

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

ADILSON NASCIMENTO DOS SANTOS

**ASSENTAMENTO RURAL E AGRICULTURA: OS ACERTOS, IMPASSES E
PERSPECTIVAS NO P.A. CORONA, PONTA PORÃ (MS)**

**Porto Alegre
2009**

ADILSON NASCIMENTO DOS SANTOS

**ASSENTAMENTO RURAL E AGRICULTURA: OS ACERTOS, IMPASSES E
PERSPECTIVAS NO P.A. CORONA, PONTA PORÃ (MS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel

Série PGDR – Dissertação nº 99
Porto Alegre
2009

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Responsável: Biblioteca Gládis W. do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS

S237a

Santos, Adilson Nascimento dos

Assentamento rural e agricultura: os acertos, impasses e perspectivas no P.A. Corona, Ponta Porã (MS) / Adilson Nascimento dos Santos. – Porto Alegre, 2009. 200 f. : il.

Orientador: Lovois de Andrade Miguel.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2009.

1. Assentamento rural : Sistemas de produção. 2. Assentamento rural : Sistemas agrários. I. Miguel, Lovois de Andrade. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. IV. Título.

CDU 631.151

ADILSON NASCIMENTO DOS SANTOS

**ASSENTAMENTO RURAL E AGRICULTURA: OS ACERTOS, IMPASSES E
PERSPECTIVAS NO P.A. CORONA, PONTA PORÃ (MS)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em Porto Alegre, em 05 de maio de 2009.

Prof. Dr. Lovois de Andrade Miguel – Presidente
PGDR/Departamento de Economia/UFRGS

Prof. Dr. Carlos Guilherme Adalberto Mielitz Netto
PGDR/Departamento de Economia/UFRGS

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi
PGDR/Departamento de Economia/UFRGS

Prof. Dr. Oscar Agustín Torres Figueredo
Facultad de Ciencias Agrarias/UNA - Paraguai

*Aos meus pais, camponeses
que ao longo de suas vidas cultivaram a terra e as pessoas.
À minha companheira Tereza,
que ao longo de nossas vidas cultivemos os sonhos e a esperança
de uma sociedade igualitária e de uma terra conservada para nossos filhos/as.
Às famílias assentadas,
que cultivam a terra e constróem a certeza que o melhor caminho
para a sociedade saudável é a partilha e o cuidado.*

AGRADECIMENTOS

Escrever a dissertação foi uma tarefa individual, mas sua construção não poderia nem prescindir de outras mãos, corações e mentes. Participaram de diversas maneiras, e foram muitos/as. E não poderia deixar de externar os agradecimentos àquelas pessoas e instituições que tanto ajudaram.

Começo com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sua Faculdade de Ciências Econômicas e o Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, que disponibilizam o Programa de Pós-graduação Multidisciplinar em Desenvolvimento Rural. Fui privilegiado em poder usufruir da excelência dessa universidade pública, gratuita e de qualidade, que oferece este programa tão qualificado, que é o PGDR. Dentro deste programa pude desfrutar de ricos debates acadêmicos através dos alunos e professores e participar da inovadora experiência do Plageder. Todos/as foram especiais, mas gostaria de mencionar meu agradecimento aos professores Lovois, Filippi, Egon, Mielitz e Paulo Waquil e aos funcionários da secretaria na pessoa da Eliane.

A conclusão deste curso não teria sido possível sem a bolsa de estudos oferecida pelo CNPq. Esta agência de fomento à pesquisa científica e tecnológica prova a necessidade e a indispensável contribuição do Estado brasileiro ao desenvolvimento dessa área estratégica para o país.

Agradeço também à minha instituição de origem, a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER), principalmente através do seu escritório em Ponta Porã, que me forneceu informações e documentos sobre o Assentamento Corona. Muito obrigado à Superintendência Regional do Incra em MS (SR16), na pessoa do servidor e amigo Elias e à SEAP/PR (especialmente escritório de Mato Grosso do Sul), pelas informações e o apoio.

Devo agradecimento muito especial à Associação APRAC, das famílias do Assentamento Corona. Receberam-me cordialmente e fizeram todo o possível para que a pesquisa fosse realizada. Suas histórias de vida, suas vivências na agricultura, sua simplicidade e dignidade demonstram que a reforma agrária deu certo. Gostaria de fazer um agradecimento especial à presidente da APRAC, D. Eva, e ao Valteir, que intermediaram com as demais famílias a minha presença e a realização da pesquisa. E por fim, às famílias da Sra. Eneide, do seu Edson e do Seu João Gordo, que me acolheram em suas residência no período da pesquisa.

Dentre as pessoas gostaria primeiro de externar a imensa gratidão ao Prof. Lovois, meu orientador, que não só me orientou, mas também ajudou a participar de eventos e possibilitou a

experiência junto ao Plageder. Mas o mais importante de tudo: sua tranquilidade, discernimento, conhecimento e amizade na orientação do trabalho.

Jamais tinha encontrado um grupo tão numeroso de pessoas tão especiais reunidas no mesmo espaço como aconteceu com as Turmas de Mestrado e Doutorado PGDR 2007. Inevitavelmente, apesar de minha profunda admiração por cada um e cada uma, alguns se tornaram mais “chegados”. Por isso quero agradecer em especial os amigos Márcio, Camilo, Sandra, Otávio, Evander, Juliane, Patrícia, Stela, Maria e Elvis. Foram muitas conversas e discussões sobre o desenvolvimento rural, sobre os Grenais, sobre o MST, sobre as agricultoras do Páramo, sobre os pecuaristas familiares, sobre o funk missioneiro, sobre o lendário queijo serrano, sobre política, enfim, e principalmente, o melhor é que tudo isso foi regado a cervejas nos bares, nas nossas casas e nas viagens. Não esqueçam que me devem uma visita ao jovem casal.

À minha família, que é agricultora. Embora nem todos continuem na agricultura, todos plantaram valores de amizade, de perseverança e de dedicação ao trabalho que me guiam os passos pela vida. Presto um agradecimento muito especial ao meu irmão João e minha cunhada Liziane, que me acolheram com tanto carinho em sua casa durante o período que residi em Porto Alegre. E em especial agradeço aos meus pais – Olga e Manoel – que na sua simplicidade e sapiência nos ensinaram a levar a vida com dignidade.

O que seria da vida sem os amigos. E o que seria dessa dissertação não fossem os amigos aqui de MS. Meus mais profundos agradecimentos aos amigos Paulinho, Mineiro, Jorge, Denize, Hélio, Jocimar, Orlando, Damarci, Paulo Guilherme e Denise de Miranda, que além de me brindar com sua amizade ajudaram com materiais bibliográficos e com apoio logístico para a realização da pesquisa de campo e dessa dissertação.

Dentre os muitos amigos e amigas que a vida me proporcionou, alguns se tornaram especiais, verdadeiros irmãos. Por isso, aproveito para externar meu afetuoso agradecimento à Maísa, Rejane, Alexandre, Frank, Barp, Marquinhos, Claudir e Ivan.

À minha amada Tereza meu mais profundo e especial agradecimento pelo incentivo à realização do mestrado, mesmo sabendo que isso nos afastaria geograficamente; pela presença afetiva constante (mesmo na distância); pela compreensão e paciência diante do afastamento, mesmo na proximidade, sacrificando, inclusive, nossos primeiros meses de casados. És verdadeiramente uma companheira, partilhaste a autoria dessa dissertação.

O CÂNTICO DA TERRA

Eu sou a terra, eu sou a vida.
Do meu barro primeiro veio o homem.
De mim veio a mulher e veio o amor.
Veio a árvore, veio a fonte.
Vem o fruto e vem a flor.
(...)

Eu sou a fonte original de toda vida.
Sou o chão que se prende à tua casa.
Sou a telha da cobertura de teu lar.
A mina constante de teu poço.
Sou a espiga generosa de teu gado
e certeza tranqüila ao teu esforço.
Sou a razão de tua vida.
(...)

A ti, ó lavrador, tudo quanto é meu.
Teu arado, tua foice, teu machado.
O berço pequenino de teu filho.
O algodão de tua veste
e o pão de tua casa.
(...)

Plantemos a roça.
Lavremos a gleba.
Cuidemos do ninho,
do gado e da tulha.
Fatura teremos
e donos de sítio
felizes seremos.

Cora Coralina

RESUMO

A agricultura praticada pelas famílias assentadas, sem políticas de apoio ao desenvolvimento agrícola sustentável, pode se tornar inócua na superação da pobreza, na ocupação da força de trabalho e na produção de alimentos, tornando os assentamentos rurais esvaziados. Mais de um milhão de famílias foram assentadas em todo o Brasil nos últimos 30 anos, 3,3 mil delas somente no município de Ponta Porã, onde está localizado o Assentamento Corona, objeto deste estudo. Que tipo de agricultura praticam as famílias assentadas, será que possibilita a superação da pobreza, a permanência no campo e a contribuição na produção de alimentos para o conjunto da sociedade? Este trabalho tem o objetivo de propor uma resposta a estas questões. A partir do referencial teórico-metodológico da abordagem de sistemas agrários foram empregadas diversas técnicas como leitura de paisagem, pesquisa bibliográfica e documental e entrevistas para caracterizar os recursos naturais e a evolução histórica e diferenciação geográfica da agricultura em Ponta Porã e na região onde está inserido o Assentamento Corona. A seguir, empregando as técnicas de tipologia de unidades de produção agrícola, amostragem dirigida, aplicação de questionários, entrevistas e construção de indicadores foram caracterizados, analisados e comparados os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias assentadas. O município de Ponta Porã está localizado numa região de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, na fronteira com a República do Paraguai. Ao longo da sua história são divisados quatro sistemas agrários: a agricultura indígena; a agricultura extrativista; a agricultura modernizada e conservadora e atualmente, com a implantação dos assentamentos rurais, possivelmente, o sistema agrário possa ser caracterizado como uma nova forma de agricultura. No Assentamento Corona foram identificados quatro tipos de sistema de produção agrícola praticados pelas famílias: especializado na produção de grãos para o mercado de *commodities* agrícolas (soja e milho) dominado por multinacionais do setor; especializado na produção de leite para comercialização junto a indústrias de laticínios com atuação de abrangência regional; diversificados, que combinam produção de grãos commoditizados e outras lavouras anuais com cultivos permanentes e vários sistemas de criação (especialmente pecuária bovina) e sistemas extensivos que praticam uma agricultura voltada para a subsistência e exploram diretamente uma parte do lote e arrendam o restante para os vizinhos. Os indicadores econômicos baseados no ano agrícola de 2007/08 demonstraram que os quatro sistemas de produção agrícola praticados no assentamento possibilitam às famílias continuar vivendo na e da agricultura. Diante dos cenários futuros a agricultura especializada em grãos poderá colocar em risco a continuidade das famílias, pois o grau de endividamento, a dependência de arrendamentos e da compra de insumos e a necessidade de crédito poderão inviabilizar a atividade e levar à perda dos meios de produção e da terra. Os agricultores que praticam os demais sistemas de produção possuem menor grau de endividamento, por isso poderão reorganizar a atividade produtiva e se adaptar às possíveis mudanças desfavoráveis aos sistemas de cultivo e de criação que praticam.

Palavras-chave: Assentamento rural. Sistemas agrários. Sistemas de produção agrícola.

ABSTRACT

The agriculture practiced by settled families, without supporting policies for sustainable agricultural development, may become harmful in poverty overcoming, in workforce occupation and in food production, making the rural settlements get empty. More than one million families were settled through the country over the last 30 years, only 3.3 thousand of them in Ponta Pora city, where the Corona Settlement is located, object of this study. What kind of agriculture are the settled families practicing, does it make possible overcoming poverty, staying on the field and contributing in food production for the whole society? This paper aims to propose an answer to these questions. From theoretical and methodological reference of the agrarian systems approaching were employed several techniques such as landscape reading, bibliographic and documental researching and interviews to characterize the natural resources and historical evolution and geographical differentiation of Ponta Pora's agriculture and the region where is inserted Corona Settlement. Then, employing the technique of agricultural typology unit production, directed sampling, questionnaires application, interviews and indicators construction have been characterized, analyzed and compared the farming systems practiced by settled families. The town of Ponta Pora is located between a transition region of Cerrado and Atlantic Forest biomes, on Paraguay's Republic border. Throughout its history are made out four agrarian systems: the indigenous agriculture, the extractive farming, modern and conservative agriculture and nowadays, with rural settlements introduction, it's possible that the agrarian system can be characterized as a new form of agriculture. In Corona Settlement were identified four types of farming systems practiced by families: one specialized in grains production for commodities agricultural market (soy and maize) dominated by multinational sector, specialized in milk production of regional cover dairy products marketing; diversified, that combine commodity production of grains and another annual farming with permanent tilling and several breedings systems (especially cattle-raising) and extended systems that practice an agriculture turned to subsistence and directly exploit a part of the plot and lease the rest to the neighbors. The economic indicators based on the agricultural year 2007/08 showed that the four farming systems practiced in the settlement allow families to continue living on agriculture. Before future sceneries grains specialized agricultural systems could endanger the continuity of families, as the running into debt degree, the leases' dependence, the inputs purchase and credit needing will make impracticable the activity and lead to loss production means and land. Farmers who practice others farming systems have less chance to run into debt, then may reorganize the productive activity and adapt to possible adverse changes to cropping systems and breeding that they're already practicing.

