharia, é que no próximo item mostramos brevemente a provisão de infraestrutura de transporte e comunicação no Brasil do século XX.

### **3.2 Infraestruturas de transporte e comunicação no Brasil do século XX**

No que se refere à circulação (material e virtual), vemos que o Brasil passou por alguns períodos que trouxeram inovações tecnológicas. No intuito de tentar uma integração nacional, houve o provimento de infraestruturas no território. Conforme Castillo (2004, p. 81) "a provisão do território brasileiro em estruturas de circulação e comunicação responde tanto à integridade (manutenção da soberania em todas as porções do território) quanto à integração (unificação de mercados regionais)".

Segundo este autor, até a metade do século XX predominavam motivações que eram de ordem política, e a partir daí, cedem gradativamente aos interesses geoeconômicos, consoantes a políticas territoriais das grandes empresas. Assim, tendo por base Castillo (2004), apresentamos três períodos que descrevem esse processo de integração nacional por meio das infraestruturas de circulação material e imaterial:

- 1) A primeira integração do território brasileiro se consuma pela aviação e pela radiotelegrafia a partir dos anos 1930, pois até esse momento não havia um sistema rodoviário integrado que cobrisse todo o território nacional e as ferrovias, por sua vez, jamais ultrapassaram a escala da integração regional.



- 2) A partir da segunda metade do século XX multiplicam-se os grandes sistemas de engenharia e articula-se um sistema rodoviário nacional entorno da região metropolitana de São Paulo.
- 3) Os anos 1980 são marcados pela disponibilização de sistemas técnicos de comunicação de dados entre empresas, possibilitando a emergência e a grande difusão das redes telemáticas corporativas em território nacional, gerando o descompasso entre comunicação e circulação.

Podemos dizer que no primeiro período, que se inicia nos anos 1930, o Estado Nacional, com Getúlio Vargas na presidência, procura promover uma integração nacional tendo em vista o controle do território nacional, e sendo centralizador em todas as esferas (sociais, econômicas, territoriais) do país.

A partir da constituição de 1934 (direito ao voto universal, legislação trabalhista, estabelecimento dos três poderes etc.), conforme Costa (1991), o aparelho estatal moderniza-se e é criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, da Educação e da Saúde, além da estatização de algumas empresas estrangeiras e nacionais. Com o Estado Novo, em 1937, são criados vários órgãos de intervenção do Estado na economia, pelos quais pretendia-se formular políticas que trouxessem desenvolvimento, como a Carteira de Exportação e Financiamento da Produção, Instituto de Seguros do Brasil, Departamento Nacional do Café, Instituto Nacional do Açúcar e do Alcool, Conselho Nacional do Petróleo, o de Águas e energia Elétrica, o de Minas e Metalurgia entre outros.

Além do grande número de órgãos de regulação e de fomento, o governo passou a criar vários "planos de desenvolvimento para o país, como o Plano Geral de Viação, Plano Especial de Obras Públicas e Aparelhamento da Defesa Nacional e do Plano Especial de Obras e Equipamentos" assim se inaugura no país a era do planejamento econômico (COSTA, 1991 p. 47).

Conforme Barat (2011), neste período o Estado brasileiro passou a induzir a industrialização e promover a expansão da infraestrutura rodoviária e, posteriormente, a Segunda Guerra Mundial por meio de organizações estatais, realizou grandes investimentos e atuou nas operações das ferrovias, dos portos, da energia elétrica e das comunicações que outrora eram exploradas por empresas privadas.

No segundo período, a partir de 1950, houve continuidade num ritmo acelerado da industrialização e da modernização do Estado com interesses econômicos. Segundo Costa

(1991), são priorizadas políticas públicas e investimentos maciços em infraestrutura, energia e transportes, com as operações da Cia. Siderúrgica Nacional, o projeto a Usiminas, a criação da Petrobrás e da Eletrobrás, etc.

Com Juscelino Kubitschek na presidência e o Plano de Metas (1957-60), alterou-se a estrutura econômica do país. Os investimentos para a execução do plano provinham de duas fontes: "recursos do Tesouro Nacional (energia, transportes, siderúrgica, construção de Brasília, obras de infraestrutura em geral), e recursos externos canalizados sob a forma de capitais produtivos (indústria automobilística, eletroeletrônica e outros ramos de ponta)" (COSTA, 1991, p. 52). Nesse sentido a construção de Brasília e os grandes investimentos em rodovias serviram para integrar as regiões brasileiras e ressaltar o poder centralizador do Estado.

Conforme Costa (1991), os sistemas rodoviários, ora complementavam e ora eram complementados pela antiga malha ferroviária (que em parte foi expandida e aparelhada pelo Plano) e as rodovias passaram a constituir instrumento privilegiado para a "conquista interna". Essas articulações "repercutiram principalmente no interior do Centro-Sul do país, em particular nas regiões industriais, interligando de modo efetivo as áreas produtoras de matérias-primas, centros industriais, pontos e mercado interno de consumo" e os eixos rodoviários de penetração, como a Belém-Brasília, deram base para integração Norte-Sul (COSTA, 1991, p. 53).

Segundo Barat (2011), com o estabelecimento centralizador do regime militar, a partir de 1964, reforça-se esse ciclo de liderança centralizadora da União, com implantações de infraestruturas que consolidavam o mercado nacional e incorporavam as fronteiras agropecuárias sob a perspectiva do federalismo. Entre os vários planos do regime militar, destacamos, conforme Costa (1992): o Plano Decenal de Desenvolvimento Econômico e Social (1967-1976), o I Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (1972-1974) e o PIN - Programa de integração nacional. Que consistiram no objetivo maior de promover a integração nacional, integrando as regiões, e as políticas de ocupação e expansão da fronteira econômica do país, que ocorreram a partir do Centro-Sul, na direção do Centro-Oeste, Amazônia e Nordeste.

No terceiro período, com início nos anos de 1980, deixou de existir a visão de continuidade na expansão e na modernização das infraestruturas como instrumento de correção das distorções econômicas e sociais (BARAT, 2011). A deterioração das

infraestruturas, nesta década, ocorreu em razão de uma multiplicidade de causas, pois a década foi marcada pelo desmoronamento do Estado desenvolvimentista:

Houve o impacto da crise fiscal e a redução drástica da capacidade do setor público em financiar investimentos, com o colapso dos mecanismos tradicionais de aporte de recursos. A consequência foi o fim de uma contínua expansão da oferta por mais de três décadas. A queda ou a estagnação dos investimentos acabou por se estender pelos anos de 1990. Este quadro foi agravado pela redução dos financiamentos das entidades multilaterais de crédito, caso do BIRD (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento) e do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), abundantes ao longo dos anos de 1970, em função tanto da crise do balanço de pagamentos quanto à impossibilidade de oferecimento de contrapartidas com recursos públicos. Outro fator de redução, e mesmo de paralisação dos investimentos públicos nas infraestruturas em geral foi a vedação de financiamentos do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) às organizações públicas (BARAT, 2011, p. 229).

Embora as quedas dos investimentos em infraestruturas que marcou a década de 1980, e que, em 1970 as tecnologias de informação façam parte das estratégias das empresas, conforme Castillo (2004, 2011) é em 1980 que essas tecnologias assumem papel integrador. As redes telemáticas passam a ser um fator decisivo na concorrência e na cooperação entre as empresas:

As redes telemáticas, formadas por variados sistemas técnicos, dos quais o VSAT é somente um exemplo, vêm unificar, pela informação, as novas áreas de agricultura moderna do território brasileiro aos centros de armazenamento e processamento, portos exportadores, centros financeiros, etc., sob o comando das grandes *tradings* nacionais e estrangeiras. Trata-se de um componente imprescindível da logística das grandes empresas que controlam o circuito da soja nos novos *fronts* agrícolas (CASTILLO, 2004, p. 83).

Então, estas técnicas de comunicação integraram o território nacional, porém os sistemas de engenharias estavam deteriorados, ressaltava-se assim, segundo Castillo (2004), um grande descompasso entre infraestruturas de transportes e de comunicação.

A década de 1990 foi marcada pela entrada do neoliberalismo no país (abertura comercial, crise fiscal, etc.) e, em relação a quedas dos investimentos em infraestruturas que marcou a década de 1980, houve uma mudança nos padrões desses investimentos, posto o Estado já não agir como único financiador de infraestruturas, passando a delegar boa parte desses serviços às empresas privadas.

Barat (2011) afirma que a partir de 1990 foram criados suportes legais de concessão de infraestruturas que favoreceram os setores de energia elétrica, telecomunicações e modais de transportes, como a Lei Federal n.8.987/95, referente às

concessões de serviços públicos, bem como suas complementares, a Lei n.9.074/95, e a Lei n. 8.666/93, que disciplinou as licitações. "A Lei n.9.277/96, por seu turno permitiu delegar a exploração de rodovias federais, para efeito de concessão pelos Estados, no âmbito de uma diretriz de descentralização" (BARAT, 2011, p. 233).

Um dos fatores que estimulam a criação de infraestruturas no Brasil a partir dos anos de 1990 foi a grande produtividade das novas monoculturas de exportação das áreas tradicionais (Sul do Brasil) e, principalmente, dos novos *fronts* agrícolas<sup>36</sup> (Centro-Oeste, Norte e parte do Nordeste<sup>37</sup>), pois, houve a necessidade da criação de corredores de exportação que estabelecessem base para o escoamento dessa produção.

Devido à localização distanciada dos portos das novas regiões produtoras e a precarização das infraestruturas de transporte nas regiões produtoras tradicionais, estabelece-se um conseqüente encarecimento dos produtos agrícolas, produtos esses que já tem um baixo valor agregado, e necessitam da redução dos custos de circulação. Nesse sentido, com a abertura comercial, em 1990, os "agentes corporativos lançam a retórica do "Custo Brasil"<sup>38</sup>" para fomentar suas logísticas territoriais por meio de investimentos públicos" (SILVA JUNIOR, 2009, p. 245). Os agentes privados começaram a pressionar o governo com o discurso de que era preciso diminuir o "Custo Brasil", pois os produtos para exportação e mesmo satisfação do mercado interno precisavam ser mais baratos do que os produtos de países concorrentes, para se tornarem mais competitivos. Os produtos mais baratos vendem mais em grande escala gerando, assim, mais lucros a empresas e produtores.

Esse é o objetivo das regiões competitivas, como visto no primeiro capítulo, que se especializam e necessitam de boa infraestrutura de circulação para colocar seus produtos num nível mais competitivo nos mercados interno e externo. No entanto os grandes beneficiários são as grandes empresas que articulam o circuito espacial produtivo.

Estes produtos, como a soja ou o milho, necessitam de fluidez em seu circuito espacial produtivo e, por esse motivo, conseqüentemente, as empresas do agronegócio

---

<sup>36</sup> Corroborando com Santos e Silveira (2001), o termo *Front*, acrescido do adjetivo agrícola, refere-se aqui as áreas de expansão, de uma agricultura moderna (FREDERICO, 2008, p 27).

<sup>37</sup> O Nordeste também é uma área tradicional de produtos agrícolas, como cana-de-açúcar, algodão, culturas de subsistência. (FURTADO, 1987, OLIVEIRA, 1981).

<sup>38</sup> O custo Brasil, está relacionado em parte "aos custos dos serviços de infraestrutura no Brasil, vis-à-vis os dos países mais eficientes, passou a ser genericamente denominada de Custo Brasil" (LIMA; NASSIF; CARVALHO JR., 2011, p. 2).

obtem maiores lucros. Elas investem em: armazéns convencionais ou graneleiros (capacidade estática e dinâmica de armazenamento); planejamento de transporte (escolha do melhor modal: rodoviário, ferroviário, hidroviário ou mesmo o uso da intermodalidade/multimodalidade), capacidade e qualidade de gerenciamento (informática, pessoal capacitado, sistema de monitoramento de cargas); capacidade infraestrutural dos portos e sua distância em relação às regiões produtoras. O Estado entra com a criação e melhoramento de infraestruturas e normas: estradas de rodagem, estradas de ferro, ampliação e modernização dos portos, fiscalização, diminuição de entraves burocráticos, como por exemplo, a criação de Estações Aduaneiras do Interior (Eadis), entre outras.

As empresas globais, juntamente com o Estado<sup>39</sup>, impõem normas e objetos, reordenando o território, como já visto, de uma maneira seletiva, beneficiando alguns lugares e excluindo outros, quando os benefícios não são exclusivamente para as empresas. Desse modo, “o território ganha novos conteúdos e impõe novos comportamentos graças às enormes possibilidades da produção e, sobretudo, da circulação dos insumos, do produto, do dinheiro, das ideias e informações, das ordens e dos homens” (SANTOS e SILVEIRA, 2008, p. 52). As empresas buscam os sistemas de movimento e de engenharia que realizem a produção e agregue valor com maior velocidade e menores custos de circulação.

Nesse contexto o Governo Federal cria o programa "Brasil em Ação", responsável pelo financiamento de várias infraestruturas de transportes (CAIXETA-FILHO, 2001). Este programa abrange basicamente quatro vertentes: sendo o modelo intermodal, a descentralização da malha rodoviária federal, a integração continental e a privatização da operação portuária. Segundo este autor "a maioria dos novos projetos de infraestrutura de transporte apóia-se em projeções de movimentação de soja e seus derivados, tanto em regiões tradicionais, quanto nas chamadas novas fronteiras agrícolas" (CAIXETA-FILHO, 2001, p. 14).

Conforme Castillo (2004), na proposta dos Eixos Nacionais de Integração prevaleceu o interesse de produtores de *commodities* através de políticas de investimento em corredores de transportes que abrangeram as novas e as antigas regiões produtoras. Muitos programas do governo objetivam a criação de infraestruturas que favorecem a

---

<sup>39</sup> A lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2004, regula as Parcerias Público-Privadas (PPPs), possibilitam maior investimento do setor privado em infraestruturas (BARAT, 2011).

logística de granéis sólidos, tais como o Plano Plurianual (PPA)<sup>40</sup>, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)<sup>41</sup>, que dedicam tópicos exclusivos para o investimento em infraestruturas de transporte, bem como o Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT)<sup>42</sup>. Esses planos, como ressalta Castillo (2011), foram criados com intuito de superar os gargalos que interferem na economia, aumentando a competitividade. Seu elemento negativo, no entanto, é que são direcionadas ao mercado externo, e mesmo com o intuito de diminuir as desigualdades regionais, essas infraestruturas beneficiam mais fortemente as áreas ou regiões mais dinâmicas.

Conforme Araújo (1999), tanto os investimentos do governo como os investimentos privados se direcionaram para as regiões mais dinâmicas do país nos finais dos anos 1980 e começo dos anos de 1990, trazendo um processo de reconcentração das indústrias. A autora fala que para a década de 1990 o Plano Brasil em Ação e os 12 Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento foram mais importantes para inserir competitivamente no mercado externo e favorecer as regiões mais dinâmicas e competitivas do Brasil, sem trazer dinamismo às regiões estagnadas do país. Para Castillo (2011) os Vetores Logísticos do PNLT seguem o mesmo curso dos Eixos de Desenvolvimento, favorecendo principalmente as regiões que já são competitivas.

Isso nos mostra como o governo foca seu investimentos em infraestrutura de circulação nas regiões (macro, meso e micro) mais dinâmicas do país, no intuito de gerar mais fluidez aos agentes hegemônicos de determinados setores da economia, como, por exemplo, a indústria, no Sudeste, e a agricultura, no Sul e no Centro-Oeste.

Além das infraestruturas de transporte a informação torna-se um recurso cada vez mais importante para a produtividade e a circulação de mercadorias de cada empresa, assim, através das infraestruturas de transportes e comunicações se estabelece, nos novos *fronts* agrícolas, a logística empresarial voltada às cadeias produtivas e à distribuição de granéis sólidos.

Mas, Castillo (2004) explicita que na contemporaneidade o território nacional se apresenta integrado eletronicamente, devido à difusão espacial das redes baseadas nas

---

<sup>40</sup> O PPA foi instituído pela Constituição Federal de 1988, é uma lei elaborada pelo Poder Executivo (durante o primeiro ano de cada mandato presidencial, com vigência a partir do segundo ano) e aprovado pelo Congresso Nacional (CASTILLO, 2011, p. 345).

<sup>41</sup> O PAC é um subconjunto do PPA nasceu para estimular a economia e fomentar o crescimento do PIB em um horizonte de quatro anos de 2007 a 2010 (CASTILLO, 2011, p. 345).

<sup>42</sup> Os estudos para formulação do PNLT começaram em 2007, e serviram de insumos para o PAC (Ibdem).

tecnologias de informação sob o controle de grandes empresas, porém, ao mesmo tempo há uma grande precariedade dos sistemas de transportes. Essa disparidade entre fluidez informacional e material é bem maior nas novas áreas ocupadas pela moderna produção de soja, como é o caso dos cerrados do Centro-Oeste, Triângulo Mineiro, Oeste da Bahia, Sul do Maranhão e do Piauí (CASTILLO, 2004).

Vemos então que os processos de construção de infraestruturas de transportes e comunicação foram imprescindíveis para a circulação, principalmente a circulação corporativa que atingiu o agronegócio, com o propósito de realização do valor nas safras de *commodities*. Segundo Belik (1994, p. 62), “nesta fase pós-fordista despontam, como pólos dinâmicos de crescimento na cadeia agroalimentar, os segmentos de logística e distribuição”. São mobilizadas novas relações entre Estado e agentes corporativos no fomento de infraestruturas, as quais também fazem parte à modernização e a criação de mais armazéns graneleiros, rodovias, ferrovias, portos secos e a modernização dos portos marítimos para uma melhor fluidez dos produtos.

A "fluidez contemporânea é alicerçada nas redes técnicas que são um dos suportes da competitividade. Daí a busca voraz por ainda mais fluidez, levando à procura de novas técnicas mais eficazes. A fluidez é, ao mesmo tempo, uma causa, uma condição e um resultado" (SANTOS, 2006, p. 185). E essa busca incessante por fluidez traz benefícios para alguns e mais exclusão para outros, visto que as regiões mais dinâmicas do país são as mais privilegiadas, pois os que se instalam nestas regiões têm condições de circular mais rapidamente seu produto e cumprir o ciclo da mais-valia mais rapidamente. Além disso, é maior a capacidade que essas regiões têm de atrair investimentos robustos do setor privado em detrimento de outras regiões que permanecem estagnadas, pois as empresas são seletivas quanto ao uso do território e escolhem sempre aqueles mais dotados de infraestrutura e comunicação.

### **3.3 O papel das normas: fluidez e logística**

Quando falamos em fluidez, em circulação, em infraestrutura de transportes, não pode esquecer-se do papel das normas, pois elas também são importantes instrumentos geradores de fluidez no território. Segundo Silva Junior (2009, p. 40) "a circulação pelo território, no atual período histórico, não é realizada apenas por meio de técnicas que viabilizam a movimentação de mercadorias e informações, mas por normas e instituições

que regulam, organizam e potencializam esses fluxos". Conforme Barat (2007, p. 71), com a globalização, o estabelecimento dos blocos econômicos e o crescimento do comércio mundial, as nações desenvolvidas estabeleceram legislação internacional baseada em convenções que tinham por objetivo propiciar às infraestruturas existentes "a formação de sistemas intermodais, principalmente por meio da utilização de contêineres e métodos de unificação de carga geral (*pallets e big bags*)".

Algumas das convenções internacionais a respeito do transporte inter e multimodal são: a *TIR Convention - International Road Union (IRU)* e a *Customs Convention on Containers (IMO)* trataram de facilitar o despacho aduaneiro entre países, a *Hamburg Rules (UNCTAD)* introduziu mudanças na responsabilidade do transporte marítimo sobre as cargas transportadas, dando ao dono das mercadorias melhores condições para sua proteção. A *Convention on International Multimodal Transport of Goods* visou proporcionar a estrutura institucional e jurídica para prática da multimodalidade (BARAT, 2007). Pelo texto dessa convenção o transporte multimodal:

É o transporte de bens por, pelo menos, dois modais diferentes de transporte, cobertos por um contrato de transporte multimodal, desde sua origem em um determinado país, onde as mercadorias são postas sob a responsabilidade de um Operador de Transporte Multimodal (OTM), até o lugar designado para sua entrega, em outro país (BARAT, 2007, p. 72).

Isso nos mostra que as normas são essenciais para a movimentação de mercadorias em níveis nacional e internacional e como as nações agem em favor de uma melhor circulação que beneficie os detentores dos meios de produção e a competitividade dos países. "No caso do Brasil o Plano Plurianual 1996-1999 do Governo Federal manifesta a aplicação de sistemas intermodais, por intermédio do funcionamento eficiente dos diferentes modais" (CAIXETA-FILHO, 2001, p. 80).

Nesse sentido, não basta apenas o investimento em infraestrutura de transportes, pois é necessário que o Estado também estabeleça normas que possibilitem mais mobilidade aos agentes hegemônicos para transportar suas mercadorias. Nesse sentido, foram criadas, no Brasil, normas institucionais para transporte multimodal que aumente sua capacidade de competir no comércio internacional (SILVA JUNIOR, 2009).

A primeira norma constitui-se em "1995 (Decreto 1.563 de 19/07/1995) e dispõem sobre a execução do acordo de alcance parcial para a facilitação do transporte multimodal de mercadorias, entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai" (SILVA JUNIOR, 2009). E, no segundo mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso houve



a criação de várias agências reguladoras, sendo uma delas a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em 2001 e, sob sua tutela, em 2004, houve a habilitação do Operador de Transporte Multimodal. Alguns destes já atuavam no Brasil desde 1990, ano da expansão do uso da logística, que foi favorecida pelo estabelecimento de políticas neoliberais e abertura comercial (SILVA JUNIOR, 2009).

Ademais, para imposição de infraestruturas e normas que propiciem uma logística mais eficiente das empresas, e melhor inserção do país no mercado internacional de uma forma mais competitiva, outras normas tiveram importância, como a Lei n.8.630/93, que propiciou a privatização das operações portuárias, conhecida como a Lei de Modernização dos Portos, através da qual se iniciou o processo de reestruturação do sistema portuário brasileiro (BARAT, 2007). A criação das EADIs também denominadas de Portos Secos, com objetivo de minimizar os entraves aduaneiros, "portos secos são recintos alfandegados de uso público, situados em zona secundária, nos quais são executadas operações de movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias e de bagagem, sob o controle aduaneiro" (RECEITA FEDERAL, 2011).

Neste contexto, a logística se apresenta como forma de circulação hegemônica, sendo uma "ação política (no sentido da política territorial adotada), mas é primeiramente (mas não principalmente) uma ação econômica, por ser o exercício de uma atividade muito bem delimitada, que visa redução dos custos de circulação de mercadorias" (SILVA JUNIOR, 2009, p. 142).

Na logística, a velocidade é vendida como mercadoria 'tempo', visando à realização do valor. Nesse caso, a compreensão da logística deve se vincular à noção de "produção" *stricto sensu*. A proeminência de cada caso não significa a indissociabilidade das ações, pois sendo elemento da circulação, a logística empreende normas que fazem desta atividade, uma atividade utilizada principalmente por agentes hegemônicos (SILVA JUNIOR, 2009, p. 142).

E, conforme Santos (2008a):

Desse modo, as infraestruturas presentes em cada lugar não dependem exclusivamente do tipo de volume da produção: depende também do seu destino, o que obriga a levar em conta os processos de circulação. Em outras palavras, as infraestruturas presentes em cada lugar encontram, em grande parte, explicação e justificativa fora do lugar. Da mesma maneira, uma vez que o consumo local depende de uma produção distante, e cuja lei se submete, a distribuição dos produtos termina por influir no tipo, na quantidade, na forma e na disposição de infraestruturas correspondentes, cuja existência, desse modo, torna-se, ali, igualmente autônoma em relação às condições próprias do lugar. As diversas ecologias locais não

se explicam unicamente por fatores exclusivamente locais (SANTOS 2008a, p. 61).

Nesse sentido é que podemos falar de logística territorial, como veremos no item seguinte. Segundo Silva Junior, (2009), o território usado<sup>43</sup> tem se tornado cada vez mais elementar como um recurso para os agentes corporativos, cuja atuação se dá em consonância com o Estado, e essa relação se expressa na logística territorial. Esta consiste na "materialização dessa relação e do conhecimento das empresas a respeito do território, com todas as suas normas, seus limites, seus trunfos etc. Toda a estratégia logística se dá no território, mas nem toda a elaboração de estratégia logística parte do território" (SILVA JUNIOR, 2009, p. 26).

### **3.4 Logística territorial das empresas**

Partindo do princípio de que a logística se caracteriza, na contemporaneidade, como forma de circulação hegemônica, e que ela coordena os fluxos de informações de mercadorias, pelos meios de transportes e comunicações de maneira integrada, procurando obter maior eficiência e velocidade nas entregas de mercadorias. E também, que, o Estado prove as infraestruturas de transportes e comunicações, e as normatizações sobre a circulação de mercadorias, propiciando um amplo uso da logística pelos agentes hegemônicos. É que queremos mostrar neste item como as empresas usam a logística em determinadas porções território.

A logística territorial das empresas é um marcante aspecto da circulação do período técnico-científico-informacional, as empresas usam de lógicas territoriais para coordenar seus fluxos de mercadorias, na qual a velocidade e perfeição ganham ênfase. A logística territorial consiste "em uma ação no território, a partir de agentes corporativos, que detém uma inteligência sobre o território, utilizando sistemas de engenharia públicos e privados, bem como todos os demais componentes da circulação, técnicos e normativos" (SILVA JUNIOR, 2009, p. 263). Segundo o autor:

A logística territorial se inscreve de modo bastante complexo em uma ampla gama de relações aparentemente estáticas, porém dinâmicas se entendido em sua totalidade, modelo composto por produção – distribuição – troca – consumo. [...] Para compreender a logística territorial devemos considerar o seu aspecto central, que é a “lógica territorial das empresas”, considerando, assim como Santos e Silveira

---

<sup>43</sup> Ver Santos (2006, 2008).

(2006: 292-3), que “cada empresa, cada ramo da produção produz, paralelamente, uma lógica territorial”, formando topologias específicas de acordo com a estratégia de cada firma, de modo que, “para cada uma delas, o território do seu interesse imediato é formado pelo conjunto dos pontos essenciais ao exercício de sua atividade, nos seus aspectos mais fortes” (SILVA JUNIOR, 2009, p. 263).

Então, as empresas selecionam porções do território dotadas de infraestrutura que deem suporte à produção e à circulação de mercadorias e impõe, assim, através das relações de poder, sua territorialidade, tanto na cidade como no campo. Para Fajardo (2008) as relações de poder sobre a ótica produtiva assumem-se como processo gerador do território. O autor também nos mostra que a produção coletiva tem, na base física territorial, o ponto inicial para a efetização das territorialidades concretizadas em distintas formas e estruturas, "ou seja, a exploração da natureza continuaria sendo um dos sustentáculos da construção econômica do território" (FAJARDO, 2008, p. 28).

Poderíamos trazer as empresas que, exclusivamente sobre o viés econômico, e através de diferentes lógicas, extraem do território os recursos para sua reprodução. A agricultura moderna, principalmente aquela de *commodities*, que são produtos agrícolas de grande demanda no mercado internacional, se constitui como fonte de riqueza a empresas que se apropriam deste segmento. Essas empresas, no aspecto econômico, seguem lógicas espaciais globais que acabam impondo territorialidades tanto no espaço urbano como no espaço rural, porém cada um com suas especificidades. Conforme Fajardo (2008, p. 29):

O espaço, como definição ampla, encontra-se multifacetado. Nesse sentido, a dinâmica geral condiciona específicas como a territorialidade do rural. Ao analisar o território no âmbito dos processos econômicos no meio rural, do ponto de vista geográfico, têm-se então de considerar múltiplos fatores que concorrem para caracterizar essa territorialidade. O resultado espacial é, então, geral ou seja, não distingue apenas as especificidades do espaço rural, mas a construção do território como um todo.

Segundo Santos (2008a), em termos de dominação do capital e imposição de lógicas externas, o campo é mais vulnerável que a cidade, pois é o que mais sente a influência dessas empresas. Isso se dá pela imposição de uma nova organização social do trabalho, através dos novos mecanismos de modernização, como maquinários, sementes modificadas, intensa aplicação de tecnologia no território, utilização de pouca mão de obra, acaba por expulsar um grande contingente de moradores do campo para a cidade, abrindo cada vez mais espaço para a modernização excludente no campo.

Assim, também o campo é organizado segundo lógicas territoriais do capital do agronegócio. Cada empresa do agronegócio estabelece sua logística territorial, define qual município vai se instalar, de que produtor vai comprar, os tipos de contratos, que sistemas de engenharia (armazéns, ferrovias, rodovias) e sistemas de movimento (caminhão, trem,) vão se utilizar, qual porto vai exportar, a quem direciona a atuação da logística em determinado território e que garanta seu sucesso econômico, traduzindo-se, assim, no uso corporativo do território.

Nesse contexto, este capítulo nos possibilitou observar como o governo cria infraestrutura de comunicação e de transportes, normas que possibilitam maior fluidez às mercadorias e como estas favorecem a consolidação da logística empresarial e do uso mais corporativo do território. Estes são grandes objetos técnicos que são criados no território formando redes extravertidas, de fora para dentro, que ali se instalam puramente pelo viés econômico, muitas vezes se apresentam como indiferentes aos moradores locais.

Entende-se, no entanto, que o problema não está nos investimentos de natureza apenas econômica, e sim que, na maioria das vezes, estes planos e projetos beneficiam regiões mais dinâmicas no intuito de torná-las mais competitivas, em detrimento das regiões (macro, meso, e micro) estagnadas ou de pouca expressividade econômica, que recebem pouco ou nenhum investimento. Como afirmam Araújo (1999) e Castillo (2011), os maiores investimentos de infraestrutura se direcionam para áreas já competitivas, como grandes regiões produtoras de *commodities* agrícolas do Centro-Oeste (CASTILLO, 2011) ou como regiões com significativa participação da indústria, como as regiões Sudeste e Sul do país (ARAÚJO, 1999).

Assim, grandes corporações, como empresas do agronegócio se beneficiam desse aparato infraestrutural e normativo, já que possuem maior capacidade de seleção quanto ao uso do território, quanto a escolher os melhores lugares dotados de infraestrutura de circulação e, assim, podem definir suas logísticas territoriais nos lugares mais fluídos.

Neste sentido, o de uma agricultura de *commodities*, onde as grandes empresas do agronegócio se utilizam dos sistemas de engenharia e sistemas de movimento para circular suas mercadorias, estabelecendo um uso corporativo do território. É que nos capítulos que se seguem 4 e 5, apresentamos nossa área de estudo, a mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados, sua inserção numa agricultura globalizada de *commodities*, e as empresas do agronegócio da soja, e como fazem a circulação desta mercadoria.

## **CAPÍTULO 4 - PARTICIPAÇÃO DA MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE NA AGRICULTURA GLOBALIZADA**

Neste capítulo temos por objetivo mostrar a participação da mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados na agricultura científica globalizada, e como os últimos cinquenta anos tem transformado seu espaço, com adesão do meio técnico-científico-informacional, de novas técnicas e de insumos, bem como temos por finalidade analisar se a modernização acooreu de uma maneira igualitária entre os produtores rurais.

Além disso, procuramos evidenciar como se dá a estrutura produtiva da região, se esta é predominantemente agrícola, se este setor é o que norteia a sua economia e como se dá a dinâmica da produção da soja, a presença de empresas do agronegócio da soja, demonstrando que o local é lugar de reprodução do global e que as divisões do trabalho envolvem a região num contexto global.

Para finalizar apresentamos alguns exemplos de técnicas que podem favorecer os pequenos produtores e exemplo de um grau elevado de agricultura globalizada que é a agricultura de precisão, que está sendo viabilizada em algumas áreas desta região.

### **4.1 Estrutura produtiva: financiamentos, insumos, tratores e produção**

A mesorregião Sudeste Paranaense é uma região delimitada pelo IBGE em 1989<sup>44</sup>, composta por 21 municípios: Antônio Olinto, Bituruna, Cruz Machado, Fernandes Pinheiro, General Carneiro, Guamiranga, Imbituva, Ipiranga, Irati, Ivaí, Mallet, Paula Freitas, Paulo Frontin, Porto Vitória, Prudentópolis, Rebouças, Rio Azul, São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Teixeira Soares e União da Vitória. Destes selecionamos três municípios como área de estudo: Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares, conforme mapa 2. Porém, não vamos nos ate, a esta área de estudo com uma reflexão epistemológica sobre a categoria região, pois considerarmos esta uma subdivisão do espaço do Paraná. Conforme Santos (2008a, p. 94),

As regiões são subdivisões do espaço: do espaço total, do espaço nacional e mesmo do espaço local. As regiões são um espaço de conveniência, meros lugares funcionais do todo, pois, além dos lugares, não a outra forma para o todo social que não seja a forma regional. A energia que

---

<sup>44</sup> As mesorregiões foram definidas 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. Com aplicabilidade para elaboração de políticas públicas; subsidiar o sistema de decisões quanto à localização de atividades econômicas, sociais e tributárias; subsidiar o planejamento, estudos e identificação das estruturas espaciais de regiões metropolitanas e outras formas de aglomerações urbanas e rurais (IBGE, 2011).

preside a essa realização é das divisões dos trabalhos sucessivamente instaladas, impondo sucessivas mudanças na forma e no conteúdo das regiões. A ampliação da divisão do trabalho e do intercâmbio gera a aceleração do movimento e mudanças mais rápidas na forma e no conteúdo. As diferenças entre lugares, que eram antes devidas a uma relação direta entre a sociedade local e o espaço local, hoje apresentam outra configuração, já que se dão entre o resultado entre um lugar dado e fatores longínquos, vetores provindo de outros lugares, relações globais das quais cada lugar é o suporte.

Nesse sentido, vamos nos referir a esta região como uma subdivisão do espaço paranaense, dotada de particularidades locais e que também recebe influência do espaço global através das divisões do trabalho.

A região tem sua dinâmica econômica vinculada, primeiramente, ao setor de serviços, em segundo lugar na agropecuária e, em terceiro, na indústria. Conforme dados do Ipardes (2012b), o Valor Adicionado Bruto (Vab) a preços básicos, em 2010, do setor de serviços foi de R\$2.419.670, da agropecuária foi de R\$1.198.466 e da indústria R\$409.467. Porém, o setor de comércio e serviços também está relacionado a atividades agropecuárias, conforme Santos (1992) e Elias (2003), no setor terciário, do período técnico-científico-informacional, deve ser levado em conta outras atividades que nem sempre estão nas estatísticas oficiais.

Quando Elias (2003) analisa a região de Ribeirão Preto-SP mostra que os lugares mais receptivos a uma agricultura e a uma agroindústria globalizada geram um grande número de atividades econômicas que não estão classificadas como terciárias. Neste sentido, é contabilizado, neste setor, os comerciantes de adubos, agrotóxicos, de maquinários, as oficinas de máquinas, os armazéns e silos modernos que, além de acomodar, fazem a limpeza e a padronização dos grãos, os transportadores, o setor de logística de uma empresa agrícola, os bancos que oferecem crédito rural, dentre outros.

Já na contribuição de impostos destaca-se a indústria e a produção primária, pois conforme Ipardes (2012b), em 2010, a região contribuiu para o Valor Adicionado Fiscal (Vaf)<sup>45</sup> do Estado, com a produção primária de R\$1.300.694, a indústria com R\$1.398.970 e o setor de comércio/serviços com R\$955.184. Vemos que a contribuição da indústria ultrapassa em apenas 98 mil reais a contribuição da produção primária. Assim, destacamos

---

<sup>45</sup> Valor Adicionado Fiscal (VAF) é um indicador econômico-contábil utilizado pelo Estado para calcular o índice de participação municipal no repasse de receita do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) e do Imposto sobre Produtos Industrializados-IPI (VAF, 2011) .

a contribuição na geração de impostos da produção primária que engloba o setor agropecuário.

Porém, em relação a maior geração de VAB e maiores contribuições VAF das demais regiões do estado do Paraná, a mesorregião Sudeste está entre as últimas, conforme exposto no quadro 4.

<b>Quadro 4 - Valor Adicionado Bruto e Valor Adicionado Fiscal em reais (R\$) por mesorregião Paranaense 2010</b>						
Mesorregiões	Vab Agropecuária	Vab Indústrias	Vab Serviços	Vaf produção primária	Vaf Indústria	Vaf Comercio/ Serviços
Centro-Ocidental	934.570	846.741	2.983.689	2.129.820	727.252	1.237.827
Centro - Oriental	1.793.856	3.472.043	6.109.804	2.490.398	5.406.674	2.999.348
Centro-Sul	1.047.379	1.381.986	3.245.501	1.587.046	1.516.071	1.301.316
Metropolitana	1.367.077	24.712.502	57.913.261	985.509	41.706.961	26.847.040
Noroeste	1.771.982	1.935.084	5.153.946	3.144.100	2.600.357	1.792.910
Norte Central	2.160.575	7.218.273	21.434.387	4.292.347	8.894.556	10.010.642
Norte Pioneiro	1.365.633	1.108.982	3.754.524	1.669.084	1.499.164	1.648.013
Oeste	2.503.925	7.754.559	12.182.586	6.161.169	7.022.642	5.378.896
Sudeste	1.198.466	709.464	2.419.670	1.300.694	1.398.970	955.184
Sudoeste	1.727.808	2.271.121	4.783.597	2.754.241	3.460.848	2.121.012

Fonte: IparDES (2012b).

Org. Michele Serpe Fernandes.

Vemos no quadro 4 que na geração do VAB se destaca a mesorregião Oeste com R\$2.503.925 na agropecuária, a mesorregião Metropolitana de Curitiba, com R\$24.712.502 na indústria, e com R\$ 57.913.261 o setor de serviços. A mesorregião Sudeste, por sua vez, fica em oitavo na geração do VAB da agropecuária, em décimo ou último no VAB da indústria e no mesmo patamar na VAB do setor de serviços. Ressalta-se que no VAB agropecuário a maioria das regiões está na casa de um milhão de reais e apenas o oeste e o norte central estão na casa dos dois milhões de reais. E na contribuição do VAF, se destaca como maior contribuição à mesorregião Oeste, na produção primária, com R\$6.161.169, e a mesorregião Metropolitana na indústria, com R\$41.706.961, e no setor de comércio e serviços a contribuição é de R\$ 26.847.040. A mesorregião Sudeste fica em nono lugar no VAF da produção primária e da indústria e em último na contribuição do VAF do setor de comércio e serviços.

Entretanto, mais do que ver em que grau contribui na geração de impostos e na composição do VAB do estado, nos interessa ressaltar a participação da mesorregião sudeste na agricultura globalizada e como se caracteriza sua estrutura produtiva.

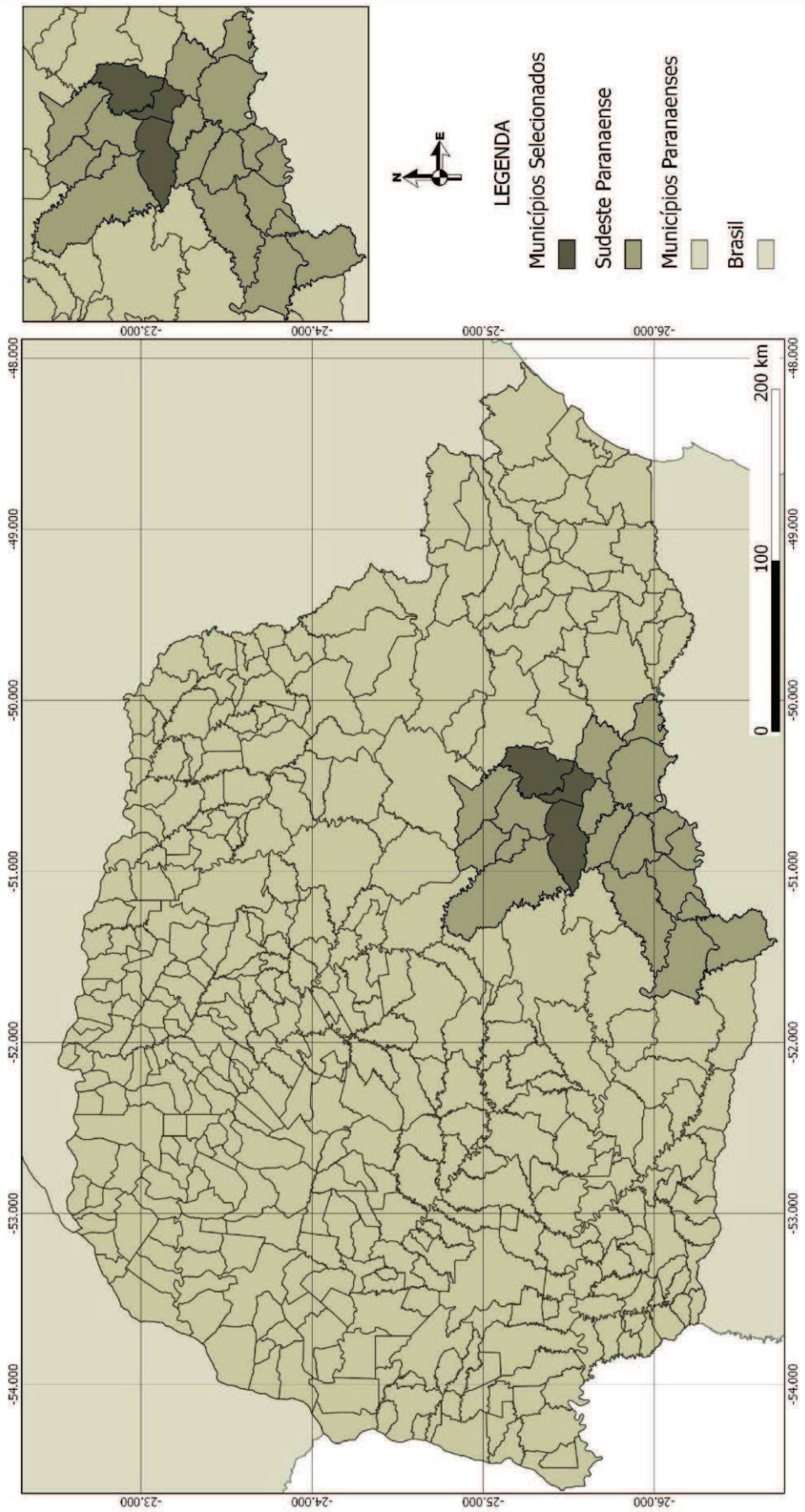
Conforme o censo agropecuário do IBGE, em 2006, a região contava com 39.390 estabelecimentos agropecuários e, desses, 34.665 são estabelecimento de agricultura familiar, ou seja, é predominante o número de pequenos produtores. A região, no entanto, não escapa à lógica da modernização ocorrida no mundo, no Brasil e no Paraná, apesar das especificidades diferenciadas, mas que, em geral, tem sua ligação com as divisões internacionais, nacionais e sociais do trabalho. As novas divisões do trabalho ora eliminam e ora superpõem as antigas. Conforme Santos (2008b):

A divisão internacional do trabalho apenas nos dá a maneira de ser do modo de produção dominante, apontando as formas geográficas portadoras de uma inovação e, por isso mesmo, carregadas de uma intencionalidade nova. É através da incidência num país da divisão internacional do trabalho e da conseqüente divisão interna do trabalho que as especificidades começam a repontar: a formação socioeconômica correspondente atribui um valor determinado a cada forma e a todas as formas, através da redistribuição de funções. A divisão internacional do trabalho explica a seletividade espacial nas realizações e funções, mediante critérios como a necessidade, a rentabilidade e a segurança de uma dada produção. A divisão interna do trabalho nos mostra o movimento da sociedade, a criação e os reclamos das novas funções, e a maneira como essas funções são abrigadas pelas formas preexistentes ou novas (SANTOS, 2008b, p. 61).

E é por essa influência das divisões territoriais do trabalho que, mesmo a mesorregião sudeste paranaense tendo a predominância da agricultura familiar e peso na produção de lavouras como feijão, batata-inglesa e mandioca que são, geralmente, voltadas ao abastecimento do mercado nacional, tem também sua parcela na produção de lavouras destinadas à exportação. Principalmente a soja, e o milho, porém o milho é mais para o mercado interno do que externo, já a soja, também fica uma parcela no mercado interno, mas um grande volume vai para exportação como foi mostrado no capítulo 2, e esta cultura, acaba por movimentar a economia local, estadual, nacional e internacional, dando também sua parcela de contribuição para a reprodução do capital global.



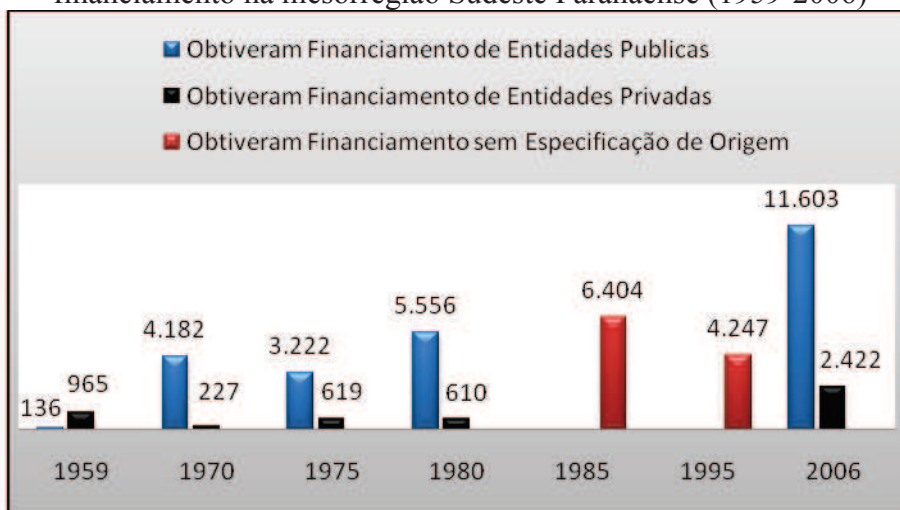
Mapa 2 - Localização da área de estudo: mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados 2010



Base cartográfica: IBGE (2012).  
Software livre: Quantum GIS.  
Elaboração e organização: Michele Serpe Fernandes.

Os municípios da mesorregião Sudeste Paranaense, ao longo de décadas, estão se inserindo nesse processo de modernização da agricultura, embora se essa região comparada com outras regiões do Paraná, possa estar entre as que menos se mecanizaram, como indicam os índices da produção das lavouras de exportação. No entanto, se considerarmos apenas os municípios que fazem parte da própria região vemos que, no decorrer das décadas de 1960, 1970, 1980, 1990 e 2000, período de difusão e de uma agricultura globalizada, no país, e do meio técnico-científico-informacional na região, percebemos que tem se intensificado os índices de mecanização, uso de fertilizantes e a quantidade produzida de lavouras para exportação, conforme os gráficos 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

**Gráfico 3** – Números de produtores que obtiveram financiamento por origem de financiamento na mesorregião Sudeste Paranaense (1959-2006)



Fonte: Censos agropecuários do IBGE, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995, 2006. Org. Michele Serpe Fernandes.