Key-words: Rural settlement. Agrarian systems. Farming systems.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Localização de Ponta Porã no Mato Grosso do Sul e no Brasil.....	63
FIGURA 2: Paisagem da microrregião do Guaíba.....	64
FIGURA 3: Biomas de Mato Grosso do Sul, com destaque para Ponta Porã e Assentamento Corona.....	68
FIGURA 4: Evolução da área plantada, Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007.....	101
FIGURA 5: Evolução da produção (ton), Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007.....	102
FIGURA 6: Tamanho do rebanho – principais criações, Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007.	103
FIGURA 7: Evolução do volume de crédito rural em Ponta Porã (MS), de 1999 a 2007	104
FIGURA 8: Evolução contratos crédito rural, em Ponta Porã (MS), de 1999 a 2007.....	104
FIGURA 9: Lavoura de milho safrinha, ocupando 90% do lote.....	107
FIGURA 10: Gado leiteiro, pastando braquiária.....	116
FIGURA 11: Lavoura consorciada de milho e feijão (2ª safra) e mandioca ao fundo.....	124
FIGURA 12: Lavoura praticamente abandonada. Agricultor está trabalhando na fazenda vizinha.....	135
FIGURA 13: Comparação da produtividade da terra (VAL/ha) entre os sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona.....	141
FIGURA 14: Comparação da produtividade do trabalho (VAL/UTf) entre os sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona.....	142
FIGURA 15: Comparação da rentabilidade da terra (RA/ha), segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.....	143
FIGURA 16: Comparação da rentabilidade do trabalho (RA/ha), segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.....	144
FIGURA 17: Comparação da participação das rendas não-agrícolas sobre a renda total, segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.....	145
FIGURA 18: Comparação da eficiência técnica, segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.....	146

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Níveis de Análise e Conceitos Correspondentes.....	44
QUADRO 2: Temperatura média (°C) e Chuva (mm) na estação meteorológica da Embrapa, em Dourados (MS), no ano agrícola 2007/2008.....	60
QUADRO 3: Dados de temperatura, chuva e umidade relativa do ar na estação meteorológica da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados(MS).....	66
QUADRO 4: Área plantada (em ha) dos principais cultivos, Ponta Porã(MS), de 1990 a 2007.....	97
QUADRO 5: Produção (toneladas) dos principais cultivos, em Ponta Porã(MS), de 1990 a 2007.....	97
QUADRO 6: Plantel principais criações (nº de cabeças), Ponta Porã(MS), de 1990 a 2007..	98
QUADRO 7: Estrutura fundiária de Ponta Porã (MS), de 1975 a 2006.....	101
QUADRO 8: Produção de algumas criações, em Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007.....	103
QUADRO 9: População de Ponta Porã (MS), segundo local de residência, em 1996, 2000 e 2007.....	105

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Indicadores estruturais do sistema de produção Especializado I.....	108
TABELA 2: Indicadores operacionais do sistema de produção Especializado I.....	112
TABELA 3: Indicadores estruturais do sistema de produção Especializado II.....	116
TABELA 4: Indicadores operacionais do sistema de produção Especializado II.....	121
TABELA 5: Indicadores estruturais do sistema de produção Diversificado.....	125
TABELA 6: Indicadores operacionais do sistema de produção Diversificado.....	129
TABELA 7: Indicadores estruturais do sistema de produção Extensivo.....	131
TABELA 8: Indicadores operacionais do sistema de produção Extensivo.....	134
TABELA 9: Indicadores estruturais dos sistemas de produção agrícola no P.A. Corona... ..	138
TABELA 10: Indicadores operacionais dos sistemas de produção agrícola no P.A. Corona.....	140

LISTA DE SIGLAS

ABRA	Associação Brasileira de Reforma Agrária
ADM	Archer Daniels Midland Company
ADSA	Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários
AGRAER	Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul
APRAC	Associação dos Pequenos Produtores Rurais do P.A. Corona
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BACEN	Banco Central do Brasil
CAND	Colônia Agrícola Nacional de Dourados
CEPEA	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CMDR	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural
COOAGRI	Cooperativa Agropecuária e Industrial
COAMO	Cooperativa Agropecuária Mourãoense Ltda
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONFEPAR	Agro-Industrial Cooperativa Central
CPT	Comissão Pastoral da Terra
COTRIJUÍ	Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda
CTC	Capacidade de Troca de Cátions
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA CPAO	Embrapa – Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FCO	Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
LEISA	Low External Input Sustainable Agriculture
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e prestação de Serviços
IDATERRA	Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa e Extensão Rural de MS
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MS	Estado de Mato Grosso do Sul
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
NOB	Estrada de Ferro Noroeste do Brasil
NPK	Nitrogênio, Fósforo e Potássio
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONG	Organização Não-Governamental
P.A.	Projeto de Assentamento
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PDA	Plano de Desenvolvimento do Assentamento
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
POLOAMAZÔNIA	Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia
POLOCENTRO	Programa de Desenvolvimento dos Cerrados

POLONORDESTE	Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste
PROCERA	Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária
PRODECER	Programa Nipo-Brasileiro de Cooperação para o Desenvolvimento Agrícola da Região do Cerrado
PRODEGRAN	Programa de Desenvolvimento da Grande Dourados
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEAB/PR	Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná
SOMECO	Sociedade de Melhorias e Colonização S.A.
SPD	Sistema de Plantio Direto
STR	Sindicato dos Trabalhadores Rurais
SR	Sindicato Rural

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1 AGRICULTURA MODERNA E A DIVERSIDADE DE AGRICULTURAS	23
2.1.1 Pequeno retrospecto da agricultura moderna.....	23
2.1.2 A diversidade de agriculturas.....	26
2.2 OS ASSENTAMENTOS RURAIS BRASILEIROS E A PRODUÇÃO AGRÍCOLA	28
2.2.1 Assentamentos rurais, superação da pobreza e desenvolvimento agrícola	29
2.2.2 Agricultura de subsistência, modernizada ou de outro tipo?	31
2.3 A ABORDAGEM DE SISTEMAS AGRÁRIOS PARA ANALISAR A AGRICULTURA	33
2.3.1 Sistema de produção agrícola: conceituação e tipologia	38
3 ANÁLISE DE SISTEMAS AGRÁRIOS: PRINCÍPIOS E MÉTODO	43
3.1 TÉCNICAS EMPREGADAS NA PESQUISA	46
3.2 INDICADORES DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA	50
3.3 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	56
3.3.1 O Assentamento Corona	56
3.3.2 O ano agrícola 2007/2008	59
4 AS TRANSFORMAÇÕES HISTÓRICAS E A DIFERENCIAÇÃO GEOGRÁFICA DA AGRICULTURA EM PONTA PORÃ	62
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS DE PONTA PORÃ E REGIÃO.....	62
4.2 ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO DE PONTA PORÃ (MS).....	69
4.3 EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS EM PONTA PORÃ	72
4.3.1 Sistema Agrário Indígena (de 4000 aC-1870dC ou 6000-138AP).....	73
4.3.2 Sistema Agrário Extrativista (de 1870 até 1950 d.C.).....	79
4.3.3 Sistema Agrário Moderno-conservador (de 1950 a 2009).....	90
4.3.4 Sistema Agrário Contemporâneo (1997 até hoje) – <i>Quo vadis?</i>	99
5 A AGRICULTURA NO ASSENTAMENTO CORONA: SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS	106
5.1 TIPOLOGIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA PRATICADOS NO ASSENTAMENTO CORONA	106
5.1.1 Especializado I	107
5.1.2 Especializado II.....	115
5.1.3 Diversificado	125
5.1.4 Extensivo	132
5.2 ANÁLISE COMPARATIVA E PERSPECTIVAS PARA OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO	137

5.2.1 Análise comparativa dos sistemas de produção agrícola implementados no Assentamento Corona.....	138
5.2.2 Cenários da agricultura na região: ameaças e oportunidades aos sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do P.A. Corona.....	148
5.2.3 Sugestões de agenda aos agricultores e ao poder público diante dos cenários	152
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	155
REFERÊNCIAS	162
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	172
APÊNDICE B – DESCRIÇÃO DOS INDICADORES AGROECONÔMICOS	186
APÊNDICE C – TABELA DE INDICADORES.....	194
APÊNDICE D – TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA.....	196
APÊNDICE E - FOTOGRAFIAS.....	197
ANEXO A – CROQUI DO ASSENTAMENTO CORONA	200

1 INTRODUÇÃO

Os assentamentos rurais no Brasil representam o resultado da intervenção do Estado após a promulgação do Estatuto da Terra em 1964. Entretanto, durante o Governo Militar (1964-1985) a intervenção fundiária estatal se restringiu à realização de projetos de colonização com o objetivo de reduzir a tensão em torno da questão fundiária. Após 1985, com a redemocratização, o Governo Federal mantém o Programa Nacional de Reforma Agrária. Entre marchas e contramarchas desde então foram criados mais de sete mil projetos de assentamento em todas as unidades da federação¹, nos quais foram beneficiadas mais de 1 milhão de famílias e envolvem cerca de 58 milhões de hectares (aproximadamente 16% da área dos estabelecimentos agropecuários brasileiros). Eles resultam da intervenção do Governo Federal principalmente, mas também dos governos estaduais (IBGE, 2008; LEITE, 2004).

A respeito dos assentamentos rurais diversas abordagens (e controvérsias) políticas e acadêmicas foram e são produzidas. Para alguns, que defendem a execução da reforma agrária no país, eles são simplesmente uma política de assentamentos, insuficiente para efetivar a mudança no regime de propriedade da terra. Para outros, contrários, a demanda por terra e a realização dos assentamentos rurais são um anacronismo diante da efetiva modernização alcançada pela agricultura do país. À parte esses debates uma questão que salta aos olhos é a dimensão do que foi efetivamente realizado.

Por outro lado, ao observar os dados gerais da agricultura do país, se encontra que entre 1970 (momento em que o processo de modernização da agricultura brasileira ganhou grande impulso) e 2006 a área agrícola foi ampliada em 20%, ao mesmo tempo o número de estabelecimentos cresceu menos de 6%, o pessoal ocupado na agricultura reduziu em quase 7% e o número de tratores aumentou 375%. Paralelamente à expansão da fronteira agrícola, a produtividade da agricultura também cresceu fortemente neste período (IBGE, 2008).

Destes dois aspectos mencionados acima surgem várias indagações: de que maneira estes dois processos se inter-relacionam e influenciam? Se considerarmos que cada família assentada gera ocupação para três trabalhadores, a redução do pessoal ocupado poderia ter superado 20% caso os assentamentos não fossem implantados. Além de reter parte da população rural quais

¹ Com exceção do Distrito Federal.

outras contribuições os assentamentos rurais dão ao desenvolvimento rural? Será que parte desse pessoal que deixou a agricultura partiu dos assentamentos rurais? Por quê? É inexorável que agricultura prescindir de mão de obra? Que tipo de agricultura possibilitaria a permanência do maior número possível de pessoas no campo (e nos assentamentos rurais, por conseguinte) e reduziria a pressão sobre as cidades? Qual a contribuição dos assentamentos rurais para o desenvolvimento agrícola?

Estas e outras questões me pareciam importantes, enquanto profissional das ciências agrárias, que atuava no serviço de extensão em assentamentos rurais há mais de 7 anos. Conhecer os estudos e diferentes perspectivas de respostas a estas questões me pareceu um bom motivo para realizar estudos de pós-graduação. Foi nesta perspectiva que ingressei, em 2007, no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ao longo da carreira profissional estudei alguns textos sobre a abordagem de sistemas agrários, bem como a metodologia de elaboração de Planos de Desenvolvimento dos Assentamentos (PDAs) baseada nesta mesma abordagem, a qual era proposta pelo Incra. Ao ingressar na pós-graduação tive a oportunidade de aprofundar o conhecimento sobre a abordagem de sistemas agrários e a possibilidade de estabelecer diálogo com diversas outras correntes de pensamento e autores enriquecendo a compreensão.

Diante de questões a responder e de uma abordagem para elaborar respostas a elas, restava clarear de que maneira seria realizado este estudo. A meu ver questões que emergem da observação empírica da realidade devem ser respondidas retornando a essa realidade originária. Portanto, deveria retornar aos assentamentos rurais para estudar de maneira mais aprofundada a realidade e, munido de um referencial teórico, explicar os fenômenos identificados. Este foi um dos sentidos em que a abordagem de sistemas agrários me pareceu uma ferramenta adequada, pois além de uma formulação teórica sobre o estudo da agricultura, também oferece um ferramental metodológico para estudar as formas concretas dessa agricultura.

Entretanto, os limites de uma pesquisa de mestrado não permitiriam uma pesquisa empírica tão ampla. E haveria que delimitar o objeto de estudo e formular a questão-problema a ser respondida a partir de uma pesquisa de campo e com o ferramental teórico-metodológico adotado.

Na impossibilidade de uma pesquisa empírica ampla e a necessidade de retornar à realidade onde atuei e que me suscitaram as questões iniciais decidi retornar ao Mato Grosso do Sul. Este é um estado com elevada concentração fundiária e onde a expansão da fronteira agrícola e a chamada modernização da agricultura chegaram há mais de três décadas. A concentração fundiária é geradora de fortes tensões pela posse da terra há mais de duas décadas. Esses conflitos fundiários têm resultado na implantação de um significativo número de assentamentos rurais. Um dos municípios de Mato Grosso do Sul de maior concentração de famílias assentadas é Ponta Porã, onde trabalhei por quase dois anos. Em Ponta Porã há mais de 3 mil famílias assentadas, distribuídas em 6 projetos de assentamento. Dentre eles escolhi o Assentamento Corona para realizar a pesquisa de campo.

Escolhi o Assentamento Corona porque é o mais antigo do município, tendo sido criado pelo Incra em 1997. Também concorreu para a sua escolha o seu relativo isolamento dos demais, o baixo índice de evasão das famílias beneficiárias (em torno de 12%), a ocorrência de agriculturas diferenciadas internamente ao assentamento (agricultura de *commodities* agrícolas, pecuária leiteira, agricultura de subsistência) e a facilidade de acesso (apesar da distância da cidade, localiza-se na beira da rodovia asfaltada BR 463).

A agricultura praticada no assentamento é o resultado de anos de experimentação, de acúmulo de capital, das expectativas e estratégias dos agricultores. O ideal é que fosse possível ter dados sobre a trajetória das famílias na agricultura durante os 12 anos em que estão instaladas no Assentamento Corona. Entretanto, a falta de registros não permitiu esse procedimento. Então decidimos inquirir as famílias sobre último ano agrícola, que iniciou em julho de 2007 e que estava se encerrando em junho de 2008.

Dentre as muitas questões possíveis, uma delas, particularmente me instigava: a agricultura que é praticada no Assentamento Corona permite às famílias permanecer na agricultura e alcançar a sua satisfação e da sociedade em geral? E esta foi a questão que orientou todo o trabalho.

Este problema de pesquisa me parece importante para ajudar a responder se os investimentos dos fundos públicos na política de assentamentos rurais estão alcançando resultados satisfatórios, tanto para as famílias assentadas, quanto para a sociedade em geral. O bom desempenho na agricultura é fundamental para a permanência das famílias beneficiárias no campo e tornará a política de reforma agrária efetiva, evitando investimentos inócuos

desperdiçados com o retorno das famílias à anterior situação de pobreza e a reconcentração fundiária.

Além disso, a resposta a esta questão, embora apenas indicativa, pode contribuir para uma reflexão sobre as políticas de apoio à produção agrícola nos assentamentos rurais, sobre os diferentes estilos de agricultura e sobre a inserção da produção agrícola dos assentamentos na dinâmica de desenvolvimento da agricultura do seu entorno.

Após a definição da questão de pesquisa, a área de estudo e a abordagem teórico-metodológica, delimitamos os objetivos da dissertação. O **Objetivo Geral** da dissertação é avaliar se a agricultura praticada pelas famílias do Assentamento Corona lhes possibilita continuar vivendo na e da agricultura. Para alcançar este objetivo, nos propomos a alcançar os seguintes **objetivos específicos**:

- a) caracterizar a evolução e diferenciação dos sistemas agrários da região onde está inserido o Assentamento Corona;
- b) identificar e caracterizar os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento;
- c) comparar as performances econômicas dos sistemas de produção agrícola identificados;
- d) elaborar cenários com as oportunidades e ameaças aos sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento;
- e) elaborar sugestões de projetos e ações que possam ser empreendidas pelas famílias agricultoras e pelo poder público.

Perseguindo estes objetivos foi realizada a pesquisa de campo nos meses de maio e junho de 2008, cuja sistematização e análise deram origem à presente dissertação. Além desta introdução e das considerações finais, o trabalho foi desenvolvido em quatro capítulos. O segundo capítulo consiste numa revisão da literatura sobre a questão da agricultura moderna e a diversidade de agriculturas que compõem o mundo rural da atualidade. Prosseguindo na revisão, foram resgatados trabalhos que abordam a questão da agricultura e os assentamentos rurais e por fim, foi apresentada em linhas gerais a teoria de sistemas agrários.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia de trabalho, que orientou a pesquisa de campo, a sistematização dos dados e as suas análises. Neste capítulo foram abordados os princípios do método, as técnicas empregadas na pesquisa, os indicadores sistematizados dos

sistemas de produção agrícola e o objeto de estudo: o Assentamento Corona e ano agrícola 2007/2008.

O quarto capítulo aborda a primeira parte dos resultados propriamente ditos, que são a caracterização e regionalização do município de Ponta Porã e da região onde está inserido o Assentamento Corona, bem como da evolução e diferenciação dos sistemas agrários.

O quinto capítulo também versa sobre os resultados da pesquisa empírica. São sistematizados os sistemas de produção agrícola identificados e faz-se uma comparação entre eles através de alguns indicadores selecionados. Além dos resultados da pesquisa de campo, o quinto capítulo contém uma pesquisa em jornais de circulação diária, periódicos e sítios eletrônicos especializados em agricultura, especialmente mercado de produtos agrícolas para delinear possíveis cenários para a agricultura praticada na região e no assentamento. E por fim, foram elaboradas sugestões de projetos e ações que os agricultores poderão desenvolver para aumentar a produtividade da terra e do trabalho e também aumentar a renda, ao mesmo tempo reduzindo os riscos frente às mudanças no mercado de produtos agrícolas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura tem o objetivo de sistematizar o debate acadêmico acerca das principais questões envolvidas na dissertação. Não pretende esgotar o debate, nem mesmo o conjunto das perspectivas analíticas do mesmo. Mas tão somente sistematizar as questões e algumas das perspectivas possíveis de abordá-las.

Há neste trabalho duas questões principais, que são as diferentes formas de agricultura e a forma mais adequada de agricultura nos assentamentos rurais. Estas questões são tratadas a partir de um estudo empírico amparado pela abordagem dos sistemas agrários. Sobre as diferentes formas de agricultura procura-se definir o padrão de agricultura perseguido predominantemente por governos, pelo capital agroindustrial (e financeiro) e alguns segmentos de agricultores, que é a agricultura moderna. Sua gênese e evolução são contrastadas com a persistência e a emergência de outros estilos de agricultura, que conformam o complexo mosaico que é a agricultura da atualidade.

Neste contexto, a reforma agrária toma no Brasil a feição de uma política de assentamentos rurais. Sobre estas experiências diversas perspectivas de análise discutem a pertinência dos assentamentos como instrumento de superação da pobreza e do desenvolvimento agrícola. Sobre este último aspecto, o texto resgata trabalhos acadêmicos que discutem a adequação do tipo de agricultura desenvolvida nos assentamentos rurais para o sucesso das famílias e da política, tendo em vista os investimentos da sociedade em geral.

A abordagem de sistemas agrários orienta a maneira como a dissertação trata as questões levantadas pelo tema. Através desse referencial o trabalho procura conceitualizar a agricultura em seus diferentes períodos e identificar suas formas atuais, particularmente, num assentamento rural. Nesta perspectiva propõe um método de análise do desempenho dos diferentes sistemas de produção agrícola desenvolvidos pelas famílias assentadas.

2.1 AGRICULTURA MODERNA E A DIVERSIDADE DE AGRICULTURAS

Agricultura moderna talvez seja um termo demasiado genérico ao qual dificilmente se possa relacionar um conceito completamente satisfatório. O termo mantém uma evidente vinculação ao projeto (ou idéia) de modernidade que orienta o conjunto dos processos societários há mais de dois séculos. Entretanto, de maneira empírica a sua expressão é evidente. Após a Segunda Guerra Mundial, o mundo ingressou numa nova etapa de desenvolvimento do sistema capitalista comandado pelos Estados Unidos. Neste período a agricultura sofreu profundas transformações na busca de sua integração e contribuição ao crescimento econômico geral. O resultado desse processo foi que, na segunda metade do século XX, a produção agrícola mundial cresceu a uma taxa de 2,6 por cento ao ano, ao passo que a população cresceu à taxa de 2,5% (ALMEIDA, 1997; MAZOYER, 2003).

Se por um lado é difícil dizer precisamente o que é agricultura moderna, por outro, em cada sociedade do chamado mundo ocidental se delineia uma idéia do que ela seja. No Brasil, particularmente, a agricultura moderna como uma idéia-força se formou a partir da década de 1920, no bojo do aprofundamento dos processos de industrialização e urbanização. Mas foi a partir da década de 1960 que as transformações da agricultura nos chamados países desenvolvidos no pós-guerra também chegaram aqui (SZMRECSÁNYI, 1990; MIGUEL, 2006).

A agricultura moderna, portanto, é uma idéia relativamente recente. Apesar dos esforços dos governos, do setor agroindustrial e de segmentos de agricultores tentarem impor seu predomínio, diversos outros tipos de agricultura continuam a existir. A dinâmica de concorrência entre a agricultura moderna e outras expressões de agricultura, alternativas, se afigura um importante material para entender o complexo mundo rural da atualidade.

2.1.1 Pequeno retrospecto da agricultura moderna

A agricultura surgiu na história humana há aproximadamente 10 mil anos e consiste na mobilização de recursos com vistas à sua conversão em bens de interesse da sociedade. Sua

especificidade reside no fato que os recursos necessários são mobilizados na natureza e os processos pelos quais ocorre a conversão em produtos de interesse são essencialmente biológicos. O homem interfere em ecossistemas de maneira a privilegiar o desenvolvimento e a reprodução de animais e plantas que lhe proporcionem alimentos e fibras úteis ao seu modo de vida em sociedade (PLOEG, 1994; MAZOYER & ROUDART, 2001).

Ao longo da história a agricultura assumiu diferentes configurações, as quais são também bastante variadas de acordo com a sua localização. Essas diferentes agriculturas são os produtos das condições sociais confrontadas com as condicionantes geográficas de cada época. Os chamados países desenvolvidos vivem atualmente nos marcos do sistema agrário baseado na segunda revolução agrícola dos tempos modernos. Este padrão de agricultura, entretanto, não se limitou a estes países e se alastrou de diferentes maneiras e intensidades nos chamados países em desenvolvimento. As conseqüências do predomínio deste sistema agrário foram (e são) as elevações da produção e da produtividade – tanto ao nível das unidades de produção agrícola, quanto dos países – ao mesmo tempo em que gera desenvolvimento diferencial com empobrecimento e exclusão de grande parte dos agricultores e das regiões (MAZOYER & ROUDART, 2001).

O sistema agrário baseado na segunda revolução agrícola dos tempos modernos, também chamada de revolução verde, se configurou ao longo do século XX. Por um lado a agricultura incorporou as inovações técnicas da segunda revolução industrial (motorização, grande mecanização e quimicização) e as técnicas de seleção de animais e plantas baseadas na genética. A produtividade do trabalho agrícola neste sistema agrário foi aumentada diretamente graças a uma série de inovações mecânicas (tratores, colheitadeiras, ordenhadeiras, etc.). Mas também de maneira indireta através de inovações químicas e biológicas (novas cultivares e linhagens mais produtivas, adubo mineral, agrotóxicos, etc.). Por outro lado, a indústria se apropriou de partes do processo de produção e do processamento dos produtos agrícolas (GOODMAN, SORJ & WILKINSON, 1990; MAZOYER & ROUDART, 2001).

Além das características técnicas da agricultura moderna, citadas acima, o seu desenvolvimento tem levado a uma significativa redução das tarefas desempenhadas pelos agricultores no interior de suas unidades de produção agrícola e à especialização da produção agrícola entre as regiões. Regiões inteiras e, portanto, a maioria das unidades de produção agrícola tem se especializado na produção de um ou de poucos produtos (por exemplo, as

imensas regiões produtoras de soja, no Brasil). Estas duas características são complementares, pois refletem o aprofundamento da divisão social do trabalho, tanto de maneira horizontal (produções especializadas e complementares entre regiões) quanto vertical (GOODMAN, SORJ & WILKINSON, 1990; MAZOYER & ROUDART, 2001).

A divisão social do trabalho de maneira vertical significa que o trabalho no interior das unidades de produção agrícola representa apenas uma reduzida parcela na produção agrícola final. Os agricultores já não se ocupam da produção de esterco, da guarda de sementes, da seleção de reprodutores e do processamento dos alimentos no interior das unidades de produção agrícola. Estas tarefas passaram a ser realizadas pela indústria e são internalizadas nas propriedades via mercado (GOODMAN, SORJ & WILKINSON, 1990; MAZOYER & ROUDART, 2001).

A divisão vertical do trabalho agrícola implica também numa crescente separação entre a concepção e a operação dos meios de produção (máquinas, adubos, alimentos do gado, produtos de tratamento, sementes e raças selecionadas). Eles são formulados por instituições públicas de pesquisa agropecuária em colaboração com setores da indústria e consoantes com os sistemas tecnológicos e as linhas de produção definidas pelo “agronegócio”. A geração de tecnologias para a agricultura é complementada pela formação de recursos humanos nas universidades e pelos sistemas de difusão das tecnologias (GOODMAN, SORJ & WILKINSON, 1990; PLOEG, 1994; MAZOYER & ROUDART, 2001).

Este é o panorama geral do sistema agrário moderno, típico da revolução verde, fortemente impulsionado pelas políticas públicas agrícolas após a Segunda Grande Guerra (pós 1945) tanto nos países chamados desenvolvidos, quanto nos países ditos em desenvolvimento. Na Europa predominava a pequena propriedade na estrutura fundiária, e a agricultura camponesa, desejosa de aumentar a sua produtividade por área e por unidade de trabalho, foi o segmento social da agricultura que primeiro adotou as mudanças técnicas da revolução verde. No Brasil, entretanto, as medidas de estímulo à modernização da agricultura, típicas da revolução verde, foram implementadas principalmente a partir dos governos militares e foram dirigidas prioritariamente para o segmento dos grandes proprietários fundiários, contemplando os cultivos e criações para a exportação localizados na região Centro-Sul do país. Entretanto, nesta região predominavam dois padrões de estrutura social rural: agroindústrias e grandes propriedades no Centro e o sítio familiar capitalizado no Sul (GOODMAN, SORJ & WILKINSON, 1985; GONÇALVES NETO, 1997; MAZOYER & ROUDART, 2001).

2.1.2 A diversidade de agriculturas

A segunda revolução agrícola dos tempos modernos, entretanto, não levou à homogeneização da agricultura segundo o padrão moderno preconizado. O principal objetivo do projeto de modernização foi a criação de empreendimentos agrícolas intensivos, de larga escala e especializados. Entretanto, os agricultores responderam a esse contexto de diferentes maneiras, alguns seguiram o “script” recomendado pelo projeto de modernização, outros, porém, adotaram estratégias diferentes para se ajustar às condições de mercado, aos formatos tecnológicos e às políticas vigentes (PLOEG, 2000).

Os agricultores organizam seus sistemas de produção agrícola de maneira mais ou menos integrada aos mercados e aos formatos tecnológicos recomendados predominantemente. Tais sistemas de produção agrícola funcionam a partir de dois fluxos de recursos: num deles os meios de produção são mobilizados no mercado, no outro eles são reproduzidos na própria unidade de produção agrícola. Conforme predomina o primeiro fluxo sobre o segundo, o agricultor reduz sua margem de manobra. Acontecendo o inverso se predominar o segundo fluxo. A diversidade (ou heterogeneidade) da estrutura agrária corresponde a diferentes respostas dos agricultores quanto à maior ou menor adoção das tecnologias agrícolas modernas e sua correspondente mobilização de recursos junto aos mercados. As diferentes respostas são diferentes posições sobre uma linha entre o predomínio absoluto do primeiro fluxo e o do segundo (PLOEG, 1994, 2008).

Analisando o processo de modernização da agricultura na Europa Ocidental, Mazoyer & Roudart (2001), também apontam que a especialização não é tão rigorosa quanto se diz, pois a monoprodução é bastante rara. Para os autores, o processo de especialização “não impede que algumas explorações se afastem do padrão em razão da sua dimensão (as pequenas explorações têm interesse em praticar sistemas de produção mais exigentes em trabalho), do seu equipamento ou do seu saber fazer (*savoir faire*) singular” (MAZOYER & ROUDART, 2001, p. 385).

Analisando o contexto da América Latina Dufumier (1990, 2007) também afirma que existe uma diversidade de formas de agricultura, as quais correspondem a diferentes respostas dos agricultores frente aos condicionantes para eles colocados. Para o autor em uma mesma região os agricultores não produzem necessariamente sob as mesmas condições econômicas e sociais. Para reproduzir suas condições de existência e melhorar seu nível de vida os agricultores

podem ter interesse ou não em utilizar determinadas técnicas e também praticar determinados sistemas de produção agrícola (DUFUMIER, 1990, 2007).

No contexto destas agriculturas que diferem do modelo ideal da agricultura moderna, emergiram (e emergem) as chamadas agriculturas alternativas. Sob essa terminologia foram abrigadas várias experiências de agricultura que pretendem modificar o todo ou partes do que se designa como agricultura moderna. São formulações teóricas sobre a agricultura que se traduzem de maneira mais ou menos coerente na prática agrícola de agricultores ou grupos de agricultores. Em um artigo publicado em 1996, Eli Lino de Jesus sintetizou as proposições das diferentes formulações que encontram abrigo na designação de agricultura alternativa: agricultura orgânica, agricultura biodinâmica, agricultura biológica, agricultura ecológica, agricultura natural, permacultura, agricultura regenerativa e agricultura sustentável. De acordo com Jesus (1996), corroborado por Lima (2005), os trabalhos de Miguel Altieri e Stephen Gliessman (principalmente o primeiro) sistematizaram conceitos de ecologia e agronomia que unificam estes diferentes pensamentos e os popularizaram sob a definição de agroecologia (JESUS, 1996; GLIESSMAN, 2001; ALTIERI, 2002; LIMA, 2005).