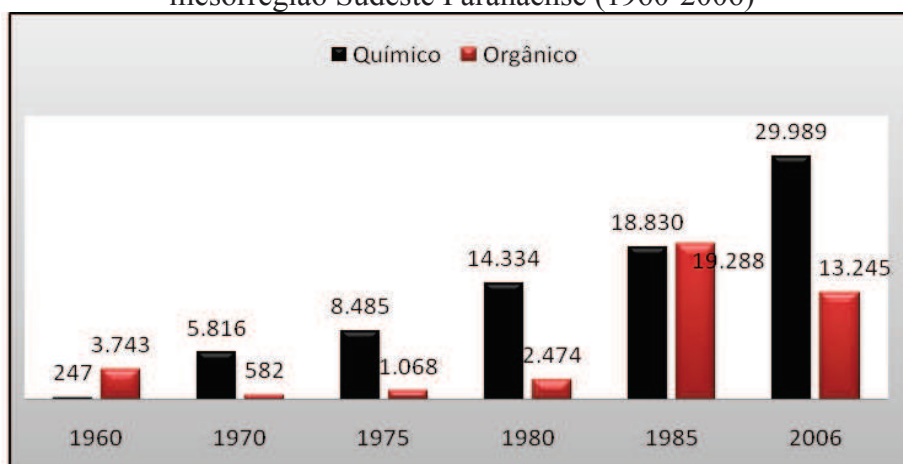
Analisando o gráfico 3 podemos ver que no ano de 1959 o governo financiou apenas 136 agricultores, já as entidades privadas financiaram 965, números que se invertem a partir da década de 1970, na qual o governo financia muito mais produtores que as entidades privadas<sup>46</sup>. De 1959 a 2006 cresce em 8.431 por cento, o número de financiamentos por parte do governo, já as entidades privadas também crescem em número de financiamentos destinados aos produtores, mas de maneira menos expressiva que o

<sup>46</sup> Nos censos agropecuários não existem informações de quais órgãos governamentais e privados forneceram estes financiamentos. Podemos dar o exemplo da cooperativa Sicredi (cooperativa de crédito), que iniciou suas atividades em Nova Petrópolis - Rio Grande do Sul, e na década de 1980 se estabeleceu no oeste do Paraná, a partir daí se expandindo a várias regiões do estado (Sicredi, 2012). E sobre as entidades governamentais, Neto (1997) que até 1965 o crédito rural era suprido praticamente pelo Banco do Brasil, a participação de outros bancos era diminuta.

governo, pois em 1959 financiaram 965 e em 2006 financiaram 2.422, tendo um crescimento de 150,98 por cento.

Porém, para os dados de 1985 e 1995 não há explicação nos censos da origem desses financiamentos, justamente quando a economia nacional passa por um período de recessão e crise fiscal do Estado, posto este passar pelo processo de abertura comercial e diminuir suas funções de regulador e de financiador da agricultura. Esses financiamentos são os que, em grande parte, deram impulso para a modernização e a mecanização da agricultura da mesorregião Sudeste Paranaense, pois através destes houve a compra de maquinários agrícolas, investimentos na preparação e colheita das lavouras, entre outros. O gráfico 4 apresenta os tipos de fertilizantes utilizados na adubação.

**Gráfico 4 - Utilização de fertilizantes de origem química e orgânica na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2006)**



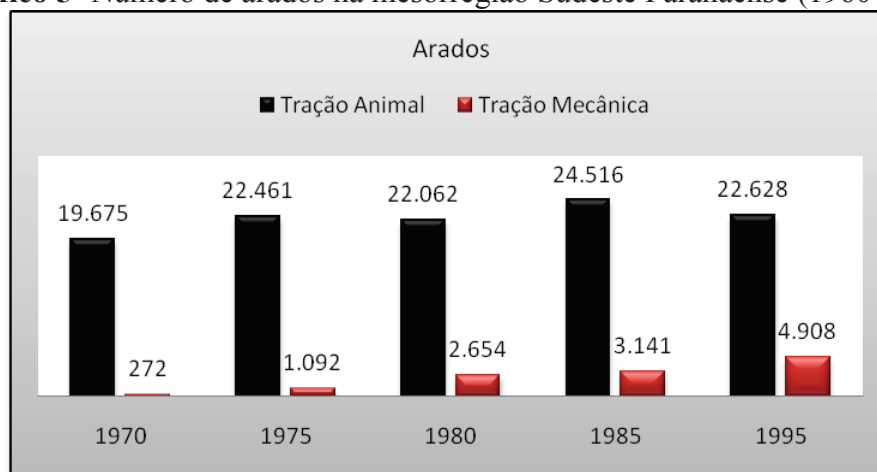
Fonte: Censos agropecuários do IBGE, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995, 2006.  
Org. Michele Serpe Fernandes.

O gráfico 4 demonstra, ainda, que tanto cresceram a utilização de fertilizantes químicos, quanto de orgânicos, porém o uso dos químicos cresceu em maior quantidade, o que se justifica pela adesão dos agricultores a uma agricultura moderna, herança da “revolução verde”. O crescimento de 1960 para 2006 na utilização de produtos químicos na adubação foi de 12.041,29 por cento, e o crescimento de 1960 para 2006 na adubação orgânica foi de 253,86 por cento. Podemos constatar esse crescimento na adubação orgânica, como uma preocupação, por parte dos produtores, em se investir numa agricultura orgânica ou agroecológica que produz alimentos mais saudáveis e também aos

programas de incentivos, por parte do governo e de ONGs<sup>47</sup>, para os agricultores adotarem a prática da agricultura orgânica e da agroecológica.

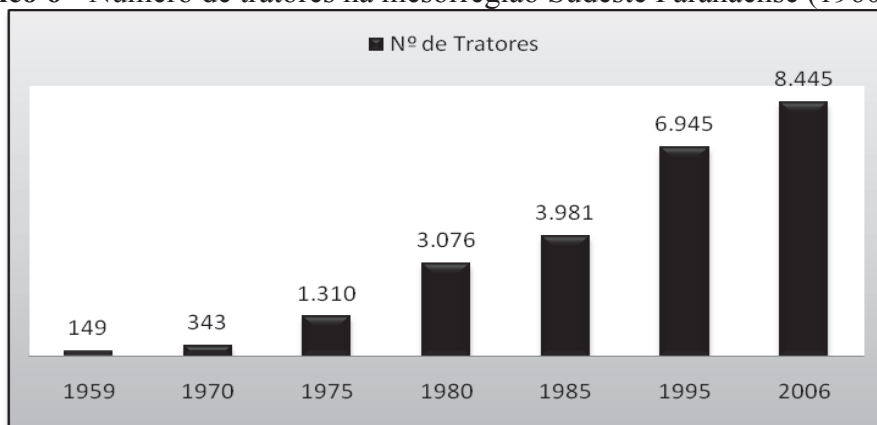
Nos gráficos 5 e 6 podemos observar certo contraste, pois enquanto o número de arados de tração mecânica cresce pouco em números, de 272, em 1960 passou para 4.908, em 2006, a quantia de arados de tração animal que já era grande, em 1960, sendo 19.675 passa para 22.628, em 2006, e a quantia de tratores cresce bastante em números e porcentagem, em 1959 havia apenas 149 tratores e, em 2006, são 8.445 tratores.

**Gráfico 5-** Número de arados na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2006)



Fonte: Censos agropecuários do IBGE, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995, 2006. Org. Michele Serpe Fernandes.

**Gráfico 6 -** Número de tratores na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2006)



Fonte: Censos Agropecuários do IBGE, 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995, 2006. Org. Michele Serpe Fernandes.

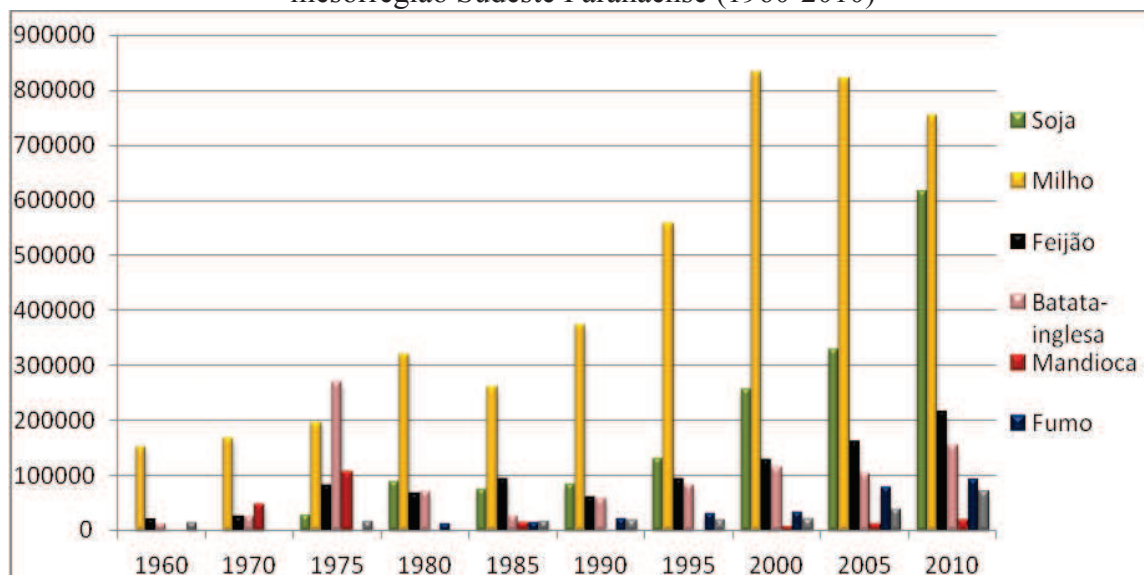
<sup>47</sup> Em informações obtidas a campo, vimos que na região está locada a Organização Não Governamental Instituto Equipe, órgãos do estado como Emater que desenvolve alguns trabalhos relacionados à agroecologia. Também no município de Irati, abriu em 2011 o curso de técnico em agroecologia no Instituto Federal Tecnológico do Paraná.

Nos anos que se seguiram a fase de modernização da agricultura no Brasil, incentivada pelo governo entre 1960 e 1985 e difusão do meio técnico-científico-informacional, houve um crescimento maior no número de tratores com 2.571 por cento, e entre 1985 a 2006 também houve crescimento, com 112 por cento. Porém, ao comparar esses números relativos à aquisição de tratores (8.445) aos números de estabelecimentos agropecuários (39.390), vemos que há um grande déficit no número de tratores.

Outro processo inverso à característica de uma agricultura mecanizada que vem se acentuando nesta região é a pouca variação do número de arados de tração animal que, aliás, ainda cresceu em números entre as décadas de 1970 a 1985, como vimos no gráfico 5. Este fato pode ser explicado por haver um grande número de pequenos produtores na região e que talvez não necessitem de instrumentos tão mecanizados para preparação do solo. No entanto, tanto a alta quantia de arados de tração animal quanto à baixa quantia de tratores em relação à grande quantidade de estabelecimentos agropecuários demonstram que a agricultura moderna e mecanizada, embora esteja em alguns lugares consolidada e em outras em plena expansão, ainda não atingiu parte significativa dos agricultores.

A exemplo do Paraná, na mesorregião Sudeste Paranaense se destacam as chamadas lavouras do milho e da soja, conforme o gráfico 7.

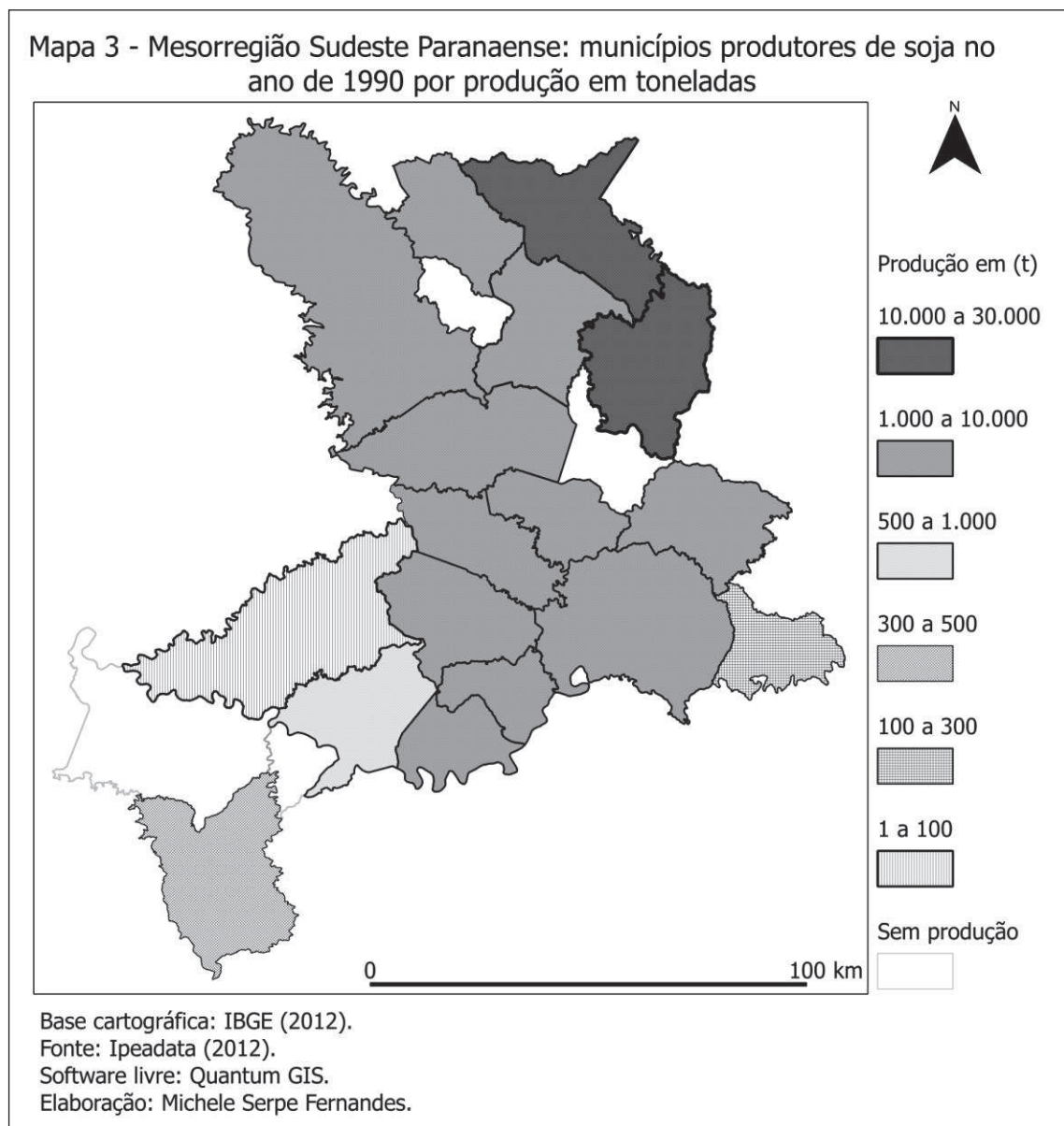
**Gráfico 7** – Principais lavouras temporárias em toneladas de quantidade produzida na mesorregião Sudeste Paranaense (1960-2010)



Fonte: censos agropecuários do IBGE, 1960, 1970, Ipeadata (2012).  
Org.: Michele Serpe Fernandes (2012).

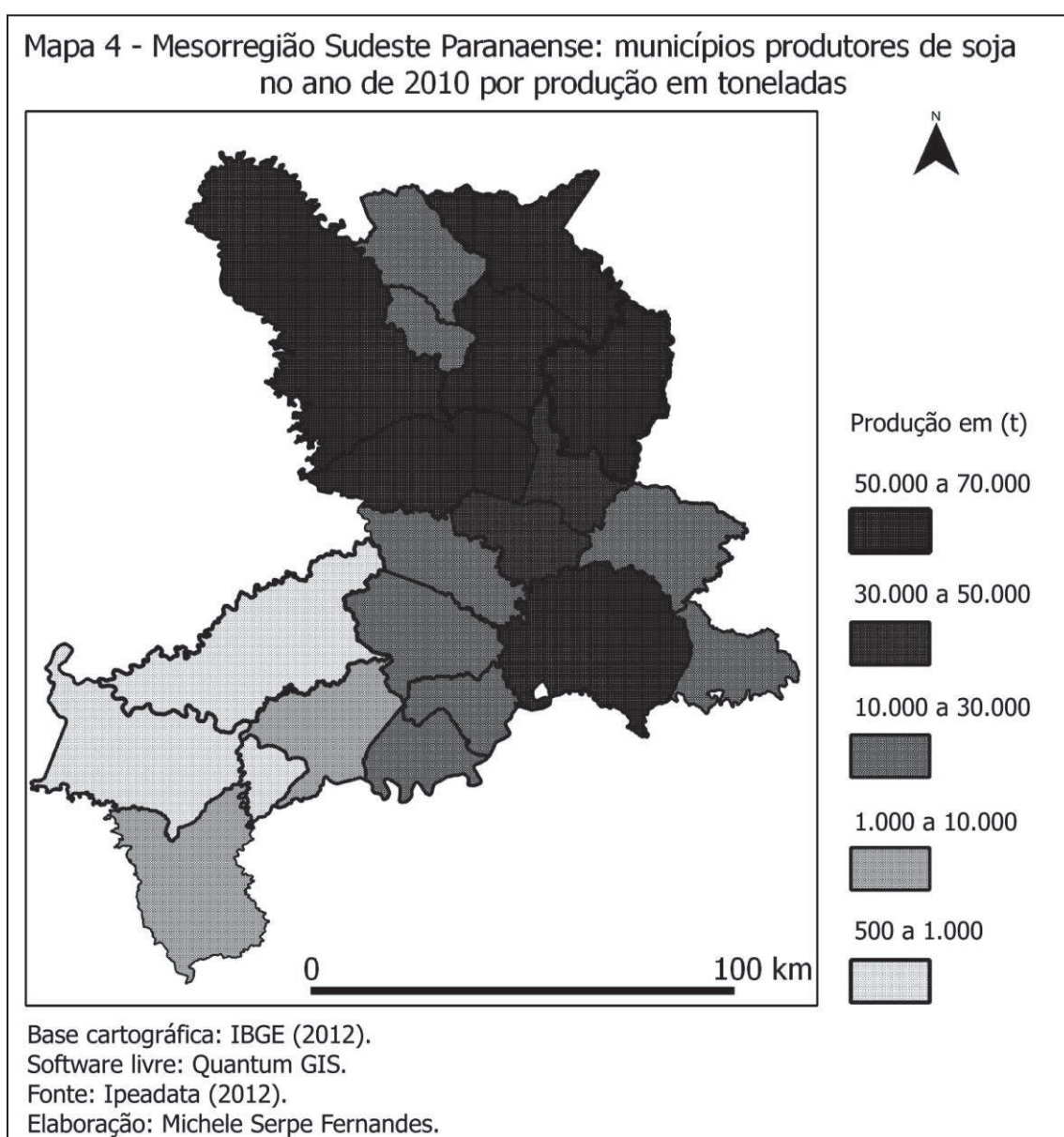
Vemos no gráfico 7 que o milho aparece em primeiro lugar em quantidade produzida, a soja em segundo, depois no ranking da produção em toneladas vem o feijão, a

batata inglesa, a mandioca e, por ultimo, o fumo. O milho teve uma produção de 151.234 toneladas em 1960 e, em 2010, teve uma produção de 752.817 toneladas, ou seja, um crescimento de aproximadamente 397 por cento. A produção de soja, em 1960, foi de 27 toneladas, produzida por apenas dois municípios: Cruz Machado e Imbituva e, em 2010, a quantidade produzida foi 616.168 toneladas, alcançando todos os municípios da região, ou seja, nesses 50 anos que se passaram a produção cresceu em 2.282.003 por cento. Tanto a soja quanto o milho produzem mais derivados na agroindustrialização, e a soja é mais destinada ao mercado externo, pois existe uma grande demanda por parte dos países da Europa e da Ásia. Os mapas 3 e 4 mostram a distribuição do crescimento da produção de soja em toneladas por município da região.



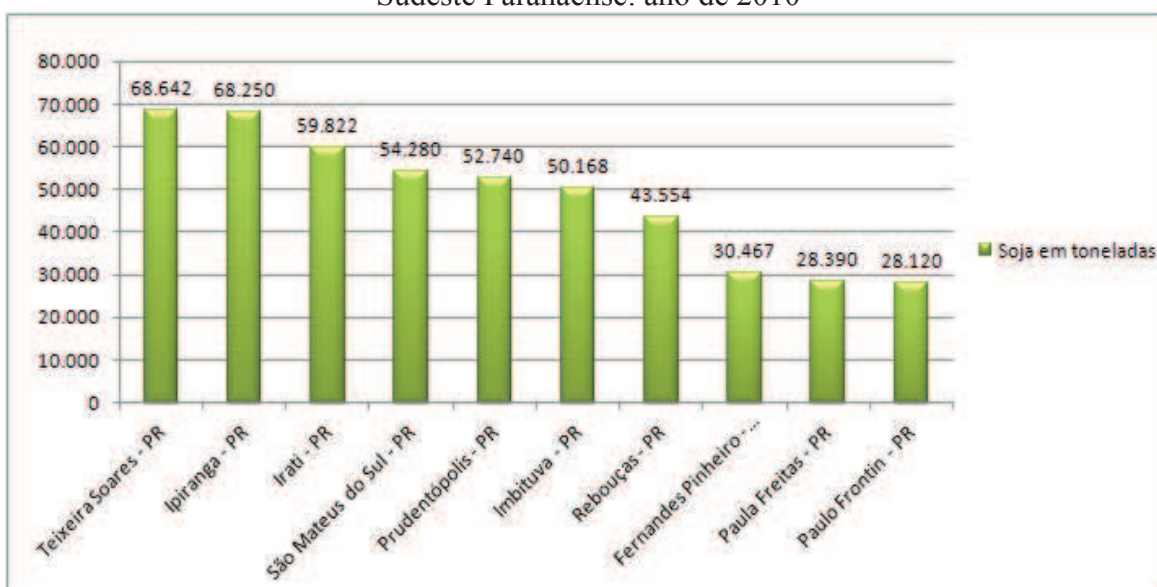
No mapa 3, vemos que, para o ano de 1990 a produção sojicultora não abrangia todos o municípios, como os municípios de Bituruna, Guamiranga, Fernandes Pinheiro e Porto Vitória. Porém, alguns destes municípios ainda não existiam por serem distritos, o que pode dificultar a identificação de quais municípios efetivamente produziam soja.

O que se pode notar é que era de pouca expressividade a produção de maioria dos municípios, estando entre 500 e 1.000 toneladas. Apenas os municípios de Teixeira Soares, com a produção em torno de 30.000 toneladas, e o de Ipiranga, com produção em torno das 10.000 toneladas. O mapa 4 demonstra um aumento na produção de soja e que todos os municípios da região estão inseridos neste cultivo.



Vemos, no mapa 4, um aumento da produção em toneladas, e a participação de todos os municípios. O que no ano de 1990 não passava das 30.000 toneladas, no ano de 2010 chega a quase 70.000 toneladas de produção sojicultora. Entre a casa dos 50.000 e 70.000 toneladas se encontram os municípios de Prudentópolis, São Mateus do Sul, Imbituva, Ipiranga, Irati e Teixeira Soares. Em seguida, entre 30.000 e 50.000 toneladas estão os municípios de Fernandes Pinheiro e Rebouças. Entre 10.000 e 30.000 toneladas estão os municípios de Antonio Olinto, Guamiranga, Ivaí, Mallet, Rio Azul, São João do Trinfo, Paula Freitas e Paulo Frontim. Entre 1.000 e 10.000 toneladas estão os municípios de General Carneiro e União da Vitória. O gráfico 8 expressa os dez maiores municípios produtores de soja:

**Gráfico 8** - Os dez municípios maiores produtores de soja (em toneladas) da mesorregião Sudeste Paranaense: ano de 2010



Fonte: Sidra/IBGE (2012).  
Org.: Michele Serpe Fernandes.

O gráfico 8 apresenta os municípios com maior produção de soja da região, com destaque para os municípios de Teixeira Soares e Ipiranga, com aproximadamente 70.000 toneladas. Para Irati, São Mateus do Sul e Prudentópolis a produção é de 50.000 toneladas. Para Rebouças 40.000 toneladas, para Fernandes Pinheiro 30.000 toneladas e, para Paula Freitas e Paulo Frontim uma produção na casa das 20.000 toneladas.

Estes municípios respondem pela produção de 484.433 toneladas, sendo que a região como um todo produz 616.168 toneladas, ou seja, estes municípios são responsáveis por aproximadamente 80 por cento da produção sojicultora da região.



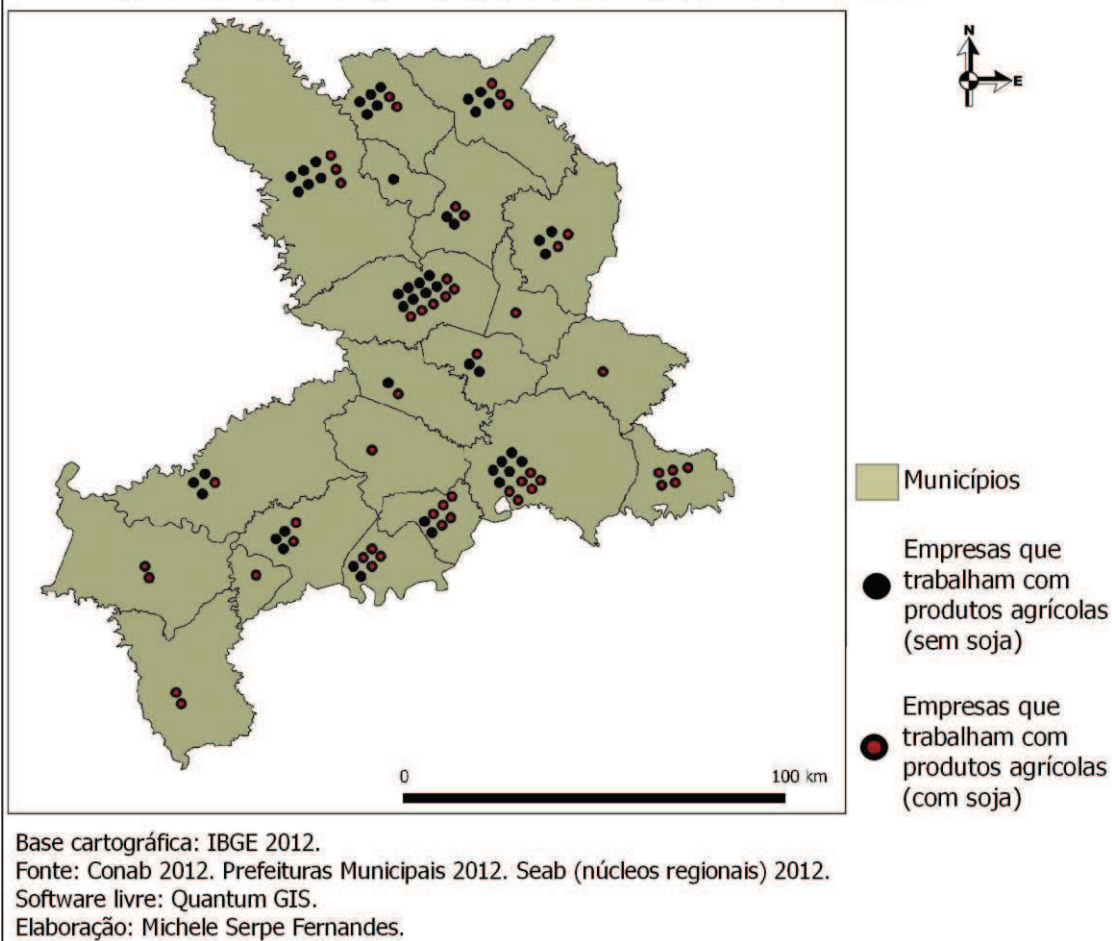
Não existem dados que mostrem exatamente o tipo de produtores que está plantando essa cultura na região. Os dados do censo de 2006, conforme Sidra/IBGE (2012) mostram que a produção foi de 362.652 toneladas de soja produzidas na mesorregião sudeste paranaense. E, que dos 39.390 estabelecimentos existentes na mesorregião, com área total 1.128.202 de hectares, 2.044 estabelecimentos cultivaram soja, utilizando 189.553 hectares de terra para esse plantio, ou seja, 16,8 por cento do total. Esta porcentagem de utilização de terras foi a maior das culturas permanentes e temporárias, com 34.655 estabelecimentos agricultores familiares e 4.725 não familiares. Partindo do princípio que pouco mais de 2 mil estabelecimentos cultivaram a soja, a tendência de cultivo está entre os médios e grandes produtores.

A presença de empresas agrícolas facilita a armazenagem, a padronização e a comercialização da produção da soja. O próximo item apresenta as empresas que atuam na secagem, limpeza, comercialização e agroindustrialização da soja na região e nos municípios selecionados.

#### **4.2 Empresas agrícolas**

É grande o número de empresas agrícolas que atuam na mesorregião Sudeste Paranaense, entorno de 98 empresas, sendo que este número aumenta se contabilizarmos cada unidade presente nos municípios, entretanto para a elaboração do mapa 5 apresenta-se somente as empresas por municípios e não suas unidades. O mapa 5 mostra a distribuição de empresas por município e quais destas, além de trabalhar com diferenciados produtos agrícolas como (trigo, feijão, milho, etc), trabalham com a soja.

Mapa 05 - Empresas da mesorregião Sudeste Paranaense que trabalham com produtos agrícolas (sem soja) e (com soja) no ano de 2012



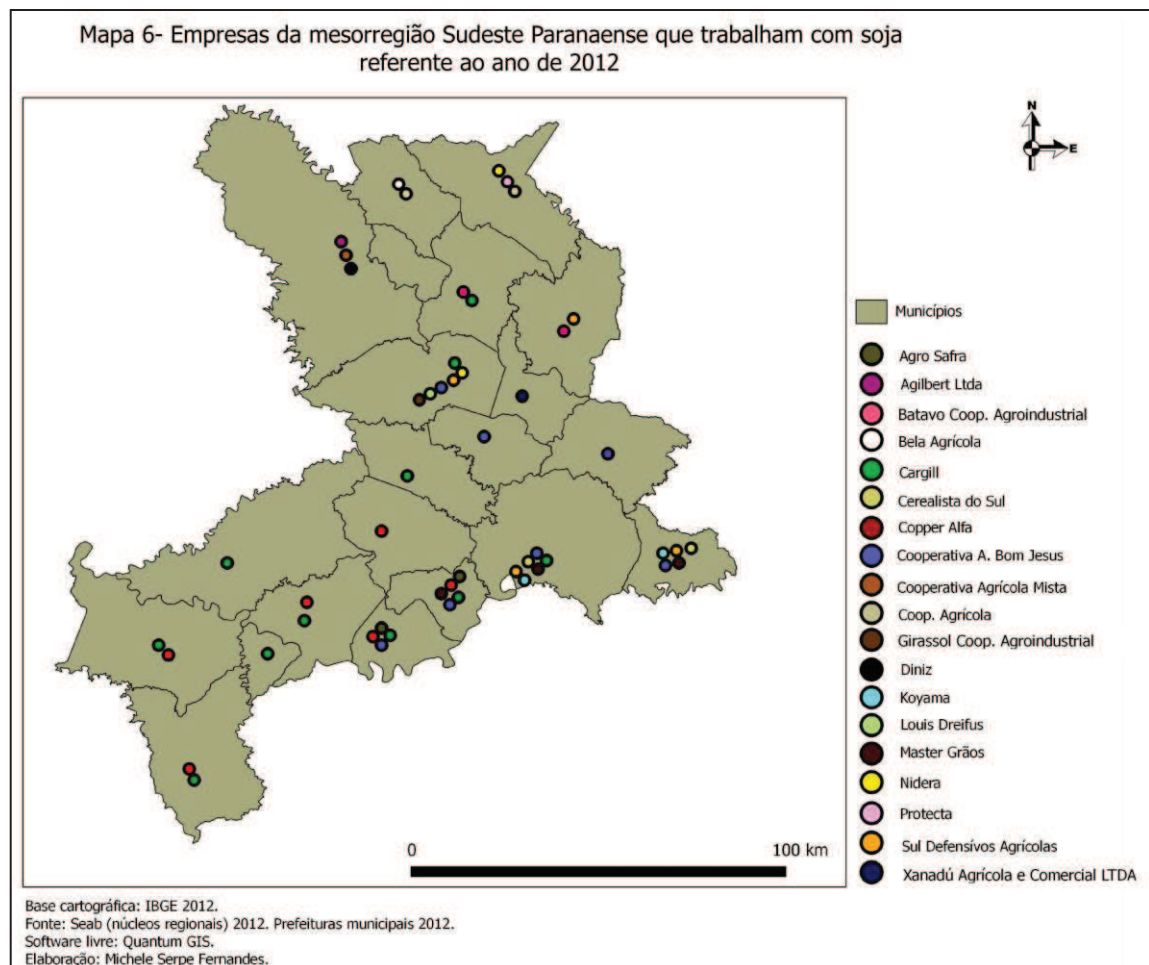
No mapa 5 vemos que das 98 empresas que trabalham com produtos agrícolas, 51 atuam na cadeia produtiva da soja e em alguma etapa do circuito espacial produtivo da soja, como padronização (secagem e limpeza) de grãos, comercialização e também industrialização.

A presença de 51 empresas que trabalham com soja demonstra a importância desta cultura agrícola na região, as localizações destas empresas se distribuem nos municípios que mais produzem como Irati e São Mateus do Sul. Outros municípios que também são grandes produtores, mas que tem a atuação de poucas empresas são Ipiranga, Imbituva e Teixeira Soares, porém estas empresas são de grande porte, como as multinacionais Cargill e Nidera, e a nacional Cooperativa Agroindustrial Batavo.

Outros municípios que têm várias empresas são Paula Freitas, Paulo Frontim (que estão entre os dez maiores produtores de soja da região) e Antonio Olinto (de pouca expressividade na produção sojicultora), que fazem divisa com o estado de Santa Catarina

e podem se configurar como pontos estratégicos para o escoamento nos portos deste estado. Vemos, ainda, que em alguns municípios não existem empresas que trabalham com a soja, porém há a atuação das empresas dos municípios vizinhos, conforme nos informou a Seab/Núcleo Regional de Irati (2012).

O Mapa 6, mostra o nomes das empresas que trabalham com soja, por município da mesorregião Sudeste Paranaense.



Podemos ver no mapa 6 que existem algumas empresas de médio e grande porte na região, atuando em vários municípios, como a Sul Defensivos Agrícola, que atua nos municípios de São Mateus do Sul, Antonio Olinto, Irati e Teixeira Soares. Esta empresa também atua em outras regiões do Paraná e tem uma unidade em Santa Catarina. A Cooperativa Agroindustrial Bom Jesus têm unidades em Paula Freitas, Paulo Frontim, Antonio Olinto, São Mateus do Sul, São João do Triunfo, Irati e Rebouças e em outra região do Paraná, no município da Lapa, onde está localizada sua matriz. A Cooperativa Batavo, com unidades em Imbituva e Teixeira Soares e em outras regiões do estado e do

Brasil. A multinacional Louis Dreyfus *Commodities* com unidade em Irati. A empresa multinacional Nidera possui unidades em Ipiranga e Irati. A multinacional Cargill possui unidades em São Mateus do Sul, Paula Freitas, Paulo Frontim, União da Vitória, Porto Vitória, General Carneiro, Bituruna, Cruz Machado, Rio Azul, Irati e Imbituva, posto ser esta empresa a maior em atuação na região, tendo unidades em 12 municípios.

Cada uma das empresas envolvidas com o complexo da soja criam diferenciadas topologias no território, e as com maiores capitais, como por exemplo, as multinacionais Cargill, Louis Dreyfus *Commodities*, Nidera, além de estabelecerem filiais em vários pontos do território brasileiro, hierarquizam as atividades, estabelecem em cada local seus lugares (da compra, da armazenagem e do processamento), e comandam estes locais a partir dos lugares das decisões (centros administrativos nacionais e estrangeiros).

Neste sentido, observamos que a mesorregião Sudeste Paranaense além de ter uma tendência econômica para a agropecuária, vem se inserindo cada vez mais em uma agricultura globalizada com crescimento gradual em insumos agrícolas, e onde se tem a presença de muitas empresas voltadas a agricultura, e empresas que realizam o armazenamento e comercialização de *commodities* como a soja.

Os próximos itens têm como objetivo mostrar como os municípios selecionados participam na agricultura globalizada da região, principalmente no que se refere à cultura da soja.

#### **4.3 Mesorregião Sudeste Paranaense: municípios selecionados**

Os municípios de Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares, da mesorregião Sudeste Paranaense, assim como os demais municípios nos dão exemplo de inserção na agricultura globalizada.

As atividades que ocupam mais pessoas no município de Fernandes Pinheiro, referente ao ano de 2010, conforme Ipardes (2012c) são: a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, com o total de 1.207 pessoas ocupadas, em seguida vem o comércio com 231 pessoas e, em terceiro, a administração pública, defesa e seguridade social com 165 pessoas ocupadas. O Valor Adicionado Bruto, no ano de 2010 é composto por R\$25.893 advindos da agricultura, R\$23.651 do setor de serviços e R\$ 4.239 da indústria. Em relação à contribuição no Valor Adicionado Fiscal, segundo os ramos de atividade, encontra-se, primeiramente, a produção primária, com R\$39.229.171, em

segundo o comércio e serviços com R\$6.824.306, a indústria em terceiro com R\$3.260.668. Vemos, assim, que as atividades econômicas do referido município são mais voltadas para agropecuária. O município é referência por ter a presença de uma unidade com agricultura de precisão, e também na industrialização de erva-mate, com a empresa Leão<sup>48</sup>.

Em Teixeira Soares as atividades econômicas que mais ocupam pessoas, referente ao ano de 2010, segundo Ipardes (2012d), são: a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, com 2.566 pessoas ocupadas, o comércio com 377, e a administração pública, defesa e seguridade social com 257 pessoas ocupadas. No Valor Adicionado Bruto, a agropecuária apresenta R\$48.704, o setor de serviços R\$46.314 e a indústria R\$7.199. E na contribuição ao Valor Adicionado Fiscal, a produção primária está com R\$102.506,482, o comércio e serviços com R\$ 16.546,743 e a indústria com R\$ 4.240,431. Este é um indicativo de que neste município também predominam as atividades econômicas agrícolas e relacionadas à agricultura, como o setor de comércio serviços. Este município se destaca como maior produtor de soja da mesorregião Sudeste Paranaense.

No município de Irati as atividades econômicas que mais ocupam pessoas em 2010, conforme Ipardes (2012e) são: a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura com 6.908 pessoas, o comércio com 5.480 pessoas e as indústrias de transformação com 2.965 pessoas ocupadas. No Valor Adicionado Bruto, se destaca o setor de serviços, gerando R\$ 437.773 ocupações, em segundo a indústria com R\$ 122.741 e, em terceiro, a agropecuária com R\$81.523. Em relação ao Valor Adicionado Fiscal, o comércio e serviços com R\$175.003, a indústria com R\$133.557 e a produção primária com R\$89.762,464. Vemos que neste município a população está ocupada mais no ramo da agricultura, porém em termos de capital e tributação o setor de comércio e serviços participa em maior grau da economia. Além da alta produção de soja e milho, o município se destaca pela industrialização de trigo, com a empresa Moageira S.A, entre outras empresas de beneficiamento de feijão, fabricação de farinhas, beneficiamento de fumo e de leite.

Neste sentido, vemos a grande participação da agricultura na economia destes três municípios, e mesmo no caso de Irati, em que as atividades do setor de comércio e de serviços predominam na geração de divisas e impostos, parte significativa das pessoas está

---

<sup>48</sup> Iniciou suas atividades em 1900 no Paraná, e foi adquirida pela Coca-Cola em 2007 (Leão, 2012).

ocupada na agropecuária. Sobre o setor de comércio e serviços, eles também desenvolvem grande quantidade de funções para a agricultura, como armazenamento, transportes, comercialização de produtos agrícolas e de insumos para a agricultura etc.

No âmbito de assistência governamental para a agricultura, as prefeituras municipais agem em parceria com vários órgãos do estado, como o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), a Secretaria de Abastecimento e Agricultura (Seab), a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar)<sup>49</sup>, entre outros que fornecem assistência à agricultura, fiscalização e instrução aos agricultores. Todos estes órgãos tem como sede o município de Irati.

A Secretaria de Agricultura de Irati<sup>50</sup> nos informou que desenvolve vários programas para a agricultura, como a Bacia Leiteira, que atende pequenos e médios produtores; a Regularização Fundiária que atende pequenos agricultores; o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que apoia os agricultores para entrega de produtos para merenda escolar, tanto do município como no estado, além do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) que atende as instituições através do Provopar municipal; o Programa de fruticultura (pêssego, ameixa e uva) atende pequenos agricultores familiares; e o Programa de fertilização do solo (entrega de calcário) a agricultores familiares em parceria com o governo do estado, bem como um armazém que comercializa produtos agrocológicos situado na Vila São João. Na secretaria também fomos informados que não existem programas específicos para a soja, porque a produção geralmente atinge as médias e grandes propriedades que já estão estruturadas para a comercialização. Mas existe a empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná que atende pequenos produtores na fabricação e comercialização de ração animal para a Bacia Leiteira.

Em relação aos órgãos do estado, a Seab é responsável pela elaboração de projetos que viabilizem a agricultura familiar e comercial. A Seab, Núcleo Regional de Irati, atua mais no atendimento de agricultores familiares e jovens rurais, conforme o perfil dos municípios. Sobre a elaboração, a regulamentação e fiscalização de projetos para os municípios da jurisdição da Seab, Núcleo Regional de Irati, o diretor Igor Zampier

---

<sup>49</sup> Os municípios da jurisdição da Seab, Núcleo Regional de Irati, da Adapar e da Emater, núcleo Regional de Irati, são Guamiranga, Fernandes Pinheiro, Imbituva, Irati, Rebouças, Rio Azul, Mallet e Teixeira Soares.

<sup>50</sup> Conseguimos estas informações via email, da Secretaria de Agricultura de Irati, no dia 22 de novembro de 2012. Com as secretarias de agricultura de Teixeira Soares não conseguimos informações, apesar de termos trocado contato por telefone e por email. Já em Fernandes Pinheiro não conseguimos nenhum tipo de contato.

(informação verbal)<sup>51</sup> nos informou que estão em andamento os programas de Leite para as Crianças, gerido pela Seab, que faz a parte da fiscalização, do controle de qualidade e da logística; o Programa de Habitação Rural, com parceria da Companhia de Habitação do Paraná - Cohapar e da Emater; o programa de Estradas Rurais, convênio Emater e Seab com as prefeituras e repasse do valor de óleo diesel para as prefeituras e projetos para recuperar trechos de estradas; programa de Calcário, com repasse de recurso para as prefeituras, e (fazem a fiscalização desde a compra até a incorporação do calcário no solo pelos produtores).

Além destes, cinco projetos estão em andamento e um projeto já foi aprovado no MDA, que trata-se da construção de um centro de processamento de agricultura familiar, em Irati, onde será montada uma cozinha de processamento para entrega de merenda para os colégios municipais. Segundo o informante, este é um projeto piloto que posteriormente será aplicado nos outros municípios da jurisdição. Tem a agroindústria familiar, a fábrica do produtor, em parceria com a Emater, onde os produtores elaboram a semi-industrialização, como conservas, compotas, embutidos, queijos, artesanatos, todos já regulamentados. Tem o programa de Ovinos e Caprinos, junto com o colégio florestal, para a construção de um polo reprodutor de ovinos, tem o Crédito Fundiário feito em parceria com a Emater para compra de terras, associado ao Pronaf, e o Projeto de Regularização Fundiária, inserido no Prorural, para as pessoas que têm a posse da terra, mas não tem a regulamentação. Também existem projetos com cada município, para as associações de produtores e para a compra de equipamentos e insumos.

A Adapar é um setor independente da Seab, e atua na fiscalização e aplicação de programas que o Ministério da Agricultura repassa. Atuam na área de agronomia e realizam a fiscalização da sanidade animal e vegetal. No programa de Gerência de Sanidade Vegetal (GSV) atua no monitoramento das propriedades, das lojas de agrotóxicos e venenos e de doenças e insetos que afetam a produção, conforme nos relata a supervisora da Adapar, Elizabeth Rodrigues (informação verbal)<sup>52</sup>. No programa de Gerência de Sanidade Animal (GSA), a Adapar aplica a legislação vigente do Ministério da Agricultura e faz o monitoramento dos animais, como o cadastro, vacina assistida, controle de doenças como febre aftosa, tuberculose etc. e cobrança, fiscalização e orientação em eventos como

---

<sup>51</sup> Entrevista realizada no dia 29-11-2012, com o senhor Igor Zampier, diretor da Seab, Núcleo Regional de Irati.

<sup>52</sup> Entrevista realizada no dia 29-11-2012, com a Supervisora da Adapar, a senhora Elizabeth Rodrigues.

o rodeio. Estes monitoramentos e fiscalizações servem para garantir que os produtos de origem animal e vegetal possam continuar atendendo aos mercados interno e externo, pois conforme a supervisora, "as barreiras para o comércio exterior são barreiras sanitárias".

A Emater, conforme nos relata o coordenador Altair Gans (informação verbal)<sup>53</sup>, tem como objetivo desenvolver a agricultura familiar e suas organizações (associações e cooperativas). A secretaria procura promover o Desenvolvimento Sustentável Educativo: Ambiental, Social e Econômico, e a Ação Educativa, auxiliando nos grupos de famílias por comunidade, realizando palestras, dentre outros, com a participação de 20 técnicos, sendo 160 pessoas por técnico. Contam com o apoio de convênios com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), para a realização dos trabalhos, tendo em vigência três convênios: a Diversificação para Cultivo do Tabaco, que usa esta metodologia de capacitação; Projeto de recuperação dos beneficiários do Banco da Terra, do crédito fundiário, e o Projeto da Microbacia e ao Manejo de Solo.

Além destes, a Emater trabalha com o Projeto do Leite, Projeto de Grãos (milho e feijão), Fruticultura, Olericultura, e Cultivo Florestal. Além do trabalho social, a secretaria apoia o programa Minha Casa Minha Vida no meio rural, e trabalha junto ao associativismo. A Emater também está iniciando trabalhos com agroecologia nos municípios de Imbituva, Rio Azul e Mallet, onde foi montada uma unidade demonstrativa para trabalhar com milho e feijão. O trabalho também é feito com a olericultura e plantas medicinais, desenvolvendo o trabalho técnico com alguns grupos de produtores. Segundo Gans (2012, informação verbal) "a agroecologia é a grande marca que estamos avançando com mais profundidade".

Podemos perceber, então, uma efetiva participação de órgãos governamentais em atender a agricultura familiar, visto que o perfil da região demonstra grande quantidade de agricultores familiares, assim promovem assistência na agropecuária, através de projetos, de instrução, e da fiscalização.

No entanto, em relação ao acesso ao crédito e a distribuição de maquinários, há muito que ser feito. Relacionando apenas os três municípios estudados, podemos verificar, no quadro 5, que os financiamentos não atingem a todos os produtores:

---

<sup>53</sup> Entrevista realizada no dia 21-11-2012, com o coordenador da Emater, o senhor Altair Gans.



<b>Quadro 5 - Número de estabelecimentos que obtiveram financiamento no ano de 2006 por origem de financiamento e que não obtiveram por motivo</b>			
	Fernandes Pinheiro	Irati	Teixeira Soares
nº de estabelecimentos	566	2.992	1.068
nº de financiamentos	185	1.037	422
nº de financiamentos providos de programa de créditos e Pronaf	165	829	328
nº de financiamento não proveniente de programas de créditos	20	208	94
nº de estabelecimentos que não receberam financiamento	381	1.955	645
por falta de garantia pessoal	2	8	49
não sabem como conseguir		7	10
Burocracia	50	207	78
Falta de pagamento de empréstimo anterior	1	39	79
medo de contrair dívidas	37	348	51
não precisaram	247	1.150	341
outros motivos	44	196	37

Fonte: Sidra/IBGE 2012.