O trabalho de Reijntjes, Haverkort e Waters-Bayer (1999) sistematiza uma série de práticas agrícolas que divergem do padrão tecnológico da agricultura moderna. As práticas descritas por esses autores foram observadas junto a pequenos agricultores nos chamados países em desenvolvimento. Conceituam essas práticas como “Agricultura Sustentável e de Baixo Uso de Insumos Externos (LEISA¹), as quais “fazem uso ótimo dos recursos naturais e humanos localmente disponíveis (tais como solo, água, vegetação, animais, trabalho humano, conhecimentos e habilidades locais) e é, ao mesmo tempo, economicamente viável, ecologicamente apropriada, culturalmente adaptada e socialmente justa”. Segundo os autores ela (a LEISA) não excluiria a utilização de insumos externos como adubos, máquinas, animais e sementes selecionadas, mas os utilizaria de maneira mais parcimoniosa (REIJNTJES, HAVERKORT e WATERS-BAYER, 1999, p.2).

A agricultura econômica é um estilo de agricultura definido como “uma estratégia para *conter os custos monetários* dos investimentos e empréstimos e as despesas com insumos externos”. Segundo este autor a agricultura econômica é um primeiro passo para a agricultura tipo LEISA. Neste estilo de agricultura, além da contenção dos custos monetários com recursos

¹ Low External Input and Sustainable Agriculture (LEISA).

externos à unidade de produção agrícola, também se enfatiza a mobilização, uso, desenvolvimento e reprodução dos recursos internos. Pesquisas empíricas (estudos de caso) sobre a performance econômica deste estilo de agricultura demonstraram que os agricultores econômicos, se analisados por um único indicador (valor agregado líquido, por exemplo) dos seus sistemas de produção, não diferem significativamente dos agricultores especializados. Entretanto, ao se analisar um conjunto de indicadores (valor agregado líquido, renda líquida, eficiência técnica, emprego da força de trabalho) os agricultores econômicos mostram ser mais eficientes e competitivos (PLOEG, 2000, p. 499).

2.2 OS ASSENTAMENTOS RURAIS BRASILEIROS E A PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Os projetos de assentamentos rurais no Brasil comportam milhares de famílias. O objetivo destes projetos é possibilitar o acesso à terra a famílias pobres que desejam cultivá-la. Constituem uma política pública que atualmente beneficia em torno de um milhão de famílias, distribuídas em mais de 7 mil projetos em todas as unidades da federação.

Os assentamentos são o fio que liga agricultura, políticas públicas e famílias agricultoras pobres. Em torno desse liame há uma grande diversidade de debates e controvérsias. Este trabalho pretende se debruçar sobre os tipos de agricultura que as famílias assentadas praticam e sua contribuição para a realização dos objetivos da política de assentamentos e das famílias envolvidas: que as famílias saiam da condição de miséria em que vivem e construam uma vida digna através do cultivo do seu pedaço de terra. Para auxiliar na compreensão do tema foram sintetizados alguns dos trabalhos de pesquisa existentes no Brasil que enfocam a questão da agricultura nos assentamentos rurais e dentro deles alguns aspectos reiteradamente colocados em debate, tais como o tipo de agricultura, a produtividade, padrões tecnológicos.

2.2.1 Assentamentos rurais, superação da pobreza e desenvolvimento agrícola

Este tema evoca a seguinte questão para o debate: os assentamentos rurais constituem uma política eficaz para conciliar superação da pobreza rural e o desenvolvimento agrícola? Para Abramovay (1994) em torno desta questão é possível encontrar três concepções distintas, dentre muitas, as quais emergem de diferentes pressupostos teórico-metodológicos. A primeira delas considera que os assentamentos se justificam simplesmente pela situação social das famílias e pela luta que travam para conquistar terra e cidadania, não fazendo sentido o questionamento da oportunidade e da necessidade de reforma agrária, muito menos da sua “competitividade”. Uma segunda corrente de pensamento aceita a realização de assentamentos somente se eles lograrem igualar ou superar o nível de rentabilidade econômica das empresas rurais já existentes. E existem aqueles que procuram fundamentar a noção de competitividade econômica dos assentamentos em torno do custo de oportunidade do trabalho dos assentados.

Para diversas entidades, principalmente aquelas que representam o movimento de luta pela terra e o movimento sindical rural, a reforma agrária é necessária porque hoje (ano 2009) há 200 mil famílias acampadas¹ aguardando ser beneficiadas com um pedaço de terra pelo programa de reforma agrária em todo o Brasil. Seria esta uma questão social que não se resolveria com políticas sociais de renda mínima para uma população desempregada expulsa do campo pelo progresso técnico das grandes lavouras e pela expropriação realizada pelo latifúndio. Para esta população que não encontra oportunidade de vender sua força de trabalho o Estado deveria garantir terra.

Esta posição é reforçada por diversos estudos da questão dos assentamentos. Graziano da Silva (2008) afirma que mesmo que o campo brasileiro tenha elevado os índices de produtividade sem reforma agrária, ela continua necessária como medida para enfrentar a questão do desemprego. Medeiros (2007), citando os estudos de Sparovek (2003), Leite et alii (2004) e Medeiros e Leite (2004) aponta que os assentamentos rurais geram ocupação, diversificam a pauta produtiva dos municípios, levam ao aumento dos postos de trabalho (agrícola e não-agrícola), elevam a qualidade de vida das famílias beneficiárias e chegam a provocar a reorganização do espaço rural em algumas situações.

¹ Segundo dados do MST (2009).

Outro ângulo de análise dos assentamentos pode ser encontrado no trabalho de Castro (1992), citado por Abramovay (1994), em que o autor conclui, com base nos dados de um estudo do BNDES, que apenas 20% dos agricultores assentados são exitosos em tornar-se agricultores profissionais com renda monetária suficiente para viver dignamente e continuar a reinvestir na produção agrícola. E que, portanto, a reforma agrária não seria uma medida eficaz de redistribuição de renda. Castro (1992) não computou a produção consumida pela família para integralizar a renda monetária auferida pelas famílias, pois seu critério de avaliação é a taxa de lucro do capital investido na agricultura, ou seja, o custo de oportunidade do capital.

A terceira corrente de pensamento discute a competitividade dos assentamentos rurais, considerando também as rendas não-monetárias e o custo de oportunidade do trabalho. Basilar dessa posição foi o estudo da FAO (1992), segundo o qual a renda total das famílias resultava da soma da renda agrícola líquida, o valor da produção destinada ao autoconsumo e as rendas não-agrícolas. Este valor da renda total das famílias foi confrontado, pelo estudo, com os níveis de renda que elas conseguiriam obter em outros setores da economia, demonstrando ser a reforma agrária uma política mais eficaz de enfrentamento da pobreza.

O debate da questão agrária teve altos e baixos nos últimos quinze anos². O expressivo número de assentamentos, o também expressivo número de demandantes de terra, os crescentes custos ambientais da produção agrícola mercantil de exportação em larga escala, a crise da alta nos preços dos alimentos e a crise do sistema econômico internacional atualizaram a importância da discussão. Embora o debate sobre a pertinência ou não da reforma agrária continue importante, possivelmente ocorrerá em outro patamar, tendo em vista os elementos acima expostos. Colocadas face a face a questão social, a ambiental e a econômica a solução de tipo neoliberal, na qual o mercado se encarregaria de encontrar a melhor equação para solucionar as crises e tensões encaminhando a vida social e econômica, parece estar enfraquecida. Neste sentido poderá ocorrer nova legitimação do papel de indução, regulação e realocação por parte do Estado. A finalidade única dos agentes, admitida pela concepção neoliberal, que era a maximização dos lucros também parece perder terreno, abrindo espaço para a legitimação de outras finalidades (bem estar social, proteção ambiental, equilíbrio regional, etc). Como vivem e produzem as famílias assentadas? Quais os constrangimentos a que estão submetidas? Que ações

² Após a edição da Lei Agrária (Lei 8629), de 1993, que regulamenta os dispositivos constitucionais referentes à reforma agrária.

poderiam empreender para melhorar a qualidade de vida? Quais papéis exercem no contexto regional e nacional? Que medidas o Estado deveria executar para remover os constrangimentos à produção agrícola nos assentamentos? E quanto aos demais aspectos (social, ambiental, institucional)? Todas estas questões que pareciam esmaecer sob o predomínio de um pensamento neoliberal, ganham novo relevo quando este perde o seu vigor.

2.2.2 Agricultura de subsistência, modernizada ou de outro tipo?

Nesse contexto a agricultura praticada nos assentamentos é uma questão a ser encarada, inclusive na perspectiva da realização efetiva da reforma agrária pelo Estado. O tema não é novo. Em dois textos publicados em 1997, o sociólogo Zander Navarro já apontava que os assentamentos realizados nos anos precedentes (supostamente a partir do I Plano Nacional de Reforma Agrária, da Nova República e, principalmente, depois da promulgação da Lei Agrária, em 1993³), seu papel e resultados, eram temas importantes do debate. Acrescentava a pergunta se eles mereceriam a aprovação, como resultado da aplicação dos fundos públicos.

Para o próprio Navarro (1997), “se examinados por seus resultados produtivos e tecnológicos, as centenas de assentamentos já formados evidenciam poucos resultados, largamente insatisfatórios, na maior parte dos casos”. Segundo o autor estes resultados decorrem de equívocos de duas naturezas: organizativa e tecnológica. A imposição, pelas direções dos movimentos sociais a que estão ligados os assentamentos, de um modelo de organização da produção altamente controlado e até militarizado confronta-se com as expectativas e trajetórias das famílias assentadas. Os conflitos decorrentes impedem a consolidação de formas cooperativas necessárias ao sucesso dos assentamentos. Sobre o aspecto tecnológico Navarro (1997) diz que a maioria das famílias assentadas se divide entre duas trajetórias: aquelas que praticam uma agricultura de subsistência e outras que adotam o padrão tecnológico da agricultura “moderna”, dependente de insumos agroindustriais adquiridos via mercado e endividamento junto ao sistema bancário. Num e outro caso poucas chances terão de sobreviver economicamente no médio prazo.

³ Segundo Sparovek (2003) foram assentadas até 1994, no Brasil, aproximadamente 130 mil famílias em 800 projetos de assentamento. Segundo este mesmo autor, de 1995 a 2001 foram implantados mais 3.500 assentamentos e beneficiadas 330 mil famílias.

O autor ainda assevera que existem padrões alternativos mais adequados, mas que na maioria dos casos a assistência técnica e a extensão rural ainda não possibilitaram o acesso das famílias assentadas a esse conhecimento.

A questão da produção agrícola nos assentamentos de reforma agrária também foi tratada por Guilherme C. Delgado em diversos artigos. Em um deles, publicado pela Revista Reforma Agrária, da ABRA⁴, em 2007, Delgado afirma que “O assentamento de reforma agrária é uma construção inacabada, carente de projeto viável de transformação sócio-econômica”. O autor prossegue sua argumentação dizendo que o assentamento rural é uma figura jurídica nova e que carece da complementação de outras ações do Estado no sentido da execução da reforma agrária para consistir num projeto de desenvolvimento.

Segundo Delgado (2007b) o desenvolvimento do assentamento tem uma finalidade bem definida, que é "atender aos princípios da justiça social e ao aumento da produtividade". A produtividade social do trabalho é um conceito chave na argumentação de Delgado, ao lado da criação de empregos para toda a força de trabalho atual dos assentamentos e também a das futuras gerações, consolidando a transformação da estrutura de propriedade fundiária. A elevação da produtividade é um imperativo para que as famílias gerem excedentes monetários suficientes para escapar de uma economia de subsistência.

Para o autor a produtividade social do trabalho num assentamento rural deve diferir fundamentalmente daquela nas propriedades do chamado “agronegócio”, onde os custos considerados são apenas os privados, relegando os custos sociais como meras externalidades. A produtividade social do trabalho deverá cobrir os custos privados de produção, permitir a apropriação da renda fundiária locacional e de fertilidade do solo, evitar danos aos recursos naturais, incorporar inovações técnicas adequadas, viabilizar a cooperação entre as famílias assentadas (DELGADO, 2007b).

Segundo Delgado (2007b) a elevação da produtividade do trabalho nos assentamentos rurais requer o planejamento a partir do espaço público. Entretanto, não um planejamento onde o Estado assume também a execução, mas um planejamento no qual ele toma algumas medidas que apóiem e induzam a viabilidade social do assentamento.

Em outro artigo Delgado (2007a) apresenta a idéia de que é necessário desenvolver os assentamentos para que possam se reinserir economicamente em novas bases. O projeto

⁴ABRA = Associação Brasileira de Reforma Agrária.

alternativo de desenvolvimento seria realizado pela geração de um excedente econômico sob novas relações de trabalho, outra organização produtiva e práticas ecológicas de cuidado ambiental. Tal projeto pode (e deve) ser estimulado por políticas públicas. O autor destaca dentre elas o Pronaf e o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA), encaminhados por um melhor arranjo institucional dos órgãos envolvidos (MDA/INCRA, MDS e CONAB/MAPA).

Os trabalhos de Navarro (1997) e Delgado (2007) convergem em dizer que os assentamentos rurais resultam numa melhora nas condições de vida e na produtividade da força de trabalho das famílias beneficiárias em relação à sua situação anterior a entrada nos lotes. E também convergem em anotar que esse desenvolvimento está aquém do necessário para garantir o sucesso ou a continuidade das famílias na agricultura. Na questão da produtividade social do trabalho, aspecto que deriva do progresso técnico, os autores identificam duas tendências nas experiências existentes de assentamentos: a prática de uma agricultura de “subsistência” ou a adoção do padrão tecnológico da agricultura “moderna”. E convergem, ainda, na idéia de que é necessário elevar a produtividade do trabalho, mas implementando um padrão tecnológico distinto daquele do “agronegócio”.

2.3 A ABORDAGEM DE SISTEMAS AGRÁRIOS PARA ANALISAR A AGRICULTURA

O conceito de sistema agrário, segundo Miguel (2006), tem suas raízes nas disciplinas científicas da História e da Geografia, particularmente a partir do século XIX. Estas disciplinas, na busca de compreensão das sociedades agrárias, aportaram importantes métodos que compõem atualmente a abordagem de sistemas agrários, tais como a necessidade de uma abordagem pluri/multidisciplinar, a necessidade de estudos abrangendo longos períodos históricos, o método regressivo, o uso da cartografia e da estatística, o método comparativo. Segundo Miguel (2006), na segunda metade do século XX, a partir das transformações econômicas e geopolíticas, a necessidade de novos instrumentos de compreensão do mundo rural desembocou, no âmbito da Geografia Agrária, a primeira definição do conceito de Sistema Agrário.

De acordo com Miguel (2006) durante a década de 60, os agrônomos passaram utilizar o conceito de sistemas agrários instigados pelas rápidas transformações da agricultura provocadas pela expansão e disseminação dos preceitos da revolução verde e também pela avaliação crítica dos projetos de desenvolvimento agrícola aplicados nos países do norte e do sul do planeta. Os agrônomos tomaram da geografia o conceito de sistemas agrários e progressivamente o adaptaram.

Segundo Wunsch (1995) na área agrônômica originalmente o conceito tinha uma expressão mais restrita. Sistema agrário é um conceito que se aplica na escala regional e consiste na “associação de atividades produtivas e de técnicas utilizadas por uma sociedade visando satisfazer suas necessidades. Exprime em particular a interação entre um sistema bio-ecológico representado pelo meio natural e um sistema sócio cultural através de práticas resultantes do progresso técnico” (VISSAC, 1979 *apud* WÜNSCH, 1995, p. 29). Entretanto, segundo Wunsch (1995) essa concepção fortemente vinculada à idéia de sociedade rural e restrita ao seu território foi alargada por Mazoyer (1985), para quem o “o conceito de sistema agrário deve ser empregado para caracterizar e avaliar as transformações que afetam a longo prazo o conjunto ou um conjunto dominante de estabelecimentos agrícolas de uma região ou país e para compreender as condições e conseqüências econômicas e culturais implicadas em suas evoluções e em suas diferenciações” (VISSAC, 1979; MAZOYER, 1985 *Apud* WÜNSCH, 1995, p. 29; MIGUEL, 2006)

A abordagem de sistemas agrários teve na sua origem, portanto, a percepção crescente nos ambientes políticos e acadêmicos, na década de 1980, de que os projetos de desenvolvimento agrícola não produziram os efeitos desejados e até mesmo, em muitos casos, produziram resultados negativos. As experiências acumuladas com os projetos, especialmente nos chamados países em desenvolvimento, levou à busca por novos métodos e abordagens do desenvolvimento agrícola Neste contexto acadêmico a Teoria e o Método de Análise de Sistemas Agrários foram originalmente elaborados pela Cátedra de Agricultura Comparada do Instituto Nacional Agrônômico de Paris-Grignon (MAZOYER, 1987; SIMMONDS, 1985; JOUVE, 1986 *Apud* WÜNSCH, 1995; MIGUEL, 2006; DUFUMIER, 2007).

A abordagem de sistemas agrários tem como ambição “apreender a agricultura na sua complexidade, na sua diversidade e no seu movimento”. É uma “teoria das transformações históricas e da diferenciação geográfica dos sistemas agrários” (MAZOYER & ROUDART 2001, p. 13).

No parágrafo anterior alguns elementos da perspectiva da abordagem de sistemas agrários podem ser destacados. Primeiro, a idéia de que a agricultura é um objeto complexo. Ao afirmar isso os autores estão se contrapondo a uma idéia de simplificação e de linearidade da produção agrícola, próprios da abordagem analítica. O enfoque analítico, segundo Figueredo & Miguel (2007), está fundamentado no método analítico cartesiano⁵, segundo o qual o conhecimento se dá pela decomposição do todo em partes, para estudá-las minuciosamente e, em seguida, o conhecimento do todo é possível pela soma do conhecimento acumulado das partes. Essa concepção implica na desconsideração das interações entre as partes de um determinado conjunto (a agricultura, por exemplo) e pressupõe que o princípio da aditividade seja suficiente para gerar o conhecimento. Ao contrário, os autores concordam com a idéia de Mazoyer & Roudart (2001), de que a agricultura é um objeto complexo. Portanto, a abordagem analítica seria inadequada para o seu estudo (MAZOYER & ROUDART, 2001; FIGUEREDO & MIGUEL, 2007).

Para Mazoyer & Roudart (2001) “a agricultura tal qual se pode observar em um dado lugar e momento aparece em princípio como um objeto ecológico e econômico complicado, composto de um meio cultivado e de um conjunto de unidades de produção (ou propriedades) agrícolas vizinhas, que entretêm e que exploram a fertilidade deste meio”. A agricultura é um objeto de conhecimento multidimensional e com múltiplas interações entre tais dimensões. A abordagem sistêmica, segundo os autores, seria mais adequada para compreendê-la, pois leva em consideração a existência dessas múltiplas dimensões, buscando, entretanto, organizá-las num todo coerente possível de ser conhecido (MAZOYER & ROUDART, 2001).

A outra idéia expressa por Mazoyer & Roudart (2001) é a diversidade da agricultura, ou seja, não há apenas uma agricultura, mas várias. O reconhecimento da existência de diversas formas de agricultura leva à possibilidade de compará-las e buscar a sua lógica de estruturação e funcionamento. Para os autores esta diversidade se manifesta tanto geograficamente, quando afirmam que “levando mais longe o olhar, pode-se observar que as formas de agricultura praticadas num dado momento variam *de uma localidade a outra*”; quanto historicamente, “se estendermos longamente a observação num dado lugar, constata-se que as formas de agriculturas praticadas *variam de uma época para outra*” (MAZOYER & ROUDART, 2001, p. 39). De igual

⁵ Inspirado na obra “Discurso sobre o método”, de René Descartes, segundo o qual os princípios de elaboração do conhecimento científico são: evidência, redução, causalidade e exaustão.

maneira, essa idéia se desenvolverá na sua obra se contrapondo à concepção de que existe apenas uma forma de agricultura (a moderna, ou da revolução verde) superior às demais.

A noção de movimento aporta a noção de que a agricultura não é estática. Portanto, seu estudo deve partir do pressuposto de que o objeto é dinâmico, em constante mutação, que age e reage às mudanças na sociedade e no meio natural. Para Mazoyer & Roudart (2001) “o desenvolvimento de um sistema agrário resulta da dinâmica de suas unidades de produção”. Dessa pequena digressão resulta que a teoria de sistemas agrários é uma construção intelectual para estudar e explicar a agricultura, se contrapondo a outros métodos pela afirmação de que a agricultura é um objeto complexo, diverso e em transformação.

Mazoyer & Roudart (2001) logo no início da sua obra “História das agriculturas do mundo” distinguem claramente agricultura e sistema agrário. A primeira é um objeto real de conhecimento, aquilo que se observa diretamente em seus múltiplos componentes e interrelações. A agricultura tal como existe é impossível de ser compreendida totalmente. O segundo é o objeto teórico de conhecimento e de reflexão, um conceito, ou seja, “o que o observador pensa deste objeto real, o que diz sobre ele, constituindo um conjunto de conhecimentos abstratos, que podem ser metodicamente elaborados para constituir um verdadeiro objeto concebido” (MAZOYER & ROUDART, 2001, p.39).

De acordo com Mazoyer & Roudart (2001), sistema agrário é:

(...) a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituída e geograficamente localizada, composta de um ecossistema cultivado característico e de um sistema social produtivo definido, permitindo este explorar duradouramente a fertilidade do ecossistema cultivado correspondente (MAZOYER & ROUDART, 2001, p. 43).

Este conceito expresso de maneira mais detalhada diz que o sistema agrário consiste em:

- um ambiente cultivado (ecossistema original mais as transformações historicamente experimentadas);
- os instrumentos de trabalho (instrumentos, máquinas plantas cultivadas e animais domésticos) e a força de trabalho social (física e intelectual) que os elabora;
- o modo de artificialização do ecossistema que daí resulta (reprodução e exploração do ambiente cultivado);
- a divisão social do trabalho entre a agricultura, artesanato e indústria, que possibilita a reprodução dos instrumentos de trabalho, e, por conseguinte;
- o excedente agrícola, que permite satisfazer as necessidades dos outros grupos sociais, além das necessidades dos próprios agricultores;

- as relações de troca entre esses setores associados, as relações de propriedade e as relações de força que regulam a repartição dos produtos do trabalho, bens de produção e bens de consumo, e as relações de troca entre sistemas (a concorrência);
- enfim, o conjunto das idéias e das instituições que permitem assegurar a reprodução social: produção, relações de produção e de troca, repartição do produto... (MAZOYER, 1987).

Para os autores o estudo de um objeto complexo (como a agricultura) através da sua reconstituição como um sistema inicia pela delimitação das suas fronteiras, o que faz parte e o que não faz parte do sistema. O passo seguinte é a identificação dos seus componentes ou subsistemas e estabelecer sua hierarquia e interdependência (MAZOYER & ROUDART, 2001).

Todo sistema agrário é composto por dois subsistemas: o agroecossistema e o sistema social produtivo. Segundo Lima (2005) o agroecossistema trata-se de um meio não vivo (biótipo) composto de um substrato geomorfológico, dos solos e do clima, transformados pelo uso, manejo e melhoramentos, e pelas conseqüências involuntárias de sua exploração, tais como erosão, esgotamento da fertilidade, modificações do clima. É também uma população (uma biocenose) ou várias compostas de todas as espécies domésticas e selvagens de vegetais e animais. Formam assim, grupos que exploram diversos níveis do biótopo (campos, jardins, matas, lavouras, áreas de baldio, etc.) (MAZOYER & ROUDART, 2001; LIMA, 2005).

O sistema social produtivo (sistema técnico, econômico e social) é composto pelos meios que uma população agrícola dispõe para realizar a agricultura (força de trabalho, conhecimento, recursos financeiros, instrumentos de trabalho, plantas cultivadas, animais de produção, recurso fundiário, infra-estrutura, instituições, relacionamentos sócio-econômicos). Esses meios humanos e materiais, e estas atividades produtivas são organizados no âmbito das unidades de produção. Estas, por sua vez, podem ser classificadas no plano técnico e econômico, pelo tipo de sistema de produção agrícola que praticam, e/ou no plano social, pela categoria social à que pertencem (MAZOYER & ROUDART, 2001; LIMA, 2005).

A teoria dos sistemas agrários delineada acima se desdobra numa metodologia, a qual serve tanto para pesquisas acadêmicas quanto para trabalhos mais aplicados como a elaboração de projetos de desenvolvimento agrícola. Essa metodologia denominada de Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) busca orientar o investigador na construção do objeto teórico chamado de sistema agrário. Na ADSA, após a delimitação do sistema agrário se investiga de maneira progressiva do nível mais geral para o específico e em seguida se reconstitui o nível geral, o sistema agrário (GARCIA FILHO, 1999; MIGUEL, 2007).

De acordo com Garcia Filho (1999) à unidade de produção correspondem os conceitos de sistema de produção e de sistema família-estabelecimento. No seio da unidade de produção estão as parcelas e as criações animais, a que correspondem os conceitos de sistema de cultivo e o de sistema de criação. O conceito de sistema forrageiro associa a parcela cultivada às criações. O estabelecimento agrícola encontra-se imerso em uma região que é apreendida através do conceito de sistema agrário (MAZOYER, 1985; JOUVE, 1986; FRESCO, 1984; PILLOT, 1989 *apud* WÜNSCH, 1995; GARCIA FILHO, 1999).

Os limites deste trabalho estão colocados na compreensão do que, como e porque fazem os agricultores em termos de agricultura, bem como avaliar os resultados que obtêm, com o objetivo de construir hipóteses das perspectivas de evolução das unidades de produção e dos problemas que serão enfrentados. Neste nível emerge como conceito chave o de sistema de produção agrícola.

2.3.1 Sistema de produção agrícola: conceituação e tipologia

O sistema de produção agrícola é a combinação específica (natureza e proporções) de atividades produtivas, de meios de produção e da força de trabalho disponíveis para artificializar o ecossistema. Num determinado sistema agrário, os sistemas de produção não são homogêneos, pois o ecossistema cultivado, a disponibilidade da força de trabalho e os demais meios de produção variam segundo o estatuto social e a acumulação de cada agricultor. Estes critérios permitem que um sistema social produtivo seja representado por um número limitado de tipos de unidades de produção definidos técnica, econômica e socialmente (MAZOYER & ROUDART, 2001).

A utilização do conceito de sistema de produção agrícola, segundo Cochet & Devienne (2006), indica que se está discutindo tanto a estrutura, quanto a organização e o funcionamento das unidades de produção agrícolas. Para os autores isso significa entender o que fazem os agricultores, como e porque (como combinam diversas atividades e práticas agrícolas no âmbito das suas explorações, qual é a racionalidade das suas práticas, quais são os constrangimentos

técnicos e econômicos aos quais eles estão confrontados) e avaliar os resultados que eles obtêm (performances técnicas e resultados econômicos).

Segundo Wünsch (1995) o emprego do conceito de sistemas de produção teve início na década de 60, para fins de pesquisa operacional e programação linear. A idéia de combinação entre elementos se expressa na definição de Chombart de Lauwe et alii, citado por Dufumier (2007): “O sistema de produção é a combinação das produções e dos fatores de produção (terra, trabalho e capital de exploração) na unidade de produção agrícola” (LAUWE et alii, 1969 *apud* DUFUMIER, 2007. p. 85).

Esta noção, entretanto, foi ampliada durante a década de 1970, de acordo com Dufumier (2007), pelo trabalho de Reboul (1976) que considerava o sistema de produção agrícola para além dos limites de uma unidade de produção agrícola:

É um modo de combinação entre terra, força e meios de trabalho para fins de produção vegetal ou animal, comum a um conjunto de explorações. Um sistema de produção é caracterizado pela natureza dos produtos, da força de trabalho (qualificação), dos meios de trabalho utilizados e por suas proporções (REBOUL, 1976 *apud* DUFUMIER, 2007, p. 86).

De acordo com Wünsch (1995), mais tarde essa conceituação evoluiu agregando a noção de objetivo. O autor cita Tourte (1978) para quem o sistema de produção agrícola é o conjunto de produções vegetais e animais, e de fatores de produção, terra, trabalho e capital, gerido pelo agricultor com vistas a satisfazer seus objetivos sócio-econômicos e culturais ao nível do estabelecimento agrícola (TOURTE, 1978 *apud* WÜNSCH, 1995).

Já na década de 1980, segundo Wünsch (1995), Sebillote (1981) avançaria colocando a noção de estabelecimento agrícola composto por dois subsistemas em interação: um que comportaria a racionalidade do agricultor (objetivos, decisões, organizações) e outro que comportaria as características do meio de produção e os fatores externos que condicionam a produção. A interação destes dois subsistemas constitui o sistema de produção (SEBILLOTE, 1981 *apud* WÜNSCH, 1995).

Wünsch (1995) também resgata uma importante contribuição de Bourgeois (1983) que auxilia a superar a disjuntiva sistema de produção agrícola e unidade de produção agrícola. Segundo o autor, o funcionamento do sistema de produção é o resultado de um encadeamento de decisões. Quando é referido a unidade familiar de produção significa dizer que as decisões são

tomadas no seio de uma família, vivendo ao menos em parte, da produção agrícola, e que em termos de orientação do financiamento, do emprego do tempo, a família e o sistema de produção não são independentes. O sistema de produção, no entanto, não está isolado, pelo contrário está imerso em um contexto social econômico e ecológico, com o qual mantém interrelações que condicionam as escolhas e o seu funcionamento (BOURGEOIS, 1983b *apud* WÜNSCH, 1995).