Org. Michele Serpe Fernandes.

O quadro 5 mostra que, dos 185 financiamentos em Fernandes Pinheiro, apenas 20 não são de programas do governo; em Irati, dos 1.037 financiamentos, 208 não são do governo e; em Teixeira Soares, dos 422 financiamentos, 94 não são do governo. Isto mostra que o governo é o que mais oferece programas de créditos aos agricultores. Porém, nem todos os agricultores que precisam de crédito conseguem obtê-lo, sendo os principais motivos, a burocracia, o medo de contrair dívidas e falta de pagamento de empréstimo anterior.

Isso demonstra que a burocracia e exigências requeridas do produtor precisam ser revistas, bem como faz-se necessário rever a questão de melhorias das condições de pagamentos para os endividados, tal como diminuir juros. Chama-nos a atenção que poucos responderam que não sabiam como conseguir os financiamentos, o que sugere que está havendo uma boa propagação dos sistemas de créditos que o governo disponibiliza. Também podemos observar que boa parte dos produtores não precisou dos empréstimos, indicando que estes já estão conseguindo viabilizar sua própria economia.

Porém, quando olhamos para os números de máquinas agrícolas, observamos uma grande disparidade entre os produtores:

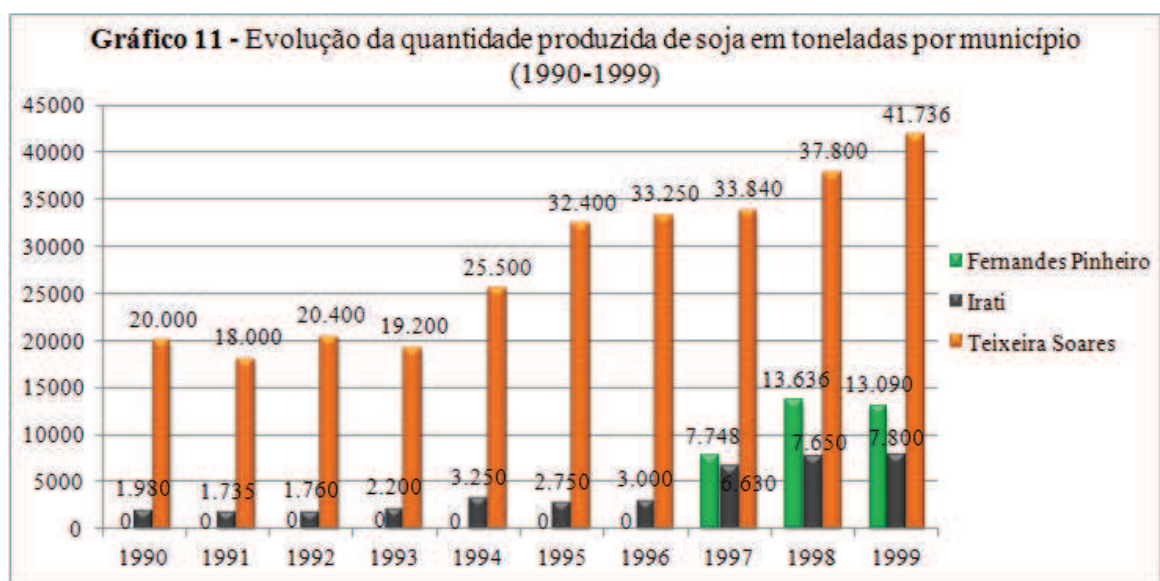
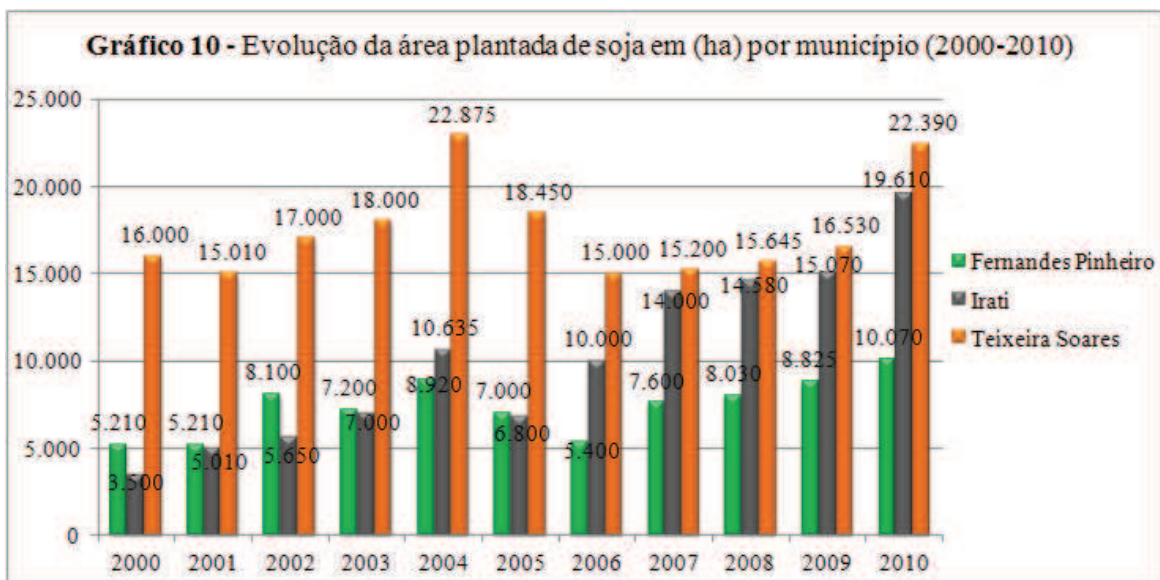
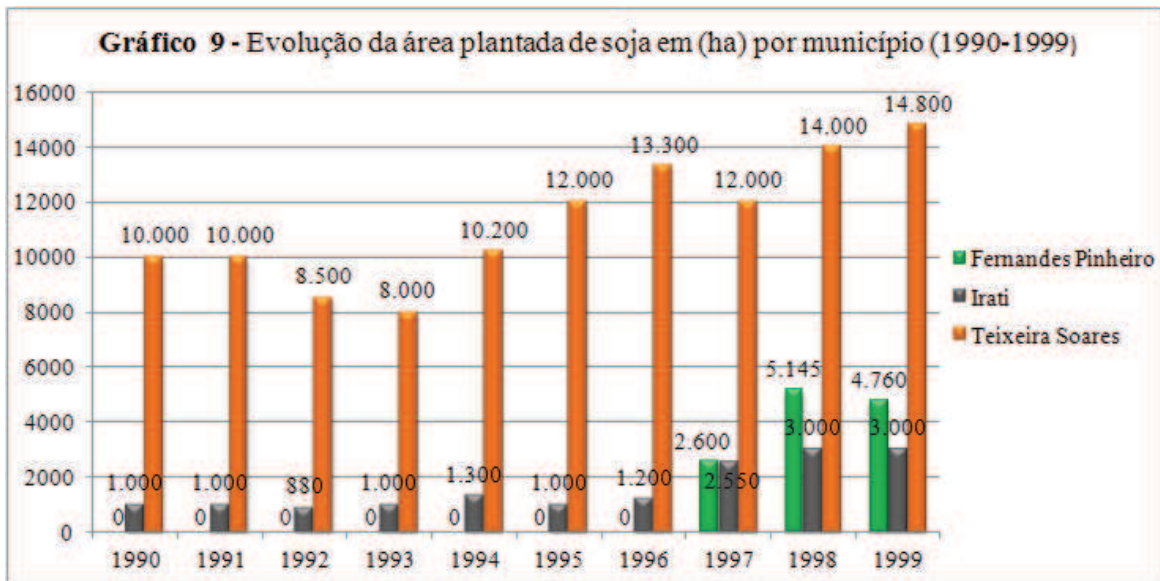
<b>Quadro 6 - Máquinas agrícolas por município ano de 2006</b>			
Municípios	Nº de estabelecimentos	Tratores	
		Estabelecimentos com tratores	Nº de tratores
Fernandes Pinheiro	566	126	177
Irati	2.992	818	939
Teixeira Soares	1.068	254	432

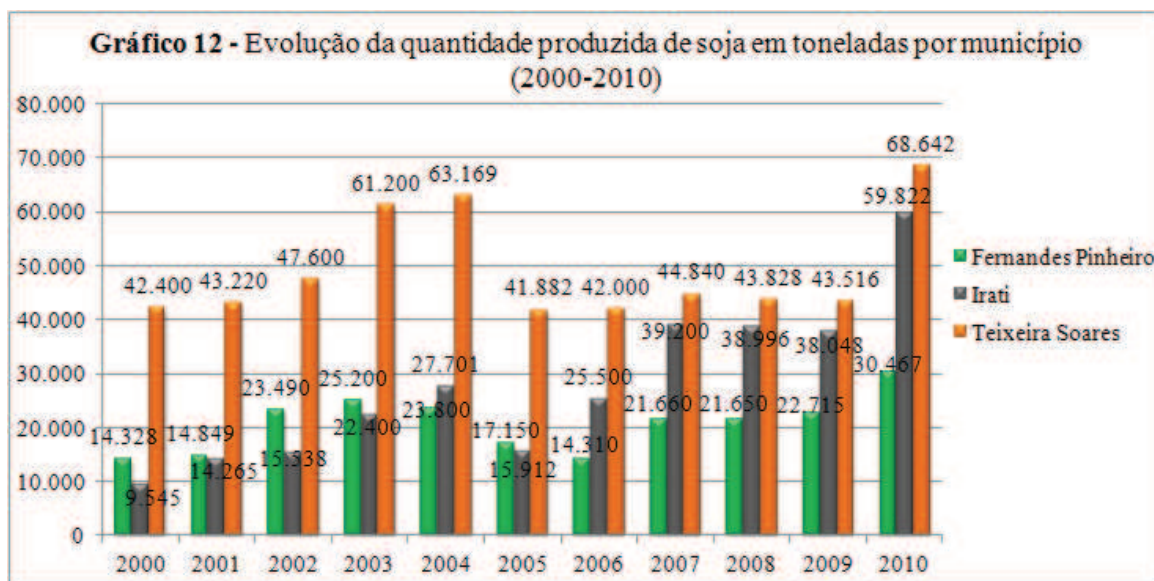
Fonte: Sidra/IBGE 2012.

Org. Michele Serpe Fernandes.

Observamos, no quadro 6, que é grande a disparidade no que se refere aos maquinários agrícolas, pois em Fernandes Pinheiro apenas 22 por cento das propriedades possuem tratores, exatamente 126 estabelecimentos, com o número total de 177 tratores. Irati, a disparidade também é grande, com aproximadamente 27 por cento das propriedades usufruindo de tratores, que somam 939 nas 818 propriedades. Em Teixeira Soares também é grande a disparidade, com aproximadamente 24 por cento das propriedades com tratores e, do total das 254 propriedades, existem 432 tratores. Avaliamos, assim, que além da grande disparidade, algumas das propriedades possuem mais de um trator. E, por mais que existam sistemas de arrendamento e aluguel de máquinas agrícolas, ainda são muito grandes as desigualdades na distribuição das técnicas.

Sobre a evolução de hectares em área plantada e produção de soja, os referidos municípios acompanham a tendência da região como um todo, crescendo gradativamente. No ano de 2010, conforme dados da Sidra/IBGE (2012), a área plantada da mesorregião sudeste foi de 212.590 ha, e dos três municípios juntos foi de 52.070 ha, ou seja, três dos 21 municípios foram responsáveis por um quarto do plantio em hectares de soja, o equivalente a 25 por cento. Em relação à quantidade produzida, a mesorregião produziu 616.168 toneladas, três municípios 158.931 toneladas, também 25 por cento da produção. Isto sugere a grande inserção destes municípios na produção sojicultora que é mais voltada para o mercado externo. Os gráficos 9, 10, 11, e 12 apresentam a evolução (de 1990-2010), em hectares e quantidade produzida, dos três municípios.





Observa-se, nos gráficos 9 e 10, uma gradual evolução nos três municípios selecionados, e no decorrer da década de 2000, incide uma caída nos índices de plantação em Teixeira Soares e Fernandes Pinheiro, que voltam a se recuperar no final da década em 2010. Os gráficos 11 e 12 nos mostram esta mesma tendência que os três municípios apresentam uma grande evolução na quantidade produzida e, na década de 2000, Teixeira Soares e Fernandes Pinheiro tem queda na produção, tornando a recuperar a tendência de evolução em 2010. Primeiramente Teixeira Soares que, em 1990, tinha uma produção de 20.000 toneladas e triplicou para 68.642 toneladas em 2010. Irati tinha uma produção de 1.980 toneladas, em 1990, e no ano 2010 alcançou 59,822 toneladas, ou seja, teve um crescimento de aproximadamente 590 por cento. Fernandes Pinheiro, em 1997, teve uma produção de 7.748 toneladas e, em 2010, elevou-se para 30.467 toneladas, crescimento de aproximadamente 300 por cento.

Esses municípios vêm ao longo dos anos se consolidando como produtores de soja, sendo este um dos produtos mais produzidos, ficando atrás apenas do milho, o que atrai a presença de empresas do agronegócio do milho e da soja, tanto empresas locais como empresas internacionais.

No questionário aplicado, conforme anexo II, ensejamos cinco empresas que fazem tanto de comercialização soja (A, B, C) como de armazenagem (F e G) sobre os motivos pelos quais se instalaram no município de Irati e todas responderam que foi em razão da demanda. Já quando questionamos sobre que tipo de produtor vendia soja para as empresas, houve divergência nas respostas de três empresas, e o gerente da empresa A<sup>54</sup>

<sup>54</sup> Entrevista realizada no dia 24/04/2012 com o gerente da empresa A.

nos informou que recebe soja de produtores de grande, média e pequena propriedade, sendo cerca de 800 produtores ao ano, e a maior parte pequeno produtor. O gerente da empresa B nos informou que recebe maior produção de grande e médio produtor, e também que os pequenos produtores que tem propriedade de 10 a 50 hectares fornecem soja. O gerente da empresa C<sup>55</sup> nos informou que recebe soja de todos os tipos de produtores. Conforme a gerente da empresa B (informação verbal)<sup>56</sup>:

Hoje o pequeno produtor não planta soja, ele planta milho, fumo e feijão. Porque o pequeno produtor que planta a soja, não vai ter máquina para colher, e ele vai depender de quem tem máquina, e normalmente o produtor primeiro colhe o dele para depois prestar o serviço para outros, assim se der um contra tempo, por causa de chuva, sua produção vai se perder. É de médio pra grande produtor que planta soja e os agricultores que possuem 50 hectares ainda plantam, mas para os de 10 hectares, 5 hectares não compensa, também as áreas dos grandes produtores está aumentando cada vez mais. Esse ano muitos pequenos produtores vão se empreitar no plantio da soja devido aos altos preços, mas este é o momento de pararem e analisar se compensa, pois os produtores vão fazer contrato de venda, e deverão analisar se poderão cumprir esse contrato, ver antecipadamente quem como, e quem vai colher, etc. (ZUCCO, 2012, informação verbal).

Então, conforme a gerente da empresa B, mais os médios e grandes produtores, que plantam soja. Sabemos, no entanto, que essa cultura é prática comum a pequenos produtores dos municípios estudados, conforme os gerentes das empresas C e A e do diretor do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STR, de Irati e de Fernandes Pinheiro.

Em entrevista com Alceu Hariack, diretor Sindicato de Trabalhadores Rurais - STR (informação verbal)<sup>57</sup>, que tem atuação nos municípios de Irati e Fernandes Pinheiro, nesses dois municípios existem aproximadamente 4.000 agricultores familiares, destes 80 por cento cultivam soja e 70 por cento cultivam o fumo, além de outras culturas. Nessa região, 70 por cento da soja plantada é transgênica, apenas 30 por cento é convencional, sendo que a opção pela soja transgênica se dá pela maior facilidade e porque na venda ela é apenas 2 por cento menos lucrável que a convencional.

De acordo com o agricultor familiar Wilson Von-Ryn (informação verbal)<sup>58</sup>, o motivo da opção pela soja e fumo está no fato de estes serem mais rentáveis e de possuírem preço mais garantido, bem como devido a grande saída de jovens do campo, o

---

<sup>55</sup> Entrevista realizada no dia 11/04/2012 ao gerente da empresa C.

<sup>56</sup> Entrevista realizada no dia 04/07/2012 com gerente da empresa B.

<sup>57</sup> No dia 7 de março de 2012 foram feitas entrevista com produtores da agricultura familiar, entre eles o diretor do Sindicato de Trabalhadores Rurais- STR, que tem atuação nos municípios de Fernandes Pinheiro-PR e Irati- PR, (anexo II).

<sup>58</sup> Idem.

que leva as famílias a optarem pela plantação e colheita da soja, que é feita de maneira mecanizada e não necessita de mão de obra. Outro motivo é a facilidade na limpeza com produtos como *Randap*, alta produtividade e o aproveitamento dos terrenos planos para a plantação de soja, enquanto a plantação de outras culturas, como o feijão, é feita em terras acidentadas.

Destacamos, porém, que nem sempre é viável a plantação desta cultura para os produtores em geral, e principalmente para pequenos produtores, pois além de depender de uma topografia mais plana, dependem, principalmente, de capital para investimentos, sem mencionar que o preço da soja varia de ano para ano, conforme a lei da oferta e da procura. E o fato da distribuição de financiamentos não atingir todos que precisam de maquinários para plantio, pulverização, colheita, conforme vimos no quadro 5, mostra uma premente modernização desigual na região.

Podemos constatar que há significativa presença de empresas do agronegócio da soja nos municípios de Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares, sendo oito empresas que atuam nestes municípios conforme Seab, do Núcleo Regional de Irati (informação verbal)<sup>59</sup>. O quadro 7 mostra a atuação das empresas do agronegócio da soja por município.

<b>Quadro 7 - Atividade das empresas do agronegócio da soja nos municípios selecionados (2012)</b>				
Empresa	Atuação	Fernandes Pinheiro	Irati	Teixeira Soares
Batavo Coop. Agro.	Armazenamento, secagem, limpeza, comercialização de grãos, de fertilizantes e agrotóxicos.			X
Cargill (instalações do Aduvos Viana)	Armazenamento, secagem, limpeza, e Comercialização de grãos.		X	
Coop. Agro. Bom Jesus	Armazenamento, secagem e limpeza, comercialização de grãos, de fertilizantes e de agrotóxicos.		X	
Girassol Agro. Coop.	Industrialização (óleos, farelos, tortas, rações).		X	
Louis Dreyfus <i>Commodities</i> (instalações da Cereal Sul)	Armazenamento, secagem, limpeza, e comercialização de grãos.		X	
Nidera (instalações da Moageira S.A)	Armazenamento, secagem, limpeza, e comercialização de grãos.		X	

<sup>59</sup> Estas empresas também atuam nos municípios da jurisdição da Seab Núcleo Regional de Irati que são, Guamiranga, Fernandes Pinheiro, Imbituva, Irati, Rebouças, Rio Azul, Mallet e Teixeira Soares, como exceção de Guamiranga, todos tem a presença de uma ou mais das empresas mostradas no Quadro 8, e podem ser melhor visualizada no Mapa 6. E em Guamiranga apesar de não se ter empresas locada, tem a atuação de algumas empresas, segundo a Seab (2012).

Sul Defensivos Agrícola	Armazenamento, secagem e limpeza, comercialização de grãos, de fertilizantes de agrotóxicos.		X	X
Xanadú Comercial Agrícola.	Armazenamento, secagem, limpeza e venda de grãos.	X		

Fonte: Seab Núcleo Regional de Irati-PR (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes (2012).

Vemos, conforme o quadro 7, que algumas destas empresas atuam na venda de insumos, armazenagem, beneficiamento e comercialização de grãos, como a Batavo Cooperativa Agroindustrial, a Cooperativa Agrícola Bom Jesus LTDA e a Sul Defensivos Agrícolas LTDA, outras só na comercialização, como a Louis Dreyfus *Commodities* (LDC), a Cargill, e a Nidera, outras prestam serviços para outras empresas no setor de armazenagem e beneficiamento, como as empresas Cereal Sul Comércio e Beneficiamento de Cereais LTDA e a Moageira S.A, outras atuam na venda, armazenagem e beneficiamento, como a Xanadú Agrícola e Comercial LTDA, e uma única empresa atua na agroindustrialização da soja, a Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná.

Na questão de atividades nas cidades de cada município relacionadas à agricultura, vemos no quadro 8 a atuação de empresas comercializadoras de insumos agrícolas por município:

<b>Quadros 8 - Comerciantes de fertilizantes e agrotóxicos (2012)</b>					
Fernandes Pinheiro		Irati		Teixeira Soares	
Fertilizantes	Agrotóxicos	Fertilizantes	Agrotóxicos	Fertilizantes	Agrotóxicos
		Agro Baldim	Agro Baldim	André Luis Matte	Batavo Coop.
		Afubra	Agromult	Batavo Coop.	
		Agro Pantanal	Afubra	Geraldo Tasiore Paixão	
		Bioagro	Bioagro	Sul Defensivos	
		Coop. Bom Jesus	Coop. Bom Jesus		
		CTA Continental	Dereagro		
		Deragro	Diniz		
		Diniz	Nutritiva		
		Nutritiva	Sul Defensivos		
		Premium Tabacos	Zé Agro		
		Sul Defensivos			
		Zé Agro			

Fonte: Agencia de Defesa Agropecuária do Paraná - Adapar. Unidade Regional de Irati- Urs (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes.

Observamos no quadro 8 que o município de Irati é o que conta com maior presença de empresas no ramo da comercialização de fertilizantes e de agrotóxicos. Também o quadro 7 mostra que, neste município há maior quantidade de empresas atuando no ramo da soja.

No município de Irati são desenvolvidas várias atividades relacionadas à agricultura, e a cidade de Irati, se apresenta como ponto de regulação, comercialização e circulação de produtos agrícolas. Além da presença de empresas que comercializam a soja e das várias outras que beneficiam e comercializam feijão, industrializam trigo, entre outros, tem a presença de órgãos que agem na regulação, e na assistência técnica e informacional para agricultura, como a Seab do Núcleo Regional de Irati, a Emater, a Adapar, o Instituto Agrônomo da Paraná (Iapar), e órgãos não governamentais, como Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), Sindicato Rural, e também a presença de empresas que fornecem insumos para a agricultura (maquinários<sup>60</sup>, fertilizantes, agrotóxicos).

Percebemos, assim, que os novos fixos e uma gama de atividades do período técnico-científico-informacional que são criados na cidade para suprir a demanda de uma agricultura globalizada. Trata-se, também, de um consumo produtivo e consumptivo, em que não se tem uma dicotomia cidade e campo, mas se tem uma complementação cidade e campo. Neste sentido, as cidades agem muitas vezes como lugares de regulação das atividades do campo e também propiciam, através de insumos agrícolas e outros, o consumo produtivo para campo.

Segundo Elias (2003, p. 191): "Com a incorporação de ciência, tecnologia e informação ao território rural, amplia-se e se configura o consumo produtivo do campo: máquinas e implementos agrícolas, adubos e fertilizantes diversos, insumos intelectuais, crédito, administração pública, etc.". E através de uma rede de supermercados propicia o consumo consumptivo, que segundo Elias (2003, p.203):

Uma das características de expansão dos supermercados no país é de se terem transformado nos mais importantes centros de comercialização dos produtos alimentares industrializados, ajudando a popularizar novos

---

<sup>60</sup> Não conseguimos dados estatísticos referente aos maquinários, porém empiricamente constatamos a presença de muitas empresas de máquinas agrícolas no municípios de Irati, como a Bem Te Vi Equipamentos Agrícola, Drenavan Locação de Máquinas LTDA, Gasparelo Máquinas LTDA, Maquitrat Peças para Máquinas e Tratores, Neu Holland Agrícola, Werby Comércio para Máquinas de Cereais, Werby Fábrica de Máquinas e Implementos Agrícolas LTDA.



hábitos de consumo agregados ao novo sistema de produção de alimentos (como o de alimentos congelados, enlatados, refeições semiprontas, etc.).

Conforme Santos (2011, p.91), "a agricultura moderna se realiza por meio de seus *belts, spots*, áreas, mas a sua relação com o mundo e com as áreas dinâmicas do país se dá por meio de pontos". Nesse sentido, o autor afirma que existem cidades regionais, onde se localizam a oferta de informações ligadas à atividade agrícola e produzem atividades urbanas de fabricação e de serviços especializados e, paralelamente, outros tipos de atividades urbanas modernas. E a "cidade, cujo, o papel de comando técnico da produção é bastante amplo, tem também um papel político diante dessa mesma produção. Mas, na medida em que a produção agrícola tem uma vocação global, esse papel político é limitado" (SANTOS, 2011, p.91). Continua o autor:

Tal processo é criador de ambiguidades e de perplexidades, mas também dada pela emergência da cidade como um lugar político, cujo papel é duplo: ela é um regulador do trabalho agrícola, sequioso de uma interpretação do movimento do mundo, e é a sede de uma sociedade local compósita e complexa, cuja diversidade constitui um permanente convite ao debate (SANTOS, 2011, p.93).

Nessa perspectiva, podemos nos referir a cidade de Irati como uma cidade do campo<sup>61</sup>. Outros municípios, como Teixeira-Soares e Fernandes Pinheiro, se nos utilizarmos do mesmo critério da produção agrícola e sua relação com o mercado externo, podem ser considerados agrícolas, pois possuem tendência econômica voltada mais para a agricultura, ou seja, tiram boa parte de seu sustento do campo. No quesito de cidade do campo, em ter mais funções dentro da cidade voltadas ao campo, questão de quantidade de empresas no beneficiamento, armazenamento e comercialização de produtos agrícolas e de insumos agrícolas, na regulação das atividades agropecuárias, projetos, fiscalização, através da presença órgãos como a Emater, Seab só a cidade de Irati, dos três municípios estudados, pode ser classificada como tal. Estes órgãos, ressalta-se, estão sediados no município de Irati, que funciona como núcleo regional, e os municípios vizinhos são atendidos conforme a jurisdição de cada órgão.

No campo do município de Irati está instalada a empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro Sul do Paraná, esta cooperativa merece destaque por ser a única empresa que faz a industrialização da soja, conforme veremos do subitem a seguir.

---

<sup>61</sup> Não em relação, ao PIB, mas sim em relação aos que Santos (2011) conceitua por cidade do campo. E conforme a Prefeitura Municipal de Irati (2012) 57, 89 por cento do PIB, é composto do setor de serviços, 26, 18 do setor industrial 26, 18 por cento, e do setor agropecuário 15, 96 por cento.

### 4.3.1 Empresas de agroindustrialização da soja no município em Irati

Todas as empresas localizadas nos três municípios estudados, conforme o quadro 7, possuem unidades de armazenamento e beneficiamento de grãos (silos metálicos e armazéns graneleiros), sejam próprios ou alugados. As empresas multinacionais Louis Dreyfus *Commodities*, Cargill, Nidera, além da Batavo Cooperativa Agroindustrial (nacional), possuem unidades de processamento ou de melhoramento de sementes em outras regiões. Já a Cooperativa Agroindustrial Bom Jesus, a Sul Defensivos Agrícola LTDA, a Moageira S.A e a Cereal Sul Comércio de Beneficiamento de Cereais LTDA, só possuem silos graneleiros e metálicos para beneficiamento dos produtos<sup>62</sup>.

Conforme Zucco (2012, informação verbal), ter uma unidade de processamento é muito rentável, o problema está no alto investimento e no fato de ser uma empresa que precisa estar bem colocada no mercado para poder fazer esse investimento, como a Bunge, por exemplo. A gerente da empresa B nos informou que chegaram a olhar um terreno industrial em Irati, que tem acesso ferroviário, o município cederia, mas a empresa deveria fazer a moagem e, por isso, o negócio não pode ser concretizado pela empresa.

Nesse sentido, a criação de unidades de processamento muitas vezes se torna inviável por requerer grandes investimentos, sendo que estes poderiam gerar mais impostos para os municípios<sup>63</sup>, mas quase sempre a negociação não pode ser concretizada pela falta de investidores, ou seja, são poucas as empresas que tem a condição de investir em indústrias de alimentos.

Outro fator inibidor é o da presença de unidades de processamento em regiões próximas, como no caso de Ponta Grossa, o que leva as empresas a não ter a necessidade de criar outra unidade. Conforme Rodrigues (informação verbal)<sup>64</sup>, "trazer uma indústria de processamento para Irati, é um investimento de milhões em infraestrutura, não sendo

---

<sup>62</sup> Essas informações estão disponíveis no site das empresas e na ( CONAB/SICARM, 2012).

<sup>63</sup> Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS): 25% arrecadado pelos Estados pertence aos Municípios; o principal critério para distribuição é o movimento econômico do Município. O Imposto de Renda (IR) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI): 47% do produto da arrecadação desses impostos pela União é dividido entre o Fundo de Participação dos Estados - FPE, que é dividido entre as unidades federadas, observando-se critérios da legislação; 22,5% para o Fundo de Participação dos Municípios- FPM, que é distribuído aos Municípios, observados alguns critérios da legislação; essa constitui a principal fonte de arrecadação da maioria dos Municípios do Brasil; (CANTAL, 2012) .

<sup>64</sup> Entrevista realizada no dia 24-04-2012 com o gerente da empresa F.

viável, pois já existe em cidades próximas como Ponta Grossa se tornando inexecutável este investimento na região".

Vemos que este é um investimento inexecutável para empresas que já têm unidades industriais de processamento em outras regiões ou para empresas de porte médio, como as empresas B, C, D, F, e G, que por sua grande demanda de soja, deverá obter várias máquinas e equipamentos que requerem grande inversão capital.

Mas, quando falamos em cooperativas, as quais recebem apoio governamental, e de empresas que têm um grande capital para ser investido e ainda não possuem uma unidade próxima, o investimento se torna viável, pois a demanda de soja de Irati e da mesorregião sudeste como um todo tem crescido ao longo dos anos, com já vimos nos itens anteriores. E tem a questão de se aproveitar mais os produtos da soja, com processos como óleos, rações, etc., gerando mais-valia à empresa, e quando se fala em cooperativas, gerando mais renda ao produtor.

A empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro Sul do Paraná é a única que faz a industrialização da soja no município de Irati e na mesorregião sudeste paranaense. A empresa foi recentemente fundada, no dia 31 de maio de 2011, mas só iniciou suas atividades no mês de abril de 2012, contando com 30 cooperados, todos pequenos produtores. E conforme Willian Roik (informação verbal)<sup>65</sup>: "a empresa esta aberta o ano todo para novos cooperados".

Roik (2012, informação verbal) nos relatou que a ação de se iniciar uma cooperativa em Irati partiu da prefeitura do município, dos técnicos da Secretaria de Agricultura de Irati em parceria com órgãos do estado. Inicialmente foram ministrados cursos pelo Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), sobre cooperativas e cooperativismo aos pequenos produtores rurais, e a partir destes cursos e da proposta vinda da prefeitura, os próprios produtores se interessaram pelo projeto.

Também contribuíram para a viabilização do projeto, em 2010, uma emenda parlamentar, e através dela "foram obtidos recursos do Ministério de Ciência e Tecnologia, com contrapartida da prefeitura municipal de Irati. Esses recursos foram destinados à adequação de infraestrutura, aquisição de uma prensa extrusora para extração de óleo, e uma fábrica de ração" (RIBEIRO *et al* 2012, p. 5)<sup>66</sup>. E a partir de 2011:

---

<sup>65</sup> Informações obtidas na entrevista realizada no dia 14-12-2012, com o administrador da cooperativa, o senhor Willian Roik.

<sup>66</sup> Pereira et al (2012) também ressaltam que o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), lançado pelo governo federal em 2004, gerou uma demanda adicional pelas matérias-primas de oleaginosas e

[...] o Iapar e a Universidade Estadual de Ponta Grossa, através de seus departamentos de Economia e Zootecnia, passam a participar do projeto, sendo esse incluído nas Redes de Propriedades de Referência para a Agricultura Familiar do Paraná, coordenado pelo Iapar e pela Emater. [...] o Iapar com a análise bromatológica das tortas e a UEPG com a formulação da ração a partir dos ingredientes disponíveis. A prefeitura de Irati tem articulado a comercialização do óleo (RIBEIRO *et al* 2012, p. 6).

Vemos, neste sentido, a grande participação dos governos municipal, estadual e federal em propiciar maior renda à agricultura familiar, também a partir de órgãos como o Iapar e a Emater e instituições como a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), que vem contribuindo para a efetivação e a articulação do projeto.

Conforme Roik (2012, informação verbal), em 2012, a cooperativa começa a fazer a industrialização da soja (óleos para consumo humano e animal, farelos, tortas e rações para consumo animal), a industrialização do girassol (óleo, e farelo) e está em processo de industrialização da canóla, e faz a comercialização dos produtos já industrializados. A empresa também trabalha com produtos do Programa Nacional de Alimentação Escolar - Penai e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que entregam alimentos as escolas municipais.

Em relação ao óleo de soja, este é vendido apenas para restaurantes de Irati e Prudentópolis, em barrios de 18 litros, e para estes é feito a logística reversa, ou seja, são levados os barrios aos restaurantes e são trazidos os vazios novamente à cooperativa, sendo higienizados e reutilizados. Em relação ao óleo de girassol, a venda é sobre encomenda, o óleo é apenas usado como terapêutico, para cicatrização e ainda não é utilizado para o consumo humano, visto que faltam máquinas para o processo de purificação. Roik (2012, informação verbal) nos informou que a cooperativa têm planos de expandir seu mercado consumidor de óleos e que futuramente pretende envazar o óleo de soja em litros menores e colocar para venda no varejo.

A máquina extrusora (ver figura 2) é a responsável pelo processamento da soja e do girassol (óleo e torta) e a máquina de fabricação de ração e farelos (ver figura 3) é responsável pelos processos do mesmo nome.

---

também abriu um mercado para a agricultura familiar, através do Selo Combustível Social. E se por um lado o PNPB abriu um novo mercado para os agricultores familiares, estes não necessariamente irão vender sua produção de oleaginosas para os produtores de biodiesel.

**Figura 2 - Máquina extrusora de grãos**



Foto: Michele Serpe Fernandes. 14-12-2012.

**Figura 3 - Máquina de fabricação de farelos e rações**



Foto: Michele Serpe Fernandes, 14-12-2012.

A figura 2 mostra a máquina extrusora de grãos, que extrai o óleo de soja e de girassol, bem como faz a torta para a ração. Esta máquina, após fazer o óleo e a torta para o consumo animal, passa por um processo de limpeza e higienização conforme os parâmetros da vigilância sanitária, e então é utilizada para fazer o óleo para consumo humano (ROIK, 2012, informação verbal). Ainda de acordo com o administrador, em um dia com oito horas de trabalho a máquina consegue processar cerca de 1.500 toneladas de soja, e cerca de 1000 toneladas de girassol.

A figura 3 apresenta as máquinas responsáveis pela fabricação de ração e farelos. A empresa só possui uma máquina extrusora e uma de fabricação de ração. O administrador nos informa que a cooperativa têm planos de adquirir, seja por compra ou por aluguel, mais uma máquina extrusora. A cooperativa também possui a máquina que faz a purificação do óleo destinado ao consumo humano e conseguiu aprovação de um projeto pelo qual receberá do governo silos para secagem, limpeza e armazenamento de grãos.

Quando questionamos quais os objetivos da empresa e a visão do administrador Willian Roik sobre a importância da mesma para o município, este respondeu que o objetivo da empresa é viabilizar o produtor rural e que esta é a única cooperativa iratiense. Informa, ainda, que o sistema cooperativo favorece uma melhor renda ao produtor rural cooperado, visto que o mesmo vende sua mercadoria para a cooperativa e compra os produtos processados a preço baixo, como as rações para sua criação, óleos, farelos, adquire insumos abaixo do custo praticado no mercado e no fim do ano tem a repartição dos lucros da empresa, em que cada cooperado recebe sua porção, e tem sua escolha em retirar este dinheiro ou investir na cooperativa.

Em outras empresas e cooperativas de Irati, segundo ele, os produtores rurais apenas vendem o produto *in natura* e não tem mais nenhum benefício, tendo que comprar rações, farelos, óleos etc. em outros estabelecimentos e a preço de mercado. Segundo Roik (2012, informação verbal) "se o rural vai bem, o município vai bem", pois o produtor rural tendo renda movimentada em outros setores econômicos do município.

As análises de Ribeiro *et al* (2012) sobre a rentabilidade que a cooperativa Girassol propicia ao agricultor familiar cooperado, demonstram que este sistema traz mais renda ao agricultor do que se ele vendesse apenas os *commodities* e comprasse os insumos e rações de outras empresas. Os autores afirmam que "há uma significativa agregação de valor na produção de soja (R\$ 136 por tonelada) se o grão for processado para fabricação de ração e comercialização do óleo, comprovando, dessa forma, a viabilidade econômica do empreendimento" (RIBEIRO *et al*, 2012, p. 10). E concluem que "o desempenho econômico para fabricação de ração a partir da torta de soja foi superior ao obtido se os produtores vendessem o grão e comprassem a ração industrializada" (RIBEIRO *et al*, 2012, p. 12).

Neste contexto, podemos ver a empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná como um exemplo de empresa que pode trazer maior renda aos produtores rurais, que participarão da cadeia produtiva da soja, não só da venda *in natura*,

como também do produto já industrializado. É certo que a cooperativa está recentemente no mercado, tendo muito que trabalhar para se inserir no mercado de óleos e de outros produtos que pretende fabricar.

Podemos perceber que na agricultura moderna, ainda pode-se haver lugar, em termos de maior participação dos lucros, para pequenos produtores, visto que todos os cooperados são agricultores familiares. O exemplo de como as técnicas modernas podem ser utilizadas em favor dos pequenos produtores, que não é exclusivo das grandes empresas, das multinacionais é um elemento positivo. Ressalta-se, aí, a importância de instituições universitárias de apoio à pesquisa e empreendimento e dos governos (federais, estaduais e municipais) em propiciar o acesso às técnicas eficientes, neste caso (máquinas extrusoras de processamento, silos, etc) para que se de impulso a estes investimentos, pois sem estes incentivos governamentais seria difícil os pequenos produtores se envolverem nos mesmos.

#### **4.3.2 Agricultura de precisão**

A agricultura de precisão pode ser descrita como o uso de técnicas para o conhecimento e mapeamento do solo, seleção de insumos que levarão a uma melhor produtividade se aplicados em determinado tipo de solo, uso de maquinários com técnicas sofisticadas, como, por exemplo, tratores monitorados por satélite, entre outros. Conforme Coelho (2005, p.9):

Os principais componentes do sistema da agricultura de precisão devem associar as medidas e compreensão da variabilidade. Posteriormente, o sistema deve usar a informação para manejar a variabilidade, associando a aplicação de insumos (fertilizantes, sementes, defensivos agrícolas, etc.) usando o conceito de manejo localizado e as máquinas e equipamentos para a correta aplicação dos diferentes insumos a serem manejados. Finalmente, e mais importante, esse sistema deve recordar a eficiência das práticas, com a finalidade de avaliar o seu valor para o agricultor.

Coelho (2005) explicita que houve importantes avanços na tecnologia que propiciaram seu uso na agricultura de precisão, destacando seis principais categorias: Computadores e programas; Sistema de Posicionamento Global (GPS); Sistemas de Informação Geográfica (SIGs); Sensoriamento Remoto; Sensores; e Controladores Eletrônicos de Aplicação. Essas tecnologias não foram criadas especificamente para agricultura, mas foi à junção delas por diversos pesquisadores e experimentos que proporcionou a aplicação de uma agricultura de precisão.

No município de Fernandes Pinheiro está localizada a fazenda Xanadú Agrícola e Comercial LTDA, que também abrange o município de Teixeira Soares, e tem seu escritório localizado no município de Irati. A fazenda é caracterizada como grande propriedade produtiva<sup>67</sup> pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra, atendendo a questões de utilização da terra, produtividade, questões ambientais e sociais. Atua com produtos de soja, milho, trigo feijão e aveia e no reflorestamento de pinos eucaliptos e erva-mate (KASPRZAK, 2012, informação verbal)<sup>68</sup>.

Em entrevista com o proprietário, o senhor Willian Kasprzak (informação verbal), este nos relatou que a fazenda foi fundada em 1963 com o nome de Boa Vista, e em 1984 passou a se chamar Xanadú. É pioneira no Brasil em agricultura de precisão, e já tem 12 anos de implemento de modernas técnicas. O senhor Kasprzak, interessado em novas tecnologias, começou no ano de 1995 a viajar aos Estados Unidos, visitando agricultores que já praticavam a agricultura de precisão, para trazer este modelo para sua fazenda. Segundo ele, a implantação de técnicas que propiciem uma agricultura de precisão é um processo gradativo, tendo que fazer o mapeamento do tipo de solo, a análise de produtividade, que leva no mínimo de três a quatro safras para ficar pronta. Conforme o jornal Informativo do STR do município de Irati a fazenda:

Entre os anos de 1999 até 2004, envolveu prioritariamente a confecções de mapas, marcando cada ponto e fazendo efetivamente, o reconhecimento da propriedade. Após 2004, foi feita a análise e reconhecimento do solo. A partir de então que começou a análise dirigida para a agricultura de precisão. Entre 2004 e 2005 foi feita a divisão de toda a fazenda, a cada 15 hectares, para amostragem de solos. [...] isso foi fundamental para que o engenheiro agrônomo fizesse análise e correções para distribuição de calcário e de adubação conforme a necessidade real de cada área. Junto com esse passo veio à compra de maquinários, que ainda ocorre de forma gradativa (BUENO/INFORMATIVO, 2011, p. 8).

Neste momento a fazenda também começou a investir em Sistemas de Informação Geográfica - SIGs, pois conforme o jornal Informativo, "na Fazenda Xanadú foi utilizado no início o software *Farm Works*, que era o único utilizado na propriedade, mas hoje também é utilizado o *MAS*, um sistema de gerenciamento agrícola da John Deere" (BUENO/INFORMATIVO 2011, p.8).

---

<sup>67</sup> A propriedade produtiva é regularizada pela lei nº 8.629 de 25 de fevereiro de 1993. No artigo 6, e incisos 1 e 2, nos quais, o grau de utilização da terra deve ser igual ou superior a 80 por cento, entre outros parâmetros. (Planalto, 2012).

<sup>68</sup> Entrevista realizada no dia 29-11-2012, com o senhor Willian Kasprzak, proprietário da fazenda Xanadú Agrícola e Comercial LTDA.



Hoje, segundo o senhor Kasprzak (informação verbal), a fazenda Xanadú conta com um mapeamento de solo de três em três alqueires, com 12 tratores monitorados por satélite, armazéns e silos modernos, 12 funcionários trabalhando na agricultura e 27 no total da propriedade. Segundo o proprietário, apesar de os maquinários serem monitorados por satélite e o trabalho ser realizado sem auxílio de mão de obra, ele prefere que se tenha um funcionário a bordo de cada trator, por precaução.

Quando questionamos o proprietário se é possível implantar a agricultura de precisão aos pequenos produtores e se esta traria mais renda aos mesmos, o senhor Kasprzak (2012, informação verbal) nos respondeu que sim, que é possível que um pequeno produtor que tenha em média 15 hectares possa fazer o mapeamento do seu solo para saber exatamente que tipo de insumo aplicar para render maior produtividade. Entretanto, na questão de tratores monitorados, não necessitam devido à extensão da propriedade ser pequena. O proprietário nos falou, também, que neste caso cabe o auxílio de órgãos do governo para implantação deste sistema em pequenas propriedades.

A fazenda também cede alguns alqueires para servir de campo de experimento para empresas como a Bayer, Basf, Monsanto, Pioneer, que testam condições de genética das plantas e agrotóxicos, bem como são realizadas na propriedade feiras agrícolas. Segundo Kasprzak (2012, informação verbal), ele trabalha em parcerias com estas empresas, não cobrando pelos alqueires cedidos ao campo de experimento, mas, em contrapartida, os agrônomos das empresas sempre percorrem da fazenda e se, por exemplo, estiver faltando algum tipo de insumo no mercado, com pouca oferta de determinado produto, a fazenda tem prioridade na compra destes insumos.

Segundo o senhor Kasprzak (2012, informação verbal), em termos de alta tecnologia de agricultura de precisão, só existem cinco fazendas no Brasil, neste nível, das quais a Xanadú faz parte. A fazenda recebeu a honraria de Excelência Agrônômica em 2012, organizada pelos jornais Folha de São Paulo e Valor Econômico.

Nesse evento, 20 camionetes com agrônomos percorrem as propriedades do país avaliando a qualidade técnica, de produtividade e comercial. O estado de Piauí ganhou o prêmio de produtividade, o município de Holanda, em São Paulo, ganhou o prêmio de comercialização, e a fazenda Xanadú, de Fernandes Pinheiro, o prêmio de alta tecnologia. Este prêmio, além das questões técnicas, como maquinários, treinamento de funcionários e tratores operado e monitorado por satélite, questões agrônômicas e mapeamento de solos, avalia a questão econômica, social, ambiental, poder de investimento no negócio,

conservação do solo, áreas de preservação, funcionários registrados, crianças dos funcionários nas escolas, entre outras.

Neste contexto, vemos um dos mais altos graus de modernização e de participação na agricultura científica globalizada na mesorregião sudeste paranaense, a fazenda Xanadú como um exemplo de inserção em uma agricultura global e também como exemplo de propriedade que cumpre seu papel produtivo e social, visto que produz eficientemente vários produtos agrícolas através das novas técnicas, e que agrega uma quantidade significativa de empregos no município. Em relação aos empregos, conforme dados do Ipardes (2012c), 32 estabelecimentos da agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca geram 142 empregos e, destes, vemos que a fazenda Xanadú é responsável por 27 empregos, ou seja, dos 32 estabelecimentos apenas um é responsável por 20 por cento dos empregos gerados por este setor no município.

Porém, é preciso ressaltar a modernização desigual na agricultura do município de Fernandes Pinheiro, visto que dos 566 estabelecimentos rurais, apenas 185 conseguiram financiamentos, 381 não precisaram, mas 127 do que queriam não conseguiram, por algum motivo, estes financiamentos e apenas 126 estabelecimentos possuem tratores. Percebemos que esta grande diferenciação dos financiamentos que dariam impulso na mudança dos níveis técnicos das pequenas propriedades e a grande desigualdade no número de tratores.

Pudemos compreender, através deste capítulo e, especificamente pelo exemplo da mesorregião sudeste paranaense e dos municípios selecionados, que em meio à globalização dos mercados, até as regiões e municípios com menores índices na economia nacional e estadual têm sua parcela de participação na economia mundial. O que ocorre é que o processo de reprodução do capital está também centrado na agricultura, as novas divisões espaciais e sociais do trabalho são impostas em todos os lugares, embora com uma hierarquia diferente, mas que atinge diversas regiões, pois o capitalismo tenta se reproduzir em todos os setores da economia. Conforme Bernardes (1997, p.1):

Com base no princípio da divisão, fundamento do desenvolvimento capitalista, assiste-se à implantação de uma nova divisão espacial do trabalho. O movimento de desregulamentação dos mercados financeiros, a rápida difusão das tecnologias baseadas na microeletrônica, na informática e telecomunicações, acelera o processo de globalização e de reestruturação produtiva, resultando na implantação de uma nova divisão espacial do trabalho, em diferentes escalas, seja entre regiões desenvolvidas e periféricas, o que se expressa numa especialização geográfica hierárquica entre as diferentes regiões do planeta, seja no interior dessas regiões.

Vemos que em meio ao processo de modernização da agricultura brasileira e paranaense, a mesorregião Sudeste Paranaense também se insere nessa lógica, que é guiada pelo motor único, o capital global, que dita às novas divisões do trabalho. Nos últimos cinquenta anos, a região vem se inserindo no contexto de uma agricultura globalizada e englobando fixos e fluxos, do meio técnico-científico-informacional, crescendo significativamente o número de financiamentos, de tratores, de arados de tração mecânica, de fertilizantes químicos, e de quantidade produzida da soja e do milho, o que ressalta essa inserção em uma agricultura moderna.

Porém, ao comparar os números dos financiamentos e insumos agrícolas, observamos que não alcançam o número de estabelecimentos agropecuários da região e, juntando com a grande quantia de arados de tração animal, podemos indicar que essa modernização não atingiu a todos os produtores, ora por ser uma modernização até certo grau seletiva e nem todos os agricultores possuem capacidade técnica e de capital para se empreitar nestes investimentos, em outros casos por opção dos agricultores familiares por uma agricultura orgânica, e ora porque o próprio capital, para poder se reproduzir em todos os lugares, faz com que pequenos produtores (agricultores familiar, MST<sup>69</sup>, etc.) reproduzam o capital com práticas de produção não capitalistas ou com técnicas mais antigas, o que sugere também uma modernização desigual, assim como ocorreu no contexto do espaço agrícola brasileiro como um todo, como ressalta Gonçalves Neto (1997).

Destacamos que não vemos a modernização de técnicas como algo ruim a ser evitado pelos pequenos produtores, e sim como algo que, se apropriado por estes, pode se tornar eficaz, trazendo-lhes maior renda. Tanto no sentido de maior produtividade em poucos hectares de terra como no caso de uma agricultura de precisão, de se conhecer quais lotes necessitam de determinado adubo, produtividade esta que pode ser destinada tanto a produtos do mercado externo, como a soja, tanto como produtos voltados ao mercado interno, como o feijão. Significativa é, também, pelo fato de trazer a apropriação da renda de um produto em suas diversas etapas, como no caso da industrialização de soja feita pelos agricultores familiares da empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná.

---

<sup>69</sup> No município de Teixeira Soares tem um acampamento, do Movimento de Trabalhadores Rurais Sem Terra.

Neste sentido, ressaltamos a inserção da região em uma agricultura científica globalizada e trazemos a crítica a este processo de modernização que ocorreu e ainda ocorre desigualmente entre os produtores. Destacamos os avanços em políticas públicas, como Pronaf, PAA, Penae, entre outras, mas ainda se tem necessidade de aperfeiçoar os projetos que visam maiores renda aos produtores rurais e melhor acesso a técnicas, maior produtividade entre as variadas culturas agrícolas e a necessidade dos governos municipais se engajarem mais firmemente em projetos para a agricultura.

## **CAPÍTULO 5 - MESORREGIÃO SUDESTE PARANAENSE: SISTEMAS DE ENGENHARIA E SISTEMAS DE MOVIMENTO E A CIRCULAÇÃO DA SOJA**

Os sistemas de engenharia, juntamente com os sistemas de movimento, dão base para a circulação de pessoas, bens, produtos e mercadorias e, de acordo com o tipo de técnica empregada, podem propiciar ou não maior fluidez a estes. As empresas do agronegócio, como mostramos nos capítulos anteriores, exigem dos governos implantação de fixos e normas que contribuam para superar o "custo Brasil" que as tornam menos competitivas frente ao mercado interno e, principalmente, ao mercado externo.

Como seus produtos são de baixo valor agregado e devido a sua perecibilidade, precisam circular em menos tempo, bem como pela necessidade de cada empresa em cumprir mais rápido seu ciclo gerador de mais-valia. Este discurso, conforme Castillo (2011), é incorporado pelas regiões que dotam seus territórios de infraestrutura, ciência e informação para se tornarem mais competitivas, como é o caso da região Centro-Oeste.

Os governos federais e estaduais aderem a esta meta e fazem planos e projetos para melhorar a infraestrutura de transporte e circulação em seus territórios, mas o problema está no fato de que estes investimentos muitas vezes são seletivos. Conforme Castillo (2011) e Araújo (1999), os projetos e os investimentos se concentram em regiões já dinâmicas e competitivas.

Porém, a proposta do Plano Nacional de Logística e Transporte (2007), além de investir nas regiões mais dinâmicas, é a de procurar dar impulso à regiões menos dinâmicas e a integração da América do Sul. Ressalte-se que este plano é de Estado, porém, a efetivação de seus projetos pode ocorrer no âmbito das PPP.

Neste capítulo trazemos uma breve abordagem sobre o Plano Nacional de Logística e Transporte e seus projetos e linhas de investimentos para cada região. Procuramos apresentar, ainda, a distribuição dos sistemas de engenharias do Paraná e como o PNLT abrange alguns destes, e ainda explicitamos como armazéns modernos, rodovias, ferrovias e portos participam da circulação de mercadorias.

Assim, trazemos também neste capítulo, o circuito espacial produtivo da soja da mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados e a verificação da logística e logística territorial das empresas do agronegócio da soja através de suas rotas de escoamento. Isso se faz necessário no sentido de que revela a lógica de cada empresa no

território, além de suas estratégias para usar os sistemas de engenharia de uma maneira mais eficiente e garantir fluidez na circulação de suas mercadorias.

Como foi visto nos capítulos anteriores, não basta que as firmas tenham uma ampla produção, estas precisam ter condições de escoar. As que possuem maior capital para investir tornam-se seletivas em relação ao uso do território e podem escolher lugares e regiões para se instalar. Estes lugares são aquelas porções, conforme Santos (2011), mais dotadas de técnica, ciência e informação, pois cada uma usa o território segundo sua força, criando circuitos espaciais produtivos e círculos de cooperação (SANTOS, 2008a).

### **5.1 Sistemas de engenharia planejados pelo Estado no século XXI**

Os sistemas de engenharia (os fixos) que abordamos neste capítulo consistem em armazéns, ferrovias, rodovias e portos que, distribuídos no território, contribuem para o escoamento de bens mobilizados nos sistemas de movimento (ferroviário, rodoviário e aquaviário). A construção e o aperfeiçoamento tecnológico desses grandes objetos técnicos segundo Santos (2008a), surgem para atender as necessidades das ações hegemônicas.

O Estado é o maior investidor nos sistemas de engenharia e criador das normas que propiciam uma circulação mais eficiente de mercadorias. Cria leis e projetos para o provimento de infraestrutura de abastecimento, de transportes e normatização, tais como lei de armazenagem, lei de modernização dos portos, portos secos, PNLT, PPA, PAC.

Um dos planos de Estado que destacamos aqui, em relação à criação de sistemas de engenharias, é o Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT), desenvolvido a partir de 2006 pelo Ministério dos Transportes. Conforme o (PNLT, 2012), o PNLT é uma retomada do planejamento com base científica no país. O último esforço consistente e integrado nesse sentido data de 1985, ano da realização do Programa de Desenvolvimento do Setor de Transportes (Prodest) e pelo Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes (Geipot).

O objetivo é o de formalizar e perenizar instrumentos de análise sob a ótica logística, para dar suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infraestrutura e na organização dos transportes, de modo a que o setor possa contribuir para a consecução das metas econômicas, sociais e ecológicas do país, em horizontes de médio e longo prazo, rumo ao desenvolvimento sustentado. Conforme PLNT (2007), este não é

um plano de governo, mas sim um planejamento a médio e longo prazos, e nele podem ser acrescentadas novas análises de acordo com as demandas socioeconômicas.

Este plano tem caráter indicativo e fornece subsídios para os Planos Plurianuais (PPA) e para o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e está sempre em processo de reavaliação periódica, para poder visualizar o necessário desenvolvimento do setor dos transportes, em face das demandas futuras, associadas com a evolução da economia nacional e de sua inserção no mundo globalizado (PNLT, 2012).

Perrupato (2012)<sup>70</sup> mostra dez "ideias- força" que sintetizam as diretrizes do PNLT: 1. Planejamento nacional, de caráter indicativo; 2. Plano para o Estado brasileiro, não plano de um governo, 3. Continuidade como processo de planejamento permanente no Ministério dos Transportes, 4. Arelado a uma visão de desenvolvimento econômico de médio e longo prazo, considerando o contexto global; não é um simples portfólio setorial de projetos; 5. Planejamento do sistema federal de transportes, mas com um caráter nacional e federativo; 6. Orientado para a multimodalidade e racionalidade da matriz de transportes; 7. Enfoque não tradicional, considerando fatores logísticos; 8. Enfoque não tradicional, considerando fatores de nexos político; 9. Gestão institucional do plano e readequação das estruturas de planejamento do setor federal de transportes e 10. Compromisso com o território, a segurança nacional e o meio ambiente.

Além dos objetivos de retomar os planejamentos para o setor de transportes, de equilibrar a matriz de transporte no Brasil, da preservação ambiental, o PNLT procura enquadrar os projetos estruturantes do desenvolvimento socioeconômico do país por categorias que são, segundo PNLT (2007, p. 8):

- AEP - Aumento da eficiência produtiva em áreas consolidadas: projetos voltados a incrementar a eficiência de insumos e escoamento de produtos, em áreas com estrutura produtiva já consolidada.
- IDF - Indução ao desenvolvimento de áreas de expansão de fronteira agrícola e mineral: projetos voltados a catalisar processo de expansão do desenvolvimento em direção a novas áreas de fronteira agrícola, em especial no Centro-Oeste, e de regiões de exploração de riquezas minerais.
- RDR - Redução de desigualdades regionais em áreas deprimidas: projetos voltados a despertar o potencial das regiões que apresentam indicadores econômicos e

---

<sup>70</sup> Eng<sup>o</sup> Marcelo Perrupato (Secretário de Política Nacional de Transportes).

sociais a baixo dos valores médios nacional, de forma a reduzir as desigualdades entre as áreas do país.

- IRS- Integração regional sul - americana: projetos que destinam a reforçar e consolidar o processo de integração da infraestrutura na América do Sul, permitindo a realização de trocas comerciais, intercâmbio cultural e social entre o Brasil e seus vizinhos.

Levando em consideração essas categorias em propiciar melhor escoamento de produtos a áreas já consolidadas, de destinar projetos específicos a áreas de expansão da agropecuária e minérios, de diminuição das desigualdades regionais, e de integração da América do Sul, Souza (2010) afirma que:

[...] pode-se auferir que o planejamento dos transportes do país destinará um enfoque diferente do que o que ocorreu na década de 1980 e de 1990, momento em que o planejamento do sistema viário se restringiu à manutenção e à expansão - embora em pequena escala - dos sistemas de engenharia localizados em áreas economicamente mais dinâmicas, como a fachada Atlântica, que representa uma das maiores ocupações, e o mercado consumidor é modificado. Visto que a partir da década de 1990, devido à entrada do capital corporativo no campo e à emergência da monocultura, essas áreas de economia primária e de produtos agroindustriais de recente ocupação passam a angariar maior inserção no comércio exterior e encontram dificuldades para realizarem o escoamento das mercadorias do interior do continente em direção aos portos (SOUZA, 2010).

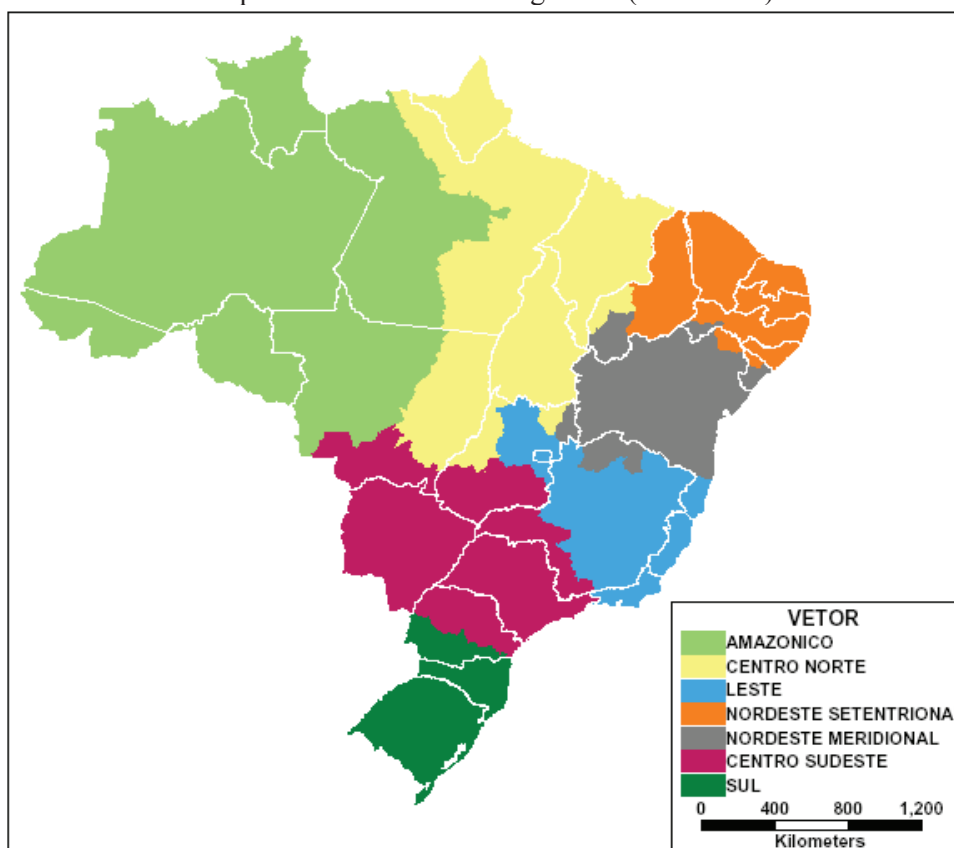
Em relação ao RDR Souza (2010) fala que se "o planejamento deste não ocorra atrelado a uma política global que busque alternativas para dinamizar o setor produtivo da região em questão, os efeitos serão pouco representativos". Para esta questão cabe a efetiva participação das unidades federativas na elaboração dos projetos, pois são elas que conhecem melhor o caráter socioeconômico de suas regiões.

Conforme PNL (2012) foram programadas reuniões regionais nos estados em que foram discutidos os planos e projetos de transportes e de desenvolvimento socioeconômico de todas as Unidades da Federação, contemplando as visões de futuro dos territórios estaduais, e quanto aos seus investimentos em infraestrutura nos horizontes temporais de 2007, 2015 e 2022/23, visando gerar subsídios para os PPA's 2008-11 e 2012-15 e diretrizes para os PPA's 2016-19 e 2020-23. O PNL organizou suas metas em sete vetores logísticos, conforme mapa 7, divididos em vetor Amazônico, vetor Centro-



Norte, vetor Leste, vetor Nordeste Setentrional, vetor Nordeste Meridional, vetor Centro Sudeste e vetor Sul, estes dois últimos abrangem o Estado do Paraná<sup>71</sup>.

Mapa 7 - Brasil: Vetores Logísticos (2007-2023)



Extraído de: PNLT (2007, p.13).

Para definição desses vetores logísticos apresentados no mapa 7 foram realizadas modelagem da dinâmica socioeconômica do país para estabelecer uma análise das implicações espaciais das tendências da economia do Brasil, no período de 2007-2023, o

<sup>71</sup> No estado do Paraná, foi criada em 2011 a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística - (Seil), nos termos da Lei nº 16.841, de 28 de junho de 2011, para orientação técnica especializada, planejamento, coordenação, fiscalização, controle e execução das atividades do setor de infraestrutura e logística no Estado. No caso dos planos, existe o Programa de Ligação das Sedes Municipais a Rede Rodoviária Estadual, Programa de Pontes em Rodovias Municipais, e Programa de Pavimentação Poliédrica e Asfáltica em Rodovias Municipais. Para as ferrovias o governo Estadual vem apresentando ao governo Federal propostas de traçados para novos trechos ferroviários no Estado que permitirão o equilíbrio da Matriz de Transportes do Estado. Para as hidrovias, o estado apresentou pleito junto ao Governo Federal visando à elaboração de projetos de melhorias na área de abrangência da Hidrovia Paraná-Tietê. O Plano Aeroviário do Estado do Paraná – PAE/PR é um documento oficial que descreve o plano macrodiretor do sistema de aeroportos estaduais. O último PAE/PR foi elaborado há mais de 20 anos (em 1989), estando portando defasado sob todos os horizontes de planejamento. A Seil está elaborando novo PAE/PR com uma nova metodologia que aperfeiçoará em inúmeros aspectos o plano antigo, trazendo, entre outras ações, inovações nas análises de demanda e no sistema de georreferenciamento do Plano (SECRETARIA...2012).

"que permitiu estabelecer projeções para oferta e demanda de 80 tipos de produto, em cada uma das 558 microrregiões do Brasil" (PNLT, 2007, p.11).

O PNLT levou em consideração, segundo Perrupato (2012), os espaços territoriais brasileiros onde há uma dinâmica socioeconômica mais “homogênea” sob os pontos de vista de produções; deslocamentos preponderantes nos acessos a mercados e exportações; interesses comuns da sociedade; patamares de capacidades tecnológicas e gerenciais; problemas e restrições comuns, que podem convergir para a construção de um esforço conjunto de superação de entraves e desafios.

O quadro 9 apresenta os investimentos já autorizados pelo PAC, através do Grupo Executivo do PAC (Gepac)<sup>72</sup> e os que estão previstos no PNLT para cada vetor conforme PNLT(2012):

<b>Quadro 9 - Investimentos autorizados pelo GEPAC e planejados pelo PNLT (2007 - 2023) em R\$</b>			
Vetores	Investimentos autorizados pelo GEPAC	Investimentos planejado pelo PNLT	Total
Amazônico	6.890.564.189	32.757.213	6.923.321.402
Centro-Norte	12.696.794.000	29.109.571	12.725.903.571
Nordeste Setentrional	10.555.460.000	34.274.051	10.589.734.051
Nordeste Meridional	13.829.700.000	28.614.922	13.858.314.922
Leste	26.467.270.000	83.936.216	26.551.206.216
Centro-Sudeste	20.736.349.000	60.579.417	20.796.928.417
Sul	6.890.564.189	65.707.299	6.956.271.488

Fonte: PNLT (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes.

Observamos no quadro 9 que os maiores investimentos estão para os vetores Leste, por volta de 26 bilhões de reais, e no Centro-Sudeste, com aproximadamente 20 bilhões de reais, mostrando que estes investimentos se concentram nas regiões mais dinâmicas, com forte peso na indústria e expansão da fronteira agrícola. Porém, apesar de destinar os maiores investimentos em regiões mais dinâmicas, há de se ressaltar que grandes investimentos também estão autorizados pelo PAC para o vetor Nordeste Meridional, por volta de 13 bilhões de reais, para Centro-Norte, aproximadamente 12 bilhões de reais, e no Nordeste Setentrional, na casa dos 10 bilhões.

<sup>72</sup> O PAC é coordenado pelo Comitê Gestor do PAC (CGPAC), composto pelos ministros da Casa Civil, da Fazenda e do Planejamento. Há também o Grupo Executivo do PAC (Gepac), integrado pela Subchefia de Articulação e Monitoramento (Casa Civil), Secretaria de Orçamento Federal e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (Planejamento), além da Secretaria Nacional do Tesouro (Fazenda). O GEPAC busca estabelecer metas e acompanhar a implementação do PAC. (GESTÃO DO PAC, 2012).

Os menores investimentos estão para o vetor Amazônico e Sul, na casa dos seis bilhões de reais. Conforme PNLT (2012), nos investimentos planejados e autorizados também considera proposições para diminuição de desigualdades regionais, integração da América do Sul, ocupação do território e defesa da faixa de fronteira<sup>73</sup>.

Os planos e investimentos destes vetores logísticos estão divididos entre os modais ferroviário, hidroviário, portuário e rodoviário, conforme quadro 10.

<b>Quadro 10 - Investimentos autorizados pelo PAC e previsto pelo PNLT por modais de transporte (em reais) por vetores logísticos Brasil/ 2007-2023</b>					
Vetores	Investimentos	Ferrovário	Hidroviário	Portuário	Rodoviário
Amazônico	GEPAC		639.170.189,00		6.251.394.000,00
	PNLT	15.441.906,69	3.874.479,76	998.260,00	12.442.566,61
Centro-Norte	GEPAC	8.995.000.000,00	128.990.000,00		3.572.804.000,00
	PNLT	4.395.124,17	4.851.178,74	4.076.218,00	15.787.050,69
Nordeste S.	GEPAC	5.308.060.000,00	15.880.000,00		5.231.520.000,00
	PNLT	14.464.137,83	819.910,00	3.844.720,00	15.145.284,00
Nordeste. M.	GEPAC	9.749.800.000,00	79.400.000,00		4.000.500.000,00
	PNLT	9.698.179,30	171.166,00	4.077.947,00	14.667.630,26
Leste	GEPAC	16.898.600.000,00	63.520.000,00		9.505.150.000,00
	PNLT	40.224.905,71	5.316.741,50	18.060.970,00	20.333.599,21
Centro- S.	GEPAC	12.141.650.000,00	1.062.447.000,00		7.532.252.000,00
	PNLT	41.991.769,56	14.000,00	7.341.370,00	11.232.277,59
Sul	GEPAC		639.170.189,00		6.251.394.000,00
	PNLT	33.310.229,77	2.781.204,00	10.420.957,00	19.194.908,41
Total	GEPAC	53.093.110.000,00	2.628.577.378,00		42.345.014.000,00
	PNLT	159.526.253,03	17.828.680,00	48.820.442,00	108.803.316,77
Total	GEPAC/	53.252.636.253,03	2.646.406.058,00	48.820.442,00	42.453.817.316,77

Fonte: PNLT (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes (2012).

O quadro 10 mostra que os maiores investimentos que já estão autorizados pelo PAC se distribuem primeiramente ao modal ferroviário, em segundo ao rodoviário e, em terceiro ao hidroviário e para o portuário não há nenhum investimento autorizado. Os investimentos previstos pelo PNLT, as maiores quantias são para o modal ferroviário, em seguida o rodoviário, em terceiro o portuário e em quarto o hidroviário. Mas se somarmos

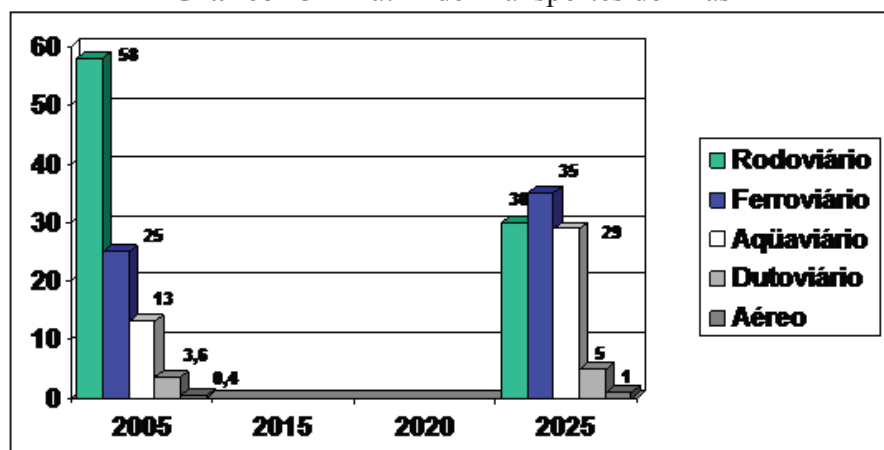
<sup>73</sup> Além dos sete vetores logísticos brasileiros, foram elaborados pelo PNLT mais cinco vetores levando em consideração a integração da América do Sul, sendo o vetor Arco Norte, Amazonas, Pacífico Norte, Bolívia, e Prata/Chile (PNLT 2007).

os dois tipos de investimentos, o modal ferroviário recebe os maiores, em seguida o rodoviário, o hidroviário e, por último, o portuário que está na casa dos milhões de reais e os três primeiros estão na casa dos bilhões de reais em investimento.

Esse quadro oferece à ideia de como, após esses investimentos, estará a matriz de transportes do Brasil, sendo os principais o ferroviário e o rodoviário, e o crescimento na participação do hidroviário e manutenção do portuário. O gráfico 13 apresenta o que está previsto na matriz de transporte para 2025.

Em linhas gerais, esses vetores consistem na criação e modernização dos diferentes modais de transportes, rodoviário, ferroviário, portuário, com o propósito de mudar a matriz de transporte brasileira que, atualmente, concentra-se no modal rodoviário (gráfico 13).

**Gráfico 13 - Matriz de Transportes do Brasil**



Extraído de: PNLT (2007, p. 8).

Como podemos ver no gráfico 13 a meta é até 2025 equilibrar a matriz de transporte, que utilizará mais o modal ferroviário, equilibrando o hidroviário e rodoviário e trazendo um menor aumento para o dutoviário e aéreo. Ressalta-se que os investimentos em infraestrutura de transporte utilizarão anualmente, conforme Perrupato (2012), cerca de 0,6% do PIB brasileiro, mas segundo ele, o ideal seria pelo menos 1% do PIB que equivalerão a 9,4 trilhões em 2020 e 18,6 trilhões em 2030. Hoje os gastos logísticos correspondem a 20% do PIB, e dentro dos custos logísticos, os transportes correspondem a 30%, o equivalente a cerca de R\$ 250 bilhões/ano em gastos com transportes (PERRUPATO, 2012).

Neste sentido, vemos o interesse do Estado em promover infraestruturas que darão mais fluidez aos fluxos de mercadorias, beneficiando as corporações que necessitam dessas

infraestruturas. Ao Estado e unidades federativas interessa inserir suas regiões com maior competitividade no mercado externo, o que remete ao conceito de regiões competitivas de Castillo (2011). As regiões buscam dotar seu território de sistemas técnicos e normativos para tornarem-se mais fluidas e mais competitivas no mercado nacional e internacional. Mas no caso de investimentos governamentais, também é interessante a análise da distribuição de recursos, buscando essa paridade regional<sup>74</sup>.

Além do conceito de regiões competitivas, o fato também nos remete ao conceito de produtividade espacial e guerra dos lugares, de Santos (2006). Estes são lugares e regiões que se distinguem pela diferente capacidade de oferecer rentabilidade aos investimentos. "Essa rentabilidade é maior ou menor, em virtude das condições locais de ordem técnica (equipamentos, infraestrutura, acessibilidade) e organizacional (leis locais, impostos, relações trabalhistas, tradição laboral)" (SANTOS, 2006, p.166).

Tratando-se de sistemas de engenharias e de investimentos nestes lugares e regiões é que objetivamos, nos próximos itens, mostrar os fixos da mesorregião Sudeste Paranaense, em particular, e do Paraná, em geral, de como os mesmos estão sendo articulados e como fazem parte da circulação da soja.

## **5.2 Sistemas de armazenagem**

O investimento em armazéns graneleiros e silos metálicos se torna estratégico para as empresas, pois é essencial no circuito espacial da soja, e na logística territorial das empresas "quanto a sua funcionalidade apresentam maior facilidade e eficiência nos serviços de transilagem e principalmente areação, conseqüentemente aumentando a garantia da qualidade de grãos armazenados" (SILVA, H, 2002, p. 17-18). Já os armazéns convencionais não são viáveis para determinado tipo de produto, como por exemplo, a soja, que perece rapidamente, visto que estes armazéns "permitem apenas o armazenamento ensacado, são horizontais, de formato retangular e não possuem mecanização para carga e descargas dos grãos" (FREDERICO, 2008, p. 180).

Conforme dados da Conab/Sicarm (2012) no Paraná existem 3074 armazéns, dos quais 1.213 são convencionais com capacidade estática para 4.668.783 toneladas, e 1.861 são graneleiros e silos metálicos, com capacidade estática de 22.635.405 toneladas. E se

---

<sup>74</sup> Perrupato (2012) mostra a quantia de investimentos em cada estado, e sua proporção com o PIB.

formos comparar a capacidade estática dos armazéns modernos com a produção, sem levar em consideração a capacidade dinâmica que compreende a rotação de culturas nos armazéns durante o ano, dos três tipos grãos mais produzidos pelo estado em 2011, como a soja com 15.457.911 toneladas, o milho com 12.472.720 toneladas e o trigo com 2.444.995 toneladas, dando um total de 30.375.626 toneladas, vemos que há um déficit em armazenagem de 7.740.221 toneladas.

E na mesorregião Sudeste Paranaense tem um total de 129 armazéns, dos quais 57 são convencionais com capacidade estática para armazenar 87.438 toneladas e 72 (armazéns e silos) modernos, ou seja, graneleiros e metálicos, com capacidade estática para 579.925 toneladas. E sobre os grãos que utilizam os armazéns modernos, se formos comparar sua produção de 2011, onde a soja representa 757.052 toneladas, o milho 694.554 toneladas e o trigo com 99.923 toneladas, dando um total de 1.551.529 toneladas, mostrando um déficit de 971.604 toneladas. E por mais que capacidade dinâmica faça variar estes números, podemos constatar que é muito grande a disparidade entre produção de grãos e capacidade de armazenamento da região. Porém, mesmo com déficit em armazenagem estática, a de se ressaltar, que, a região vem incorporando em fixos em seu território, que revelam sua inserção no meio técnico-científico-informacional, e seguindo os parâmetros de uma agricultura globalizada.

Todas as empresas que fazem parte do complexo da soja dos três municípios estudados possuem ou alugam silos metálicos e armazéns graneleiros, algumas empresas não possuem esse tipo de armazéns num dos municípios, mas, possuem noutra, essas usam de unidades apenas para transbordo<sup>75</sup>. Isso “sugere elevado grau de capitalização dos agentes inseridos na cadeia de produção e comercialização da soja, na medida em que a manutenção dos estoques implica necessariamente investimentos em capacidade de armazenagem” (WOSCH, 2002, p.10). Para possuir armazéns graneleiros o produtor ou a empresa precisa ter um grande capital, o que é o caso de grandes produtores, empresas multinacionais e também de algumas nacionais.

Muitas questões fazem dos sistemas de armazenagem um importante fator comercial e logístico de cada empresa, quando questionamos a gerente da empresa B, se a soja iria toda ao porto ou ficava estocada, a gerente Zucco (2012, informação verbal) nos respondeu que a empresa B manda uma parte da soja para o porto nos meses da safra, e

---

<sup>75</sup> Transbordo ou *Transshipment*- Transferir mercadorias/ produtos de um para outro meio de transporte ou veículo, no decorrer do percurso da operação de entrega (Glossário Logístico, 2012).

outra parte deixa armazenada na sua matriz, sendo necessária ficar com uma parte, para quando houver um quebra de safra como em 2012, e quebra de contrato<sup>76</sup>, e teve empresas concorrentes que tiveram que buscar produtos da empresa B que tinha estocado, "então se nós levarmos tudo para Paranaguá, nossa margem acaba caindo, então em outro município, que tem armazéns nós deixamos um pouco, em nossa matriz onde o posto é maior, fica com uma parte e o restante vai para Paranaguá".

Então, deixar uma parte do produto armazenado se constitui como importante fator logístico para empresas, além da questão dos contratos com o porto, tem a questão dos fretes, que nos meses das safras estão muito altos, já depois da safra ficam mais baratos. E os armazéns e silos graneleiros propiciam que a *commodity* soja fique armazenada por até um ano<sup>77</sup>, não necessitando ser vendida nos meses das safras que os preços estão mais baixos, e quando as exportações estão em alta, e assim as empresas vendem em outras épocas do ano, conseguindo os melhores preços de cambio, e fretes mais baixos. Conforme Rodrigues (2012, informação verbal) a empresa F deixa geralmente 30% da soja armazenada por três meses para aproveitar os custos de fretes que ficam mais baratos depois da safra.

Das sete empresas que foram entrevistadas, quatro recebem a soja, milho e trigo, e algumas recebem o feijão, e uma trabalha com soja e feijão, e quatro delas fazem a parte do beneficiamento (secagem e limpeza) desses cereais. Nos meses de fevereiro, março, abril e maio recebem soja, e nos silos é feita a rotação de culturas, conforme os meses das safras. Cabe ressaltar que o investimento em armazéns graneleiros se faz essencialmente importante na cadeia logística das empresas, pois na superlotação dos mesmos, os excedentes não podem ir para armazéns convencionais. Visto que, não são viáveis para o acomodamento de alguns tipos de grãos, principalmente a soja, que pode se deteriorar e ocasionar desperdício, pois, que, precisa estar com o nível de umidade adequado, bom

---

<sup>76</sup> Atualmente é muito comum à venda da soja antes de sua produção, os contratos são feitos tanto de empresas para produtores, como do porto para empresas, e geralmente está relacionado ao preço do produto, quando o produto está em alta, empresas e produtores antecipam a venda através de contratos. Segundo (RODRIGUES, 2012) muitas vezes essas empresas compram a "soja verde" ou seja, é feito um contrato com adiantamento em dólares, onde o produtor recebe antes de plantar, e assim se compromete a vender sua soja. E conforme Zucco (2012) a venda é feita para o porto na hora que estamos negociando, ou seja, nesse mês de Julho, já vendemos um contrato de soja futura, o preço da soja esta absurdo, e temos que travar lá no porto, tem que vender para outro país, porque se daqui a dois ou três meses o preço recuar, e se não tiver feito o contrato, quando formos depositar podemos levar um prejuízo muito grande. Por exemplo, se hoje compramos de você a R\$57,00 o teu soja, já temos que negociar um pouco mais lá no porto para que a soja saia do país, e que tenhamos nosso lucro, então já nos garantimos, isso se chamamos de venda casada, e pode ter muita causa de falência pelo mal negócio que você faz ali na frente

<sup>77</sup> Informação obtida Nadiel Pacheco Kowalski na realização da palestra realizada em Junho de 2011, na Castrolanda no município de Castro Paraná.

estado de conservação, livre de fungos e bactérias. A solução a ser tomada, e a qual é incentivada pelo governo federal é de transformar esses armazéns convencionais em graneleiros ou mesmo focar na construção de mais armazéns. Conforme Frederico:

A implantação, em 2001, do Proazem (Programa de Incentivo à Construção e Modernização de Armazéns), substituído no ano seguinte pelo Moderinfa (Programa de incentivo à Irrigação e à Armazenagem) que englobava também o Proirriga (Programa de Apoio à Agricultura Irrigada), estimulou o aumento de unidades na fazenda e a modernização das estruturas existentes (FREDERICO, 2008, p. 178).

Em “consonância com os programas estatais de incentivo, foi criada também, em 2001, a Lei de Armazenagem, com o objetivo de modernizar, tecnificar e regulamentar o armazenamento de grãos” (FREDERICO, 2008, p.178). A figura 4 apresenta um silo moderno para beneficiamento e armazenagem de cereais.

**Figura 4-** Silos metálicos da Cereal Sul - Irati-PR (2012)



Foto de: Cereal Sul 2012.

A figura 4, nos mostra um exemplo de silo moderno que se encaixa na Lei de Armazenagem, muitos caminhões ali, sendo provavelmente nos meses de safras. O processo de beneficiamento (ver organograma 1) realizado nesses silos, consistem no recebimento, pesagem, calagem e classificação, após isso é descarregado nas moegas (ver figura 5), passando por limpeza, secagem, armazenagem até a expedição.

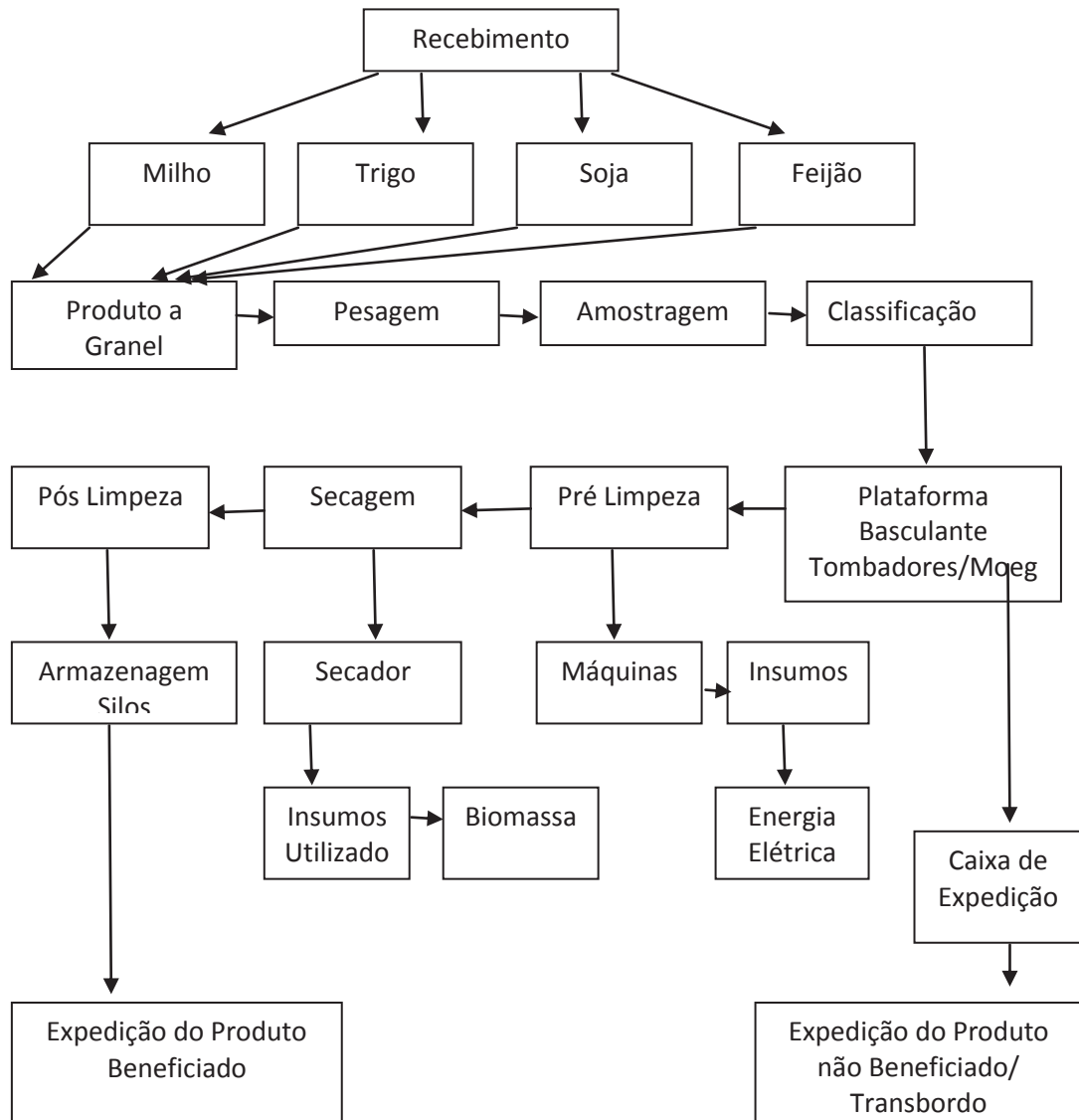


**Figura 5-** Descarregamento de soja na moega



Foto: Michele Serpe Fernandes. 23-04-2012.

**Organograma 1** - Descrição do Fluxo Operacional: recebimento, secagem, armazenagem e expedição de grãos.



Fonte: Extraído de Cereal Sul (2012).

Este organograma mostra o recebimento, secagem, armazenamento e expedição de grãos, segundo Cereal Sul (2012), essas são atividades complementares a atividade agrícola; geralmente os grãos são recebidos a granel, úmidos e com impurezas: a umidade dos grãos no recebimento se situa entre 12 e 14 por cento (quando secos) e 15 e 28 por cento (quando úmidos), os grãos com umidade maior que 14 por cento são secados para garantir a boa qualidade de armazenagem. Os grãos são descarregados na moega (recinto abertos e bem ventilados), a descarga pode ser feita por bicas de descarga ou plataformas basculantes (tombadores), sob a moega a um túnel que leva os grãos a casa de máquinas para o beneficiamento e secagem. Um eficiente sistema de exaustão renova o ar dos túneis

e dos elevadores interligados, há limpeza constante dos tuneis e espaços confinados. A pré-limpeza é o primeiro passo do beneficiamento antes da secagem; são retiradas as impurezas mais grossas, com máquinas de diversa capacidade de produção, habilitando o produto a secagem com maior eficiência, as máquina de pré-limpeza e limpeza são totalmente metálicas e atuam com peneiras com quadros também metálicos, na limpeza as impurezas são coletadas e transportadas para descarte. Após a secagem é feita a limpeza dos grãos onde se faz a limpeza mais apurada e separa os grãos quebrados que por meio das transportadoras, é levado a um silo de "resíduos" favorecendo a conservação nos silos graneleiros (facilita a aeração).

A secagem é um tratamento térmico para reduzir a umidade da massa de grãos, tornando-a própria para armazenagem em longos períodos. Com a redução do teor de umidade a massa de grãos é reduzida a possibilidade de deterioração do produto; a velocidade do processo bioquímico que pode degenerar a massa de grãos. As fornalhas construídas em alvenaria, tijolos refratários e manta cerâmica fornecem fonte calorífica para secagem dos grãos (ar quente).

O sistema de secagem se compõe de: secador com coluna de secagem, difusores de ar metálicos, exaustores axiais ou centrífugos, fornalha, ciclone, e transportadoras de carga e descarga do secador. Sobre a armazenagem, os produtos agrícolas são armazenados em silos verticais metálicos, ou em armazéns graneleiros com fundo em V, de concreto armado e de capacidade de estocagem variadas.

Os silos recebem os grãos pela parte superior, trazidos por correias, e estes ficam armazenados por períodos curtos ou longos; a temperatura dos grãos armazenados é vigiada por um moderno sistema de termometria (computadorizado), ligado *online*, que com seus sensores monitora toda a massa de grãos. Para expedição, os produtos são movimentados por correias transportadoras e elevadores de canecas, até os silos de expedição; os silos de expedição são elevados e metálicos, com capacidade em torno de 90 toneladas, sob o qual diversos tipos de veículo de carga são carregados; e por fim é feito a pesagem na balança rodoviária e saída do produto.

Esse tipo de armazém mostra como a incorporação de novas técnicas e tecnologias de informação, contribui na atualidade para a circulação de mercadorias, e logística da empresa, pois um silo além de comportar uma grande capacidade em tonelagem, pode ficar um longo tempo com o produto, e também o sistema *online*, traz a segurança e qualidade ao produto. Além de influenciando em questões como preço,

qualidade e agilidade, a presença destes armazéns e silos modernos, demonstra a difusão do meio técnico-científico-informacional na mesorregião Sudeste Paranaense, são as novas funções, incorporadas à forma, ao objeto no espaço, para atender o sistema econômico vigente, ou seja, esta região que cada vez mais se apresenta como produtora de *commodities* tem que se adaptar ao padrão de produção, armazenamento e circulação de mercadorias do Brasil e do mundo.

A localização desses armazéns se torna um importante fator na logística de cada empresa, podemos observar conforme a figura 4 que o armazém está situado às margens da rodovia, e também todos os demais assim se localizam, isso se dá pelo motivo de propiciar um escoamento mais eficiente, como para estarem mais próximas às lavouras.

Segundo Zucco (2012, informação verbal) a localização das empresas nas rodovias é para estarem próximas as lavouras dos produtores, e conforme a gerente, não precisa necessariamente colocar armazéns em todos os lugares, basta colocar pontos pequenos de transbordo, com infraestrutura (balança, computador para nota fiscal, etc.) que se monta em qualquer local que tenham lavouras e possa fazer um movimento rentável. "E os produtores que depositam seus produtos em nossa unidade são daqui, e todas as rodovias dos municípios possuem um local de entrega, e o produtor não precisa se deslocar de um município para outro, antes da safra ele começa a ver o local mais próximo". Porém, quando os produtores já não acham lugar perto para estocar, recorrem a outros municípios, é o caso dos municípios próximos aos estudados, conforme o gerente Rodrigues (2012, informação verbal), a empresa F recebe soja dos municípios de Irati, Mallet, Teixeira Soares, Rebouças, Imbituva e Prudentópolis.

Então o sistema de armazenagem e a localização das unidades armazenadoras e de transbordo se constituem em fatores essenciais da logística territorial das empresas. A localização ao longo das rodovias facilita no escoamento da produção, e também por estar próximos às lavouras, atraem os produtores que procuram os lugares mais próximos para armazenar e vender seus produtos. A localização junto das ferrovias segue essa mesma lógica, porém nos municípios estudados, referente a soja, não se tem transbordo por ferrovia.

### 5.3 Rodovias

O sistema de rodovias se constitui como a principal matriz de transporte no Brasil decorrente do processo de formação socioespacial brasileira, em especial pelo impulso dado por Getúlio Vargas e Juscelino Kubistchek, associado ao movimento internacional de arrefecimento dos investimentos em ferrovias. Para "o transporte da soja, no ano de 2000 transportava-se 80,96 por cento desse produto por rodovias, 14,81 por cento nas ferrovias, e 4,23 por cento pelas hidrovias" (CASTILLO, 2004, p.92). No Paraná a situação é semelhante, tendo um grande volume de caminhões nas rodovias. No que se refere a este sistema de engenharia do estado conforme (DER, 2012), existem 118.587,07 km de rodovias, das quais 71,9 por cento é administrada pelo Departamento de Estrada de Rodagem (Governo Estadual), 10,6 por cento pelo DNIT (Governo Federal) e 19,5 por cento pelas concessionárias, esta última compreende o anel de integração. Dessas rodovias, 96.788,97km não são pavimentados, e 20.310,56 km contêm pavimento e destes 12.984,36 km são pistas simples e apenas 973,11 km de pista dupla, e também do total de pavimento, 1461,53 km são mantidos pelo Governo Federal, 2.767,49 km pelas concessionárias, 6.353,09 km pelo Governo Municipal, e 9.728,45 km pelo Governo Estadual.

Como se pode calcular há um grande déficit em pavimentação das rodovias paranaenses. E as que compõem o anel de integração, que foi criado para dar mais fluidez às mercadorias, seu uso inclui altas taxas de pedágios, pois existem seis concessionárias e 28 praças de pedágio conforme anexo III, significando que além de estradas asfaltadas e outros tipos de atendimento aos usuários, como ambulância em caso de acidente, possui elevadas tarifas, o que se torna caro aos usuários e também onera os custos de produção-circulação. O anel de integração sob a concessão das empresas, além da integração norte-sul, e leste-oeste do Estado, compõem os maiores corredores de escoamento de produção que são as rodovias 277, 116, e 376 conforme quadro 11.