Apollin & Eberhart (1999) trazem uma definição que supera este debate. Da mesma maneira que sistema agrário é um conceito e agricultura um objeto real, sistema de produção é um conceito, enquanto a unidade de produção agrícola, suas diferentes parcelas, os trabalhadores, as atividades, as produções são o objeto real. O conceito é genérico e serve para apreender o funcionamento e a lógica imprimida pelos agricultores ao seu aparelho produtivo (APOLLIN & EBERHART, 1999).

Para Dufumier (2007) o sistema de produção agrícola é uma combinação mais ou menos coerente de três subsistemas: os sistemas de cultivo, definidos com base nas parcelas ou grupos de parcelas trabalhadas de maneira homogênea, segundo os mesmos itinerários técnicos e sucessões de culturas; os sistemas de criação definidos com base nos rebanhos ou parte deles; e os sistemas de transformação, ‘na propriedade’, dos produtos agrícolas: debulha dos grãos, fabricação de cerveja de bananas, fabricação de manteiga e queijos de fazenda, etc. (DUFUMIER, 2007).

Segundo Dufumier (2007), uma região agrícola relativamente homogênea, à qual corresponde um conceito de sistema agrário também apresenta suas heterogeneidades internas, as quais devem ser estudadas detalhadamente para compreender este sistema agrário. Pois conforme disseram acima Mazoyer & Roudart (2001, p. 42), “o desenvolvimento de um sistema agrário resulta da dinâmica de suas unidades de produção”.

Por isso, a análise-diagnóstico, mesmo quando se trata de conhecer os sistemas de produção agrícola parte de níveis mais abrangentes. Dessa maneira, segundo Dufumier (2007), se procura demonstrar os diferentes tipos de terreno, de recursos hídricos e de biodiversidade, bem como as infra-estruturas sociais que compõem a região. Complementarmente, a análise-diagnóstico permite verificar as diferentes condições de acesso a esses recursos pelas diferentes categorias de agricultores da região. As diferentes condições de acesso influenciarão na conformação de diferentes sistemas de produção agrícola.

Para Dufumier (2007), a partir de então é possível elaborar uma tipologia das unidades de produção agrícola. Esta tipologia tem a finalidade de mostrar como as diversas categorias de agricultores praticam diferentes sistemas de produção agrícola, de acordo com os recursos de que eles dispõem e com a natureza das relações sociais em cujo contexto eles operam. Isso quer dizer que não são somente as condições ecológicas de cada unidade de produção agrícola que determinam o tipo de sistema de produção praticado pelos agricultores. Eles também levam em consideração condicionantes econômicas, sociais e culturais.

A elaboração da tipologia também tem a finalidade de agrupar sistemas de produção agrícola e categorias de agricultores segundo um número limitado de tipos, a fim de que a investigação não se perca num “sem fim” de levantamentos pouco úteis e repetitivos. A tipologia é que liga a realidade empírica à construção conceitual da agricultura na região e dos diferentes sistemas de produção agrícola que compõem essa agricultura (COCHET & DEVIENNE, 2006).

Neste ponto, a idéia da construção de tipologias das unidades de produção agrícola e/ou sistemas de produção encontra uma interessante aproximação com a idéia de estilos de agricultura proposta por Ploeg (1994, p. 15). Segundo este autor “a agricultura, enquanto um ‘fluxo organizado de atividades através do tempo’, pode seguir diferentes padrões. Cada padrão está baseado numa particular coordenação de forças, envolvendo relações diferentemente estruturadas com mercados e tecnologia, e finalmente, envolve uma específica, mas coerente, organização da propriedade e uma estruturação específica do processo de trabalho”. Tal definição se aproxima do conceito de sistemas de produção agrícola que foi apresentado acima.

De acordo com Ploeg (1994), o estudo e a compreensão da heterogeneidade necessitam de esquemas de classificação (ou tipologias). O autor, entretanto, faz uma crítica à maneira como a pesquisa agrícola tipicamente realiza as tipologias, partindo da combinação de lavouras e criações num determinado ponto do tempo e do espaço. Segundo Ploeg (1994) esse procedimento apresenta pelo menos três importantes problemas. O primeiro é que de um ano para outro os agricultores podem modificar (recombinar) completamente essa combinação de lavouras e criações, substituindo uma atividade por outra (que seja mais rentável, por exemplo). O segundo é que ao tomar a heterogeneidade como ponto de partida a tipologia poderá levar a um esquema de classificação desnecessariamente complexo e confuso. E o terceiro problema tal classificação poderá obscurecer os diferentes itinerários técnicos seguidos para um mesmo cultivo (PLOEG, 1994).

Em contrapartida Ploeg (1994) propõe que uma tipologia deve partir da análise cuidadosa dos padrões subliminares de agricultura em termos de um fluxo estrategicamente organizado de atividades através do tempo. Os padrões permitiriam isolar teoricamente as tendências de desenvolvimento exógeno, endógeno ou estagnação; fenômenos tais como especialização ou reprodução da agricultura diversificada, e tendências tais como mudanças bruscas de um conjunto de lavouras para outras ou adaptação flexível através do tempo, etc. Para o autor se as estratégias subjacentes são ignoradas, isto é, se ligações entre níveis teóricos e empíricos, entre passado, presente e futuro, e entre trabalhadores agrícolas e o ambiente no qual eles operam, são eliminadas da classificação, então ficarão perdidas mais tarde no sem esperança e confuso empirismo (PLOEG, 1994).

A aparente contradição entre as proposições de Ploeg (1994) e de Dufumier (2007), entretanto, pode se tornar complementaridade. O segundo, não obstante definir o sistema de produção com base nos sistemas de cultivo, criação e transformação, afirma que a consideração dos processos históricos através dos quais os agricultores foram levados a praticar os diferentes sistemas de produção permite a elaboração das tipologias. Com efeito, os processos históricos podem ser compreendidos como os estilos de agricultura de que fala Ploeg (2004).

3 ANÁLISE DE SISTEMAS AGRÁRIOS: PRINCÍPIOS E MÉTODO

A abordagem de sistemas agrários, além do conceito de sistema agrário e uma teoria sobre as transformações históricas e diferenciações geográficas da agricultura, fornece um método de análise das expressões concretas das agriculturas. O objetivo deste capítulo é apresentar este método demonstrando seus princípios, que articulam os procedimentos com a teoria, bem como os procedimentos e técnicas empregadas na dissertação. Apresenta também os indicadores agroeconômicos que servem para caracterizar os sistemas de produção agrícola de maneira a facilitar sua objetivação e análise, bem como o objeto de estudo, que são o Assentamento Corona e o ano agrícola 2007/2008.

A Teoria dos Sistemas Agrários fornece uma explicação coerente das principais transformações históricas e da diferenciação geográfica das formas de agricultura predominantes no espaço e no tempo. Entretanto, não esgota (e nem pretende fazê-lo) as contribuições minuciosas das ciências que lhe fornecem as ferramentas. A Teoria, tampouco se debruça sobre as particularidades de cada agricultura. Ela fornece, entretanto o referencial teórico e o ferramental metodológico para que sejam estudadas as condições e modalidades de produção praticadas ao longo do tempo, em um determinado espaço (MAZOYER & ROUDART, 2001).

A análise de situações agrárias tem como objetivo principal identificar e hierarquizar os condicionamentos ambientais, técnicos e socioeconômicos que influenciam os agricultores a executarem os sistemas de produção de produção agrícola que praticam e compreender as possíveis conseqüências dessa dinâmica de evolução das unidades de produção agrícola nas transformações da agricultura. Em outras palavras o que se busca é conhecer objetivamente o que os agricultores fazem e as razões segundo as quais foram conduzidos a praticar seus sistemas de produção, assim como visualizar as condições sob as quais eventualmente poderiam modificar o comportamento (DUFUMIER, 2007).

Alguns princípios norteiam o método de análise de realidades agrárias:

a) Empregar o **enfoque sistêmico** por tratar-se de um objeto – a agricultura – complexo, com múltiplos componentes em interação contínua que leva a uma finalidade não caberia uma abordagem analítica/cartesiana.

b) Utilizar **espaços geográficos homogêneos e delimitados espacialmente**, ou seja, proceder a realização de um zoneamento agroecológico no qual sejam descritas as características geomorfoclimáticas e de vegetação e os modos de ocupação e utilização do espaço geográfico em estudo.

c) Seguir **passos sucessivos e progressivos** sobre as situações e realidades identificadas de modo a permitir um avanço progressivo e contínuo no processo de conhecimento e diagnóstico da realidade agrária, partindo do geral para o particular, isto é, iniciando-se pelos fenômenos e pelos níveis de análise mais gerais, terminando nos níveis mais específicos e nos fenômenos particulares.

Nível de Análise	Conceito Síntese
Internacional	Sistema Agrário
Nacional	Sistema Agrário
Regional e Microrregional	Sistema Agrário
Unidade de Produção Agropecuária	Sistema de Produção
Grupo de Animais (da mesma espécie)	Sistema de Criação
Parcela ou Gleba (homogênea)	Sistema de Cultivo

QUADRO 1: Níveis de Análise e Conceitos Correspondentes.

Fonte: GARCIA FILHO, 1999.

d) **Evitar desviar o foco** do estudo, que deve ter como objeto central a caracterização da realidade agrária local e a evolução do modo de exploração do meio (nunca esquecer que o foco principal é a história da agricultura e do meio explorado e não a história dos “personagens e pessoas eminentes locais”). Como é grande o número de variáveis que podem influenciar o processo de desenvolvimento agrário, é importante manter sempre uma visão global do objeto de estudo, evitando **não se perder nos detalhes**.

e) Admitir que nem sempre é possível definir a temporalidade dos eventos com precisão, persistindo **períodos de “sombreamento” e de transição** entre o “novo” sistema agrário emergente e o “antigo” sistema agrário em regressão e em vias de desaparecimento. A evolução de um sistema agrário não é necessariamente linear e completa, ou seja, as diferentes etapas de

um processo de evolução e diferenciação dos sistemas agrários dificilmente eliminam formas e modos “residuais” de agriculturas anteriores.

f) Confrontar informações e dados obtidos em diferentes fontes de informação (também chamado de “**triangulação**” de fontes). Este procedimento é tão mais útil e válido, quando forem precárias as fontes de informação escritas. O cruzamento de fontes diferentes de informações permite realizar uma triagem das informações equivocadas ou estimadas de maneira errônea e assim apurar a qualidade das informações disponíveis.

g) **Explicar e não somente a descrever os fenômenos e fatos** deve ser uma preocupação constante. Neste sentido a busca pela explicação histórica dos fenômenos que conformam a realidade atual. O processo de desenvolvimento agrícola se caracteriza como um encadeamento de transformações técnicas, ecológicas, econômicas e sociais das condições passadas que condicionam as dinâmicas e as contradições presentes.

h) Ter consciência da **intencionalidade** da metodologia. Ou seja, admitir que o pesquisador é, em última análise, quem decide o que deseja investigar e os métodos a serem utilizados para construir a sua proposta de explicação da realidade.

Tendo presentes os princípios apresentados acima o estudo de realidades agrárias poderá seguir as etapas propostas abaixo (MIGUEL, 2007):

Zoneamento Regional – consiste na identificação do espaço geográfico no qual os elementos ecológicos e antrópicos se articulam de maneira organizada. O espaço geográfico deve ser necessariamente definido e delimitado de maneira clara e precisa. Esta delimitação do espaço geográfico é uma “construção” progressiva segundo necessidade e interesse do pesquisador. Igualmente, deve-se proceder a caracterização do espaço geográfico, com uma descrição das diferentes “paisagens agrárias” e suas características fundamentais dos pontos de vista ambiental e social.

Caracterização da evolução e diferenciação dos sistemas agrários - consiste na reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários que se sucederam no tempo no espaço geográfico em estudo. Esta reconstituição, além da utilização de informações qualitativas, deve fazer uso, dentro do possível, de “variáveis socioeconômicas e produtivas” que apresentem informações relevantes acerca da agricultura e do mundo rural. Nesse sentido, deve-se ter o cuidado de buscar explicitar as causas e fatores desencadeadores do declínio/decadência e

surgimento/apogeu dos diferentes sistemas agrários que se sucederam ao longo da história agrária.

Caracterização e Tipologia dos Sistemas de Produção Agrícola – consiste no estudo das unidades de produção agrícola e elaboração da tipologia dos sistemas de produção. Pressupõe a construção teórica dos diferentes tipos de sistemas de produção a partir do reagrupamento, segundo as características e especificidades identificadas nas diferentes unidades de produção da região de estudo.

Estudo Aprofundado dos Sistemas de Produção Agrícola – consiste no aprofundamento do estudo dos sistemas de produção com o objetivo de avaliar a performance dos diferentes sistemas de produção agrícola, compará-los e prospectar a sua evolução e desenvolvimento.

Construção de cenários e proposição de ações e projetos – busca identificar as prováveis tendências de evolução da realidade agrária regional, nacional e internacional e procura apresentar sugestões de ações e projetos que permitam adaptar os sistemas de produção agrícola de maneira superar as ameaças e aproveitar as oportunidades.

3.1 TÉCNICAS EMPREGADAS NA PESQUISA

Leitura da paisagem agrária (espaço físico, espaço social e agroecossistemas). Também chamada de análise da paisagem, consiste na observação e descrição das paisagens agrárias de uma determinada região. As paisagens agrárias são a expressão visível do modo como uma sociedade organizou, explorou, antropizou o seu espaço rural, no tempo e no espaço. Pode-se assim delimitar os espaços geográficos segundo os modos de exploração do meio implementados pelas sociedades agrárias locais. Este é o passo inicial para realizar a análise de uma realidade agrária.

Através da leitura da paisagem foi possível identificar previamente os sistemas de produção agrícola antes mesmo de se lançar ao estudo detalhado de seu funcionamento. Esse método permitiu tanto escolher as explorações que seriam estudadas em detalhe (amostragem), e paralelamente formular as questões pertinentes a fim de compreender as razões das escolhas dos

agricultores e da evolução de seus sistemas de produção (elaboração do questionário e do roteiro de entrevistas).

A leitura da paisagem agrária foi realizada em diversas etapas, constituindo no método privilegiado de **aproximação** com o objeto de estudo. A primeira etapa consistiu em percorrer de automóvel a região e observar as características da paisagem (relevo, vegetação, infra-estruturas, grupos de agricultores, tipos de unidades de produção, densidade demográfica). Nesta etapa foi possível delimitar a microrregião do Guaíba, na qual está localizado o Assentamento Corona. A segunda etapa consistiu em estabelecer contato com o Assentamento Corona, percorrendo toda a área à pé, visitando os lotes e realizando conversas informais. Esta etapa permitiu a elaboração da pré-tipologia dos sistemas de produção agrícola e estabelecer as hipóteses sobre sua dinâmica interna e interações com o entorno.