<b>Quadro 11 - Paraná: tráfego de veículos nas rodovias que compõem o anel de integração (23-09 a 30-09 -2011)*</b>										
Categoria de Veículo	BR 277 - posto 112		BR 277 - posto 113		BR 277 - posto 68		BR 277 - posto 69			
	Volume	(%)	Volume	(%)	Volume	(%)	Volume	(%)		
Veículos Leves	83.070	58,91	88.259	54,61	42.765	59,94	87.522		66,59	
Ônibus	2.251	1,6	4.559	2,82	2.432	3,41	4.642		3,53	
Caminhões	48.816	34,63	66.593	41,2	24.133	33,82	34.307		25,7	
Motos	6.868	4,87	2.197	1,36	2.011	2,82	4.963		3,78	
<b>TOTAL</b>	<b>141.005</b>	<b>100</b>	<b>161.608</b>	<b>100</b>	<b>71.341</b>	<b>100</b>	<b>131.434</b>		<b>100</b>	
Categoria de Veículo	BR-116 posto 66		BR-116 posto 67		BR -376 posto 71		BR-369 posto 70		BR-476 posto 72	
	Volume	(%)	Volume	(%)	Volume	(%)	Volume	(%)	Volume	(%)
Veículos Leves	32.954	25,54	25.709	50,88	106.039	54,4	15.255	62,22	27.445	50,36
Onibus	3.836	2,97	1.220	2,41	3.588	1,84	1.509	6,15	1.630	2,99
Caminhões	91.469	70,9	22.576	44,68	83.041	42,61	6.550	26,72	24.274	44,54
Motos	763	0,59	1.024	2,03	2.260	1,16	1.205	4,91	1.152	2,11
<b>TOTAL</b>	<b>129.022</b>	<b>100</b>	<b>50.529</b>	<b>100</b>	<b>194.928</b>	<b>100</b>	<b>24.519</b>	<b>100</b>	<b>54.501</b>	<b>100</b>

Fonte: Semana Nacional de Pesquisa de Tráfego de 2011 (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes.

\* O quadro compreende todos os postos das rodovias do anel de integração que foram monitoradas.

As rodovias com maior tráfego, no Paraná conforme o quadro 11 são: BR-376 posto 71 próximo a Guaraúva - SC, com volume 194.928 veículos, sendo que os veículos leves compõem 54,4 por cento do volume total, os caminhões compõem 42,61 por cento, o ônibus compõem 1,84 por cento, e as motos 1,16 por cento do volume total de veículos. Na BR-277 posto 113, localizado entre Palmeira-PR e Campo Largo-PR, o volume chega há 161.608 veículos, sendo que 54,61 por cento são compostos por veículos leves, 41,2 por cento são de caminhões, 2,82 por cento são de ônibus e 1,36 por cento de motos; no posto 112 em Paranaguá, o volume foi de 141.000 veículos, sendo compostos por 58,91 veículos leves, 34,63 por cento é o volume de caminhões, 4,87 por cento é o volume de motos, e, 1,6 por cento o volume de ônibus; e no posto 69 localizado entre Santa Tereza do Oeste-PR e Cascavel-PR, o volume de veículos que trafegaram neste trecho da rodovia foi de 131.434, composto por 66,59 por cento de veículos leves, 25,7 por cento de caminhões, 3,78 por cento de motos, e 3,53 por cento os ônibus. E na rodovia 116, posto 66 no trecho próximo a divisa com o estado de São Paulo, o volume de veículos que trafegaram nesta rodovia foi de 129.022, sendo composto por 70,9 por cento

de caminhões, 25, 54 por cento de veículos leves, 2,97 por cento de ônibus e 0,59 por cento de motos.

E as rodovias como menores tráfegos de veículos conforme o quadro 11 são: a BR-277 posto 68 localizado em Guarapuava - PR com fluxo de 72.341 veículos; a BR-476 posto 72 entre Araucária - PR e Lapa - PR, como volume de 54.501 veículos; a BR-116 posto 67 próximo a Mafra, com volume de 50.529 veículos; e a BR-369 posto 70 que está entre Cambará - PR e Ourinhos - SP, com volume de 24.519 veículos.

Os números do quadro 11 revelam que, além do grande fluxo de veículos nas rodovias há uma predominância no fluxo de veículos leves e de caminhões, reforçando o quanto esse corredor é utilizado para importação e exportação de produtos. Observamos que, tanto na BR-277 como na BR-376 o volume maior foi para os veículos leves e para caminhões destacando que estas rodovias além do tráfego de pessoas, são bastante utilizadas para o transporte de mercadorias. E, na BR-116 no trecho que liga ao estado de São Paulo o volume maior foram para os caminhões, demonstrando que há um grande fluxo de mercadorias entre Paraná e São Paulo. Também, entre os Km 141 (São Luiz do Purunã) e Km 344 (Guarapuava), a BR-277, no ano de 2011 possuía um fluxo diário, de 5.000 veículos, sendo 50% de caminhões e 50% de veículos leves (GURA, 2011).

Estas rodovias também se estabelecem como corredores mais utilizados para o escoamento da soja. A BR-116 liga o Paraná ao estado de Santa Catarina; a BR-376 liga o Paraná aos estados de Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, este último fazendo ligação com a BR-277 através da BR-163. As BR-116, 376 e 163 confluem com a BR-277 que também tem ligação com o Paraguai. Isso demonstra que as rotas nos corredores para exportação de produtos provenientes dos estados do Sul e do Centro-Oeste, além do Paraguai e do próprio Paraná, se destinam a Paranaguá.

O investimento para as rodovias de maior tráfego do estado (BR 116, 376, 116) conforme o quadro 12 se dá da seguinte forma:

<b>Quadro 12 - Paraná: Investimentos previstos pelo PNLT e investimentos autorizados pelo PAC em R\$ para as rodovias 116, 376 e 277 / Vetor Sul e Centro-Sudeste (2007-2023)</b>			
Rodovias	PNLT	BRs	PAC
BR-116: Curitiba/PR - Divisa entre SC/RS	707.922		
BR-101: Divisa PR/SC BR-116.	350.000		
BR-116: Curitiba/PR – Fazenda Rio Grande/PR	130.000		
BR-116: Curitiba/PR	25.000		
BR-116: Curitiba: Quatro Barras/PR – Colombo/PR	77.214		
BR-116: São Paulo/SP e Curitiba/PR	188.714		
TOTAL BR 166	1.478.850		
BR-376/BR-373: Apucarana/PR e Ponta Grossa/PR,	375.000		
BR-376: Curitiba/PR e Garuva/SC,	46.975		
BR-376: Curitiba- São José dos Pinhais.	15.000		
BR-376: Curitiba	50.000		
BR-376: Maringá	50.000		
TOTAL BR 376	536.975		
BR-277/BR-373: Cascavel/PR e Ponta Grossa/PR	408.000	BR - 163/PR - Contorno de Cascavel eBR-277/PR - Adequação - Travessia Urbana de Cascavel	69.850.000
BR-277: Cascavel: Contorno Sul	56.300	BR-277/PR Segunda Ponte Internacional de Foz do Iguaçu - PR	60.000.000
BR-277: Cascavel- São João do Oeste	31.500		
BR-277: Santa Terezinha de Itaipu/PR - Cascavel/PR	418.620		
TOTAL BR 277	914.420		129.850.000

Fonte: PNLT (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes.



Vemos no quadro 12, que para BR-116, os investimentos previstos pelo PNLT de R\$1.478.850, destes R\$ 1.057.000 abrangendo desde Curitiba-PR até SC e divisa com RS, R\$232.000 para Curitiba e municípios da mesorregião Metropolitana, e R\$188.000 de Curitiba a São Paulo, esta rodovia não está sob a concessão no Paraná, então os investimentos são todos governamentais. Em seguida para BR-277 com investimentos previstos de aproximadamente R\$914.420, sendo as maiores quantias para mesorregião Oeste Paranaense, e também abrange a BR-373 que passa pela mesorregião Sudeste Paranaense até o município de Ponta Grossa. A BR-277 está sob a concessão de quatro empresas, que são conforme (DER-PR 2012) a empresa Rodovia das Cataratas, Caminhos do Paraná, Rodonorte e Ecovia. Além dos investimentos previstos pelo governo, cada empresa se responsabiliza pelas obras feitas nos quilômetros sobre seu comando. E a BR-376, com um total R\$536.975 de investimento previsto pelo PNLT com os maiores investimentos para o trecho que liga Apucarana a Ponta Grossa, esta rodovia está concedida a empresa Rodonorte, que também investe em infraestrutura. E no que se referem as três rodovias, abrangendo apenas o Paraná, podemos observar uma maior concentração de investimentos previstos para áreas já dotadas de infraestrutura de circulação, e com de produção e PIB elevados na agropecuária como a mesorregião Oeste Paranaense, e na indústria dinâmica como a mesorregião Metropolitana de Curitiba, e indústria alimentícia com Ponta Grossa na mesorregião Centro-Oriental Paranaense, mostrando seletividade para regiões mais dinâmicas do estado.

Já para os investimentos autorizados pelo PAC, apenas a BR-277 está contemplada, conforme dados do PNLT (2012), são R\$60.000.000 para Segunda Ponte Internacional de Foz do Iguaçu - PR, que já se encontra em licitação, e R\$69.850.000 para o município de Cascavel. O que mostra a preocupação com a integração sul americana, e na região maior produtora de grãos do estado.

E na mesorregião Sudeste Paranaense passam as rodovias BR-277, PR-438, BR-373 e BR-153, e segundo, quatro das empresas entrevistadas (A, B, C e D) que agem além da armazenagem na comercialização da soja, todas utilizam a rodovia BR-277 para o escoamento da produção. Nos municípios de Irati, Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares passam a BR-277, e nestes dois últimos também passa a PR-438 com acesso a Ponta Grossa onde se tem unidades de processamento. Segundo a empresa A, 20 por cento de sua soja é vendida *in natura*, e 80 por cento é processado, feito farelo, óleo e outros, esses 20 por cento seguem *in natura* de Irati pela BR-277 para o porto de Paranaguá, e 80 por cento

vai para filial de processamento em Ponta Grossa, neste último caso pode se ter opção pela PR-153 que passa pelo município de Imbituva, confluindo na BR-373 que liga a Ponta Grossa. Já as outras empresas a C e a B, destinam sua soja *in natura* pela BR-277 para o porto, ou para suas matrizes.

Na mesorregião Sudeste Paranaense a BR-277 está sob a concessão da empresa Caminhos do Paraná, que conforme (CAMINHOS DO PARANÁ, 2012) no ano de 2011 fez restauração sobre os 203 km dos trechos de concessão (de Guarapuava a São Luis do Purunã), com implantação de viadutos, de terceira faixas, duplicação dentre outros. Porém a BR-277, conta com apenas alguns trechos duplicados, prejudicando o fluxo de veículos, revelando um gerenciamento ineficiente por parte da concessionária<sup>78</sup>.

Os investimentos previstos por parte do Estado (via PNLT) para as rodovias que abrangem os municípios estudados e a mesorregião Sudeste Paranaense como um todo se dão da seguinte maneira:

<b>Quadro 13- Mesorregião Sudeste Paranaense: Investimentos previsto pelo PNLT e autorizado pelo PAC em R\$, para as rodovias BR-153 e BR-373/ vetor Sul e Centro-Sudeste (2007-2023)</b>			
Rodovias	PNLT	BRs	GEPAC
BR-153: Alto do Amparo - Imbituva. 50,5 km	93.000		
BR-153: Imbituva - Paulo Frontin	139.704		
BR-153: Paulo Frontin	36.000		
BR-153: Ponte Sobre o Rio Iguaçu em União da Vitória/PR	14.000		
BR-153: União da Vitória - Divisa PR/SC	160.000	BR- 153 Entrc. PR 160(B) Paulo Frontin - Div PR/SC	185.000.000
TOTAL BR 153	442.704		185.000.000
BR-277/BR-373: Cascavel/PR e Ponta Grossa/PR	408.000		
TOTAL BR- 373	408.00		

Fonte: PNLT (2012).

Org. Michele Serpe Fernandes.

<sup>78</sup> No dia 25 de outubro de 1996 é celebrado o contrato de concessão com a empresa Caminhos do Paraná, com vigência de 24 anos. Na clausula I, letra O, a respeito do contrato de concessão, "cujo o objeto é a execução de obras e serviços de recuperação, melhoramento, manutenção e conservação, operação exploração do lote 4". E na clausula XVI, sobre o serviço adequado, letra F, sobre fluidez no tráfego, a concessionária é responsável por propiciar "as boas condições de fluidez do transito, alcançado pelo correto e eficiente gerenciamento dos sistemas referidos na letra "d" acima, propiciando que os usuários alcancem seus destinos de acordo com as suas programações de tempo, sem congestionamentos decorrente de gerenciamento incorreto ou ineficiente, inclusive nas praças de pedágio e nos postos de pesagem" (PROGRAMA...2002).

Vemos que, na mesorregião Sudeste Paranaense, os únicos investimentos previstos pelos (PNLT) são para a BR 153 com R\$442.704, a maior quantia, rodovia que atravessa a região de norte a sul, ou seja, de Imbituva a Paulo Frontin e não está sob concessão de nenhuma empresa privada, sendo de responsabilidade total do governo. Para a BR-373, que é a rodovia concedida à empresa Caminhos do Paraná, os investimentos previstos são de R\$408.000, divididos com a BR-277, que segue desde Cascavel até os limites de Guarapuava, não abrangendo o trecho da BR-277 que passa pela região. Em relação aos investimentos aprovados pelos PAC, somente a PR-153 da região receberá investimentos, num total de R\$185.000.000 no trecho que faz divisa com Santa Catarina.

Vemos, assim, que os investimentos previstos em rodovias por parte do governo federal via PNL T e os autorizados pelo PAC mostram a preocupação em gerar mais fluidez às pessoas, bens e, principalmente, aos produtos, porém, há seletividade nos investimentos previstos para áreas mais dinâmicas. Na verificação de investimentos para a BR-153 o plano indica que há a possibilidade em abranger regiões de pouca expressividade econômica, como a mesorregião Sudeste Paranaense, e uma melhor integração com o estado fronteiro de Santa Catarina.

As concessionárias também têm seu papel na estruturação de vias mais rápidas, só que diferentemente do governo, cobra altas taxas de pedágio e nem sempre trazem satisfação às empresas e aos cidadãos que utilizam dessas rodovias. Em termos de escoamento da produção, principalmente de graneis sólidos, esses investimentos tem o objetivo de diminuir os gargalos infraestruturais no território, que deixam produtos de baixo valor agregado mais encarecidos, favorecendo, assim, a logística territorial das empresas do agronegócio.

#### **5.4 Ferrovias**

São duas as empresas ferroviárias que atuam no Paraná, uma é a Estrada de Ferro do Paraná S/A (Ferroeste), que sentido oeste-leste vai de Cascavel a Guarapuava, e a outra é a América Latina Logística (ALL), que vai do sentido oeste-leste, do município de Guarapuava a Paranaguá (como pode ser visualizado no mapa 8). A ALL passa pelos municípios de Irati, Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares, porém nenhuma das empresas de soja desses três municípios se localiza próxima à ferrovia, não tendo terminal de

transbordo com a mesma. O traçado atual da ferrovia segue, primeiramente, sentido nordeste para Ponta Grossa, para depois seguir em sentido sudeste para Paranaguá.

Conforme explicações do gerente da empresa A (informação verbal)<sup>79</sup>, "a soja que vai para o processamento em Ponta Grossa, de lá uma parte segue para o porto pela ferrovia, dependendo da pressão do mercado vai por rodovia, mas o frete ferroviário é o mais barato". Isso nos mostra a importância da ferrovia na logística territorial das empresas, pois o frete é mais barato se comparado à rodovia, porém questões como tempo e traçado mais longo da ferrovia fazem as empresas optarem pelas rodovias. A empresa B também usa este modal e manda uma parte de sua soja por rodovia para o porto e outra parte para sua matriz em outra região, e de lá segue por trem até o porto.

Em relação ao fato de que o sistema de movimento ferroviário é mais barato que o sistema de movimento rodoviário esta lógica começa a ter ambiguidades no Paraná. O jornal *online* Portos e Navios (2012), mostrou o Grupo de Pesquisa e Extensão em Logística Agroindustrial (ESALQ-Log), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba, que estes fizeram um simulador de fretes e constataram que o "o frete ferroviário é 70% maior do que o custo estimado pelo simulador", como afirma Priscilla Biancarelli Nunes, coordenadora do grupo. Alguns dos motivos para este custo, segundo a economista Nunes, está no fato de que:

O modelo atual de concessão das ferrovias permite que as empresas exerçam poder de monopólio e pratiquem a tarifa que quiserem, dentro da tarifa teto estipulada pela Agência Nacional de Transportes Terrestre (ANTT). Verificamos que o preço praticado nos fretes ferroviários representa 79% do teto tarifário vigente. Em um mercado de livre concorrência, o preço praticado de mercado muitas vezes aproxima-se do custo de transporte. O simulador vem mostrar de quanto deveria ser o custo de transporte (PORTOS E NAVIOS, 2012).

Nesse sentido, são poucas as empresas que usam a multimodalidade<sup>80</sup>, pois no caso dos municípios da mesorregião sudeste paranaense, além das empresas não terem transbordo com a ferrovia devido à localização das mesmas, e a questão das tarifas ferroviárias talvez desestimulem essa opção. Então só as empresas que destinam sua soja

---

<sup>79</sup> Entrevista realizada no dia 24/04/2012 com o gerente da empresa A.

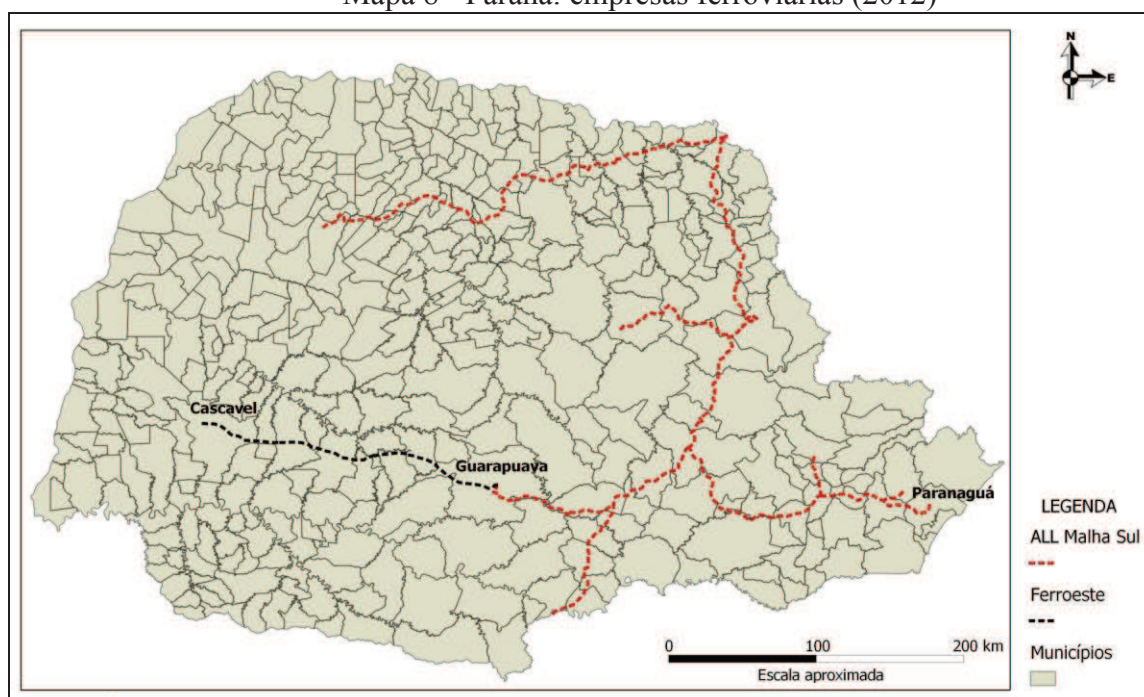
<sup>80</sup> É o transporte de bens por, pelo menos, dois modais diferentes de transporte, cobertos por um contrato de transporte multimodal desde sua origem, em um determinado país, onde as mercadorias são postas sob a responsabilidade de um Operador de Transporte Multimodal (OTM), até o local designado para sua entrega, em outro país (BARAT, 2007, p.72). Silva Junior (2009) dedica um capítulo de sua tese para abordar a multimodalidade, e outro para abordar os OTMs.

para as unidades de processamento podem usufruir com maior lucratividade e aproveitamento de tempo da multimodalidade.

Isso nos mostra como o uso do território é diferente para cada empresa, posto àquelas que têm maior poder de capital usarem de sua logística territorial para tentar superar os gargalos infraestruturais e as que têm menor poder de capital a logística utilizada apenas permite usufruir o que está mais próximo e mais rápido, como as rodovias.

No mapa 8 podemos visualizar o traçado das duas empresas ferroviárias do estado do Paraná, a América Latina Logística (ALL), e a Estrada de Ferro do Paraná S/A.

Mapa 8 - Paraná: empresas ferroviárias (2012)



Fonte: Base cartográfica: CSR/Ibama (2012).  
Software livre: Quantum GIS.  
Elaboração e organização: Michele Serpe Fernandes.

A ALL Malha Sul fechou um contrato de concessão de 1997 a 2027, possuindo uma importante malha ferroviária no sul do Brasil, abrangendo os Estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, além de possuir ferrovias nos Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, contando com mais de 21.300 quilômetros de linhas férreas no país. A empresa atinge os portos de Paranaguá (PR), São Francisco do Sul (SC) e Rio Grande (RS). Sua sede está localizada em Curitiba, e abriga todo o sistema administrativo e parte da área comercial da companhia.

Esta empresa, além de sua frota de trens trabalha com frotas de caminhões e também possui um terminal em Paranaguá, construído em 2008, visando aumentar a

capacidade estática de armazenagem. É um terminal de graneis com movimentação diária de 4.000 toneladas de produtos (ALL, 2012). O terminal facilita o armazenamento e exportação da soja, visto que está próximo ao porto.

A Estrada de Ferro Paraná Oeste S/A (Ferroeste), é operadora ferroviária pública do Brasil, mas ainda não abrange a mesorregião Sudeste Paranaense. A empresa possui 248,6 quilômetros de linha férrea que sai de Cascavel e segue até Guarapuava, fazendo ligação com os trilhos da ALL, que vão até o porto de Paranaguá, num total de 738 quilômetros. Muitas toneladas de soja escoam por esse corredor, principalmente as vindas da mesorregião oeste paranaense, maior produtora de soja do estado.

A empresa possui um projeto de expansão de sua malha ferroviária em 1.200 km que abrangeria tanto os estados vizinhos (MS e SC) como o Paraguai. Nesses estão inclusos 365 quilômetros de linhas que se estenderiam de Guarapuava até Paranaguá, o que reduziria a atual distância entre Cascavel e Paranaguá de 738 quilômetros para 613 quilômetros (125 quilômetros a menos), com viabilizada através das Parcerias Público-Privadas (PPP)<sup>81</sup>. Porém, o projeto teve que ser "cancelado por causa dos escândalos que envolveram o Ministério dos Transportes e paralisaram todas as obras e licitações do setor" (JUNGES/GAZETA DO POVO, 2012). Em 2012 o governo federal relança o edital (ver figura 6), porém, o traçado entre Guarapuava e Paranaguá, do edital de 2011, não é mais contemplado no edital de 2012.

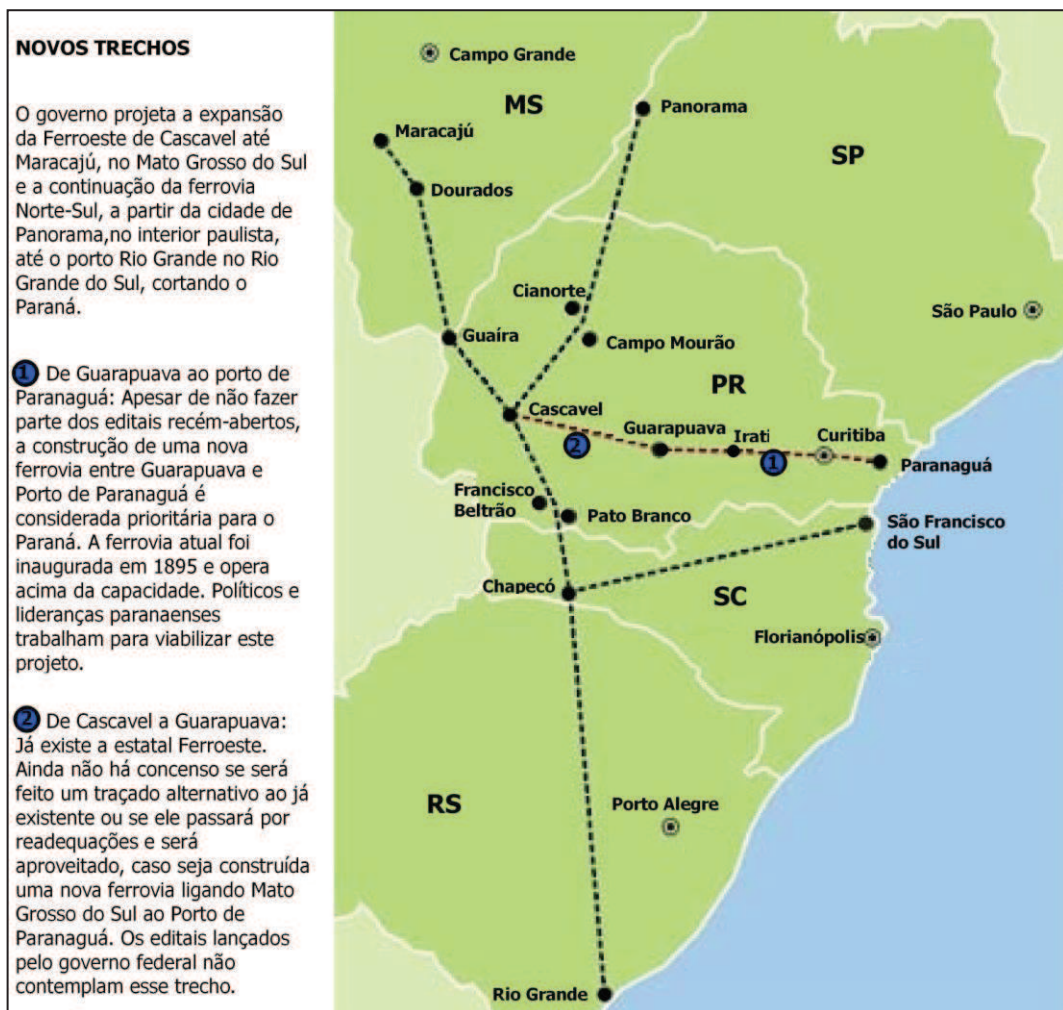
O governo federal relançou o edital para contratar os estudos que pretendem tirar do papel o antigo projeto de ampliação da Ferroeste, de Cascavel (Oeste do Paraná) até Maracajú (MS). O trecho tem custo estimado em R\$ 2,1 bilhões e faz parte de um projeto estimado em R\$ 13,7 bilhões para a ampliação das ferrovias da Região Sul. Além do ramal de 420 quilômetros entre o Paraná e o Mato Grosso do Sul – que formaria um corredor ferroviário de 1.116 quilômetros entre Maracajú e Paranaguá –, o edital inclui ainda o último trecho de 1,2 mil quilômetros da Ferrovia Norte-Sul, entre Panorama (SP) e o Porto de Rio Grande (RS). Os dois trechos constavam de outro edital, de abril de 2011, que foi cancelado (JUNGES/GAZETA DO POVO, 2012).

---

<sup>81</sup> Múltiplos agentes, públicos e privados, cooperam para viabilizar a obra. Governos e sociedade civil. O projeto importantes setores econômicos e políticos da sociedade. Os primeiros a se alinharem foram os governos do Paraná, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina, no âmbito do Conselho de Desenvolvimento e Integração Sul (Codesul). Com a união da Região Sul o projeto conquistou o apoio do Governo Federal, através da Casa Civil, do Ministério de Planejamento, Ministério dos Transportes e Ministério das Relações Exteriores, e foi incluído o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Além disso, em 2008, uma aliança suprapartidária no Congresso Nacional abriu as portas do orçamento da União para o Projeto da Ferroeste (FERROESTE, 2010).

Segundo Junges/Gazeta do Povo (2012), as lideranças e entidades representativas do estado ligadas ao Fórum Permanente Futuro 10 Paraná, como o Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura da Universidade Federal do Paraná, Instituto de Engenharia do Paraná (Iep), alguns senadores trabalham para incluir nos projetos do governo a construção de uma nova ferrovia entre Guarapuava e o Porto de Paranaguá, trecho considerado prioritário para o estado. Segundo Jaime Sunye Neto, presidente do Instituto de Engenharia do Paraná (IEP), "a construção do trecho entre Guarapuava e Paranaguá poderia aumentar em 80% o transporte por trilhos, diminuindo a sobrecarga sobre as rodovias do estado. O pré-estudo de viabilidade deve começar ainda neste ano e a ideia é que seja subsidiado pelo governo federal através de programas de transferência de recursos para a UFPR" (JUNGES/GAZETA DO POVO, 2012). A figura 6 mostra os projetos de expansão e construção das ferrovias que já estão em edital e também as que estão somente no projeto.

**Figura 6-** Investimento previsto nas ferrovias da Região Geoeconômica Centro-Sul



Adaptado de: Gazeta do Povo (2012).

Dentre os investimentos que a figura 6 mostra vários são os que estão previstos em ferrovias pelo PNL (2012) para o Paraná, conforme (anexo IV) e, em particular, o que abrange os municípios estudados, que consiste na EF-277: Ferrovia Oeste do Paraná (Complementação do PAC) - dois trechos, o trecho I: Paranaguá/PR - Curitiba/PR - Engenheiro Bley/PR - Irati/PR e o trecho II: Guarapuava/PR - Cascavel/PR - Faz do Iguaçu/PR, 800 Km. E nos autorizados pelo GEPAC, está o Programa de Investimentos Privados, novo modelo da Ferro-Centro-Sudeste, que conforme PNL (2012) abrangem Guaira - Cascavel Guarapuava - Eng. Bley - Paranaguá (linha nova), com R\$2.800.000.000, porém não especifica se é a EF-277, e nem mostra que abrange o município de Irati, como mostra a EF-277.

Esses projetos nos revelam uma reestruturação dos sistemas de engenharia e de movimento no Paraná e o interesse do governo em investir nas ferrovias que, por muito tempo ficaram com os investimentos apenas das concessionárias. Nesse sentido, os investimentos previstos, se concretizados, darão maior fluidez às *commodities* e favorecerão a logística territorial das empresas. As ferrovias que permanecerem sob o controle do Estado, como a Ferroeste, a tendência é a de competição com as concessionárias, o que talvez resulte em mais equilíbrio nas tarifas praticadas.

### **5.5 Portos: o Porto de Paranaguá**

De todas as empresas entrevistadas que fazem à comercialização da soja (A, B, C e D), o porto de Paranaguá é a opção mais citada para exportação da produção, sendo o motivo principal a questão da logística, pois é o único porto do Estado em movimentação de grãos e o mais próximo. Uma única empresa (D) leva sua soja além do porto de Paranaguá-PR, para o porto de Itapoá-SC, porto privado que começou suas atividades no ano de 2011.

Os portos do Paraná são: Paranaguá e Antonina, próximos e sob o controle da Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), empresa pública paranaense. Localizado no Litoral do Estado do Paraná, o porto de Paranaguá iniciou suas operações em 1872 com administração particular e, em 1917 o Governo do Paraná transferiu para sua administração.

Em 1935 teve sua inauguração com o Navio Almirante Saldanha (APPA, 2012). Em 11 de julho de 1947 foi criada a Autarquia Estadual que levou o nome de



Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa). O Porto possui uma área total de 424,50 km<sup>2</sup> (ver figura 7) e está localizado à margem sul da baía de Paranaguá (APPA, 2012), com acesso pela BR 277 e pela ferrovia América Latina Logística – ALL. A logística de abastecimento e escoamento do porto consiste em 70 por cento por caminhão, 27 por cento, por vagões e três por cento, por dutos (MAURO JUNIOR, 2011, informação verbal)<sup>82</sup>.

**Figura 7 – Porto Paranaguá**

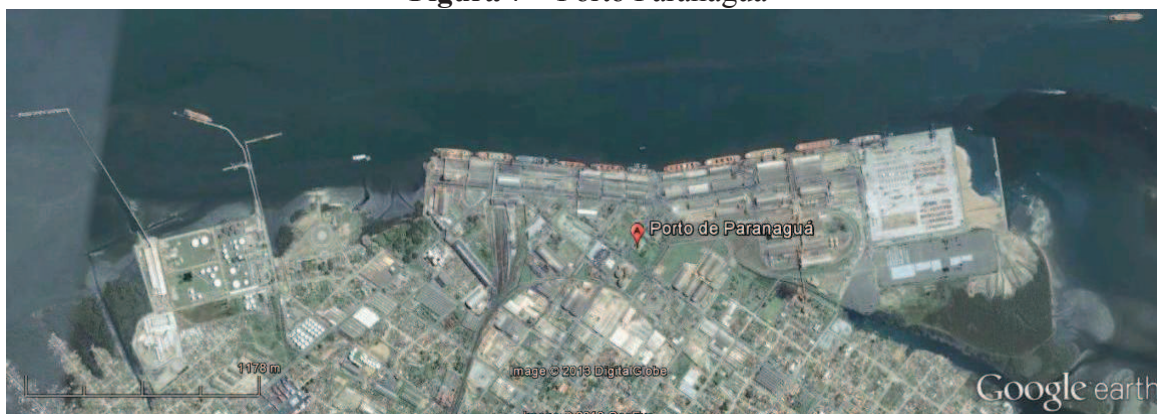


Imagem extraída de: Google Earth (24-01-2013).

No decorrer dos anos o porto de Paranaguá vem aumentando em infraestrutura e movimentação de mercadorias e, em 1993 com a Lei de Modernização de Portos, os portos do Brasil passam por um processo de aparelhamento, com a modernização e a criação de novas infraestruturas. Conforme Pereira (*et al*, 2012, p. 164), o porto de Paranaguá passou por três fases:

- 1ª fase: de extração de ouro, o porto arcaico e apenas exportador;
- 2ª fase: da produção de café, no século XX, o Paraná passa a ser o maior produtor de café brasileiro e suas safras são escoadas por meio do Porto de Paranaguá, com a necessidade de mão de obra. Chegam os migrantes de diversas localidades e a cidade passa a centrar todo o arranjo econômico do café;
- 3ª fase: a era da modernização da agricultura *commodities* agrícolas, produção de soja e implementos de novas tecnologias, a fase do meio técnico-científico informacional (SANTOS, 1998) e o uso dos contêineres.

---

<sup>82</sup> Informações obtidas no dia 30 de setembro de 2011 no porto de Paranaguá, em palestra ministrada por Mauro Junior, chefe da seção de relações públicas da APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina).

O porto de Paranaguá é considerado o segundo maior porto brasileiro em movimentação de cargas, com 19 berços<sup>83</sup> de atracação que variam de 8m a 13m de profundidade e uma área de abrangência de 800.000 km<sup>2</sup> (APPA, 2012). No ano de 2010 existiam 16 linhas de contêineres, em 2011 20 linhas, e estão sendo construídos novos corredores de exportação, o T e F.

Conforme a Appa (2012), o porto contém 10 *ship loaders*, com capacidade de movimentação variando entre 800 e 1.500 t/h, segundo Mauro Junior (2011, informação verbal) os *ship loaders* despejam a mercadoria direto no porão do navio, que com 60 mil toneladas e tempo bom, é carregado em 36 horas. Quando o navio atraca no berço tem um prazo para descarregar, sendo de cinco mil toneladas por dia, se não cumprir essa meta o armador paga 50 mil dólares ao porto por dia, pois ele é responsável por agilizar a operação, chamar caminhões, guindaste, etc.

A fiscalização dos navios é feita pela Receita Federal, que fiscaliza por amostragem. Os navios contêineres ficam parados para descarregar e carregar no máximo 12 horas, já os navios graneleiros de fertilizantes que são vindos da Rússia, países baixos e Canadá podem demorar até meses para descarregar, pois são navios antigos que necessitam de infraestrutura não existente no porto.

O porto de Paranaguá é considerado o maior porto graneleiro da América Latina, sendo o principal canal de exportação de soja, milho e farelos, mas também opera outras cargas, tais como contêineres, veículos, congelados, papel, madeira, fertilizantes e líquidos. Recebe grãos provenientes do Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Rondônia, São Paulo, Rio Grande do Sul e países como Bolívia, Argentina e Paraguai (APPA, 2012).

A exportação paranaense, através do Porto de Paranaguá, tem como principal destino a comunidade europeia (40,70 por cento), seguida pelos Estados Unidos, inclusive Porto Rico (25,50 por cento) e pelo Mercosul (14,89 por cento) (APPA, 2012). No entanto, vem perdendo sua clientela para outros portos, devida não conseguir usar toda a sua capacidade de operação (Mauro Junior, 2011, informação verbal). No porto de Paranaguá está instalado o “Silão”, nome dado ao armazém público que é disponível para quem não tem armazém próprio. Este silo tem a capacidade de armazenar 108 mil toneladas, sendo destinado a graneis sólidos.

---

<sup>83</sup> Ponto de atracação das embarcações no cais. Em Paranaguá, há 19 berços. Em Antonina, três (DICIONÁRIO BÁSICO PORTUÁRIO, 2008, p.15).

Além deste, está em obra mais um silo público com capacidade para 100 mil toneladas (ÁVILA, 2010, informação verbal)<sup>84</sup>. Conforme Mauro Junior (2011, informação verbal) o silo público se faz importante para o pequeno produtor que não tem armazéns, pois suas tarifas de cobrança são menores que das empresas privadas, sendo que são destinados 80 por cento de sua capacidade para produtores sem armazéns e 20 por cento para grandes empresas. E segundo este "esse é um sistema serve para fazer o regulador de sistema de preço no mercado, pois se ficar apenas com os grupos privados, eles deixariam os preços mais altos, então, entra a estrutura pública para deixar a taxa de armazenamento mais barata".

Algumas empresas, como a Bunge, têm seu terminal próprio (por meio de concessão, que geralmente duram décadas) no porto de Paranaguá. Outra empresa de destaque é a Coamo “que compartilha com mais seis empresas (Cargill, Cotriguaçu, Centro Sul, LDC, CBL e Paraguay-Arendado para a ADM) que tem capacidade para armazenar 97 mil toneladas” (MEREGE e ASSUMPÇÃO, 2002, p. 5). Ao final das concessões a infraestrutura instalada é incorporada pelo Estado.

Outro ponto de destaque de modernização no porto de Paranaguá que teve início em 1993, com a Lei de Modernização dos Portos, é o avanço na organização logística, até o ano de 2009, nos meses de safras da soja, os caminhões chegavam com a carga e ficavam no aguardo a venda, causando, assim, uma grande fila de caminhões que durava dias. A partir de 2010, conforme Ávila (2010, informação verbal), o caminhão para entrar no pátio tem que estar com a nota fiscal com informações sobre a procedência e o destino da soja. Com a informatização e a integração deste sistema, o caminhão fica no pátio de triagem no máximo oito horas<sup>85</sup>.

---

<sup>84</sup> ÁVILA, Alex. Palestra realizada no Porto de Paranaguá no dia 23-05-2010.

<sup>85</sup> A interdependência entre a logística e as tecnologias da informação é um dos atributos da movimentação corporativa de mercadorias. Com isso foi possível a “cronometrização” dos fluxos materiais, agregando velocidade em um período sem adições transformadoras na velocidade intrínseca aos meios de transporte existentes. O paradigma da circulação intitulado “logístico-telemático” se relaciona ao período da globalização (a partir da década de 1970), na produção de escala de grande capilaridade, na competitividade que motiva os agentes hegemônicos e na formação de “arquiteturas” compostas por redes de grande complexidade. Outros períodos da história da circulação na história são: empírico/imprensa. Máquina a vapor/eletromagnetismo; automotor/eletrônico. Maiores detalhes em Silva Junior (2009).

Conforme Mauro Junior (2011, informação verbal), o porto de Paranaguá usa 90 por cento de sua capacidade, ou seja, a capacidade máxima permitida, pois 10 por cento é a área limite para manutenção, sendo movimentadas 100 mil toneladas ao dia. Segundo ele, os caminhões que ficam no pátio descarregam no porto 1.500.000 toneladas de capacidade estática que é a capacidade do porto, mas a safra do Paraná é de 14 milhões de toneladas. "E na questão de gargalo, é que não tem armazém aqui no campo, se tivessem na cidade um milhão e meio de capacidade em armazéns, não se tinha fila nas estradas, e tem porque eles colocam a carga no caminhão e fazem do caminhão o armazém" (Mauro Junior, 2011, informação verbal).

Segundo ele, ainda, também se faz necessária à ampliação da capacidade infraestrutural do porto, pois o último grande investimento foi no período militar, no governo de João Batista Figueiredo (1979-1985), que inaugurou o "Silão".

Segundo Mauro Junior (2011, informação verbal), o caminhão chega, entra no pátio de fluxos, faz a classificação, e entra para descarregar nas moegas dos armazéns ou na esteira, despejando direto no porão do navio. Outra questão logística é que antes os navios que chegavam com fertilizantes tinham que voltar vazios, em razão da não higienização. Agora eles chegam com fertilizantes, descarregam, fazem a limpeza e esperam para carregar graneis.

Por esta razão, antes os caminhões chegavam carregados e voltavam vazios, hoje chegam com soja e voltam com fertilizantes, cobrando cerca de três mil reais por frete. Porém, conforme nosso interlocutor, muitos produtores ainda não estocam e mandam a soja para ser vendida pelo porto, assim atende-se aquelas que já foram vendidas, e depois os que estão na fila. Conforme Mauro Junior (2011, informação verbal), a questão dos caminhões que chegam sem nota fiscal é um dos principais motivos de congestionamento na BR-277 e também daqueles que fazem do caminhão seu armazém, despachando direto para o porto.

As agências marítimas (privadas) agendam a chegada de caminhões no porto pelo sistema *online*, entram em contato com fornecedores e pagam as taxas ao porto, mas 40 por cento da frota de caminhões não chegam cadastrados (MAURO JUNIOR, 2011, informação verbal).

De acordo com os responsáveis pelas quatro empresas entrevistadas (A, B, C e D) e que comercializam soja, todas elas fazem a venda *online* ao porto, o que chamam de "atravessador" porque sem passar por ele não se pode exportar a safra. Segundo Zucco

(2012, informação verbal) nenhuma empresa do Brasil consegue retirar sua soja sem passar pelo atravessador, com exceção da Nidera, empresa argentina, pois conforme Kasprzak (2012, informação verbal), apenas as empresas que possuem escritório em outros países podem exportar a soja que já está no porto.

O sistema de fiscalização, a venda *online*, a criação de novos silos e novos terminais de atracação demonstra como o sistema de normatização e criação de infraestrutura pode propiciar mais fluidez na circulação de produtos, demonstrando a preocupação com a logística. Existem vários projetos para 2011-2014, como o de reestruturação do corredor de exportação, pátio para terminal de contêiner e, entre outros, está a “implantação de duas vias marginais à BR-277, com o objetivo de organizar o fluxo de tráfego portuário e urbano” (APPA, 2012).

Os investimentos previstos pelo PNLT para os Portos de Paranaguá e Antonina são de R\$255.000,00 e de R\$748.084,00 distribuídos em vários setores para os dois portos, com destaque para a Construção de Terminal de Carga, Silo Público Graneleiro e a Melhoria dos Acessos e dos Pátios Ferroviários.

Também a criação de portos secos, no Estado do Paraná, além dos desembarços aduaneiros de importação e exportação, ajuda a descongestionar as rodovias nos meses das safras. De acordo com a Receita Federal (2012) existem dois portos secos em Curitiba, um em Maringá e outro em Foz do Iguaçu, e um em licitação para Ponta Grossa.

Segundo Diogo (2012), a Delegacia da Receita Federal de Ponta Grossa quer preparar um edital de licitação para a exploração de um porto seco na cidade, e a Receita Federal, através da Associação Comercial, Industrial e Empresarial de Ponta Grossa (Acipg) e do governo municipal já recebeu informações que há empresas interessadas em explorar a atividade na cidade. Segundo Zucco (2012, informação verbal) para esse projeto está previsto, além da armazenagem, o escoamento pela ferrovia, diminuindo o fluxo de caminhões pela BR 277 nos meses de safra, sendo que a empresa B terá a opção de escolher em despachar sua soja pela rodovia ao porto ou despachar pela rodovia até Ponta Grossa e de lá para o porto via trens.

Observando a exportação da soja pelos portos do Sul e do Sudeste, o porto de Santos ocupa o primeiro lugar, o de Paranaguá o segundo e o de Rio Grande em terceiro, conforme quadro 14.

<b>Quadro 14 - Exportações de grãos, farelos e óleo de soja por porto do Sul e Sudeste (2010): volume (ton)</b>			
	Grãos	Farelos	Total
Porto de Santos - SP	8.226.982	2.587.018	10.814.000
Porto de Paranaguá - PR	5.333.970	5.178.558	10.512.528
Porto de Rio Grande - RS	4.564.075	2.407.633	6.971.708
São Francisco do Sul - SC	3.044.282	946.538	3.990.820
Porto Vitoria - ES	2.379.156	1.204.924	3.584.080

Fonte: Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (Anec) 2012.  
Org. Michele Serpe Fernandes.

No total das exportações da soja em grão e farelo, o porto de Santos se destaca como maior exportador, em segundo o porto de Paranaguá, porém é pouca a diferença entre estes dois, em terceiro o porto de Rio Grande, em quarto o porto de São Francisco do Sul, e, em quinto o porto de Vitória. Referindo-se apenas aos grãos, o porto de Santos aparece como maior exportador, seguido do porto de Paranaguá, do porto de Rio Grande, do porto de São Francisco do Sul e, por último, o porto de Vitória.

Nos farelos, o maior exportador é o porto de Paranaguá, em seguida o porto de Santos, o porto de Rio Grande, o porto Vitória e, por último o porto de São Francisco do Sul. E em relação aos grãos, o Paraná, mesmo sendo segundo maior produtor, seu porto não alcança as maiores exportações, o que indica ocorrer em função de seus problemas infraestruturais nos sistemas de engenharia que fazem com que algumas empresas do agronegócio que usam amplamente da logística territorial, selecionam as melhores rotas e lugares para escoar seus produtos, podendo escolher o porto de Santos ou do Rio Grande, ou outro.

O porto de Santos, mesmo sendo majoritariamente um porto de produtos industriais, tem significativa participação na exportação de soja, pois está mais próximo dos *fronts* agrícolas em expansão. Além do porto de Rio Grande, que está localizado no estado do Rio Grande do Sul, importante produtor de soja.

O porto de Paranaguá pode ser caracterizado como um grande sistema de engenharia do período técnico-científico-informacional, pois é a partir dos governos militares, principalmente na década de 1970, que se construíram grandes obras. Desde 1994 este porto vem adquirindo modernas técnicas, contribuindo para o aperfeiçoamento de sua logística. O Estado e as empresas do agronegócio, conjuntamente com os agentes de circulação, gerenciam todo o processo, demonstrando a importância do planejamento estratégico expresso na necessidade de “arrumação” de um sistema logístico eficiente no

âmbito corporativo. Porém, ainda se tem deficiências de infraestruturas, o que faz com que, em termos de competitividade, o porto de Paranaguá acabe perdendo clientes para portos de outros estados e regiões.

O outro silo público que está planejado para o porto de Paranaguá, agiria favorecendo a logística do porto, pois duplicaria a capacidade estática de grãos, fazendo com que mais caminhões possam descarregar nos meses de safra, e assim, também descongestionando parte da rodovia de acesso ao porto.

Neste sentido, observamos, também, que os investimentos do governo nos sistemas de engenharia, além de beneficiar as grandes empresas, podem beneficiar as pequenas e médias empresas, como é o caso do silo público, também no melhoramento das rodovias e criação de novas ferrovias.

Todos estes sistemas são importantes cooperadores para que se estabeleça o circuito espacial produtivo da soja proveniente da mesorregião Sudeste Paranaense e dos municípios selecionados, também são fundamentais na organização da logística territorial de cada empresa, como mostramos nos itens seguintes.