Através da leitura da paisagem foram verificadas as heterogeneidades dos ecossistemas, as formas de exploração do meio e as práticas agrícolas, os diferentes grupos de agricultores e sua distribuição no espaço, a localização das principais atividades produtivas, as técnicas utilizadas, a densidade demográfica e a infra-estrutura social. A observação direta foi confrontada com dados estatísticos, mapas e estudos já existentes.

Consulta a **fontes secundárias e mapas**. Através deste procedimento foram examinados dados estatísticos, censitários e mapas relacionados com a evolução da estrutura fundiária, da população e das produções agropecuárias, as características da geologia, da vegetação e do clima. Esta técnica permitiu aprimorar o conhecimento da região estudada e realizar o zoneamento de maneira mais consistente, além de auxiliar na reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários. Os dados censitários e as estatísticas encontrados foram desagregados até o nível municipal e os mapas permitiram a visualização de características da microrregião do Guaíba.

Leitura de **estudos e documentos existentes** sobre a agricultura da região e dos atores envolvidos com ela. Muitas das vezes a pesquisa não é a primeira a ser realizada. A consulta e o diálogo com estudos já realizados permitem avançar e ampliar o conhecimento sobre a região estudada. A consulta a documentos de entidades dos agricultores, de órgãos governamentais e não governamentais de apoio (órgão de ATER e Pesquisa Agropecuária, Incra, Banco do Brasil, Secretaria de Agricultura, Ongs, Sindicatos, cooperativas, conselhos, etc.) foram bastante úteis para compreender a dinâmica as condicionantes do desenvolvimento agrícola da região estudada.

Entrevistas com informantes-chave¹ permitiram confrontar o que foi observado na leitura da paisagem, o que foi sistematizado nos dados estatísticos, censitários, mapas e estudos com a experiência vivida pelas pessoas. Foram entrevistadas pessoas com posições diferenciadas na sociedade e com larga experiência direta com a agricultura da região. Foram entrevistados a presidente da Associação do Assentamento, o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, o presidente do Sindicato Rural, técnicos da AGRAER (órgão estadual de ATER²), agricultores antigos (pequenos e grandes proprietários, administradores de fazenda) da microrregião do Guaíba, lideranças indígenas e antigos funcionários do Banco do Brasil.

As entrevistas foram informais e individuais. Através delas se procurou levantar elementos para compreender as principais transformações ocorridas nas formas e condições de produção, especialmente nas condições ecológicas, tais como estiagens, inundações, desmatamento e diminuição do período de pousio; na base técnica da produção – mudanças de atividades produtivas, de técnicas agrícolas, das formas de tração e dos instrumentos de trabalho, nas formas de reprodução da fertilidade e de controle de pragas, vegetação espontânea e insetos; nas condições socioeconômicas relacionadas com as relações sociais, as formas de acesso à terra e a estrutura fundiária, as ações dos agentes sociais e as políticas públicas.

A **observação direta** consistiu no acompanhamento das atividades cotidianas dos agricultores em suas atividades propriamente agrícolas e também em atividades sociais. Para tanto foi necessário hospedar-se na casa das famílias assentadas, acompanhar seus trabalhos no lote (individuais, familiares ou em mutirões), encontros dos agricultores com representantes de agroindústrias e reuniões da Associação do Assentamento.

A **unidade de análise** do trabalho foram os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona. A sua caracterização e o estudo aprofundado da sua performance econômica foram os subsídios para estabelecer comparações entre os diferentes tipos, os problemas, os potenciais, os cenários e formular sugestões de projetos e ações.

¹ “Informantes-chave” são pessoas ou indivíduos detentores de conhecimento e de informações de abrangência local, seja pelas suas atividades profissionais (agrônomos, médicos, engenheiros, etc.) seja pelo seu período de permanência como morador e agricultor na região (antigos moradores, agricultores aposentados, políticos, etc.). Muitas vezes, as informações obtidas de forma oral junto aos “informantes-chave” são a única fonte histórica disponível em nível local e micro-regional para embasar o processo de reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários (MIGUEL, 2007).

² ATER = Assistência Técnica e Extensão Rural

Foi elaborada uma **pré-tipologia** dos sistemas de produção agrícola baseada na leitura da paisagem e nas entrevistas com informantes-chave. Com os elementos já levantados foi realizada a primeira aproximação com os tipos, as questões relevantes a serem perscrutadas, subsídios para a elaboração do questionário para levantamento de dados e do roteiro das entrevistas com os agricultores.

Determinação de uma **Amostragem dirigida**, de forma a garantir que os fenômenos e fatos importantes observados sejam analisados em toda a sua diversidade. Tendo-se em conta que o mais importante é uma caracterização consistente da diversidade de sistemas de produção agrícola existente e não sua quantificação (ao menos nessa etapa) e que seria muito custoso analisá-los detalhadamente em um grande número de unidades de produção, a amostragem dirigida é a mais recomendada. A escolha das unidades para estudar os sistemas de produção é feita a partir da tipologia prévia estabelecida nas etapas iniciais da análise da situação agrária. Deve-se proceder à escolha daquelas unidades de produção agrícola que mais se aproximam dos modelos da pré-tipologia de sistema de produção agrícola.

Foram definidos seis tipos de sistema de produção agrícola na pré-tipologia. Foram definidas três unidades de produção agrícola representativas de cada um deles, totalizando uma amostra de 18 lotes (ou 31% dos lotes do assentamento).

Questionário e entrevista semi-estruturada para levantamento dos dados relativos ao funcionamento dos sistemas de produção agrícola que praticam as famílias. O questionário era constituído de questões fechadas e serviu para os levantamentos quantitativos. A entrevista semi-estruturada serviu para captar as razões de determinados itinerários técnicos, das combinações de cultivos e criações e as perspectivas que os agricultores têm para a sua unidade de produção agrícola, para a sua família e também a comunidade (ver Apêndice A). As informações levantadas permitiram a avaliação da performance econômica dos sistemas de produção agrícola.

Elaboração do croqui da unidade de produção agrícola – esta técnica auxiliou a visualização do que as pessoas entrevistadas estavam dizendo. Serviu também como uma maneira de facilitar a interação entrevistador-entrevistados, um “quebra-gelo” (ver Anexo A).

Tipologia dos sistemas de produção agrícola resultou da sistematização dos questionários e das entrevistas realizadas. Após a etapa de campo, durante o processo de sistematização, foi possível avaliar a pré-tipologia e fazer o seu ajuste. Resultou desse processo a redução dos tipos encontrados para quatro tipos de sistemas de produção agrícola.

A **avaliação econômica** dos sistemas de produção agrícola praticados pelos agricultores. A sistematização dos questionários permitiu a elaboração de **indicadores estruturais** e **indicadores de performance econômica** dos sistemas de produção agrícola. Dentre os indicadores sistematizados, quatro são especialmente relevantes. O **valor agregado líquido (VAL)** representa a riqueza que a família produz para a coletividade ao praticar determinado sistema de produção agrícola. E a **renda agrícola (RA)**, que é a parcela dessa riqueza que permanece com a família, sua autora. A **produtividade do trabalho** e a **produtividade da terra** auxiliam a aquilatar a intensificação do sistema de produção agrícola.

3.2 INDICADORES DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Os indicadores elaborados na sistematização da pesquisa e que subsidiaram a discussão desse trabalho são apresentados abaixo. Aqui estão apenas aqueles indicadores considerados na discussão apresentada por este texto. Outros indicadores auxiliares, entretanto, foram elaborados. A lista completa encontra-se no Apêndice B.

A **Superfície Total (ST)** corresponde à área (em hectares) do estabelecimento agrícola, independentemente do grau e da forma de utilização (com atividades agrícolas, inaproveitáveis, etc.) e da sua situação fundiária (propriedade titulada, posse, comodato, área arrendada, etc.). A Superfície Total (ST) inclui tanto áreas arrendadas de terceiros como as áreas arrendadas para terceiros.

A **Superfície Agrícola Útil (SAU)** corresponde à área (em hectares) do estabelecimento agrícola efetivamente explorada com atividades agrícolas, descontadas as áreas improdutivas, as áreas que não estejam sendo exploradas do ponto de vista agrícola e as áreas arrendadas ou cedidas para terceiros. As áreas arrendadas para terceiros somente parte do ano agrícola, são incluídas na SAU desde que ponderadas segundo o período de disponibilidade (restevas de lavouras anuais). Cabe salientar que a Superfície Agrícola Útil (SAU) deve ser sempre inferior à Superfície Total (ST) do estabelecimento.

A **Superfície Arrendada de Terceiros (SADT)** corresponde à área da parcela da Superfície Total (ST) que foi arrendada junto arrendada de terceiros.

A **Mão de Obra Familiar Disponível (UTf)** é o somatório da mão-de-obra familiar utilizada direta ou indiretamente no estabelecimento agrícola. Uma UTf equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias.

O **Produto Bruto Total (PBt)** corresponde ao valor final dos produtos agrícolas e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no estabelecimento agrícola. Integra o Produto Bruto Total (PBt) a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização).

$$PB = \sum(QPVi * PrVi) + \sum(QPEst * PrVi) + \sum(QPCi * PrVi)$$

Onde:

QPVi = quantidade vendida do produto “i”;

PrVi = preço que foi vendido o ou avaliado o produto “i”;

QPEst = quantidade estocada do produto “i”;

QPCi = quantidade do produto “i” que foi consumida pela família

O **Produto Bruto Vegetal (PB vegetal)** corresponde ao valor final dos produtos agrícolas vegetais *in natura* e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no estabelecimento agrícola. O Produto Bruto Vegetal (PB vegetal) resulta da somatória da produção obtida de todos os sistemas de cultivo praticados no estabelecimento durante o ano agrícola. Integram o Produto Bruto Vegetal (PB vegetal) a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização).

$$PB = \sum(QPVi * PrVi) + \sum(QPEst * PrVi) + \sum(QPCi * PrVi)$$

O **Produto Bruto Animal (PB animal)** corresponde ao valor final da produção animal *in natura* e beneficiadas (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerada no decorrer do ano agrícola no estabelecimento agrícola. O Produto Bruto Animal (PB animal) resulta da somatória da produção obtida de todos os sistemas de criação praticados no estabelecimento durante o ano agrícola. Integram o Produto Bruto Animal (PB animal) a produção vendida ou utilizada na

forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização).

$$PB = \sum(QPVi * PrVi) + \sum(QPEst * PrVi) + \sum(QPCi * PrVi)$$

O **Produto Bruto Autoconsumo (PB autoconsumo)** corresponde ao valor final dos produtos agrícolas (produção animal e vegetal) e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no estabelecimento agrícola consumidos pela família.

$$PB = \sum(QPCi * PrVi)$$

O **Consumo Intermediário (CI)** é o valor dos insumos e serviços adquiridos de outros agentes econômicos e destinados ao processo de produção do estabelecimento agrícola (tanto agrícolas como utilizados na transformação da produção). São considerados intermediários por serem consumidos integralmente no decorrer do ciclo produtivo e, através do trabalho e dos demais meios de produção, transformados em produtos agrícolas. O Consumo Intermediário (CI) inclui despesas com insumos (combustíveis, vacinas, corretivos, energia, etc.), manutenção de instalações e equipamentos e serviços terceirizados. Pode ser calculado para cada sistema de cultivo, de criação e de transformação.

O **Valor Agregado Bruto (VAB)** corresponde à riqueza bruta produzida no estabelecimento agrícola, ou seja, o Produto Bruto Total descontado do valor dos insumos e serviços de terceiros utilizados no decorrer de um ano agrícola.

$$VAB = PBt - CI$$

A **Depreciação econômica (Dep)** corresponde à fração do valor dos meios de produção existentes no estabelecimento e adquiridos de outros agentes econômicos (máquinas, equipamentos, instalações, etc.) que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção. Bastante variável segundo o tipo e a utilização, estes bens perdem valor seja pela obsolescência, seja pelo desgaste em virtude de sua utilização no decorrer do processo produtivo. O fator de produção terra não faz objeto de depreciação, não sendo, portanto, incluído nesta

rubrica. Para o cálculo da Depreciação econômica (Dep) optou-se pela utilização do método linear simplificado.

$$\text{Dep} = \sum(\text{Qi} * \text{BENi}) + \sum(\text{Qi} * \text{EQUi}) / \text{Vi}$$

Onde:

Qi = quantidade de benfeitorias ou equipamentos “i”;

BENi = valor das benfeitorias “i”;

EQUi = valor dos equipamentos “i”;

Vi = vida residual da benfeitoria ou equipamento “i” em anos

O **Valor Agregado Líquido (VAL)** corresponde à riqueza líquida produzida no estabelecimento agrícola, ou seja, o Valor Agregado Bruto (VAB) descontado do valor correspondente à Depreciação econômica (Dep) dos equipamentos e benfeitorias.

$$\text{VAL} = \text{VAB} - \text{Dep}$$

A **Divisão do Valor Agregado (DVA)** corresponde ao somatório dos valores despendidos com arrendamentos de terras de terceiros, pagamento de encargos financeiros, taxas e impostos.

$$\text{DVA} = \text{Arr} + \text{DF} + \text{Imp}$$

A **Renda Agrícola (RA)** corresponde à parte da riqueza líquida que permanece no estabelecimento agrícola e que serve para remunerar o trabalho familiar e realizar investimentos, ou seja, o Valor Agregado Líquido (VAL) descontado dos Custos de Arrendamento (Arr), de Despesas Financeiras (DF) e Impostos e Taxas (Imp).

$$\text{RA} = \text{VAL} - \text{DVA} \text{ ou } \text{RA} = \text{VAL} - \text{Arr} - \text{DF} - \text{Imp}$$

As **Rendas Não-Agrícolas (RÑA)** correspondem às rendas auferidas pelo chefe ou por outros membros da família residentes no estabelecimento agrícola que tenham como origem

atividades (“pró-labore” de estabelecimento comercial ou agroindustrial próprio, prestações de serviço, atividades assalariadas, empreitadas, etc.) realizadas fora do estabelecimento (obtido multiplicando a quantidade de dias ou meses pelo valor auferido por dia ou mês), aposentadorias, pensões e transferências sociais (obtido pelo valor do benefício multiplicado pelo número de meses do ano que o percebeu) e outras rendas externas, tais como arrendamentos de terras para terceiros, receitas de aluguel, rendimentos financeiros, doações, heranças (obtidas através da multiplicação da quantidade de recebimentos da renda pelo valor unitário de cada uma).

$$R\tilde{N}A = \sum(QPLti * Remi) + \sum(QTSi * VTSi) + \sum(QORExi * VORExi)$$

Onde:

QPLti = quantidade de tempo da pluriatividade na atividade “i”;

Remi = remuneração por unidade de tempo da pluriatividade na atividade “i”;

QTSi = quantidade de tempo percebendo a transferência social “i”;

VTSi = valor unitário da transferência social “i”;

QORExi = quantidade percebida da renda externa “i”;

VORExi = valor percebido em cada renda externa “i”;

A **Renda Total (RT)** corresponde à soma da totalidade de rendas agrícolas e não-agrícolas auferidas pelo chefe e pelos demais membros da família residentes no estabelecimento agrícola.

$$RT = RA + R\tilde{N}A$$

O **Nível de equipamento (NEquip)** corresponde à somatória do valor imobilizado em terra, instalações, benfeitorias, máquinas, equipamentos e animais reprodutores à disposição da família agricultora.

$$NEquip = \sum(QT * VT) + \sum(QBIMEi * VBIMEi)$$

Onde:

QT = superfície de terra (em hectares) própria

VT = valor médio regional de um hectare de terra de qualidade equivalente

QBIMEi = quantidade de benfeitoria, instalação, máquina e equipamento “i”;

VBIMEi = valor unitário da benfeitoria, instalação, máquina e equipamento “i”.