## **5.6 Circuito espacial produtivo da soja e círculos de cooperação no espaço**

Algumas empresas multinacionais e nacionais do agronegócio, como as *tradings*, conseguem usar o território, criando sinergias para armazenar, escoar, industrializar e exportar a soja. Conforme Fajardo (p.192, 2008), apenas algumas empresas podem ser caracterizadas como *tradings* agrícolas, são “os grandes grupos especializados na compra e exportação de *commodities* agrícolas, que passam a operar também na produção agroindustrial”. Essas empresas atuam em grande parte da produção, comercialização, industrialização e exportação de diferentes gêneros da agricultura brasileira. As topologias dessas empresas, presentes em praticamente todo o território nacional, revelam seus potenciais capitalistas, com poder de desenvolver diversas atividades econômicas de maneira que usam porções do território em prol de seus interesses de mercado.

Empresas como Bunge, Cargill, Louis Dreyfus *Commodities*, ADM, e algumas nacionais como a Batavo, Coamo, Grupo Maggi, entre outras, atuam no agronegócio da soja e estão presentes em praticamente todos os estados brasileiros (seja por suas marcas ou por suas filiais), atuando em vários outros segmentos da agropecuária e da agroindústria. Além de estabelecer filiais em vários pontos do território brasileiro,

hierarquizam as atividades, estabelecendo em cada local seus lugares de compra, de armazenamento e de processamento, e estes recebem comando dos lugares das ordens (centros administrativos nacionais e estrangeiros).

Estas empresas estão presentes em todo o estado do Paraná atuando de alguma forma. Existem, também, muitas empresas nacionais que se dedicam apenas a alguns setores da cadeia produtiva dos produtos agrícolas, como a venda de insumos, o beneficiamento dos produtos, comercialização, funcionando como pontos de cooperação para que se desenvolva o circuito espacial da soja.

Observamos, no complexo da soja da mesorregião Sudeste Paranaense e dos municípios selecionados, a ligação com outros centros de poder que estão fora da região e do estado, pois os municípios que já tem concentração de indústrias e são dotados de um amplo aparato técnico e informacional, são escolhidas para ser centros administrativos, de decisão, como São Paulo, onde estão os centros de decisão da Bunge, Cargill, Louis Dreyfus *Commodities*, e Nidera<sup>86</sup>, e em Ponta Grossa, onde estão as unidades de processamento de grãos destas empresas (exceto a Nidera, que tem neste município uma unidade de tecnologia de sementes).

Já as unidades comerciais e armazéns de beneficiamento precisam estar perto do local de produção, por isso escolhem municípios menores que, além de uma significativa quantia em produção, possuam infraestrutura básica de transportes, comunicação e financeira, como é o caso de Irati, Fernandes Pinheiro, Teixeira Soares e de outros municípios da região.

Sobre a produção e os sistemas de armazenagem, o município de Fernandes Pinheiro tem uma produção de soja de 30.467 toneladas, Irati tem uma produção de 59.822 toneladas e Teixeira Soares de 68.642 toneladas (SIDRA, IBGE, 2012). O sistema de armazenagem destes municípios, conforme Conab/Sicarm (2012) é composto por 23 armazéns graneleiros com capacidades para 286.343 toneladas, sendo que, em Fernandes Pinheiro, há dois armazéns graneleiros com capacidade para 10.426 toneladas, em Irati existem 14 armazéns graneleiros com capacidade para 242.517 toneladas e, em Teixeira Soares existem sete armazéns graneleiros com capacidade para 33.400 toneladas.

Sobre os sistemas de comunicação e financeiro, conforme Ipardes (2012, c, d, e), em Fernandes Pinheiro existe apenas uma agência bancária, o Banco do Brasil; em Irati

---

<sup>86</sup> Informações obtidas no site de cada empresa, da Conab, ver referências, e a empresa Bunge possui relações comerciais com algumas empresas da região.



existem cinco agências bancárias, sendo uma o Banco do Brasil, uma da Caixa Econômica Federal, a cooperativa Sicredi, Bradesco, e HSBC, e no município de Teixeira Soares existem três agências bancárias, sendo o Banco do Brasil, e outras duas não especificadas pelo Iparde. Sobre o sistema de comunicação os municípios são dotados de rede de acesso à internet ADSL, telefonia fixa e telefones públicos. Em 2010, o município de Fernandes Pinheiro contava com 48 linhas de acesso à internet ADSL, 242 telefones fixos e 21 públicos; Irati contava com 3.522 linhas de acesso ADSL, com 8.488 telefones fixos e 350 públicos; Teixeira Soares contava com 168 linhas de acesso a internet ADSL, 527 telefones fixos e 34 públicos (SANTOS, L, 2010).

Em relação às rodovias e ferrovias, no município de Irati, Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares passa a rodovia BR-277, que dá acesso ao porto de Paranaguá; em Irati passa a BR-153, que conflui na BR-373, de acesso a Ponta Grossa/PR; em Teixeira Soares passa a PR-438 que conflui na BR-373, que também tem acesso a Ponta Grossa. Os trilhos da ALL passam pelos três municípios, porém, nenhuma empresa que trabalha com soja possui pontos de transbordo por esta ferrovia, visto que seu traçado não estimula esta prática, pois a ferrovia segue sentido nordeste para Ponta Grossa para depois seguir sentido sudeste para Paranaguá, de Irati a Ponta Grossa são aproximadamente 125km de trilhos, e se contados com o de Ponta Grossa a Paranaguá que é de 265km, daria aproximadamente um total de 390km até chegar ao porto.

Observamos, então, que, os municípios selecionados, além da expressividade na produção da soja tem um básico sistema infraestrutural de transporte e comunicação, que favorece a instalação das empresas do agronegócio. Também como visto no capítulo 4, estes municípios têm sua economia voltada à agricultura, e nas cidades destes municípios, principalmente em Irati, existem órgãos que funcionam como reguladores, fiscalizadores e instrutores para a agricultura, o que também funciona como estrutura básica para a mesma.

No capítulo 4 foram apresentadas as empresas que atuam em alguma etapa do circuito espacial produtivo da soja da mesorregião Sudeste Paranaense e dos três municípios selecionados, sendo empresas multinacionais (*tradings*), empresas regionais e empresas locais. Cada uma das empresas que atua na região e nos municípios selecionados se estabeleceu ou foi criada em diferentes momentos.

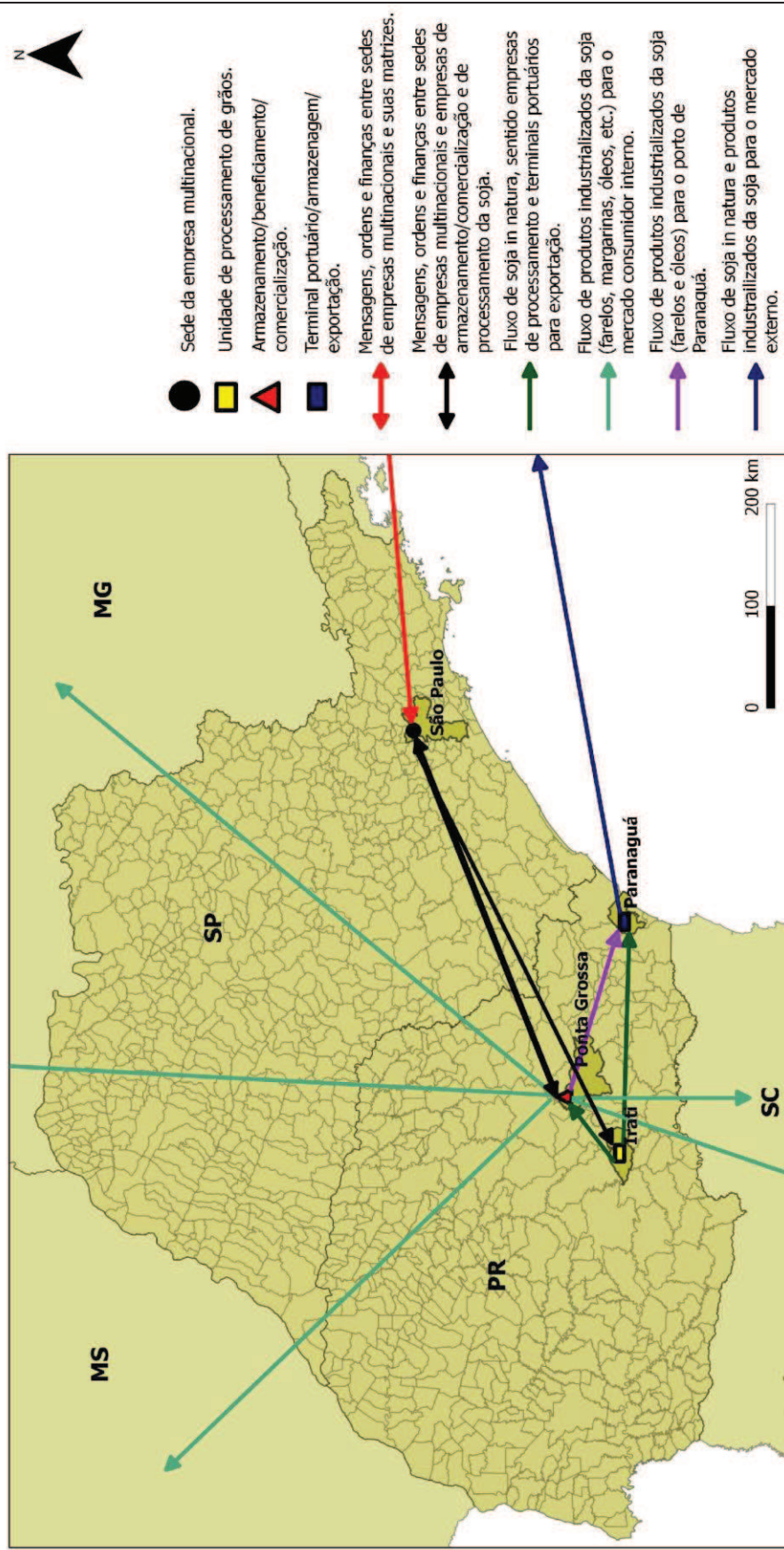
A cooperativa Batavo, foi fundada na mesorregião Centro Oriental Paranaense, em 1925, a Cooperativa Central de Laticínios do Paraná, em 1928, surgiu a marca Batavo, que iniciou suas atividades no município de Teixeira Soares em 2011. A Cargill, de origem

estadunidense, está no Brasil desde 1965. A Louis Dreyfus *Commodities*, de origem suíça e francesa está no Brasil desde 1942 e no município de Irati desde 1992, utilizando-se das instalações da Cereal Sul, criada em Irati em 2005.

A Nidera, de origem argentina, está no Brasil desde 1969 e, em Irati, desde o ano de 2011, nas instalações da Moageira S/A que foi criada, em Irati, em 1949. A cooperativa Bom Jesus foi criada em 1952 na mesorregião Metropolitana de Curitiba. A Sul Defensivos Agrícolas foi fundada em 1983 na mesorregião Metropolitana de Curitiba e está em Irati desde 2001. A fazenda e empresa Xanadú Agrícola de Comercial LTDA foi fundada, no município de Fernandes Pinheiro, em 1963. E a cooperativa Girassol foi criada em Irati no ano de 2011.

Todas estas empresas criam múltiplas redes no espaço, algumas com fixos em vários pontos do território, para dar fluidez aos fluxos de mercadorias, neste caso a soja e seus subprodutos. E as empresas multinacionais estabelecem múltiplas redes de fixos e fluxos e diferentes topologias no território. Assim, agem em parceria com empresas menores de todos os lugares, articulam porções do território para dar mais fluidez a suas mercadorias e têm maior eficiência no uso da logística territorial. O mapa 9 exemplifica o circuito espacial de produção da soja e os círculos de cooperação.

Mapa 9 - Irati-PR: circuito espacial produtivo da soja e círculos de cooperação no espaço (2012)



Base cartográfica: IBGE (2012).  
 Software livre: Quantum GIS.  
 Fonte: sites de empresas (2012). Entrevistas com as empresas A, B, C e D (2012).  
 Elaboração e organização: Michele Serpe Fernandes.

No mapa 9 apresentamos o município de Irati que também exemplifica as relações que ocorrem nos outros municípios selecionados e na mesorregião Sudeste Paranaense. O mapa contempla uma unidade de armazenagem no município de Irati que pode ser representado por empresas nacionais que apenas fazem a armazenagem, a comercialização e prestam serviços para multinacionais, funcionando como fixos ou nós no espaço, ou seja, fazem parte do circuito espacial da soja que tem em um de seus destinos as unidades de processamento de empresas multinacionais que estão localizadas no município de Ponta Grossa.

Além disso, no mapa 9 verificamos que as empresas podem destinar parte da soja do armazém *in natura* diretamente para o terminal no porto onde se concretizará a venda e a exportação, e parte dela já industrializada para venda no porto de Paranaguá ou para distribuição e consumo em outros estados. E exemplifica os círculos de cooperação no espaço que são as ordens e decisões vindas dos centros administrativos de São Paulo e do exterior, e a troca de informações e dinheiro entre as firmas.

Assim, é possível afirmar que alguns municípios do Paraná participam do complexo da soja, dentro de cada município ou da região, existem muitos fixos e fluxos que cooperam para o circuito espacial de produção da soja, como, por exemplo, o comércio de fertilizantes e agrotóxicos, os prestadores de serviços que consertam maquinários agrícolas, os bancos e as finanças, os sistemas de armazenamento, beneficiamento e comercialização (geralmente nas unidades armazenadoras está também situada a filial de comercialização, em termos de aquisição de soja do produtor, venda direta ao porto e expedição para a filial de processamento), os sistemas de comunicação (internet, telefone), as rodovias, dentre outros.

São fixos e fluxos que fazem parte de várias empresas ou do próprio governo e que estão, nos níveis municipal ou regional, cooperando no espaço para que o circuito espacial de produção extrapole a escala municipal, regional e nacional e alcance o mundo. Isso demonstra como é grande o circuito espacial de produção da soja e quantos processos e empresas envolvem. Segundo Corrêa:

Uma complexa e multilocalizada corporação gera fluxos de matérias-primas, bens intermediários e produtos finais que tendem a originar redes com múltiplos circuitos, refletindo padrões distintos e complexos de localização das diversas unidades da corporação, assim como natureza, em parte complementar, das funções que cada unidade desempenha (CORRÊA, 2006, p. 313).

Neste sentido, cada firma, ao seu modo, articula os circuitos espaciais de produção da soja, elas se organizam em redes, estabelecendo ligações possíveis com suas próprias empresas e em parcerias com várias outras firmas, e também estabelecem topologias diferenciadas no território.

Cada empresa estabelece topologias no território e as multinacionais são as que alcançam o maior número de municípios e estados brasileiros. Segundo Contel (2006), as grandes empresas multinacionais possuem, hoje, uma topologia que perpassa e une vários países em seus circuitos produtivos. As empresas criam e recriam diferentes territorialidades, se distribuem no território com o objetivo de articular, da melhor maneira, o circuito espacial de produção, bem como redefinem suas localizações (SANTOS e SILVEIRA, 2008).

Como demonstrado a partir dos municípios selecionados, a produção e a infraestrutura básica de comunicação, transportes, armazenagem e financeira, influencia a presença de empresas do agronegócio, mas não se resume a isso, pois as empresas também estão localizadas em regiões e municípios mais dinâmicos do país, como, por exemplo, o município de Ponta Grossa, lugar de instalações de muitas agroindústrias da soja.

Vale lembrar que Araújo (1999) aponta este município dentre outros da região Sul e Sudeste como um dos lugares com mais concentração e opção das indústrias. Também, como vimos, no município de São Paulo estão instaladas as sedes das empresas multinacionais dos municípios selecionados, Santos (2011) e Santos e Silveira (2008) também nos relatam que São Paulo funciona como sede de muitas empresas multinacionais e que têm suas filiais localizadas em vários pontos do território brasileiro.

São diferenciadas as topologias e os ramos das empresas do agronegócio localizadas na mesorregião Sudeste Paranaense e nos municípios selecionados, sendo empresas multinacionais, nacionais, regionais e locais. Podemos perceber, no que se refere à topologia das empresas multinacionais Cargill, Louis Dreyfus *Commodities* (LDC) e Nidera, que fazem a comercialização da soja no município de Irati, que estas possuem escritórios de comercialização e alugam os armazéns das empresas locais, a Adubos Viana, Cereal Sul e da Moageira S/A, respectivamente, estas fazem a padronização (secagem e limpeza) e a armazenam da soja.

As unidades de processamento da Cargill e da LDC estão localizadas em Ponta Grossa, na mesorregião Centro-Oriental Paranaense, e as sedes destas e também da Nidera

estão localizadas em São Paulo, sendo que estas empresas também têm filiais em vários pontos do território brasileiro e trabalham em outros ramos do agronegócio.

A Cargill armazena, processa e comercializa soja em vários pontos do território brasileiro, pois "tem unidades industriais, armazéns e escritórios, e terminais portuários em cerca de 150 municípios" (CARGILL, 2012), além de trabalhar com a produção de açúcar e etanol e com exportação de algodão.

A Louis Dreyfus *Commodities* tem unidades em 12 estados brasileiros e "atua na produção, transporte, armazenagem e comercialização de produtos agrícolas, com operações nos mercados de açúcar e etanol, algodão, arroz, café, fertilizantes, grãos, oleaginosas e sucos cítricos" (LDC, 2012). A Nidera trabalha com tecnologia de hibridização de sementes de milho, soja e sorgo, exportação e importação de soja e oleaginosas (NIDERA, 2012).

A empresa Sul Defensivos Agrícola faz a venda de insumos agrícolas e o recebimento, pesagem e comercialização da soja no município de Irati e, no município de Teixeira Soares faz o armazenamento e a comercialização da soja e possui outras filiais na mesorregião Sudeste Paranaense, além de trabalhar com milho e trigo; sua sede está na mesorregião Metropolitana de Curitiba (SUL D. AGRÍCOLA, 2012).

A cooperativa Batavo faz a armazenagem e comercialização da soja e também a venda de insumos agrícolas em Teixeira Soares, mas possui filiais em outros pontos do território brasileiro. Trabalha também no ramo de laticínios e frios e, desde 2007, foi adquirida pelo grupo Perdigão e hoje se configura como uma das grandes empresas de alimentos do Brasil e do mundo (BATAVO, 2012).

A cooperativa Bom Jesus faz armazenagem, beneficiamento e comercialização da soja e também a venda de insumos agrícolas em Irati, e possui 12 entrepostos na mesorregião Sudeste Paranaense, além de trabalhar com milho, feijão, horticultura e agropecuária e ter um campo de experimento de lavouras. Sua sede está localizada na mesorregião Metropolitana de Curitiba (COOPERATIVA BOM JESUS, 2012).

A empresa Xanadú, localizada em Fernandes Pinheiro, faz a armazenagem e a venda da soja, de milho, feijão, aveia, sendo produtos provenientes apenas de sua propriedade e cede alguns alqueires de sua fazenda para campo de experimentos para empresas multinacionais de insumos agrícolas (KASPRZAK, 2012, informação verbal).

A cooperativa Girassol, localizada em Irati, é a única que faz a industrialização da soja, mas como foi visto no capítulo 4, a sua comercialização abrange uma pequena escala,

ficando circunscrita aos municípios de Irati e Prudentópolis. Além da soja trabalha com canóla, girassol, milho e trigo (ROIK, 2012, informação verbal).

Neste contexto, percebemos que diversas empresas cooperam para o circuito espacial produtivo da soja. Estas empresas estabelecem diferentes topologias no território e agem em parcerias com várias outras firmas, sendo possível descrever apenas parte do circuito espacial produtivo. E também, através da logística territorial e das rotas de escoamento, é descrito mais detalhadamente parte do circuito espacial produtivo da soja e das empresas que trabalham com este produto, que é o que mostramos no próximo item, abrangendo quatro empresas (A, B, C, e D).

### **5.7 Logísticas territoriais das empresas dos municípios selecionados**

Já abordamos, no capítulo 3, que o governo cria, organiza e normatiza infraestrutura de circulação material e imaterial (armazenagem, rodovias, ferrovias, portos, e também de comunicação) para propiciar uma melhor fluidez de pessoas, bens, produtos e mercadorias. As empresas que agem sob o regime de concessão ou de PPPs também investem em infraestrutura, só que diferentemente do governo que arrecada impostos, as concessionárias cobram altas taxas de pedágios pelos seus serviços prestados aos usuários. A questão é que as benfeitorias em relação às infraestruturas no território serve a diferentes empresas, que usa o território segundo sua lógica, ou seja, aquela que lhe seja mais eficiente.

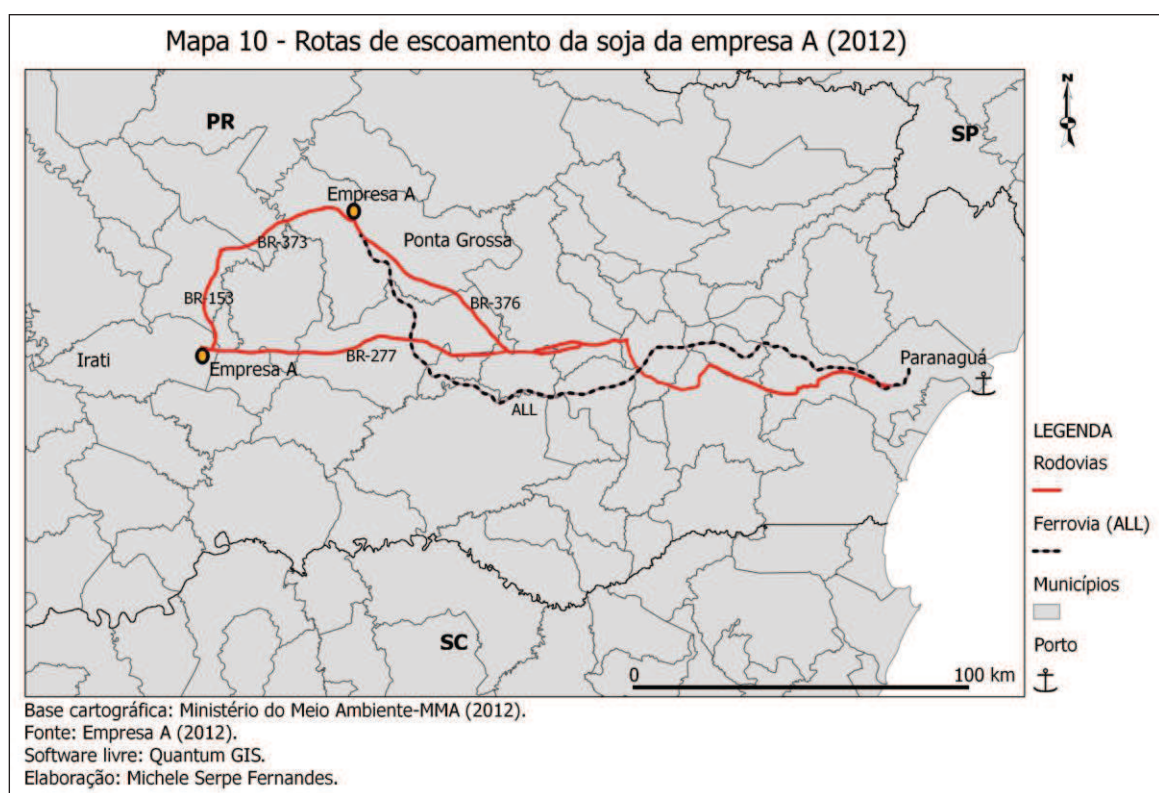
Quando Silva Junior (2009) fala em logística e logística territorial afirma que este é um sistema utilizado principalmente por grandes corporações. Esta foi uma realidade comprovada em trabalho de campo, já que quatro das cinco empresas que faziam a comercialização da soja, a saber empresas A, B, C, e D responderam que movimentavam sua produção para determinado porto e determinado lugar por questões logísticas. Pudemos verificar, porém, que apenas duas das empresas (A e B) tinham um setor de logística em suas empresas/unidades fora dos municípios selecionados.

Já as empresas C e D não tem um setor específico de logística, mas é visível o conhecimento sobre as funções logísticas ou da estratégia no uso da logística, o que influencia na tomada de decisões em relação à exportação de sua mercadoria.

Com isso, tendo como objetivo apresentar as estratégias logísticas de cada empresa é que buscamos analisar as rotas de escoamento da soja das mesmas, que possuem

unidades nos municípios selecionados da mesorregião Sudeste Paranaense (Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares), ou que têm apenas unidade em um deles, mas, que e sua área de atuação abrange os três. Como critério para manter em sigilo os nomes das empresas as quais estamos descrevendo a rota de escoamento, selecionamos apenas o município de Irati como ponto de saída da soja, mas estas empresas podem estar localizadas em Fernandes Pinheiro ou Teixeira Soares.

Podemos caracterizar a empresa A como multinacional de grande porte devido a suas unidades e a influência que possuem por abranger a escala global. No mapa 10 apresentamos sua rota de escoamento.



O mapa 10 mostra a localização da empresa A, no município de Irati, e suas rotas de escoamento da soja, que consiste em utilizar a BR-277 diretamente ao porto de Paranaguá e também através da BR-153 e BR-373, passando por Imbituva-PR, com destino à sua empresa de processamento em Ponta Grossa-PR. Deste ponto a empresa pode escolher entre o sistema ferroviário (ALL) ou rodoviário (BR-376) para exportar até o porto. A localização das unidades de armazenamento em Irati como a de processamento em Ponta Grossa se dá às margens das rodovias, mostrando como se define a logística territorial da empresa, ou seja, próxima às rodovias para dar maior fluidez a seus produtos.



Outra questão da logística territorial da empresa é que sua unidade de processamento está localizada num dos pólos industriais do Paraná, ou seja, em um município dotado de ciência, técnica e informação, na qual os meios de transportes e comunicação se integram mais eficientemente ao mercado interno. Assim, no referido município, a empresa A possui, juntamente com sua unidade de processamento, pátio para transbordo com a ferrovia, possibilitando a prática da multimodalidade, bem como possui terminais no porto de Paranaguá, o que facilita sua logística de importação e exportação.

A empresa B pode ser caracterizada como empresa regional de médio porte, pois tem várias unidades na mesorregião Sudeste Paranaense e na mesorregião Metropolitana de Curitiba. No mapa 11 podemos observar sua rota de escoamento:



A rota de escoamento da soja da empresa B origina-se no município de Irati pela BR-277 até o porto de Paranaguá. Ou seja, de Irati segue pela BR-277 em direção à mesorregião Metropolitana de Curitiba, na qual está localizada sua matriz. Nesta possui conexão de transbordo com a ferrovia da ALL, como mostra o mapa 11, e deste ponto faz a opção de seguir por trem ou rodovia até o porto de Paranaguá. A empresa não possui unidades de processamento em outros locais, apenas unidades de armazenagem. Sobre a logística territorial, localiza-se às margens de rodovias e tem ligação com ferrovias, o que

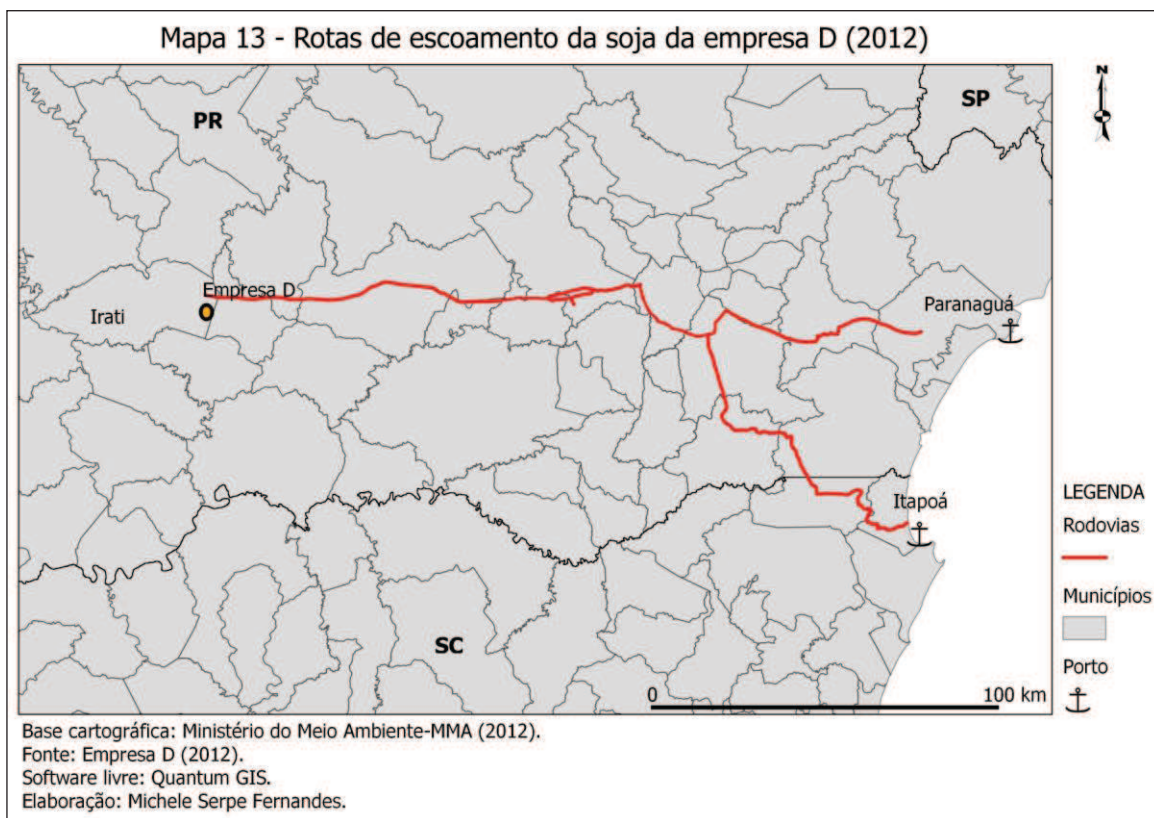
proporciona mais fluidez ao escoamento da safra e, conforme a tarifa praticada pela ferrovia, esta opção pode se tornar mais econômica e rentável.

A empresa C também pode ser classificada como empresa regional e de médio porte, pois suas unidades abrangem duas regiões do Paraná, a mesorregião Sudeste Paranaense e a mesorregião Metropolitana de Curitiba. O mapa 12 apresenta sua rota de escoamento.



A empresa C, diferentemente das demais, só utiliza como corredor de exportação a rodovia BR-277, seguindo até o porto de Paranaguá. A empresa também possui unidades nos outros municípios estudados, mas não possui nenhuma unidade de processamento de grãos. Sua logística está resumida às infraestruturas disponíveis, sem fazer uma ampla seletividade no uso dos sistemas de engenharia e sistemas de movimentos disponíveis no território. O fato do traçado da ferrovia passar primeiramente em Ponta Grossa para depois seguir para Paranaguá pode ser a causa de não estimular o uso deste sistema de transporte. Neste sentido, a localização de seu sistema de armazenagem às margens das rodovias se faz de grande importância na busca de maior fluidez para seus produtos.

A empresa D pode ser caracterizada como empresa local de médio porte por estar apenas na mesorregião Sudeste Paranaense, porém, possui um alto poder de capital. O mapa 13 demonstra sua rota de escoamento.



Observamos que a empresa D utiliza a BR-277 de Irati até o porto de Paranaguá, e também a BR-277 até a mesorregião metropolitana de Curitiba e, dali, segue à BR-376 e BR-101, em Santa Catarina, confluindo na BR-415, que dá acesso ao porto de Itapoá-SC. Mesmo a empresa caracterizando-se como empresa local, possui conhecimento sobre a logística. Esta empresa, apesar de não ter transbordo com ferrovia, tenta usar de maneira mais eficiente os sistemas de engenharia e sistemas de movimento, mesmo tendo o porto de Paranaguá como primeira opção. No entanto, quando este e a BR-277, que dá acesso ao porto, estão com tráfego congestionado, a empresa opta por escoar a soja pelo porto de Itapoá, um porto novo e que, segundo o gerente da empresa D (informação verbal), não precisam passar por congestionamentos. Além desta questão, também seu sistema de armazenagem está próximo a rodovias, o que resulta em uma melhor eficiência na logística territorial.

Verificamos, conforme os mapas 10, 11, 12 e 13, que as quatro empresas utilizam armazéns às margens das rodovias e usam a BR-277 para escoar a soja para o porto de

Paranaguá. As diferenças no uso do território estão no fato de que a empresa que possui unidades de processamento em Ponta Grossa despacha parte da soja para processamento e parte diretamente para o porto de Paranaguá, enquanto às demais despacham diretamente para Paranaguá e para outras filiais, que também despacham a Paranaguá. Além disso, a empresa D opta pela exportação pelo porto de Itapoá. Essas quatro empresas utilizam serviço terceirizado para o transporte da produção.

Uma das questões fundamentais na logística territorial das empresas é que a empresa A se configura como uma empresa com grande poder de capital, ou seja, possui elevados capitais para investimentos no processo produtivo. O fato de ter unidade de processamento de grãos demonstra que consegue extrair a mais-valia tanto de produtos primários quanto de produtos industrializados e, por possuir muitas unidades no Paraná e no Brasil, tem maior eficiência em articular porções do território, em estabelecer uma logística territorial em favor de maior fluidez a circulação de suas mercadorias.

A empresa B, de médio porte, também apresenta poder de articulação das porções do território, possuindo unidades com pontos de transbordo com ferrovias em outras regiões do Paraná, o que facilita no escoamento da produção.

A empresa C, também de médio porte, mesmo tendo mais unidades armazenadoras em outros municípios da região, não usa a logística territorial no escoamento da produção, pois não articula e nem usa amplamente os diferentes sistemas de engenharia fixos no território. Sua logística se resume em rodovia-porto e na localização de suas unidades às margens das rodovias. Porém, a questão de não ter acesso ferroviário a coloca em dificuldades nos meses de safras em razão da superlotação da BR-277, que dá acesso ao porto. Talvez sua limitação no uso dos sistemas de engenharia também se dá pela empresa não possuir um setor de logística e nem o conhecimento mais amplo sobre estratégias logísticas.

Em relação à empresa D, mesmo sendo uma empresa local, devido ao conhecimento em estratégias logísticas consegue articular os sistemas de engenharia de maneira a otimizar o processo de circulação de suas mercadorias.

Outra questão a ser analisada é a das diferenciações nas tarifas dos fretes de acesso ao porto, como podemos ver na BR-277, e nas tarifas praticadas pelo sistema ferroviário da ALL. Na BR-277, de Irati a Paranaguá, existem três praças de pedágio (ver anexo III), sendo a Caminhos do Paraná (lote 4, praça 3) em Palmeiras, a Rodonorte (lote 5, praça 1) em São Luis do Purunã e a Ecovia (lote 6, praça 1) em São José dos Pinhais. Se

levarmos em consideração um caminhão com reboque ou semi-reboque de seis eixos, este pagará R\$49,20 na praça 3 da Caminhos do Paraná, R\$36,60 na praça 1 da Rodonorte e R\$73,80 na praça 1 da Ecovia, totalizando em R\$159,60 só com custos de pedágio, sem contar a gasolina.

Mas, como as quatro empresas (A, B, C, e D) pagam frete para o escoamento da soja, conforme as entrevistas realizadas com o gerente de cada uma, elas contratam transportadores autônomos e também empresas transportadoras, e estas cobram a média de R\$50,00 a tonelada de soja para transportar em 252 km de rodovia até o porto de Paranaguá. Sendo assim, se um caminhão de seis eixos transportar 40 toneladas de soja, ele cobrará R\$2.000,00 pelo frete. Cada uma das empresas paga cerca de R\$50 reais por tonelada, e R\$2.000 por caminhão com 40 toneladas.

No caso da empresa A que também transporta a soja via rodovia para Ponta Grossa, segundo seu gerente, pagam R\$20,00 por toneladas e, assim, para um caminhão com 40 toneladas a empresa pagaria cerca R\$800 reais pelo frete até sua unidade de processamento. Porém, o frete é mais barato visto que a rodovia utilizada, a BR-153, não tem pedágio, e a BR-373, de acesso a Ponta Grossa, tem uma praça de pedágio da empresa Caminhos do Paraná (praça 4) que cobra R\$40,80 para o caminhão de seis eixos. O trecho percorrido nesta rodovia é de 84 km.

Já na ferrovia é diferente. O cálculo do frete, a partir de 2012, por determinação na ANTT (2012) (anexo V), na ferrovia ALL, a tarifa fixa (Pfix) cobrada pela soja em grão, farelo e óleo é de R\$9,40 centavos a tonelada, valor calculado com a distância (Dist) e com a parcela variável (Pvar). Supondo que se percorra a distância de 265 km de ferrovia de Ponta Grossa a Paranaguá (estes são os quilômetros deste trecho da ferrovia), a parcela variável utilizada no cálculo será de 0,0885 (esta parcela é a mesma no percurso de 0-400 km). O simulador de tarifas estabelece a seguinte fórmula, segundo a ANTT (2012): multiplica-se a distância (265 km) com a parcela variável (0,0885) e o total soma-se a tarifa fixa do produto (R\$9,40/t), resultando em R\$27,00 por tonelada. Se forem transportadas 40 toneladas numa distância de 265 km o valor será de R\$1080,00 o frete total.

Assim, em um trecho de 265 km, o transporte de soja pela ferrovia ALL, terá um valor aproximado de R\$22,00 mais barato por tonelada do que o transporte por rodovia. Isso ressalta a importância do sistema ferroviário para a logística das empresas que, além da opção de custo menor, este sistema, nos meses de exportação da safra, é um importante

meio que gera maior fluidez, visto que é comum o trecho utilizado pelas empresas, a BR-277 estar congestionado. No caso da empresa B, que tem transbordo na mesorregião metropolitana de Curitiba, com aproximadamente 150 km até chegar a Paranaguá, gastaria cerca de R\$ 22,00 por toneladas.

Em relação ao porto, vemos que as quatro empresas usam o porto de Paranaguá para exportar sua produção. De acordo com as entrevistas, o porto é a opção mais adequada pela proximidade, o que favorece a logística. Mas, conforme a época do ano e fatores logísticos a empresa D também utiliza o porto de Itapoá. Além disso, a empresa A possui terminais próprios dentro do porto, o que facilita na sua logística, e as empresas B, C e D, utilizam o silo público, mas, como algumas destas empresas vendem sua soja para multinacionais (como a Bunge), pode ocorrer de depositar a "soja posta no porto", como as empresas chamam quando levam a soja até o porto, descarregam, depositam nos silos da empresa multinacional para qual venderam a soja.

Vemos então, como os sistemas de engenharia (rodovias, armazéns, ferrovias e porto) e os sistemas de movimento (caminhão, trem) se estabelecem como importantes fixos no território, dando maior ou menor fluidez aos fluxos de mercadorias que compõe o circuito espacial produtivo da soja da mesorregião Sudeste Paranaense.

Podemos observar que dentro do contexto de uma agricultura globalizada, de *commodities*, existem diferentes usos do território pelas empresas do agronegócio. Aquelas que possuem maior poder de capital, ou seja, melhores condições de investimentos no processo produtivo, conseguem desenvolver uma logística territorial de maneira a tentar superar os gargalos infraestruturais do território, como a empresa A.

Já as empresas que têm menor capital para investimentos não desenvolvem o que se chama logística territorial, o seu conhecimento em logística se resume na localização de unidades de armazenagem às margens das rodovias, porém, tem maior dificuldade em superar os gargalos infraestruturais, como a empresa C.

Outras estão neste meio termo, como as empresas B e D, que detém um melhor conhecimento da logística, e pode-se afirmar que usam a logística territorial, visto que tentam de maneira eficiente superar os gargalos infraestruturais. Porém, só a empresa A, consegue através da logística territorial, articular três fatores importantes para uma maior geração de mais-valia, sendo o primeiro, a opção de maior fluidez conforme a época do ano (rodovia ou ferrovia), o segundo fator é que esta fluidez propicia um ciclo mais curto na geração mais-valia (produtos industrializados), quanto antes chegam aos centros de

distribuição e de consumo, consegue extrair a mais-valia em menos tempo, e opção de menor frete (ferroviário, rodoviário). Isto ressalta que, mesmo que empresas regionais ou locais consigam estabelecer suas logísticas territoriais, apenas grandes corporações conseguem de maneira mais eficiente, e de maneira rápida cumprir o processo de circulação para geração de mais-valia.

Então, pudemos ver neste capítulo, como os Estado vem, desde 2006, retomando os planejamentos em sistemas de engenharia que foram abandonados nas décadas de 1980 e 1990, através do PNLT, com projetos de médio e longo prazos que embasarão políticas do PAC, PPA. O PNLT tem objetivo de equilibrar a matriz de transportes de cargas do Brasil até 2025, além de estar focado tanto nas áreas mais dinâmicas economicamente como nas regiões mais estagnadas, tentando trazer equilíbrio socioeconômico entre as mesmas.

Porém, ainda é visto que os investimentos autorizados pelo PAC contemplam, em maior quantidade, os vetores Centro-Sudeste e Leste, que compreendem as regiões de grande produtividade agropecuária, mineral e fronteira agrícola como o Centro-Oeste, e regiões industriais como o Sudeste. E, no Paraná, os investimentos previstos pelo PNLT em rodovias mostram uma concentração nas regiões mais dinâmicas do estado, tanto na indústria (mesorregião Centro-Oriental e mesorregião Metropolitana de Curitiba) como na agricultura (mesorregião Oeste).

Os sistemas de engenharia, como vimos, são significativos para permitir a circulação da produção. No caso da soja, estes sistemas compreendem armazéns e silos modernos, rodovias, ferrovias e portos. No caso do Paraná, são o anel de integração e as rodovias 277, 376 e 116 responsáveis pelo maior fluxo de veículos, as ferrovias ALL e Ferroeste, os portos de Antonina e Paranaguá e os portos secos os grandes responsáveis pelo fluxo de mercadorias. O estado e a mesorregião sudeste paranaense estão cortados por dois vetores logísticos do PNLT, sendo o Centro-Sudeste e o Sul, recebendo diferentes tipos de investimentos, conforme a localização dos sistemas de engenharias.

A mesorregião Sudeste Paranaense está se mostrando receptora destes sistemas modernos, como no caso dos armazéns graneleiros e silos metálicos, porém, como vimos, há um grande déficit de armazenagem estática. Neste sentido, necessita-se da construção de mais armazéns e silos para suprir eficazmente a demanda desta agricultura moderna e globalizada que se instaura desde o início do período técnico-científico-informacional.

Além da eficiência na armazenagem, a localização dos armazéns também contribui para melhorar a circulação da produção, visto que a maioria se localiza as margens das rodovias. No que tange às rodovias, na região, além da BR-373, BR-153 e PR-438 há, também, a BR-277, rodovia que liga a região ao porto exportador. Porém, a ausência de pista dupla nesta rodovia influencia negativamente no fluxo de caminhões e veículos leves, além das altas taxas de pedágio praticadas que encarecem o transporte tanto para a sociedade que nela circula como para os veículos de cargas.

No que se refere à ferrovia, a ALL corta a região, porém, como seu traçado não segue retilineamente a leste, sentido porto de Paranaguá, passando de Irati primeiramente a nordeste, no sentido Ponta Grossa, para depois seguir no sentido sudeste ao porto de Paranaguá<sup>87</sup> desfavorece o uso da mesma pelos transportadores de carga, sendo mais viável a opção por parte das empresas em seguir por rodovia.

O porto de Paranaguá se configura como um dos maiores portos em exportação de graneis e de soja, mas ao longo dos anos vem perdendo competitividade para outros portos do Sul e do Sudeste, dotados de infraestrutura mais adequada às demandas de uma agricultura globalizada.

Todos estes sistemas (rodovia, ferrovia, armazém, porto) fazem parte do circuito espacial produtivo da soja e cooperam para que a circulação aconteça de maneira mais eficiente, facilitando ou não, o uso da logística territorial das empresas. Porém, é visível que empresas regionais e locais usufruem menos dos sistemas de engenharia do que empresas globais, pois nenhuma das empresas regionais (B e C) e local (D) possui ponto de transbordo nos municípios selecionados, pois esta é uma opção pouco viável do ponto de vista do tempo. A ferrovia, conforme já exposto, segue de Irati no sentido nordeste a Ponta Grossa para, somente depois, seguir em sentido sudeste ao porto de Paranaguá, demandando longa distância (390 km) e grande tempo de transporte, encarecendo o mesmo.

As normas se constituem em outro ponto que pode favorecer a logística territorial das empresas, pois no caso do porto seco, que está em licitação em Ponta Grossa, quando entrar em atividade, além dos desembarços aduaneiros de importação e exportação, propiciará armazéns de acesso ferroviário. Esta inserção de um fixo descongestionará as

---

<sup>87</sup> Sendo aproximadamente 390 km de Irati a Paranaguá, fazendo o cálculo das tarifas da (ANTT) para essa ferrovia, seriam cobrados R\$1.756, 60 para 40 toneladas de soja, sendo pouca a diferença no uso do caminhão que é de R\$ 2.000 toneladas.



rodovias nos meses das safras, o que demonstra a função das normas em agir em conjunto com as infraestruturas, tornando o território mais fluído em termos de circulação de mercadorias.

O ideal, do ponto de vista econômico, é uma melhor distribuição de técnicas de transporte entre as regiões, visto que o atual traçado da ferrovia liga e favorece apenas as regiões mais dinâmicas do estado (como a Oeste, Norte-Central, Centro-Oriental e Metropolitana de Curitiba). O projeto da ferrovia previsto pelo PNLT (2012) que segue retilineamente de oeste a leste, de Guarapuava, passa por Irati e segue para Paranaguá, seria um ponto positivo, pois regiões como a Sudeste Paranaense poderiam ter mais opções de circulação de suas mercadorias. Além disso, os novos traçados seriam realizados com técnicas modernas, bitolas adequadas e padronizadas, resultando em maior velocidade.

A de se ressaltar que, a presença na região e municípios selecionados, de empresas globais e empresas locais que fazem armazenagem e comercialização da *commodity* soja; suas rotas de escoamento e; suas logísticas e logísticas territoriais demonstram como utilizam porções do território em prol de seus interesses de mercado. Evidencia, ainda, que hierarquizam suas atividades em diferentes pontos do espaço nacional como Irati, Ponta Grossa, São Paulo, estabelecendo, assim, diferentes divisões espaciais e sociais do trabalho em cada lugar onde se instalam, conseguindo extrair de cada lugar porções distintas de mais-valia. Assim, exemplifica-se como o local participa do processo de produção e reprodução do capital nacional e global e como o global interfere no processo produtivo local.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje o espaço brasileiro está dotado de objetos técnicos do período técnico-científico-informacional e, segue o modelo de uma agricultura científica globalizada, que não ocorre de maneira homogênea, mas sim de maneira hegemônica no país. A agricultura científica globalizada (SANTOS, 2011, ELIAS, 2003) é caracterizada por ser uma agricultura de "*commodities*" (CASTILLO, 2011) que, demanda grandes porções de insumos agrícolas modernos e, também, eficientes sistemas de engenharia e sistemas de movimento para poder circular sua produção de maneira ágil, em menos tempo e com maior velocidade. Dentre deste contexto, selecionemos para as considerações finais alguns temas de grande relevância desta dissertação (I, II, III, IV) e para a conclusão (V).

### (I) Expansão da agricultura moderna e novas divisões sociais e territoriais do trabalho

Os insumos agrícolas modernos (tratores, arados mecânicos, fertilizantes, adubos, agrotóxicos, sementes modificadas) fazem parte do pacote tecnológico advindo da "Revolução Verde" (MAZZALI, 2000, ALBERGONI e PELAES 2007, NETO, 1997). Vimos, no capítulo 1, que estes insumos foram difundidos no espaço brasileiro primeiramente entre as décadas de 1960 e 1970, período de modernização da agricultura e de propagação do meio técnico-científico-informacional no país em meio ao processo de globalização (SANTOS, 2008a, 2011), principalmente nas regiões Sul e Sudeste e em algumas manchas nas demais regiões do país (SANTOS e SILVEIRA, 2008).

Nas décadas de 1970 e 1980 a modernização se estendeu para as áreas de cerrado e para os novos *fronts* agrícolas, principalmente na região Centro-Oeste. Esta modernização agrícola também foi responsável pelo estabelecimento da indústria à montante e à jusante da agricultura (SEREIA *et al* 2002, REZENDE, 1993), pois a indústria começou fabricar e fornecer os insumos para agricultura e a agricultura começou a vender seus produtos para a indústria, que passaram a ser industrializados, o que deu origem aos grandes Complexos Agroindustriais (CAI), conforme nos relata Mazzali (2000).

A década de 1970 também foi marcada por uma nova divisão territorial do trabalho no Brasil, expressa nas especializações regionais produtivas (CASTILLO, 2011), onde se consolidaram regiões com indústrias dinâmicas, como Sul e Sudeste,

principalmente nesta última. Alguns polos industriais como o de Manaus-AM e o de Camaçari-BH (SANTOS e SILVEIRA, 2008) e regiões com agricultura moderna de *commodities*, como as regiões Sul, Centro-Oeste, parte do Norte e do Nordeste e, em menor intensidade, deu-se continuidade a agricultura voltada ao mercado interno nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

Há também, uma nova divisão social trabalho, pois na agricultura moderna e na indústria de alimentos são requeridos técnicos agrícolas, agrônomos, biólogos, veterinários, mão de obra qualificada para operar os novos maquinários, novos postos de trabalho são criados dentro das fábricas de alimentos, entre outros.

Esta nova divisão territorial e social no espaço brasileiro também é consequência das divisões internacionais do trabalho, da globalização dos mercados e das finanças, e das novas demandas por *commodities*, principalmente da soja pelos países da Europa e da Ásia. O nacional, o regional e o local passam a lugares de reprodução do capital global (BERNARDES, 1997, SANTOS, 2006, 2008b.).

As décadas de 1980 e 1990 foram marcadas pela recessão da economia, crise fiscal do Estado e liberação da economia do país. Neste contexto, a agricultura sofre menos consequências do que a indústria em termos de continuar sua produção em grande escala (REZENDE, 1993). O Estado retrai suas funções de financiador e articulador da agricultura, abrindo caminho para as estratégias empresariais no campo (MAZZALI, 2000).

Entretanto, o Estado, apesar de maior liberalização do mercado continua sendo articulador da economia, em geral, e da agricultura, em particular, através de órgãos como o Ministério de Agricultura (Mapa) e Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que criam projetos, normas e leis. Vemos, assim, parte da agricultura ficar a serviço do mercado internacional e das estratégias de empresas capitalistas nacionais e globais, mas também certa parte articulada pelo Estado.

Nestas décadas, são diversificadas as firmas estrangeiras que se instalam na agricultura e na agroindústria, e a afirmação de Complexos Agroindustriais, enquanto modelo para a agricultura e para demonstrar como as empresas agem já não é suficiente visto que, a partir deste momento, as empresas começam a se organizar em redes (MAZZALI, 2000). Esta organização, no entanto, acontece entre múltiplas e complexas redes, não se dá apenas entre certas empresas e suas filiais, mas também através de compras, fusões e parcerias entre empresas nacionais e estrangeiras, como nos mostra

Belik (1994). Assim são criados múltiplos circuitos espaciais produtivos e círculos de cooperação no espaço (SANTOS, 1988, 2008a).

Neste momento, a junção de fatores como a especialização regional produtiva (iniciada em 1970 no Brasil), (velocidade e competitividade no Brasil desde 1990) traz a consolidação de "regiões competitivas" (CASTILLO, 2004, 2011) no país. Essas regiões aderem ao discurso das grandes corporações e dotam seus territórios de ciência, técnica e informação, procurando obter uma grande produção de *commodities* (principalmente a soja, visto que hoje o país se consolida como segundo maior produtor e exportador, ficando atrás apenas dos Estados Unidos). E para exportar com maior eficiência e maior velocidade com objetivo de se tornar mais competitivas frente ao mercado externo e mesmo entre outras regiões do país.

O espaço paranaense também se inseriu a lógica de uma agricultura globalizada, de *commodities*, desde a década de 1960 vem aderindo aos insumos da agricultura moderna e cultivo de lavouras de exportação, como a soja, e se consolidam grandes cooperativas na agroindústria (FAJARDO, 2008). Dos 1970 até aos dias de hoje a soja é um dos produtos de maior expressividade no estado, caracterizando-o como segundo maior produtor do país, atrás apenas do estado do Mato Grosso.

Neste contexto, o Brasil e o Paraná, desde 1960, vêm dotando seu território de técnica, ciência e informação, os espaços agrícolas vêm aderindo aos sistemas de objetos e sistemas de ações do período técnico-científico-informacional, formas antigas passam a coexistir como novas formas, objetos como enxada e arado de tração animal passam a coexistir com arados de tração mecânica, novos objetos técnicos são criados, como o trator, a plantadeira, a colheitadeira, sementes melhoradas são requeridas para aumentar a produtividade das lavouras, e grandes objetos fixos são criados, como instalações de firmas de processamento de produtos agrícolas. Todos estes objetos são criados ou reorganizados para realizar funções que visam atender a demanda de uma agricultura moderna e globalizada.

Porém, os financiamentos e insumos agrícolas que propiciaram a modernização da agricultura, foram mal distribuídos no espaço agrícola brasileiro como um todo, pois houve maior concentração da distribuição do sistema de crédito rural em algumas regiões como a Sul e a Sudeste e também entre grandes produtores. Outra questão foi à estrutura agrária do país, que praticamente ficou inalterada, com latifúndios nas mãos de poucos proprietários e, minifúndios nas mãos de muitos proprietários. Podemos afirmar, neste contexto que

houve uma modernização desigual, e uma modernização conservadora no país, assim como ressalta Gonçalves Neto (1997).

## (II) O local como espaço de produção e reprodução do capital global

À semelhança do Paraná e do Brasil, a mesorregião Sudeste Paranaense vem, desde a década de 1960 até aos dias de hoje, aumentando a quantidade produzida de culturas de exportação como a soja. Por isso tem aderido a uma agricultura modernizada, propiciada pelos financiamentos, o que gerou, gradativamente, nestes últimos 50 anos, o crescimento de insumos agrícolas (tratores, arados, fertilizantes e agrotóxicos).

Verificamos o estabelecimento de empresas do agronegócio da soja, sendo que, de aproximadamente 98 empresas presentes na região que trabalham com produtos agrícolas, 50 vinculam-se à soja e, entre elas, há a presença de grandes empresas multinacionais (Cargill, Louis Dreyfus *Commdities*, e Nidera) e nacionais, como a Batavo. Estas empresas articulam diferenciados circuitos espaciais de produção no espaço.

Também no que se refere a uma agricultura globalizada na região, vimos que os três municípios selecionados ofertam sua parcela de participação, cada um a seu modo. Em Fernandes Pinheiro uma propriedade apresenta um dos graus mais elevados de incorporação de uma agricultura globalizada e dos instrumentos do período técnico-científico-informacional. Com prática de uma agricultura de precisão, com terreno mapeado e monitorado por satélite, com verificação do tipo de solo a cada três hectares, com maquinários informatizados, com alguns alqueires destinados à campo de experimento para empresas multinacionais de insumos agrícolas, como a Pioneer, Bayer e a Monsanto, e com silos e armazéns modernos.

Em Irati destacamos a empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro Sul do Paraná, que iniciou a industrialização da soja e de outros produtos como milho e girassol, demonstrando como as novas técnicas podem ser usadas também a favor de pequenos produtores, visto que a cooperativa é composta por 30 associados, todos de agricultura familiar.

Em Teixeira Soares o que se destacou foi a grande produção de soja do município, visto que é o que tem, ao longo dos anos, a maior quantidade produzida entre os municípios da região.

Destacamos que Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares são municípios agrícolas, pois têm suas economias voltadas mais à agropecuária, pois a ocupação de pessoas na agropecuária é maior que em outras atividades. E também, porque, o setor de serviços e o setor agropecuário e primário são os que se destacam na geração do valor adicionado e do valor fiscal dos mesmos. Ressaltando, que o setor de serviços abrange diversas atividades voltadas à agricultura, como a armazenagem, lojas e empresas que vendem fertilizantes, agrotóxicos, maquinários, entre outros.

Dos três municípios selecionados, constatamos que apenas o município de Irati pode ser caracterizado como tendo na cidade várias funções que regularizam e fiscalizam as atividades no campo, devido ao maior número de empresas localizadas neste espaço, como as do agronegócio (beneficiam e comercializam), as que vendem fertilizantes, agrotóxicos e maquinários agrícolas, bem como a presença de órgãos que regulam, fiscalizam, criam projetos e auxiliam na agricultura, como Seab, Adapar, Emater, Iapar, e órgãos não governamentais (Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Sindicato Rural). Embora estes órgãos também prestem serviços aos outros dois municípios, localizam-se apenas no município e na cidade de Irati.

Nossas análises apontam que ocorre, efetivamente, à inserção da mesorregião Sudeste Paranaense na agricultura científica globalizada, ressaltando que esta é fruto das novas divisões territoriais e sociais internacionais do trabalho, quando o regional e o local passam a serem lugares de produção do capital nacional e global.

Entretanto, pudemos observar uma distribuição irregular dos financiamentos e insumos agrícolas, visto que a quantidade de financiamentos, adubos, agrotóxicos, de tratores e arados mecânicos está longe de alcançar sequer metade do número de propriedades rurais da região e dos municípios selecionados. Em relação aos maquinários é certo que há práticas de arrendamento entre os agricultores, mas, mesmo assim, a disparidade na apropriação dos objetos técnicos é grande, o que ressaltava que também ocorreu e ainda ocorre uma modernização desigual na região.

### (III) Os sistemas de engenharia e sistemas de movimento

No espaço, os sistemas de ações agem indissociavelmente dos sistemas de objetos. Os agentes hegemônicos (governos e empresas) criam políticas de governo, políticas das empresas (SANTOS, 2008a, 2011) com fim de estabelecer planos, projetos,

leis, normas, estratégias para a criação de novos objetos e para a readequação de objetos antigos ao sistema político e econômico vigente.

Destacamos no capítulo 3, que no Brasil foram realizadas muitas construções e readequações de grandes sistemas de engenharias de acordo com o sistema econômico vigente. Desde 1930 até a década de 1980 o país passou por diversos períodos de investimentos que propiciaram a integração nacional através de infraestrutura de circulação material e imaterial.

Também muitos acordos, normas e leis foram criados para propiciar maior fluidez à circulação de mercadorias, a partir das normas estabelecidas pelas convenções internacionais de transporte multimodal (BARAT, 2007).

Assim, a partir de 1990, período de abertura comercial do país, o Estado adere ao discurso dos agentes hegemônicos, visando superar o "Custo Brasil", sendo criadas várias agências reguladoras para o transporte, entre elas a ANTT, que regulamentou os OTMs (SILVA JUNIOR 2009). Nesta década também se destacam os novos planos de investimentos no país, como o Plano Brasil em Ação e 12 Eixos de Integração e Desenvolvimentos (ARAÚJO, 1999, CAIXETA-FILHO, 2001, CASTILLO, 2011).

Estes sistemas de engenharias e normas favoreceram a difusão da logística no país (SILVA JUNIOR, 2009), propiciando mais fluidez a circulação de mercadorias das grandes empresas nacionais e principalmente globais do agronegócio.

No século XXI, os projetos organizados pelo Estado que visam criar e melhorar sistemas de engenharia no país para gerar mais fluidez às mercadorias, foram explicitados no capítulo 5, através do Plano Nacional de Logística e Transporte (2007). Este plano, apesar de ser de competência federal, sua concretização, também pode ocorrer no âmbito das PPPs. Este plano, em linhas gerais, abrange os objetivos de equilibrar a matriz de transporte no Brasil até 2023, propiciar maior fluidez de mercadorias às regiões mais dinâmicas e de expansão da fronteira agrícola, diminuir as desigualdades socioeconômicas entre as regiões e integrar o país à América do Sul.

Pudemos constatar, que os maiores investimentos aprovados pelo PAC se concentram no Vetor Leste, que tem a região da indústria dinâmica (Sudeste), com aproximadamente 26 bilhões de reais; e no Vetor Centro-Sudeste, região de expansão da fronteira agrícola (Centro-Oeste), com aproximadamente 20 bilhões de reais.

No entanto, para os Vetores Sul e Amazônico os investimentos autorizados não passam dos 6 bilhões de reais, havendo uma grande disparidade de investimentos. De outra

forma, são inegáveis também os significativos investimentos autorizados para as regiões menos dinâmicas, como o Vetor Nordeste Setentrional, aproximadamente 10 bilhões de reais, e o Vetor Nordeste Meridional, com aproximadamente 13 bilhões de reais.

Mas, mesmo com estes avanços nos investimentos autorizados a regiões menos dinâmicas do país, ainda há grandes disparidades nesses investimentos autorizados pelo PAC, o que indica que os projetos e investimentos do Estado tem se concentrado em regiões mais dinâmicas (ARAÚJO 1999) e competitivas (CASTILLO, 2011).

Destacamos também, no capítulo 5, os sistemas de engenharia e os sistemas de movimento do Paraná que abrangem a mesorregião Sudeste Paranaense e propiciam a circulação de mercadorias e da soja.

Nesta abordagem, tanto o estado como a região estão dotados de um sistema de armazenagem moderno, com silos metálicos e armazéns graneleiros com moegas, sistema informatizado e monitorado com aeração, secagem e controle de umidade, responsáveis pelo armazenamento e beneficiamento de grãos. Porém, quando comparamos a capacidade estática com a produção de milho, soja, e trigo, verificamos um déficit de armazenagem indicando que o estado e a região vêm aderindo aos objetos técnicos do período técnico-científico-informacional e de uma agricultura globalizada, mas de maneira descontínua. A localização destes armazéns está, preferencialmente, às margens das rodovias, o que favorece a fluidez das mercadorias.

Outra questão importante sobre os armazéns modernos é que, em 2001 foi criada, pelo governo federal, a Lei de Armazenagem (sistema de ação, normatização), com o objetivo de modernizar, "tecnificar e regulamentar o armazenamento de grãos (sistemas de objetos) e, a partir daí alguns armazéns convencionais foram readequados, transformados em graneleiros e outros foram criados" (FREDERICO, 2008). O fato demonstra, também, as formas antigas (armazéns) durando mais que um período econômico e histórico, sendo readequadas às novas funções requeridas deste objeto.

No que se refere às rodovias do Paraná, vimos que existem 118.587,07 km de rodovias e que as mesmas estão sob a responsabilidade do DER (governo estadual), ou seja, 71,9 por cento; do DNIT (governo federal), 10,6 por cento, e das concessionárias, 19,5 por cento, sendo que estas últimas compreendem o anel de integração do estado criado para dar maior fluidez à pessoas, bens e mercadorias. No entanto, do total das rodovias aproximadamente 20 por cento são pavimentadas, 80 por cento não. Dos 20.310,56 km que



contêm pavimento, apenas 973,11 km contêm pista dupla, o que é um indicativo de sucateamento das rodovias do Estado.

Quanto às vias com maior fluxo de veículos, estas compreendem a BR-277, BR-376 e BR-116, que são rodovias do anel de integração que ligam o estado ao Paraguai e os estados Santa Catarina e São Paulo, o que evidencia o grande fluxo de trocas entre o estado do Paraná e as demais regiões.

A BR-277 é o maior corredor de exportação da soja até ao porto de Paranaguá, mas nos meses de safras sempre há congestionamento na via de acesso ao porto, visto que tanto a BR-376 como a BR-166 confluem com a BR-277. Em relação aos investimentos previstos pelo PNL T (2012), estes se concentram nos trechos destas rodovias que abrangem ou ligam as regiões mais dinâmicas do estado, como a mesorregião Oeste Paranaense, grande produtora de soja, a mesorregião Metropolitana de Curitiba, com indústria dinâmica, e a mesorregião Centro-Oriental Paranaense, com indústria de alimentos. Porém, nos investimentos já autorizados pelo PAC apenas a mesorregião Oeste é contemplada.

No que tange aos trechos das rodovias que passam pela mesorregião Sudeste Paranaense, não há investimento previsto para a BR-277. Já para a BR-373, de acesso a Ponta Grossa, e para a BR-153, que corta a região no sentido norte (Imbituva) a sul (General Carneiro) fazendo divisa com Santa Catarina, há projetos e investimentos previstos. Porém, apenas está autorizada pelo PAC a verba para a construção da ponte que liga a BR-153 a Santa Catarina.

Estes quadros de investimentos previstos e autorizados demonstram que, no interior de cada vetor há disparidade nos investimentos, com avanços no sentido de propor melhorias à BR-153, que corta a mesorregião Sudeste Paranaense, uma das menos dinâmicas do estado, porém nas rodovias de maior fluxo (BR-277, BR-376 e BR-116) os investimentos previstos e autorizados se concentram nas regiões mais dinâmicas.

Quanto às ferrovias, o traçado liga as regiões do estado. O trecho administrado pela Ferroeste sai de Cascavel e segue até Guarapuava, e o trecho administrado pela ALL sai de Guarapuava, sentido leste, até Ponta Grossa e, daí em diante, com ramais que ligam a parte norte do estado e um ramal que segue até Paranaguá. Para mesorregião Sudeste Paranaense o traçado da ferrovia não estimula a adesão pelo transbordo, principalmente da soja que tem como destino o porto de Paranaguá, visto que o traçado sai de Irati sentido

nordeste, para Ponta-Grossa, para depois seguir sentido sudeste para o porto de Paranaguá (cerca de 390km).

Em relação aos investimentos previstos pelo PNLТ está o da construção de um novo traçado que sairia de Guarapuava, sentido leste, passaria por Irati e iria até o porto de Paranaguá, de maneira mais retilínea que o traçado atual. Este projeto ocorreria no âmbito das PPPs, e se concretizado, do ponto de vista econômico favoreceria um maior fluxo de mercadorias do estado e da região, posto que seria outra opção de transporte e que descongestionaria a BR-277. Neste sentido também seria mais veloz, feita com base em técnicas modernas e bitolas padronizadas, pois a atual remonta de finais de 1800.

No que se refere aos portos, o estado do Paraná tem porto de Antonina e o porto de Paranaguá. O porto de Paranaguá caracteriza-se como um dos maiores portos graneleiros da América Latina, sendo um dos principais corredores de exportação da soja (em grão, farelo) do Sul e Sudeste do Brasil. Devido a Lei de Modernização dos Portos de 1993, estabelecida pelo governo federal, os portos do Brasil tiveram que reorganizar todo o seu sistema infraestrutural para atender a demanda de eficiência e fluidez que o mercado global, de frenética troca de mercadorias passava a exigir. Neste sentido, o porto tem melhorado seu sistema logístico, no entanto, ainda é visível, os gargalos infraestruturais, principalmente de armazenagem que, é em parte responsável pelas grandes filas de caminhões nos meses de safra nas vias que dá acesso ao porto, o que, segundo Mauro Junior (2011), tem feito com que se perca clientes para outros portos do Sul e do Sudeste.

Os investimentos previstos pelo PNLТ abrangem a Construção de Terminal de Carga, Silo Público Graneleiro e a Melhoria dos Acessos e dos Pátios Ferroviários, mas nenhum investimento está autorizado pelo PAC.

Na análise dos projetos do Estado via PNLТ para sistemas de engenharias, concluímos que estão em regiões mais dinâmicas e competitivas do Brasil e que isto se repete na escala estadual, pois é nas regiões mais dinâmicas do Paraná que estão concentrados os maiores investimentos em rodovias.

Quanto aos outros sistemas de engenharia do estado foi possível verificar que as vias de maior escoamento de mercadorias, até o porto de Paranaguá, apresentam problemas infraestruturas, visto que são poucos os trechos das rodovias que possuem pista dupla. Além disso, devido à falta de adequação em sua infraestrutura o mesmo vem perdendo clientes para outros portos do Sul e Sudeste.

Em relação às linhas férreas, além de antigas possuem traçado que não favorecem algumas regiões do estado, como a mesorregião Sudeste.

#### (IV) Circulação da soja da mesorregião Sudeste Paranaense

São diferenciadas as firmas que se estabelecem na mesorregião Sudeste Paranaense, sendo empresas globais, nacionais, regionais e locais. As firmas cooperam uma com as outras, e algumas empresas (locais) fazem a armazenagem e o beneficiamento da soja, outras empresas fazem a comercialização (multinacionais) e outras, ainda, fazem tanto a armazenagem quanto a comercialização a partir da região (nacionais, regionais e locais). As empresas locais que fazem apenas a armazenagem, cooperam com o circuito espacial produtivo da soja que chega a escala mundial.

Já as multinacionais, além de fazer a comercialização da soja da mesorregião Sudeste Paranaense, possuem unidades de processamento em Ponta Grossa, e em outras regiões e estados possuem terminais portuários, sedes em São Paulo e matrizes em outros países. Neste sentido, estas empresas hierarquizam suas funções no espaço, agem com trocas de informações, dinheiro e ordens, entre suas matrizes, sedes e centros de armazenagem, comercialização e processamento; extraem a soja da mesorregião Sudeste Paranaense, fazem o processo de industrialização fora da região e, os produtos já industrializados, vão para o porto de Paranaguá para exportação, e também para os centros de distribuição e consumo do país, assim, demonstram os múltiplos circuitos espaciais produtivos e círculos de cooperação no espaço da soja.

As empresas do agronegócio da soja instaladas na região estabelecem diferentes topologias no território brasileiro e atuam em vários ramos do setor agrícola e agropecuário. Confirmamos que estas firmas (Batavo, coop. Bom Jesus, Sul Defensivos Agrícola, Xanadú), principalmente as multinacionais (Cargill, LDC, Nidera), escolhem as porções do território que tenham infraestrutura básica de circulação (armazéns, rodovias, e comunicação), como é o caso dos municípios selecionados, Fernandes Pinheiro, Irati e Teixeira Soares, em que passam as rodovias BR-277, BR 153, BR , ferrovias ALL, armazéns graneleiros (nenhuma multinacional tem armazéns próprios, todas utilizam os armazéns locais), sistemas de comunicação (telefones, internet) e outros.

Também nestes municípios estão instaladas empresas que vendem fertilizantes, agrotóxicos e maquinários agrícolas. Todos estes sistemas de objetos técnicos cooperam para a realização do circuito espacial da soja.

Nisso, ressaltamos que, apenas pudemos descrever parte do circuito espacial produtivo da soja e dos círculos de cooperação no espaço, e que estes não podem ser amplamente descritos devido à complexidade de firmas e agentes que envolvem. As rotas de escoamento das empresas do agronegócio da soja também descrevem parte de seu circuito espacial produtivo e sua análise revela como estas empresas usam a logística e a logística territorial.

Analisando as rotas de escoamento das empresas A, B, C e D pudemos verificar, em linhas gerais, que as unidades comerciais e sistemas de armazenagens que estas empresas utilizam estão todos localizados às margens das rodovias e que utilizam como principal corredor de exportação a BR-277 e o porto de Paranaguá. Porém há especificidades nas rotas de escoamento, no uso da logística e logística territorial.

A empresa A, multinacional de grande porte, é a que mais se utiliza das estratégias logísticas e consegue estabelecer uma eficiente logística territorial, pois além de utilizar a BR-277 de escoamento direto ao porto, utiliza a BR-153, que conflui na BR-373 de acesso em seus armazéns e unidade de processamento em Ponta Grossa. Esta empresa, além de lucrar com a venda dos grãos, também consegue obter mais-valia nos produtos industrializados, e deste ponto pode escolher entre mandar seu produto por rodovia (BR-376 que conflui na BR-277) ou por trem da ALL (visto que a empresa tem pátio de transbordo com a ferrovia) até ao porto de Paranaguá.

Esta empresa possui um setor de logística e consegue desenvolver sua logística territorial, visto que articula diferentes pontos do território para gerar mais fluidez à sua mercadoria, pois em meses de safra a opção por ferrovia pode contribuir para esta fluidez, posto que as rodovias estão congestionadas. E também, como visto, o frete praticado pelo uso do sistema de movimento ferroviário (trem) sai mais barato do que o uso do sistema de movimento rodoviário (caminhão) e, neste sentido, a empresa possui a opção de escolha. Seus sistemas de armazenagens, localizados às margens de rodovias e, unidades de processamento com transbordo por ferrovia, também contribuem para maior fluidez de suas mercadorias.

A empresa B, regional de médio porte, também possui um setor de logística em sua matriz, bem como estabelece a logística territorial para dar mais fluidez às suas

mercadorias visto que, além de possuir armazéns próximos às rodovias, possui também a opção de escoamento pela BR-277. A opção se dá pelo fato de que possui em sua matriz, localizada na mesorregião Metropolitana de Curitiba, ponto de transbordo com a ferrovia ALL, o que contribui tanto para maior fluidez nos meses de safra como em poder optar que sistema de movimento vai utilizar, de acordo com a época do ano e custos de frete.

A empresa C, regional de médio porte, não possui um setor logístico, mas verificamos, pela entrevista com seu gerente, que possuem conhecimento sobre algumas questões logísticas, apesar da empresa não realizar uma logística territorial na circulação de suas mercadorias. Isso se configura em razão do escoamento de sua produção se resumir em retirar os produtos dos armazéns, contratar frete (caminhão) para o transporte do produto pela BR-277 até o porto. A estratégia logística consiste em manter armazéns próximos as rodovias, sem ter opção de outro sistema de movimento como o ferroviário.

Porém, ausência da logística territorial, no sentido de articular os sistemas de engenharia e sistemas de movimento, revela que esta empresa pode não tem um capital suficiente para investir em objetos que proponham maior circulação a suas mercadorias ou pode não ter conhecimento mais consistente sobre estratégia logística. Uma das questões é a de que o traçado da ALL que passa na região e nos município selecionados não favorece que empresas da região que transportam soja ao porto de Paranaguá construam pátios de transbordo.

E a empresa D, local de médio porte, também não possui um setor especificamente de logística, porém, em entrevista com seu gerente, foi possível verificar seu conhecimento sobre logística. Esta empresa consegue utilizar a logística territorial, visto que além de ter armazéns localizados próximos às rodovias e escoar a soja pela BR-277 até o porto de Paranaguá, também passou a exportar pelo porto de Itapoá - SC.

A logística territorial consiste, neste caso, em poder usar mais de uma opção de escoamento e também do fato que está sendo priorizada a fluidez não os fretes, pois nos meses de safra tanto porto de Paranaguá quanto a BR-277 estão congestionados, e o porto de Itapoá, conforme informações do gerente da empresa D, é um porto moderno no qual não há longos períodos de espera. Podemos concluir que o conhecimento em logística, atrelado ao capital, que pode ser investido na circulação, é o que gera maior fluidez as suas mercadorias.

Nossas análises da circulação da soja da mesorregião Sudeste Paranaense e municípios selecionados também confirmam que os mesmos estão inseridos num processo

de geração de mais valia global, posto o circuito espacial produtivo da soja proveniente da região extrapolar suas fronteiras, passar pela escala nacional e chegar à escala mundial.

(V) Para concluir

Concluimos que, no período técnico-científico-informacional, em meio ao processo de globalização dos mercados, de novas divisões territoriais e sociais, internacionais e nacionais do trabalho, a mesorregião Sudeste Paranaense participa deste processo, aderindo a uma agricultura globalizada e aos instrumentos advindos do mesmo, cooperando, articulando os circuitos espaciais produtivos da soja através de empresas globais. A região se estabelece como um eficiente exemplo de como o local participa do processo de produção e reprodução do capital global e de como o global interfere no processo produtivo do local.

Porém, afirmamos que a modernização da agricultura ocorreu de maneira desigual na região, pois os financiamentos que possibilitaram a compra de insumos agrícolas estão mal distribuídos entre o número de produtores na região e nos municípios selecionados, sendo que ocorre o mesmo no país, e como ressalta Gonçalves Neto (1997) ocorre uma modernização desigual.

O exemplo da propriedade localizada em Fernandes Pinheiro, com agricultura de precisão reafirma um dos graus mais elevados de participação da região numa agricultura científica, porém este mesmo exemplo demonstra que a os sistemas de objetos e os sistemas de ações do período técnico-científico-informacional não são contínuos no espaço regional, visto que esta é uma propriedade única, que se constitui com mancha luminosa em meio a tantas propriedades que praticam uma agricultura como poucas técnicas modernas, ou em propriedades que sequer tem um trator, um arado mecânico.

Porém, com intermédio dos governos, também seria possível adotar uma agricultura de precisão entre os pequenos produtores, não em maquinários monitorados por satélites, posto que, apenas um trator consegue dar conta da plantação e colheita em pequena propriedade, mas, sim em fazer um mapeamento detalhado do solo, para poder direcionar melhor o tipo de adubo, que ofereça maior produtividade a estes pequenos produtores.

Também a empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná localizada em Irati, é um bom exemplo de como as técnicas modernas podem servir para

gerar mais renda a pequenos produtores rurais, mas também este exemplo se constitui como um ponto isolado na região.

A grande produção de *commodities* de soja e milho e os armazéns graneleiros também confirmam a inserção da região e municípios selecionados numa agricultura global e na adesão de instrumentos do período histórico atual, porém, na região, o déficit de armazenagem estática demonstra a irregular distribuição de objetos fixos em seu território.

Afirmamos, também, que além de empresas regionais e locais, as empresas globais do agronegócio fazem parte do circuito espacial produtivo da soja proveniente da região, e que são elas que conseguem hierarquizar suas atividades em diferentes escalas, e pontos do espaço brasileiro. Os seus sistemas de armazenagem estão sempre próximos ao lugar de produção, bastando que estes lugares tenham uma infraestrutura básica (rodovias, armazéns, bancos, internet, telefone) já para seus setores de industrialização, e suas sedes, se concentram em regiões mais dinâmicas nestes setores, como em Ponta Grossa, e São Paulo. Estas empresas globais que conseguem usar, de maneira mais eficiente, os objetos técnicos presentes no território. No que se refere, à circulação da soja, elas através de suas logísticas conseguem articular os sistemas de engenharia e sistemas de movimento, de maneira a dar mais fluidez a esta mercadoria.

Mas, nem todas as empresas instaladas nos municípios selecionados têm um conhecimento sobre a logística e nem todas conseguem utilizar, ou utilizar amplamente, a logística territorial.

Como foi ressaltado ao longo deste trabalho, a logística surge como uma forma hegemônica de circulação no período contemporâneo, onde as empresas, principalmente as grandes corporações hegemônicas, realizam a sua logística territorial de maneira a tornar a circulação de suas mercadorias mais eficiente e veloz (SILVA JUNIOR, 2009).

Neste sentido, efetivamente são as empresas hegemônicas, as multinacionais (empresa A) que conseguem articular os sistemas de engenharia e os sistemas de movimento de maneira que possam dar mais fluidez à circulação de suas mercadorias. Apesar de empresas regionais e locais (empresa B e D) também conseguirem usar a logística territorial, só a empresa A consegue, através da logística territorial, articular três fatores importantes para uma maior geração de mais-valia de seu ciclo produtivo, sendo estes: 1. a opção de maior fluidez conforme a época do ano (rodovia ou ferrovia); 2. a fluidez propicia um ciclo mais curto na geração mais-valia (produtos industrializados) que,

quanto mais rápido os produtos chegam ao centro de consumo, extrai-se a mais-valia em menos tempo; 3. opção de menor frete (ferroviário ou rodoviário).

Assim, vemos que tendo a velocidade como ideário da contemporaneidade, as empresas tentam contrair o espaço pelo tempo, não no sentido de ser aniquilado, mais de ser superado, transcorridas distâncias cada vez em menor tempo (SILVA JUNIOR, 2009, HARVEY, 2006).

Queremos destacar aqui que não vemos as técnicas como algo ruim e que devam ser evitadas pela sociedade, pequenos produtores, ou por empresas de porte médio ou pequeno, mas sim que estas técnicas (tanto insumos agrícolas como grandes sistemas de engenharia) estão mal distribuídas ou mal adequadas como os "gargalos infraestruturais", em todo o espaço brasileiro, e também na mesorregião Sudeste Paranaense.

Afirmamos, ainda, que há concentração em financiamentos nas mãos de poucos produtores e a concentração de investimentos previstos e autorizados em sistemas de engenharia para regiões mais dinâmicas do país e do estado do Paraná. A crítica que se faz neste trabalho é justamente a da irregular distribuição dos sistemas de objetos técnicos do período técnico-científico-informacional e da agricultura moderna, havendo perversa distribuição dos mesmos, fazendo com que apenas um pequeno número de produtores rurais e uma pequena parcela da sociedade possam utilizar desde sistemas organizados pelo Estado.

Assim, este sistema beneficia as empresas globais, que prevalecem sobre as empresas regionais, pois são aquelas (não as únicas, existem nacionais também) que, devido ao seu grande capital de investimento, podem escolher, num território, quais são os melhores pontos para instalar suas unidades de armazenagem, processamento, centros administrativos, terminais portuários etc.

As empresas regionais ou locais, por sua vez, se limitam a escoar seus produtos pelos locais "possíveis" e dependendo do conhecimento sobre logística da empresa talvez consiga gerar um pouco mais de fluidez a seus produtos e um pouco menos de custo com circulação.

Porém, ressaltamos que o estabelecimento de grandes sistemas de engenharia no território, como no caso de uma ferrovia moderna, além dos benefícios para o setor econômico pode causar externalidades à população e ao ambiente local. Estas podem trazer pontos positivos, ponto negativos, ou mesmo não gerar significado algum, o que vai



dependem de como o Estado e as unidades federativas irão concretizar tais projetos e quais questões levarão em consideração.

Ressaltamos, também, que o espaço está sempre sendo transformado pela sociedade e que a cada período histórico novas formas e funções são requeridas (SANTOS, 1985, 1986, 2008a, 2011), que nada no espaço é finito e acabado (MASSEY, 2004) e que os objetos técnicos podem ser mais bem distribuídos no espaço e entre a sociedade (SANTOS, 2011), como já demonstrado neste trabalho, como no caso dos objetos técnicos de processamento na cooperativa Girassol de Irati, que está beneficiando pequenos produtores rurais, e também, dos laboratórios e instrumentos presentes nas universidades, e da internet que está sendo disseminada entre a população.

Então as novas técnicas e sistemas de objetos técnicos podem ser melhor distribuídos entre as regiões do Brasil, dos estados e dos municípios, o que vai depender do direcionamento político dos investimentos dos governos (federal, estadual e municipal). Visto que na história da sociedade, a distribuição e articulação das técnicas no espaço, estão sujeitas a política dos Estados e a políticas das empresas (SANTOS, 2011). Assim cabe ao Estado, a mediação de que os sistemas de objetos técnicos, e os grandes sistemas de engenharia não favoreçam apenas grandes produtores, grandes empresas nacionais ou globais, e regiões mais dinâmicas do país seja na agricultura ou na indústria.

## **BIBLIOGRAFIA**

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. Disponível em: <<http://www.abiove.org.br/site/index.php?page=estatistica&area=NC0yLTE=>>>. Acesso em 19-12-2012.

ANEC - Associação Nacional dos Exportadores de Cereais. Estatísticas. Disponível em: <<http://www.anec.com.br/links.html>>. Acesso em: 15-12-2012.

ANTT- Agência Nacional de Transportes Terrestres. Concessões. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/5262/Concessoes.html>>. Acesso em: 14-12-2012.

APPA - Administração dos portos de Paranaguá e Antonina. Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/>>. Acesso em: 10-05-2012.

A EXPERIÊNCIA DO PARANÁ. Editora Vozes. Rio de Janeiro. [ca].1970.

ALBERGONI, Leide. PELAEZ, Victor Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? . **Revista de Economia**, v. 33, n. 1 (ano 31), p. 31-53, jan./jun. 2007. Editora UFPR.

ALVEZ, Lucilio Rogério Aparecido. SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Fontes de Crescimento das Principais Culturas do Estado do Paraná (1981-1999). **R. paran. Desenv.**, Curitiba, n. 101, p. 17-32, jul./dez. 2001.

ALL - América Latina Logística. Disponível em: <<http://www.all-logistica.com/>>. Acesso em: 12-05-2012.

AMIN, Samir.O capitalismo e a renda fundiária: a dominação do capitalismo sobre a agricultura. In: AMIN, Samir. VERGAPOULOS, Kostas. **A questão agrária e o capitalismo**. Tradução de Beatriz Resende. Vol. 15. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 179p.

ANHESINI, João Amílcar Rodrigues. **Influência Econômica da Agroindústria Canavieira sobre os Municípios Produtores Paranaenses**. 2011. 91f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional). Universidade Estadual de Londrina - Centro de estudos sociais aplicados. Programa de pós-graduação em Economia Regional (PPE). Londrina - Paraná.

ARAÚJO, Tânia Bacelar. Dinâmica regional brasileira nos anos noventa: rumo a desintegração competitiva. In: CASTRO, Iná Elias. MIRANDA, Mariana. EGLER, Claudio A.G. **Redescobrimo o Brasil 500 anos depois**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: FAPERJ, 1999. 392p.

BATAVO. História. Disponível em: <<http://www.batavo.com.br/paginas.cfm?area=0&sub=62>>. Acesso em: 05-12-2012.

BARAT, Josef. Globalização, logística e transporte. In: BARAT, Josef. **Logística e transporte no processo de globalização: oportunidades para o Brasil**. São Paulo: Editora UNESP: IEE, 2007. 256p. (p.15-100).

\_\_\_\_\_. Infraestruturas de logística e transporte: análise de perspectivas. In: Márcio Rogério Silveira. **Circulação, Transportes e logística: diferentes perspectivas**.. 1.ed. São Paulo: Outras expressões, 2011. 624p.

BALLOU, Ronal H. **Logística Empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo : Atlas, 1993. 388p.

BELIK, Walter. Agroindústria e reestruturação industrial no Brasil: elementos para uma avaliação. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.11, n.1/3, p.58-75, 1994.

BERNARDES, J. A. (1997). "As estratégias do capital no complexo sojífero-Brasil". Anais **6º Encontro de Geógrafos de América Latina** em março de 1997. Buenos Aires.

BUNGE . Disponível em: <<http://www.bunge.com.br/empresa/unidades.asp>>. Acesso em: 28 Julho de 2012.

BRASIL. Planalto. Legislação. LEI 8.629/1993 (LEI ORDINÁRIA) 25/02/1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629.htm)>. Acesso em: 15/01/2013.

CAIXETA -FILHO, José Vicente. A Competitividade do Transporte no Agrobusiness Brasileiro. In: . CAIXETA-FILHO, J.V. GAMEIRO, Augusto Haube. **Transporte e Logística em sistemas agroindustriais**. São Paulo: Atlas, 2001. 218p.

CAMINHOS DO PARANÁ. Obras na Estrada. Disponível em: <<http://www.caminhosdoparana.com.br/verPagina.php?e=9>>. Acesso em: 15-07-2012.

CAMPOS, Margarida Cassia. Modernização da agricultura, expansão da soja no Brasil e as transformações socioespaciais no Paraná. Revista **Geografar**, UFPR, Curitiba-PR. v.6, n.1, p.161-191, jun./2011

CANTAL, Rosa Costa. Origem e destino do dinheiro público que circula no município. Disponível em: <<http://www.jornaljovem.com.br/edicao12/convidado17.php>>. Acesso em: 25-07-2012.

CARGILL. Disponível em: <<http://www.cargill.com.br/brazil/pt/index.jsp>>. Acesso em: 28 Julho de 2012.

CARVALHO, Renata. **A AMAZÔNIA RUMO AO “CICLO DA SOJA”**. Ano I Setembro 1999. Disponível em: <<http://intranet.amazonia.org.br/arquivos/99456.pdf>>. Acesso em: 7 de dezembro de 2010.

CASTILLO, Ricardo. “Transporte e logística de grãos sólidos agrícolas: componentes estruturais do novo sistema de movimentos do território brasileiro.” *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM .ISSN 0188-4611, Núm. 55, 2004, pp. 79-96.*

\_\_\_\_\_. Agronegócio e Logística em Áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE**. v. 3, p.33-43, 2007.

\_\_\_\_\_. Agricultura globalizada e logística nos cerrados brasileiros. In: Márcio Rogério Silveira. **Circulação, Transportes e logística: diferentes perspectivas**. 1.ed. São Paulo: Outras expressões, 2011. 624p.

COELHO, Antônio Marcos. Agricultura de Precisão: manejo da variabilidade espacial e temporal dos solos e culturas. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- **Embrapa**. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sete Lagoas, MG. ISSN 1518-4277. Dezembro de 2005.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Estatísticas. Disponível em:< <http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 28 julho de 2011.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento/SICARM - Sistema de Cadastro Nacional das Unidades Armazenadoras. Disponível em: <<http://sisdep.conab.gov.br/consultaarmazemweb/>>. Acesso em: 15-11-2012.

CONTEL, , Fábio Betioli. Território e finanças: técnicas, normas e topologias bancárias no Brasil. 2006.343 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade de São Paulo: faculdade

de filosofia, letras e ciências humanas. Programa de pós-graduação em Geografia Humana. São Paulo.

\_\_\_\_\_. Os sistemas de movimento do território brasileiro. In: SANTOS, Milton e SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

COOPERATIVA BOM JESUS. Institucional. Disponível em: <<http://www.bj.coop.br/cooperativismo/artigo/Institucional>>. Acesso em: 05-12-2012.

SICREDI. Histórico. Disponível em: <[http://www.sicredi.com.br/conheca\\_cooperativismo\\_credito.html](http://www.sicredi.com.br/conheca_cooperativismo_credito.html)>. Acesso em: 17-01-2013>.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

\_\_\_\_\_. Interações Espaciais. In: **Explorações Geográficas: percursos no fim do Século**. Org.: CASTRO, Iná Elias. GOMES, Paulo Costa. C.G. CORRÊA, R.L. 2ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 368p.

\_\_\_\_\_. **Região e organização espacial**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2007. 93p.

COSTA, Wanderley Messias. **O Estado e as políticas territoriais no Brasil**. 3ed. São Paulo: Contexto, 1991, 77p.

DER - Departamento de Estrada e Rodagem do Paraná. Disponível em: <<http://www.der.pr.gov.br/>>. Acesso em: 15-07-2012.

DICIONÁRIO BÁSICO PORTUÁRIO. 2008. Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/>>. Acesso em: 27-01--2010.

ELIAS, Denise. **Globalização e agricultura: a Região de Ribeirão Preto - SP**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.400p.

\_\_\_\_\_. Ensaio sobre os espaços agrícolas de exclusão. **Revista NERA**. Presidente Prudente. Ano 9, nº. 8, pp. 29-51. Jan.-jun./2006.

EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **A soja no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/>> Acesso em: 20 de Novembro de 2010.

\_\_\_\_\_. Soja em números. Disponível em: <[http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?op\\_page=294&cod\\_pai=16](http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?op_page=294&cod_pai=16)>. Acesso em: 14-06-2012.

FERROESTE - Estrada de Ferro do Paraná Oeste S.A. Disponível em: <<http://www.ferroeste.pr.gov.br/>>. Acesso em: 10-05-2012.

FAEP- Federação da Agricultura do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.sistefamaep.org.br/Faep/>>. Acesso em: 10-11-2012.

FAJARDO, Sergio. Discussões sobre Territorialidade Econômica e as Transformações na Paisagem e no Espaço Rural pela ação de *Trades* Agrícolas e Cooperativas no Paraná. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 2, n. 3, p. 17-39, fev., 2007

\_\_\_\_\_. **Territorialidades Corporativas no Rural Paranaense**. Guarapuava: Editora da Unicentro, 2008.

FERNANDES, Bernardo Maçano. Agronegócio nas Américas: o mito do desenvolvimento e a resistência do campesinato. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina** - 20 a 26 de março de 2005, Universidade de São Paulo.

FREDERICO, Samuel. **O Novo Tempo no Cerrado**. Expansão dos *fronts* agrícolas e controle do sistema de armazenamento de grãos. 2008. 285 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo. São Paulo.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 22 ed. São Paulo: Editora nacional, 1987. 241p.

GEPAC - Gestão do PAC. Ministério dos Transportes. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/38090>>. Acesso em: 24-07-2012.

GIRARDI, Eduardo Paulon. FERNANDES, Bernardo Maçano. Territorialização da produção da soja no Brasil: 1990-2002. **Encontro Nacional de Geografia Agrária**, 17. Enga, Gramado, 11-15 nov. 2004

Glossário Logístico. Porto sem mistério. Disponível em: <<http://portosemmisterio.com.br/glossario-logistico/>>. Acesso em: 25-07-2012.

GRAZIANO DA SILVA, José. O Novo Rural Brasileiro. **Revista Nova Economia**, Belo horizonte. 7(1):43-81 (maio de 1997).

GODOY, Paulo. Uma reflexão sobre a produção do Espaço. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, p. 29-42, junho-2004 (ISSN1678—698X).

GONÇALVES NETO, Wenceslau. **Estado e agricultura no Brasil**: política agrícola e modernização econômica brasileira 19960-1980. São Paulo: Editora Hucitec, 1997. (Estudos Históricos v.33).

GONÇALVES, Sergio. **A luta na terra**: os assentamentos do MST e o desenvolvimento do município de Querência do Norte – PR. Presidente Prudente-SP: edição do autor, 2008.138p.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. 2ed. São Paulo: Annablume, 2006. 252p.

IBS- Instituto Brasileiro de Siderurgia. Valor Adicionado. Siderurgia em Foco, 2006. Disponível em: <<http://www.acobrasil.org.br/siderurgiaemfoco%5CSiderurgiaNo2.pdf>>. Acesso em: 23-06-2011.

IPEADATA. Regional. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 20-08-2012.

INCRA- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Datas Importantes. Disponível em: <[http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=271&Itemid=287](http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=271&Itemid=287)>. Acesso em: 31 de agosto de 2011.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agrícola de 1960. Paraná - Santa Catarina. VII Recenseamento Geral do Brasil. 1960. (Série Regional. Volume II. Tomo XII. 2 parte).

\_\_\_\_\_. Censo Agropecuário. Paraná. VIII Recenseamento Geral -1970. (Série Regional. Volume III. Tomo XIX).

\_\_\_\_\_. Censos Econômicos 1975. Censo Agropecuário. Paraná. Rio de Janeiro. IBGE. 1979. . (Série Regional. Volume 1. Tomo 18. 2 Parte).



\_\_\_\_\_. Censo Agropecuário Paraná. IX Recenseamento Geral do Brasil – 1980. Rio de Janeiro. IBGE. 1983.

\_\_\_\_\_. Censos Econômicos de 1985. Censo Agropecuário. n 22. Paraná. Rio de Janeiro. 1985.

\_\_\_\_\_. Censo Agropecuário 1995-1996. Número 20. Paraná. 1998.

\_\_\_\_\_. Censo Agropecuário de 2006. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 5 nov.2011.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Paraná em Números. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&cod\\_conteudo=1](http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=1)>. Acesso em: 10-06-2012a.

\_\_\_\_\_. Perfil das regiões Geográficas. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&cod\\_conteudo=25](http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=25)>. Acesso em: 10-07-2012b.

\_\_\_\_\_. Caderno Estatístico - Município de Fernandes Pinheiro. Dezembro de 2012c.

\_\_\_\_\_. Caderno Estatístico - Município de Teixeira Soares. Dezembro de 2012d.

\_\_\_\_\_. Caderno Estatístico - Município de Irati. Dezembro de 2012e.

LEÃO, Igor Zanoni Constant Carneiro. **O Paraná nos anos setenta**. Curitiba, IPARDES, CONCITEC, 1989. 98p.

Leão. Matte Leão. A Leão. Disponível em: <<http://www.matteleao.com.br/index.php?File=institucional>>. Acesso em 17-01-2013.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace.4eéd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev. 2006.

LIMA, Luiz Carlos Oliveira. Sistema Produtivo Da Soja: Oligopólio Mundial, Investimento Estratégico e Arena Competitiva. **VIII SEG e T** – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2011.

LOUIS DREYFUS *COMMODITIES*. Disponível em: <<http://www.ldcommodities.com/-North-Latin-America-.html>>. Acesso em 12 -05-2012.

MASSEY, Doreen. Filosofia e política da espacialidade. **Geographia**, p.7-23. Vol. 6, No 12 (2004).

MACEDO, Mariano de Matos. VIEIRA, Viviane Fiedler . MEINERS, Wilhelm Eduard Milward de Azevedo. Fases de Desenvolvimento Regional no Brasil e no Paraná: da emergência de um novo modelo de desenvolvimento na economia paranaense. **R. paran. Desenv.** Curitiba, n. 103, p.5-22, jul./dez. 2002.

MAPA- Ministério de Agricultura e abastecimento. Políticas Agrícolas. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola>>. Acesso em: 17-06-2012.

MARQUES, Marta Inez Medeiros. O conceito de espaço rural em questão. **Terra Livre**. São Paulo. Ano 18, n. 19 p. 95-112 jul./dez. 2002.

MAZZALI, Leonel. **O processo recente de reorganização agroindustrial**: do complexo à organização "em rede". São Paulo: Editora UNESP, 2000. -(Coleção Prismas / PROPP).

MDA- Ministério do Desenvolvimento Agrário. Agricultura Familiar no Brasil e o Censo Agropecuário 2006. Disponível em:<<http://www.mda.gov.br>>. Acesso em: 30-08-2011a.

\_\_\_\_\_. Plano Safra da Agricultura Familiar 2011/2012 Junho/2011. Disponível em:<<http://www.mda.gov.br>>. Acesso em: 30-08- 2011b.

MEREGE, Alessandra de Alencar. ASSUMPÇÃO, Maria Rita Pontes. LOGÍSTICA PARA EXPORTAÇÃO DA SOJA PARANAENSE. **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Curitiba – PR, 23 a 25 de outubro de 2002. p.1-8.**

MONIÈ, Frédéric. Planejamento Territorial, Modernização portuária e logística: o impasse das políticas públicas no Brasil e no Rio de Janeiro. In: MONIÈ, Frédéric. SILVA, Gerardo. **A mobilização produtiva dos territórios**: instituições e logística e desenvolvimento social. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MORAES, Antonio C.R. COSTA, Wanderlei M. Geografia Crítica. **A valorização do espaço**. 2 ed. Editora Hucitec: São Paulo, 1987.

MORAES, Antonio Carlos Robert. Geografia pequena história crítica. 21 ed. São Paulo: Annablume, 2007. 150p.

MOREIRA, Ruy. O espaço e o contra-espaço: as dimensões territoriais da sociedade civil e do Estado, do privado e do público na ordem espacial burguesa. In: SANTOS, M. BECKER, B. K. **Território, territórios**: ensaios sobre o ordenamento territorial. 2 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 2006, p.71 a 107.

NIDERA. Disponível em: <<http://www.niderasementes.com.br/conteudo.aspx?cont=25>>. Acesso em: 10-11-2012.

NUNES, Paulo. **Economia**: Conceito de Externalidades. [s.n]. 2009.

OLIVEIRA, Ariovaldo Ubelino. A geografia agrária e as transformações territoriais recentes no campo brasileiro. In: CARLOS, A.F.A. **Novos Caminhos da Geografia**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

OLIVEIRA, Francisco. **Elegia para uma Re (li) gião**: Sudene, Nordeste. Planejamento e conflito de classes. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. 137p.

PADIS, Pedro Calil, 1939-1980. **Formação de uma economia periférica**: o caso do Paraná. São Paulo: Hucitec, 1981. 235p. (Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná).

PARANÁ DIAGNÓSTICO SOCIAL E ECONÔMICO. Curitiba: [s.n]. 2003.

PEREIRA, Thiago Henrique Valério, COSTA, Pierre Alves. FERNANDES, Michele Serpe. BELONI, Belmiro Marcos. PAULA, Robson Ferreira. Relato de campo: o Paraná na era global da refinaria ao porto de Paranaguá. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 30, n. 3, p. 159-167, 2012.

PERRUPATO, Marcelo- (Engº. Secretário de Política Nacional de Transportes). Plano Nacional de Logística e Transporte - PNLT: permanente, intermodal, participativo e integrado (2012). Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/conteudo/36391>>. Acesso em: 10-07-2012.

PNLT - Plano Nacional de Logística e Transporte. Sumário Executivo. Ministério dos Transportes/Ministério da Defesa. Abril de 2007.

\_\_\_\_\_. Conheça o PNLT. Disponível em:  
<<http://www.transportes.gov.br/conteudo/3254>>. Acesso em: 10-07-2012.

PIZZOLATTI, Ives José. Agribusiness. **Sebrae**. Biblioteca Online. [ca] 2000.

PINTO, Geraldo Augusto. **A organização do Trabalho no século 20**: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. 2.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 87p.

Prefeitura Municipal de Irati. Economia. Disponível em:  
<<http://www.irati.pr.gov.br/municipio/economia.asp>>. Acesso em: 20-07-2012.

Programa de Concessão Rodoviária do Estado do Paraná. Anel de Integração Lote 4. Concessionárias Caminhos do Paraná S/A. Curitiba-PR: DER, 2002.

Receita Federal. Portos Secos. Disponível em:  
<<http://www.receita.fazenda.gov.br/Aduana/LocaisRecintosAduaneiros/PortosSecos/Default.htm>>. Acessos em: 20-06-2011 e 10-07-2012.

REZENDE, Gervásio Castro. **A agricultura brasileira na década de 80**: crescimento numa economia em crise. Rio de Janeiro, IPEA, 1993, 119p.

RIBEIRO, Maria de Fátima dos Santos. RAIHER, Augusta Pelinski. MARTINS, Adriana de Souza. NOGUEIRA, Raniere Ramos. Agregação de valor através do processamento de oleaginosas por uma cooperativa de agricultores familiares: a experiência de Irati, Paraná. IN: IX Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção (**IX CSBSP**) - Ciência Tecnologia e Informação para o desenvolvimento Rural Sustentável. 2012. p. 1-15.

ROCHA, Edgard de Aquino. Manual de economia política. 24ªed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1962. 221p.

RODRIGUES, Rossana Lott. MORETTO, Antonio Carlos. SESSO FILHO, Umberto Antonio. KURESKI, Ricardo. Setores alimentares e relações produtivas no sistema inter-regional Paraná –restante do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba. n.110. p.9-32. jan/jun. 2006.

SANCHEZ, Joan Eugeni. **Espacio, economia y sociedad**. Madrid: Siglo Veintiuno, 1991. (pag. 95-115).

SANTOS, Milton. **Espaço e Sociedade**. 2 ed. Pretópolis: Editora Vozes Ltda, 1982, 152p.

\_\_\_\_\_ **Espaço e Método**. 1ed. São Paulo: Nobel, 1985.

\_\_\_\_\_ **Por uma Geografia Nova: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica**. 3ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1986.

\_\_\_\_\_ **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

\_\_\_\_\_ O retorno do território. In: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia A. de; SILVEIRA, Maria Laura. **Território: globalização e fragmentação**. 4. ed. São Paulo: Hucitec: ANPUR, 1998. p. 15-20.

\_\_\_\_\_ **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção / Milton Santos**. - 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 260p.

\_\_\_\_\_ **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-científico-informacional**. 5. Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008a. 174p.

\_\_\_\_\_ **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: USP, 2008b.176p.

\_\_\_\_\_ **Por uma outra globalização: do pensamento único a consciência universal**. 20 ed. Rio de Janeiro: Record, 2011. 174p.

SANTOS, Milton. SILVEIRA, L. Maria. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTOS, Leticia Król. O processo de disseminação das telecomunicações em Irati: o uso do território de a formação das redes. In: **Anais da VII semana de Geografia de Irati-PR**. Dias 12 a 17 de setembro de 2011.

SEPL - Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral do Paraná. Saiba o que são Parcerias Públicas Privadas - PPP's. Disponível em: <<http://www.sepl.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=30>> Acesso em: 14-07-2012.

SEIL- Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística. Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.infraestrutura.pr.gov.br/>. Acesso em: 12-12-2012.

Semana Nacional de Pesquisa de Tráfego de 2011. Ministério dos Transportes. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/50962>. Acesso em: 11-07-2012.

SEREIA, *Vanderlei José*. NOGUEIRA, *Jorge Madeira*. CAMARA, *Márcia Regina Gabardo*. As Exportações Paranaenses e a Competitividade do Complexo Agroindustrial. **R. paran. Desenv.** Curitiba, n. 103, p. 45-59, jul./dez. 2002.

SHNEIDER, Sergio. Abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 6, nº 11, jan/jun 2004, p. 88-125.

SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática/ IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/> - Acessos: em 18 de junho de 2011, 16 de Junho de 2012 e 15 de dezembro de 2012.

SILVA, Hélio Costa. **Estudo da influencia do Empuxo Lateral Causado por Grãos nas Paredes de Grandes Silos Horizontais**. 2002. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Porto Alegre.

SILVA, Iliane Jesuína da. **Estado e Agricultura no primeiro governo Vargas: 1930-1945.** 2010. 268 f. Tese (Doutorado em História). Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Economia. Campinas-SP.

SILVA JUNIOR, Roberto França. **Circulação e logística territorial: a instância do espaço e a circulação corporativa**. 2009. 384 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista - UNESP. Presidente Prudente.

SOUZA, Vitor Helio Pereira. O transporte rodoviário no Brasil: algumas tipologias da viscosidade. *Scripta Nova*. Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741-98 Vol. XIV, núm. 331 (21), 1 de agosto de 2010 (não paginado).

SPOSITO, Eliseu Savério. **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Editora Unesp, 2004. 218 p.

SUL DEFENSIVOS AGRÍCOLA. Disponível em: <http://www.sulagricola.com.br/>. Acesso em: 10-11-2012.

THERY, Hervé. Retrato cartográfico e estatístico. In: SACHS, Ignacy. WILHEIM, Jorge. PINHEIRO, Paulo Sérgio. **Brasil: um século de transformações**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 522 p.

TOLEDO, Marcio Roberto. **Circuitos espaciais da soja, da laranja e do cacau no Brasil**: uma nota sobre o papel da Cargill no uso corporativo do território brasileiro. 2005. 125 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual de Campinas. Instituto de geociências. Campinas-SP.

USDA - *United States Department of Agriculture*. Disponível em: <<http://usda.mannlib.cornell.edu/MannUsda/viewDocumentInfo.do?documentID=1490>>. Acesso em: 19-12-2012.

VASCONCELOS, José Romeu de; CASTRO, Demian. **Paraná**: economia, finanças públicas e investimento nos anos 90. Brasília: IPEA, 1999.

Valor Adicionado Fiscal. Disponível em: <[http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/declaracoes\\_demonstrativos/vaf/](http://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/declaracoes_demonstrativos/vaf/)>. Acesso em: 02-09. 2011.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. A ruralidade no Brasil moderno. Por um pacto social pelo desenvolvimento rural. *En publicacion: ¿Una nueva ruralidad en América Latina?*. Norma Giarracca. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 2001.

WOSCH, Luiz Fernando Oliveira. O desempenho da soja como determinante do comportamento das exportações Paranaenses. **Análise Conjuntural**, v.24, n.9-10, p.10, set./out. 2002.

#### *ARTIGOS DE JORNAIS*

BUENO, Suelen. Fazenda Xanadú é referência em agricultura de precisão. **Jornal Informativo do Sindicato dos Trabalhadores Rurais**. Ed. 8. Irati, outubro de 2011.p.8-9.

DIOGO, Patrícia Bazetto Moeira. Receita Federal prepara edital do porto seco em Ponta Grossa. **Jornal da Manhã**. Disponível em: <<http://jmnnews.com.br/noticias/dinheiro/4,22178,19,06,receita-federal-prepara-edital-do-porto-seco-em-ponta-grossa.shtml>>. Acesso em: 15-07-2012.

GURA, Andréia. Ouvidoria. Concessionária: Caminhos do Paraná. Informações obtidas por email em 27 de maio de 2011.

JUNGES, Cíntia. União relança expansão da Ferroeste. **Gazeta do Povo**. Economia.. Publicado em 13-07-2012. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?tl=1&id=1274680&tit=Uniao-relanca-expansao-da-Ferroeste>>. Acesso em: 21-07-2012.

PORTOS E NAVIOS. Frete ferroviário supera custo de transporte no Paraná. **Portos e Navios**. Disponível em: <<http://portosenavios.com.br/site/noticias-do-dia/portos-e-logistica/17644-frete-ferroviario-supera-custo-do-transporte-no-parana>>. Acesso em: 15-07-2012.

#### *INFORMAÇÕES OBTIDAS EM PALESTRAS E ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS*

ÁVILA, Alex. Palestra realizada no Porto de Paranaguá no dia 23-05-2010.

MAURO JUNIOR, chefe da seção de relações públicas da APPA (administração dos Portos de Paranaguá e Antonina). Palestra ministrada no porto de Paranaguá no dia 30 de setembro de 2011.

KOWALSKI, Nadiel Pacheco. Palestra realizada em uma visita a Castrolanda, em Castro Paraná, em Junho de 2011.

SEAB- Secretaria de Agricultura e Abastecimento/ Núcleo de Irati-PR. Informações obtidas no Departamento de Economia Rural (Deral) em março de 2012.

SEAB- Secretaria de Agricultura e Abastecimento (núcleos regionais da região sudeste paranaense), dados obtidos por telefone, no Departamento de Economia Rural (Deral) de União da Vitória, em novembro de 2012.

Secretaria de Agricultura. Empresas agrícolas. Prefeitura Municipal de São João do Triunfo, dados obtidos por telefone dia 20-11-2012.

Secretaria de Agricultura. Empresas agrícolas. Prefeitura Municipal de Ivaí, dados obtidos por telefone dia 21-11-2012.



Secretaria de Agricultura. Empresas agrícolas. Prefeitura Municipal de Prudentópolis, dados obtidos por telefone dia 21-11-2012.

### *ENTREVISTAS*

GANS, Altair. Entrevista com o coordenador do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater (21-11-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

GERENTE DA EMPRESA A. Entrevista (24/04/2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

GERENTE DA EMPRESA C. Entrevista (11/04/2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

GERENTE DA EMPRESA D. Entrevista (29-11-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

KASPRZAK, Willian. Entrevista com o proprietário da Xanadú Agrícola e Comercial LTDA (29-11-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

RODRIGUES, Elizabeth. Entrevista com a coordenadora da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Adapar) do Núcleo Regional de Irati (29-11-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

RODRIGUES, Emerson. Entrevista realizada no dia com o gerente empresa F (24-04-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

ROIK, Willian. Entrevista realizada com o administrador da empresa Girassol Cooperativa Agroindustrial do Centro-Sul do Paraná (14-12-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

VON-RYN, Wilson. HARIACK, Alceu. Entrevistas realizadas no dia 7 de março de 2012 com produtores da agricultura familiar, e com diretor do Sindicato de Trabalhadores Rurais- STR, que tem atuação nos municípios de Fernandes Pinheiro e Irati- PR. Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

ZAMPIER, Igor. Entrevista com diretor da Secretaria de Agricultura e de Abastecimento (Seab) do Núcleo Regional de Irati (29-11-2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

ZUCCO, Janete. Entrevista realizada com gerente da empresa B (04/07/2012). Entrevistadora: Michele Serpe Fernandes. Irati/Paraná, 2012.

### *IMAGENS E BASES CARTOGRÁFICAS*

Cereal Sul Comércio e Beneficiamento de Cereais Ltda. Fotos obtidas com as empresa em março de 2012.

IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Temas vetoriais formato shapefile. Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/shapes/>>. Acesso em: 12-11-2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geociências. Disponível em: <[http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_geociencias.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm)>. Acesso em: 13-08-2012.

Imagens do Google Earth. Acesso em junho de 2012 e janeiro de 2013.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Download de Dados Geográficos. Disponível em: <<http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>>. Acesso em 2012.

## **ANEXOS**

**Anexo I** - Questionário base para entrevistas com produtores rurais  
(Elaboração: Michele Serpe Fernandes, 2012).

**PRODUTOR:**

- 1- Com quais culturas agrícolas trabalha?
- 2- Quanto hectare possui de terra?
- 3- Há quanto tempo trabalha com a agricultura?
- 4- Possui que tipo de maquinários?
- 5- Compra adubos, fertilizantes e pesticidas de quais empresas?
- 6- Usa-se dos financiamentos governamentais, quais?
- 7- Possui armazéns ou silos próprios? Ou usa de alguma empresa?
- 8- Quanto paga para usar os armazéns das empresas?
- 9- Estão localizados na fazenda?
- 10- Compartilha seu armazém com outros produtores?
- 11- É integrante de alguma associação ou cooperativa?
- 12- Vende sua soja para alguma agroindústria da região ou do estado, ou faz a venda direta para exportação (para o porto) ou para outro estado?
- 13- A venda é feita antes da colheita, ou depois?
- 14- Recebe encomenda da soja antecipadamente?
- 15- Como é feito o transporte da soja?
- 16- Quais rotas?
- 17- Qual o preço do frete?
- 18- Quem é responsável pela mercadoria?

**Anexo II** Questionário base para entrevistas com empresas  
(Elaboração: Michele Serpe Fernandes, 2012).

EMPRESA:

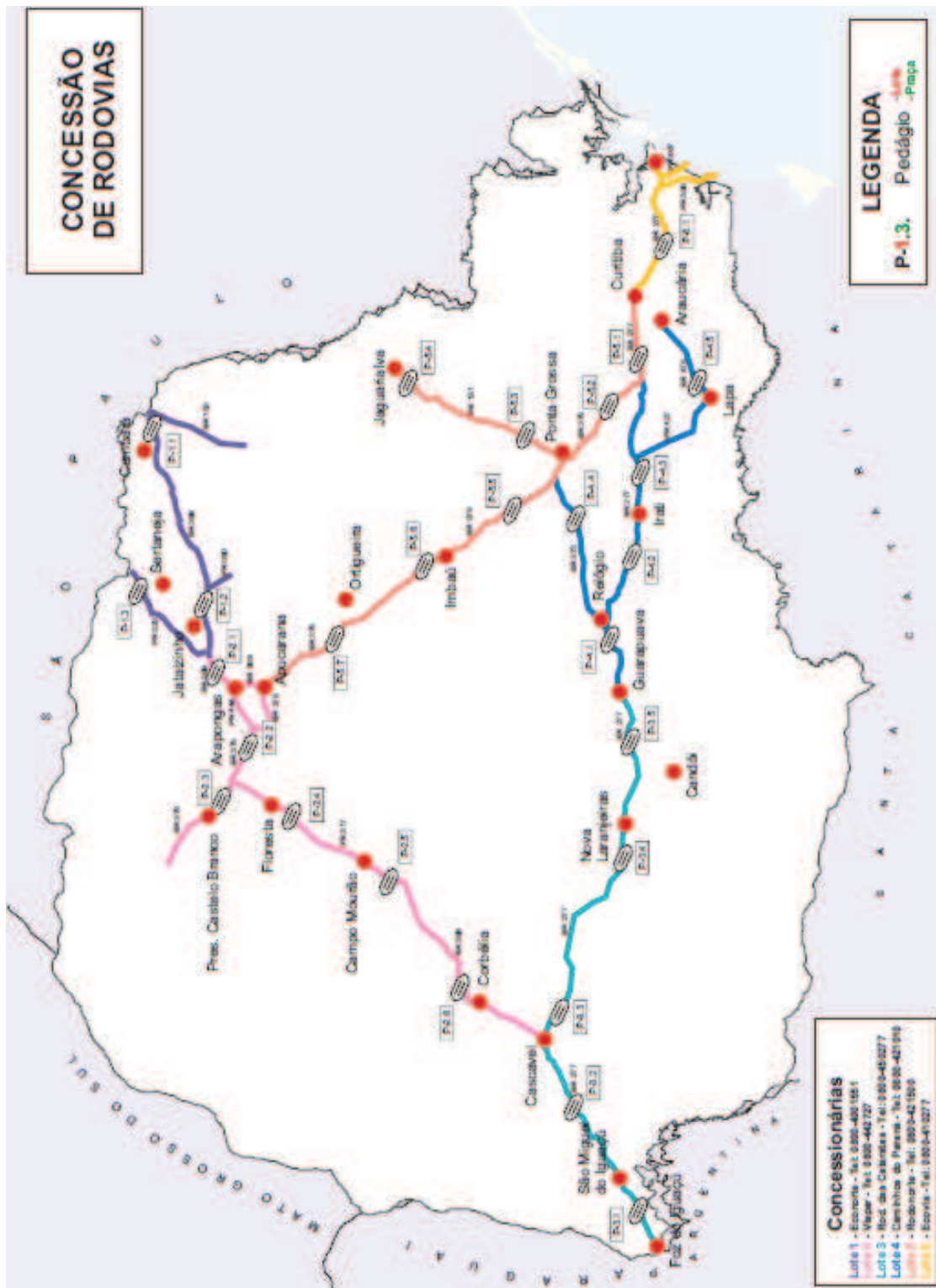
RAZÃO SOCIAL:

RAMO:

- 1- A empresa possui fusões com outras agroindústrias? Ou algum tipo de relação comercial? Qual? e quais são as agroindústrias?
- 2- Com quais produtos opera?
- 3- Há quanto tempo a empresa está no ramo da agroindústria?
- 4- Participa em quais etapas da cadeia produtiva da soja? Compra; venda; armazenamento; processamento; transporte; industrialização?
- 5- Quais meses recebe a soja?
- 6- Trabalha com pequenos, médios ou grande produtores? São todos cooperados? Quantos?
- 7- A empresa fornece alguns tipo assistência, instrucional ou técnica aos cooperados? Essa assistência é cobrada?
- 8- A empresa fornece insumos aos cooperadores, que tipo, e são cobrados?
- 9- quantos empregados a empresa possui?
- 10- Por que motivos a empresas escolheu o município de Irati?
- 11- Fale de sua visão sobre a empresa, se ela ajuda no desenvolvimento do município, etc?
- 12- A empresa também atua no plantio da soja?
- 13- Por quanto tempo fica armazenada a soja?
- 14- Em que tipo de armazém ou silo?

- 15- A soja é vendida in natura, farelo, óleo ou outro?
- 16- Em que mês é feita a venda e pra quem?
- 17- É feita para outras empresas, outros estados, ou só para exportação?
- 18- Qual porto?
- 19- Por que a escolha deste porto?
- 20- O sistema de venda é feito online ou de outra forma?
- 21- A empresa mesma transporta a carga, ou paga frete?
- 22- Qual o tipo de transporte é usado? Caminhão, trem ou outro?
- 23- Esta opção é pelo custo mais barato ou pela velocidade?
- 24- Qual empresa transportadora?
- 25- Nos contratos de frete, quem se responsabiliza pela carga?
- 26- Qual o custo do frete?
- 27- Existe algum sistema de monitoramento de carga?
- 28- Quais as rotas selecionadas?
- 29- Da saída da soja do armazém da empresa até a descarga no porto quanto tempo leva?

**Anexo III.** Mapa do anel de integração do Paraná e das empresas concessionárias.  
(Adaptado de DER-PR, 2012).



**Anexo IV.** Investimentos previstos e autorizados para ferrovias: Vetor Sul (PNLT) e (PAC) e Vetor Centro-Sudeste (PNLT) e (PAC). (Extraído de PNLT, 2012).

<b>FERRO - Sul</b>	
<b>Empreendimento</b>	<b>Investimento Previsto</b>
Cascavel/PR - Mundo Novo/MS: Construção de Ramal Ferroviário. 170 km.	430.000,00
Contorno Ferroviário de Curitiba - Ramal Oeste: 52 km; ramal Leste 15,5 km.	498.000,00
EF-277: Ferrovia Oeste do Paraná (Complementação do PAC) - Dois Trechos Trecho I: Paranaguá/PR - Curitiba/PR - Engenheiro Bley/PR - Irati/PR Trecho II: Guarapuava/PR - Cascavel/PR - Faz do Iguaçu/PR 800 Km, R\$ 3.401.100.000,00, Já Descontado o valor do PAC, sendo 30% no Vetor Centro Sudeste e 70% no Vetor Sul - 100% no PNLT 2008/2011	3.401.100,00
EF-381: Ferrovia Belo Horizonte/MG - Curitiba/PR - Trem de Alta Velocidade (Belo Horizonte/MG - Divinópolis/MG - Varginha/MG - Poços de Caldas/MG - Campinas/SP - São Paulo/SP - Sorocaba/SP - Itapetininga/SP - Apiaí/SP - Curitiba/PR), 1.150 Km, U\$ 20.000.000.000,00 (R\$ 34.000.000.000,00), sendo 40% no Vetor Leste e 60% no Vetor Centro Sudeste - 100% PNLT Pós 2015	3.547.826,09
EF-484: Conexão Paraná - Mato Grosso do Sul (Maracajú/MS - Dourados/MS - Mundo Novo/MS - Guaíra/PR - Toledo/PR - Cascavél/PR) 500 Km, R\$2.247.560.000,00 sendo 20% no Vetor Sul - 80% no Vetor Centro Sudeste e 100% no PNLT 2012/2015 (Valores referentes ao trecho no PR)	737.199,68
EF-486: Pato Branco/PR - Chapecó/SC,180 Km - Parte da Ferrovia Ijuí/RS - Palmeira das Missões/RS - Chapecó/SC - Pato Branco/PR Porto União/SC, 511 Km R\$ 2.553.000.000,00, sendo 100% no Vetor Sul e 100% no PNLT 2012/2015 - MP Ferrovias (Valores referentes ao trecho no PR)	754.409,00
Foz do Iguaçu/PR e Presidente Franco (Paraguai) - Ligação Ferroviária	50.000,00
Guaíra/PR e Cianorte/PR - Ligação Ferroviária	586.740,00
Guarapuava - Paranaguá: Construção de Ramal Ferroviário. 365 km.	985.000,00
Guarapuava/PR e Pato Branco/PR - Ligação Ferroviária	340.000,00
Laranjeiras do Sul/PR - Chapecó/SC: Construção de Ramal Ferroviário. 330 km.	660.000,00
Londrina/PR - Maringá/PR, 122 Km - Trem Regional	113.060,00
Bento Gonçalves/RS - Caxias do Sul/RS, 65 Km - Trem Regional	60.230,00
Cacequi/RS - Rio Grande/RS - Remodelação da Linha - Ligação Ferroviária	2.526.093,00
Candiota/RS (linha singela) - Ramal Ferroviário	116.000,00
Chapecó - Rio Grande do Sul. Ligação Ferroviária	5.000,00
Chapecó - Rio Grande do Sul. Ligação Ferroviária	600.000,00
Colinas/RS - Caxias do Sul/RS (linha singela) - Ligação Ferroviária	262.000,00



Cruz Alta/RS - Pinhal/RS - Substituir Trilhos TR37 por TR45 - Ligação Ferroviária	42.000,00
Cruz Alta/RS - Santa Maria/RS - Remodelação da Linha - Ligação Ferroviária	739.344,00
Cruz Alta/RS - Santo Ângelo/RS, Ramal Santa Rosa - Substituir trilhos TR37 por TR45 - Ligação Ferroviária	91.800,00
EF-486: Pato Branco/PR - Chapecó/SC, 180 Km - Parte da Ferrovia Ijuí/RS - Palmeira das Missões/RS - Chapecó/SC - Pato Branco/PR Porto União/SC, 511 Km R\$ 2.553.000.000,00, sendo 100% no Vetor Sul e 100% no PNLT 2012/2015 - MP Ferrovias (Valores referentes ao trecho no RS)	1.139.107,63
Entroncamento/RS - Santana do Livramento/RS (Reforço de Pontes do Km 39,6 e Km 112,7, de 18 para 25 toneladas eixo) - Linha Ferroviária	262.000,00
General Luz/RS - Pelotas/RS, 280 Km - Ligação Ferroviária	480.000,00
Içara/SC - Porto Alegre/RS - Ferrovia Litorânea	381.683,67
Panorama - Rio Grande - Ligação Ferroviária	80.000,00
Panorama - Rio Grande - Ligação Ferroviária	900.000,00
Passo Fundo/RS - Cruz Alta/RS - Reativação do Tráfego - Substituir Trilhos TR37 por TR45 - Ligação Ferroviária	166.222,00
Pelotas/RS - Rio Grande/RS, 52 Km - Trem Regional	48.190,00
Porto Alegre/RS - Uruguaiana/RS - Remodelação da Linha - Ligação Ferroviária	40.100,00
Roca Sales/RS - General Luz/RS - Remodelação da Linha - Ligação Ferroviária	506.099,00
São Luiz Gonzaga/RS - São Borja/RS, 130 Km - Ligação Ferroviária	216.000,00
Serafina Correia/RS - São João/RS, 66 Km - Ligação Ferroviária	120.000,00
EF-153: Herval d'Oeste/SC - Porto União/SC, com 270 km, sendo 100% no Vetor Sul e 100% no PNLT 2012/2015.	530.000,00
EF-451: Ferrovia Litorânea Sul/SC (São Francisco do Sul/SC - Imbituba/SC) 270 Km - R\$ 1.350.000.000,00, sendo 100% no Vetor Sul 60% no PNLT 2008/2011 e 40% no PNLT 2012/2015	1.350.000,00
EF-485: Mafra/SC - Porto União/SC - Mafra/SC - São Francisco do Sul/SC), 460 Km	902.000,00
EF-486: Pato Branco/PR - Chapecó/SC, 180 Km - Parte da Ferrovia Ijuí/RS - Palmeira das Missões/RS - Chapecó/SC - Pato Branco/PR Porto União/SC, 511 Km R\$ 2.553.000.000,00, sendo 100% no Vetor Sul e 100% no PNLT 2012/2015 - MP Ferrovias (Valores referentes ao trecho em SC)	659.483,37

Ferrovia do Frango será formada por três ferrovias: EF-498: Fronteira Argentina - Brasil em SC, próximo a Dionísio Cerqueira/SC - São Miguel do Oeste/SC; EF-499: São Miguel do Oeste/SC - Chapecó/SC - Concórdia/SC - Joaçaba/SC - Herval d'Oeste/SC; EF-280: Herval d'Oeste/SC - Compos Novos/SC-Lages/SC. Estas três ferrovias totalizam 800 km, 100% no Vetor Sul, sendo 50% no PNLT 2012/2015 e 50% no PNLT Pós 2015. (Até a construção destas três ferrovias formadoras da Ferrovia do Frango, o escoamento dos produtos da região será feito pelas ferrovias EF-153 e EF-485, que devem ser remodeladas).	5.524.026,00
Içara/SC - Porto Alegre/RS - Ferrovia Litorânea (Valores referentes ao trecho em SC)	224.548,33
Imbituba: Ramal interligando a Ferrovia Litorânea ao Pátio de Manobras na Zona Industrial. 1,6 km.	4.000,00
Itajaí/SC - Rio do Sul/SC, 146 Km - Trem Regional	169.120,00
Lages/SC - Oficinas/SC, 200 Km - Ligação Ferroviária	480.000,00
Porto União/SC - Dionísio Cerqueira/SC, 350 Km - Ferrovia Leste-Oeste	700.000,00
Santa Catarina: Ferrovia Litorânea Araguari - Itajaí - Navegantes. Primeiro Tramo. 70 km.	550.000,00
Santa Catarina: Ferrovia Litorânea Itajaí - Imbituba. Segundo Tramo. 165 km.	800.000,00
Santa Catarina: Projeto Executivo de Engenharia da Ferrovia Litorânea.	20.000,00
São Francisco do Sul: Acesso Rodo-Ferroviário ao Porto de São Francisco.	10.000,00
São Miguel d'Oeste/SC - Dionísio Cerqueira/SC - Ligação Ferroviária	120.000,00
Teresa Cristina/SC - Ferrovia Litorânea	381.848,00
<b>TOTAL</b>	<b>33.310.229,77</b>

<b>FERRO - Sul</b>	
<b>Empreendimento</b>	<b>Total GEPAC autorizado</b>
Contorno Ferroviário de São Francisco do Sul-Sc	59.000.000,00
Contorno Ferroviário de Joinville - Sc	92.000.000,00
Corredor Ferroviário do Paraná - Estudos/Projetos	24.000.000,00
* Extensão da Ferrovia Norte-Sul - Panorama - Rio Grande	6.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>181.000.000,00</b>
<b>* Valor Estimado em 66,66%</b>	

<b>Programa de Investimentos Privados Novo Modelo da FERRO - Sul</b>	
<b>Empreendimento</b>	<b>Total GEPAC autorizado</b>
* Alumínio/SP - Iperó/SP - Itapetinga/SP - Ponta Grossa/PR - Eng Bley - Mafra - Lajes - Roca Sales - Patio Industrial - Pelotas - Rio Grande	6.657.750.000,00
Cruz Alta - Carazinho - Passo Fundo - Roca Sales	1.400.000.000,00
Chapeco - Mafra - São Francisco	2.860.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>10.917.750.000,00</b>
<b>* Valor Estimado em 75%</b>	

<b>FERRO - Centro-Sudeste</b>	
<b>Empreendimento</b>	<b>Investimento Previsto</b>
Corumbá/MS - Jundiá/SP (Trecho ligando Novoeste e Ferronorte) - Ligação Ferroviária	169.272,50
Corumbá/MS e Santos/SP (Trecho da Novoeste, atual ALL) - Linha Ferroviária	363.506,50
EF-151: Ferrovia Norte-Sul - Complementação do PAC - Belém/PA - Açailândia/MA - Porto Franco/MA - (Estreito/MA) - Araguaína/TO - Colinas do Tocantins/TO - Guaraí/TO - Porto Nacional/TO - Alvorada/TO - Porangatú/GO - Uruaçu/GO - Ouro Verde de Goiás/GO - Anápolis/GO - Rio Verde/GO - Aparecida do Taboado/MS - Santa Fé do Sul/SP - Panorama/SP, com 2.462 km, R\$ 6.240.000.000,00, sendo 60% no Vetor Centro Norte 10% no Vetor Leste e 30% no Vetor Centro Sudeste - 40% PNL 2008-2011, 40% PNL 2012-2015 e 20% PNL Pós 2015. (Valores das células à direita: referentes ao trecho no MS)	211.536,00
EF-267: Panorama/SP - Maracajú/MS - Porto Murtinho/MS, 750 Km, R\$ 3.200.000.000,00, sendo 100% no Vetor Centro Sudeste 30% no PNL 2008/2011 - 40% no PNL 2012/2015 e 30% no PNL Pós 2015 (Valores das células à direita: referentes ao trecho no MS)	3.182.933,33
EF-484: Conexão Paraná - Mato Grosso do Sul (Maracajú/MS - Dourados/MS - Mundo Novo/MS - Guaíra/PR - Toledo/PR - Cascavél/PR) 500 Km, R\$2.247.560.000,00 sendo 20% no Vetor Sul - 80% no Vetor Centro Sudeste e 100% no PNL 2012/2015 (Valores referentes ao trecho no MS)	1.510.360,32
Acesso Ferroviário ao Porto de Santos	300.000,00
Acesso Ferroviário às Plataformas Logísticas de São Paulo	280.000,00
Araraquara/SP - Colômbia/SP - Reativação do Tráfego Ferroviário	238.420,00
Campinas/SP - Araraquara/SP, 192 Km - Trem Regional	88.960,00
Corumbá/MS - Jundiá/SP (Trecho ligando Novoeste e Ferronorte) - Ligação Ferroviária	169.272,50
Corumbá/MS - Santos/SP (Trecho da Novoeste, atual ALL) - Linha Ferroviária	363.506,50
EF-151: Ferrovia Norte-Sul - Complementação do PAC - Belém/PA - Açailândia/MA - Porto Franco/MA - (Estreito/MA) - Araguaína/TO - Colinas do Tocantins/TO - Guaraí/TO - Porto Nacional/TO - Alvorada/TO - Porangatú/GO - Uruaçu/GO - Ouro Verde de Goiás/GO - Anápolis/GO - Rio Verde/GO - Aparecida do Taboado/MS - Santa Fé do Sul/SP - Panorama/SP, com 2.462 km, R\$ 6.240.000.000,00, sendo 60% no Vetor Centro Norte 10% no Vetor Leste e 30% no Vetor Centro Sudeste - 40% PNL 2008-2011, 40% PNL 2012-2015 e 20% PNL Pós 2015. (Valores das células à direita: referentes ao trecho em SP)	434.928,00
EF-267: Panorama/SP - Maracajú/MS - Porto Murtinho/MS, 750 Km, R\$ 3.200.000.000,00, sendo 100% no Vetor Centro Sudeste 30% no PNL 2008/2011 - 40% no PNL 2012/2015 e 30% no PNL Pós 2015 (Valores das células à direita: referentes ao trecho em SP)	17.066,67
EF-364: Santos/SP - Cuiabá/MT (FERROBAN - FERRONORTE) - (Santos/SP - São Paulo/SP - Araraquara/SP - Rubinéia/SP Aparecida do Taboado/MS - Rondonópolis/MT - Cuiabá/MT, 1.724Km, R\$ 5.250.000.000,00, sendo 100% no Vetor Centro Sudeste 50% no PNL 2012/2015 e 50% no PNL Pós 2015 (Valores das células à direita: referentes ao trecho em SP)	1.900.232,02
EF-381: Ferrovia Belo Horizonte/MG - Curitiba/PR - Trem de Alta Velocidade (Belo Horizonte/MG - Divinópolis/MG - Varginha/MG - Poços de Caldas/MG - Campinas/SP - São Paulo/SP - Sorocaba/SP - Itapetininga/SP - Aplai/SP - Curitiba/PR), 1.150 Km, U\$ 20.000.000.000,00 (R\$ 34.000.000.000,00), sendo 40% no Vetor Leste e 60% no Vetor Centro Sudeste - 100% PNL Pós 2015	29.269.565,22

Ferroanel Completo	3.100.000,00
São Paulo/SP - Itapetininga/SP, 199 Km - Trem Regional	92.210,00
São Paulo/SP - RM - Terminal de Troca de Bitolas	50.000,00
São Paulo/SP - RM - Terminal de Troca de Bitolas	50.000,00
São Paulo/SP - Segregação da Ferrovia na Cidade	200.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>41.991.769,56</b>

<b>FERRO - Centro-Sudeste</b>	
<b>Empreendimento</b>	<b>Total GEPAC autorizado</b>
* <b>A-</b> Ferrovia Norte-Sul Trecho Sul - Estrela D' Oeste - Panorama	890.000.000,00
* <b>B-</b> Ferrovia de Integração do Pantanal - Panorama - Dourados	1.557.400.000,00
Extensão da Ferronorte - Rondonópolis/Mt -Alto Araguaia/Mt	780.000.000,00
Ef - 369 - Rebaixamento da Linha Férrea - Maringá/Pr	96.500.000,00
Contorno Ferroviário de Araraquara Sp	152.000.000,00
Projeto do Ferroanel de São Paulo	4.000.000,00
Prolongamento - Norte da Ferrovia Norte Sul - Acaílandia Barcarena	3.700.000,00
Prolongamento da Ferrovia Norte-Sul - Conexão com a Ferrovia do Pantanal (Estudo)	28.800.000,00
Extensão da Ferronorte - Rondonópolis - Cuiabá	15.000.000,00
** Extensão da Ferrovia Norte-Sul - Panorama - Rio Grande	3.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>3.530.400.000,00</b>
<b>* Valor Estimado de A + B em 30 %</b>	
<b>** Valor Estimado de em 33,33 %</b>	

<b>Programa de Investimentos Privados Novo Modelo da</b>	
<b>FERRO - Centro-Sudeste</b>	
<b>Empreendimento</b>	<b>Total GEPAC autorizado</b>
Ferroanel	2.200.000.000,00
Guaira - Cascavel Guarapuava - Eng. Bley - Paranagua (linha nova)	2.800.000.000,00
* Alumínio/SP - Iperó/SP - Itapetinga/SP - Ponta Grossa/PR - Eng Bley - Mafra - Lajes - Roca Sales - Patio Industrial - Pelotas - Rio Grande	2.219.250.000,00
Guaira Dourados	1.392.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>8.611.250.000,00</b>
<b>* Valor Estimado em 25%</b>	

**Anexo V.** Tarifas ferroviárias estabelecidas pela ANTT (Extraído de ANTT, 2012)



**RESOLUÇÃO Nº 3.888, DE 6 DE SETEMBRO DE 2012**

*Autoriza a revisão das tarifas de referência do serviço de transporte ferroviário de cargas da América Latina Logística Malha Sul S/A.*

A Diretoria da Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT, no uso de suas atribuições, fundamentada no Voto DAL - 045, de 30 de agosto de 2012, e no que consta do Processo nº 50500.125170/2011-02, RESOLVE:

Art. 1º Autorizar, em cumprimento ao estabelecido no item 8.2 da Cláusula Oitava do Contrato de Concessão, a revisão das tarifas de referência do serviço de transporte ferroviário de cargas da América Latina Logística Malha Sul S/A – ALLMS, conforme tabela em anexo.

Art. 2º Esta Resolução entrará em vigor 15 dias após a sua publicação.

Art. 3º Esta Resolução revoga a Resolução ANTT nº 3.562, de 12 de agosto de 2010.

**IVO BORGES DE LIMA**  
Diretor-Geral, em Exercício

**RESOLUÇÃO Nº 3.888, DE 6 DE SETEMBRO DE 2012**

**ANEXO**

América Latina Logística Malha Sul S.A  
Tabela de Referência  
Data Base: 01/03/2012

Mercadoria	Parcela Fixa		Parcela Variável				Unidade
	Valor	Unidade	Faixa-1	Faixa-2	Faixa-3	Faixa-4	
			0-400 km	401-800 km	801-1600 km	Acima de 1600 Km	
Açúcar	9,40	R\$/T	0,0740	0,0666	0,0592	0,0444	R\$/T.KM
Adubos e fertilizantes	9,40	R\$/T	0,0630	0,0567	0,0504	0,0378	R\$/T.KM
Alcool	11,75	R\$/mc	0,0823	0,0740	0,0658	0,0494	R\$/mc.KM
Arroz	9,40	R\$/T	0,0734	0,0661	0,0587	0,0441	R\$/T.KM
Calcário Siderúrgico	9,40	R\$/T	0,0175	0,0157	0,0140	0,0105	R\$/T.KM
Cevada	9,40	R\$/T	0,0721	0,0649	0,0577	0,0432	R\$/T.KM
Cimento Acondicionado	9,40	R\$/T	0,0614	0,0552	0,0491	0,0368	R\$/T.KM
Clínquer	9,40	R\$/T	0,0488	0,0439	0,0390	0,0293	R\$/T.KM
Contêiner Cheio de 20 pés	438,43	R\$/Con	0,6540	0,5886	0,5232	0,3924	R\$/Con.KM
Contêiner Cheio de 40 pés	878,85	R\$/Con	1,2933	1,1640	1,0347	0,7760	R\$/Con.KM
Contêiner vazio de 20 pés	253,53	R\$/Con	0,2822	0,2540	0,2258	0,1693	R\$/Con.KM
Contêiner vazio de 40 pés	435,02	R\$/Con	0,4204	0,3783	0,3363	0,2522	R\$/Con.KM
Demais produtos	13,49	R\$/T	0,1234	0,1111	0,0987	0,0741	R\$/T.KM
Farelo de Soja	9,40	R\$/T	0,0888	0,0799	0,0710	0,0533	R\$/T.KM
Ferro Gusa	9,40	R\$/T	0,0867	0,0780	0,0694	0,0520	R\$/T.KM
Gasolina	12,64	R\$/mc	0,1009	0,0908	0,0807	0,0605	R\$/mc.KM
Milho	9,40	R\$/T	0,0849	0,0764	0,0680	0,0510	R\$/T.KM
Oleo Diesel	11,19	R\$/mc	0,0873	0,0785	0,0698	0,0524	R\$/mc.KM
Oleo vegetal	9,40	R\$/T	0,1241	0,1117	0,0993	0,0745	R\$/T.KM
Papel	9,40	R\$/T	0,0949	0,0854	0,0759	0,0569	R\$/T.KM
Produtos Petroquímicos	9,40	R\$/T	0,1505	0,1354	0,1204	0,0903	R\$/T.KM
Produtos Siderúrgicos	9,40	R\$/T	0,0906	0,0816	0,0725	0,0544	R\$/T.KM
Soja	9,40	R\$/T	0,0885	0,0797	0,0708	0,0531	R\$/T.KM
Toras de Madeira	9,40	R\$/T	0,0963	0,0866	0,0770	0,0578	R\$/T.KM
Trigo	9,40	R\$/T	0,0945	0,0851	0,0756	0,0567	R\$/T.KM
Veículos	172,03	R\$/Vg	1,4636	1,3173	1,1709	0,8782	R\$/Vg.KM





## RESOLUÇÃO Nº 3.888, DE 6 DE SETEMBRO DE 2012

### Fórmula de Cálculo:

1) Para distância de transporte de até 400 Km:

$$T_{\max} = P_{\text{fix}} + \text{Dist} \times P_{\text{var1}}$$

2) Para distância de transporte de 401 Km a 800 Km:

$$T_{\max} = P_{\text{fix}} + 400 \times P_{\text{var1}} + (\text{Dist} - 400) \times P_{\text{var2}}$$

3) Para distância de transporte de 801 Km a 1600 Km:

$$T_{\max} = P_{\text{fix}} + 400 \times P_{\text{var1}} + 400 \times P_{\text{var2}} + (\text{Dist} - 800) \times P_{\text{var3}}$$

4) Para distância de transporte acima de 1600 Km:

$$T_{\max} = P_{\text{fix}} + 400 \times P_{\text{var1}} + 400 \times P_{\text{var2}} + 800 \times P_{\text{var3}} + (\text{Dist} - 1600) \times P_{\text{var4}}$$

Onde:

$T_{\max}$  = tarifa máxima a ser cobrada pelo transporte de uma unidade de carga da estação de origem à estação de destino;

$P_{\text{fix}}$  = parcela fixa, em R\$ por unidade de carga;

$P_{\text{var1}}$  = parcela variável, em R\$ por unidade de carga para a faixa 1 (0-400Km);

$P_{\text{var2}}$  = parcela variável, em R\$ por unidade de carga para a faixa 2 (401-800Km);

$P_{\text{var3}}$  = parcela variável, em R\$ por unidade de carga para a faixa 3 (801-1.600Km);

$P_{\text{var4}}$  = parcela variável, em R\$ por unidade de carga para a faixa 4 (acima de 1.600Km);

$\text{Dist}$  = distância em quilômetros, da estação de origem à estação de destino.