O **Grau de Utilização da Terra (GUT)** corresponde ao percentual da Superfície Total (ST) utilizada efetivamente para a produção agrícola (SAU) pela família que possui sua titularidade.

$$\text{GUT} = \text{SAU} / \text{ST}$$

A **Capacidade da Mão-de-Obra familiar (SAU/UTf)** corresponde à superfície trabalhada por cada unidade de trabalho familiar disponível.

A **Produtividade do Trabalho (VAL/UTf)** corresponde à contribuição de cada unidade de trabalho familiar disponível em termos de valor agregado, ou seja, a capacidade de geração de riqueza de cada unidade de trabalho familiar disponível. Este indicador pode ser calculado por trabalhador disponível ou relacionado à duração efetiva do trabalho (neste trabalho foi considerado o primeiro). O aumento da produtividade do trabalho num empreendimento pode se manifestar pelo aumento do valor agregado e/ou diminuição do número total de trabalhadores necessários. É importante analisar também se os trabalhadores que já não são necessários no estabelecimento podem encontrar emprego produtivo, sob o risco de ver baixar a produtividade por trabalhador disponível em toda a sociedade.

A **Produtividade da Terra (VAL/SAU)** corresponde à contribuição de cada unidade de área da SAU em termos de Valor Agregado Líquido. Busca avaliar a capacidade de geração de riqueza em cada unidade de área utilizada do estabelecimento agrícola.

O **Rendimento do Trabalho (RA/UTf)** corresponde à contribuição de cada unidade de trabalho familiar disponível na formação da renda agrícola do estabelecimento. Busca avaliar a parcela de riqueza que cada unidade de trabalho familiar disponível proporciona à família.

O **Rendimento da Terra (RA/SAU)** corresponde à contribuição de cada unidade de superfície utilizada na agricultura para a formação da renda agrícola do estabelecimento. Busca avaliar a parcela de riqueza que a família obtém em cada unidade de superfície utilizada na agricultura.

A **Eficiência técnica (PB/CI)** corresponde valor da produção agrícola obtida para cada unidade monetária despendida na aquisição de insumos e serviços de terceiros.

Os indicadores foram calculados para cada uma das unidades de produção agrícola partir do questionário e das entrevistas (ver Apêndice C). Após a sistematização dos questionários e adequação da tipologia, as unidades de produção agrícola foram enquadradas em um tipo correspondente de sistema de produção, sendo algumas descartadas por representarem extremos que distorciam a média. Assim foram considerados quatro tipos de sistema de produção agrícola: o especializado I, representado por 3 unidades de produção, o especializado II, o diversificado e o extensivo, representados por 4 unidades de produção. Em seguida, para cada indicador foi calculada a média aritmética que representa o tipo de sistema de produção agrícola, a partir do qual foram realizadas a descrição, a discussão e as comparações (capítulos 3 e 4).

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de maio e junho de 2008 e os dados levantados são referentes ao ano agrícola 2007/2008. Tomar apenas um ano agrícola para proceder a análise é uma limitação. Entretanto, o tempo de uma pesquisa de mestrado não permite outra maneira. A seguir são apresentados detalhamentos do objeto de estudo, que são o Assentamento Corona e informações referentes ao ano agrícola 2007/2008.

3.3.1 O Assentamento Corona

O Projeto de Assentamento Corona foi criado pelo Incra em junho de 1997, a partir da aquisição do imóvel Fazenda Corona, de 1.095, 86 hectares. Fica localizado na microrregião do Guaíba, município de Ponta Porã, na fronteira internacional com a República do Paraguai.

Esta microrregião é servida pela BR 463, que liga a cidade de Ponta Porã, localizada na linha internacional, a Dourados e à BR 163³. O Assentamento está a um quilômetro da rodovia, a 66 quilômetros da sede do município, a 55 quilômetros de Dourados e a 265 quilômetros de Campo Grande, capital do Estado de Mato Grosso do Sul. O Assentamento Corona ainda é servido por uma rodovia vicinal que liga à cidade Laguna Carapã, a 20 quilômetros.

No Assentamento Corona estão localizadas as nascentes do Córrego Fundo e do Córrego Corona, cujas águas drenam para o Ribeirão Douradilho, em seguida para o Rio Dourados, o qual deságua no Rio Ivinhema que, finalmente, desemboca no Rio Paraná. As nascentes dos córregos localizadas no Assentamento são protegidas pelas áreas de preservação permanente e pela reserva legal comunitária.

O Projeto de Assentamento Corona beneficiou 58 famílias (Ver Anexo A). Os lotes possuem, em média, 17,3 hectares cada, totalizando 1.004,41 hectares. As demais áreas do assentamento são distribuídas entre a reserva legal comunitária (71,89 hectares), as estradas internas (17,73 hectares) e a agrovila (1,83 hectares). Entretanto as diferenças das propriedades dos solos dentro do imóvel Fazenda Corona e as distâncias dos diferentes pontos em relação às estradas e à sede do assentamento foram consideradas pelo Incra na divisão dos lotes. Assim, foram demarcados lotes que variam de 15 hectares (argilosos e próximos das rodovias externas) até 30 hectares (arenosos e mais distantes das rodovias externas).

As famílias do Assentamento Corona são provenientes de diversos estados do país (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e de Mato Grosso do Sul). São famílias formadas ao longo da trajetória de migração de ex-pequenos proprietários e ex-peões de fazenda que migraram para a República do Paraguai nas décadas de 1970 e 1980. Na década de 90 estas famílias, em dificuldades no país vizinho, regressaram ao Brasil pela fronteira com Mato Grosso do Sul.

O retorno das famílias ao Brasil foi organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) em 1992. Formaram um acampamento na periferia da cidade de Amambaí, onde permaneceram até serem assentadas em 1997. O Incra assentou algumas famílias organizadas pelo Sindicato de Trabalhadores Rurais (STR) e o administrador da Fazenda Corona junto com o grupo de famílias brasiguaias.

³ A BR 163 é o principal eixo rodoviário que liga a Amazônia ao sul do país, cortando Mato Grosso do Sul de norte a sul.

As famílias do Assentamento se organizam em diferentes formas associativas: na Associação dos Pequenos Produtores Rurais do P.A. Corona (APRAC), a mais abrangente e que faz a gestão de, entre outros patrimônios sociais, a agrovila e do sistema de abastecimento de água. Além de participarem da APRAC os agricultores se organizam em grupos que possuem máquinas agrícolas em condomínio, no STR, nas Igrejas e estão associados à Cooperativa Cooagri.

O Assentamento Corona é relativamente bem servido de infra-estrutura social. A rede de energia elétrica serve todos os lotes, os quais também têm acesso ao sistema comunitário de abastecimento de água, gerido pela Associação. No assentamento funciona uma escola de primeira à quarta série, além de uma escola que oferece todo o ensino fundamental localizada a uns 10 quilômetros do Assentamento. Estas escolas são públicas, mantidas pelos Governos municipal e estadual e há transporte escolar para levar as crianças até a escola. Entretanto, no Assentamento (e na microrregião do Guaíba) não há posto de saúde, o serviço de telefonia fixa se restringe a um orelhão localizado na Agrovila, os moradores reclamam da falta de policiamento, por melhores serviços de transporte coletivo público e os jovens têm que se deslocar até a cidade (distante 66 quilômetros) se desejarem cursar o ensino médio ou superior.

A infra-estrutura de apoio às atividades produtivas é relativamente precária. O Assentamento é servido por estradas, rede de energia elétrica, rede de abastecimento de água e os agricultores são beneficiários de resfriadores de leite comunitários cedidos pelo governo estadual. Entretanto, é carente de estruturas de beneficiamento e armazenamento da produção (de grãos principalmente) e de meios de transporte potentes para escoar a produção. Além disso, o serviço de telefonia é insuficiente e a manutenção das vias e de transporte não é realizada com frequência.

No entorno sócio-econômico ao Assentamento Corona são encontrados diversos grupos sociais e atividades econômicas. Os grandes proprietários de terra são poucos, mas dominam a maior parte do território da microrregião. Nas grandes propriedades trabalham e moram, em geral, um administrador e 2 ou 3 empregados (sazonalmente alguns trabalhadores do assentamento prestam serviços nestas propriedades). E há um grupo indígena Guarani/Kaiowá que reivindica a posse de uma área de 8 mil hectares. Há também alguns estabelecimentos comerciais, dentre eles posto de gasolina, mercearias e bares. Na microrregião do Guaíba a

Cooperativa Cooagri possui um armazém para recebimento de grãos de soja e milho e atualmente o Grupo Bunge Alimentos está construindo uma usina de açúcar e álcool.

Por fim, o Assentamento Corona, que completará 12 anos de existência em junho de 2009, possui um relativamente baixo índice de evasão. Conforme apurado, até o momento de realização da pesquisa de campo⁴, houve mudança da família titular em 13 lotes (22,4%). Entretanto, as mudanças resultaram de permutas de beneficiário (com famílias de outro assentamento), de agregação de parentes de outras famílias assentadas e trabalhadores rurais volantes nas propriedades do entorno. Há sete casos (12% dos lotes do Assentamento) em que a transferência da posse do lote beneficiou famílias ou agricultores não enquadráveis no programa de reforma agrária.

Este é, pois, o Assentamento Corona onde foi realizada a pesquisa sobre os sistemas de produção agrícola que embasa esta dissertação. As condições (recursos financeiros e patrimoniais) das famílias no momento de entrada no Assentamento eram relativamente homogêneas, conforme foi levantado pelas entrevistas. Entretanto, não há sistematização das informações relativas à produção agropecuária desde então. Por isso a pesquisa tomou como referência ano agrícola de 2007/2008.

3.3.2 O ano agrícola 2007/2008

O ano agrícola (de julho/2007 a junho/2008) foi “normal”, ou “típico”, “favorável à agricultura”, conforme manifestaram as pessoas entrevistadas. Esta percepção foi confirmada pelos dados do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico, da Embrapa Agropecuária Oeste⁵. Ou seja, as condições de temperatura média e precipitação (conforme podem ser visualizadas no Quadro 2) prevalentes acompanharam as médias históricas registradas para a região.

⁴ Essa informação foi confirmada junto ao órgão que presta serviços de ATER no Assentamento (AGRAER).

⁵ A estação meteorológica da Embrapa CPAO está localizada no município de Dourados e distam 45 km do Assentamento Corona.

No período que vai de outubro a março historicamente chove 950,6 mm, entretanto no ano agrícola 2007/2008, choveu 1.010,8 mm (6% a mais). Esta precipitação foi suficiente para o desenvolvimento normal dos cultivos da soja e do milho que necessitam de 450 a 800 mm de chuva acumulada durante o seu ciclo, bem como para as pastagens. O excesso nestas dimensões não prejudica os cultivos, pois este período sucede outro de déficit hídrico.

Por outro lado, no período da safrinha (de março a junho) a chuva acumulada historicamente é de 446,2 mm, mas no ano agrícola foi de 259 mm (42% a menos). Por isso os cultivos de safrinha (milho e feijão) e as pastagens não tiveram o seu melhor desenvolvimento.

QUADRO 2: Temperatura média (°C) e Chuva (mm) na estação meteorológica da Embrapa, em Dourados, no ano agrícola 2007/2008.

Mês	Temperatura (°C)		Chuva (mm)	
	2007	2008	2007	2008
Julho	17,4	-	123,6	-
Agosto	19,5	-	35	-
Setembro	25,1	-	8,6	-
Outubro	25,4	-	97,6	-
Novembro	24,6	-	207,8	-
Dezembro	25,7	-	139,8	-
Janeiro	-	25	-	214,6
Fevereiro	-	24,8	-	251,2
Março	-	24,6	-	99,8
Abril	-	22,9	-	104,8
Maiο	-	19,1	-	40,4
Junho	-	17,7	-	14

Fonte: EMBRAPA CPAO (2008).

Com relação às temperaturas, no período de outubro a março historicamente a temperatura média da região é de 25°C, ocorrendo o mesmo no ano agrícola 2007/2008. A temperatura é a ideal para o desenvolvimento normal dos cultivos da soja e do milho (EMBRAPA, 2005, 2007).

No período da safrinha (março a junho), historicamente a temperatura média na região é de 21,6°C e no ano agrícola 2007/2008 a média foi de 21,1°C, ligeiramente inferior. A temperatura média esteve dentro da faixa considerada ideal para o desenvolvimento normal dos

cultivos de safrinha (milho e feijão). As temperaturas baixas e o baixo nível de precipitação castigam as pastagens. Entretanto, a não ocorrência de geadas favoreceu a agricultura.

Por fim, cabe ressaltar que no ano agrícola 2007/2008, conforme dados da CONAB e da SEAB/PR, os preços dos principais insumos agropecuários para as lavouras e criações praticados no Assentamento Corona aumentaram. Ao mesmo tempo houve queda nos preços recebidos pelo leite e pelo milho e aumento nos preços dos demais produtos agrícolas.

Nos próximos capítulos são apresentados os resultados do trabalho de pesquisa.

4 AS TRANSFORMAÇÕES HISTÓRICAS E A DIFERENCIAÇÃO GEOGRÁFICA DA AGRICULTURA EM PONTA PORÃ

Para caracterizar e discutir a agricultura praticada no Assentamento Corona parte-se da sua contextualização na agricultura do município e da região. Este capítulo objetiva apresentar esta contextualização através da caracterização dos recursos naturais do município de Ponta Porã e região, a regionalização do município e a delimitação da microrregião em que está inserido o Assentamento Corona e a emergência, desenvolvimento e declínio dos sistemas agrários. Dessa maneira os recursos naturais e a agricultura que hoje compõe o panorama do assentamento podem ser divisados para melhor compreender sua agricultura.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS DE PONTA PORÃ E REGIÃO

Localização: o município de Ponta Porã está localizado no sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, na fronteira do Brasil com o Paraguai (ver Fig.1, na p. 63). A cidade de Ponta Porã, sua sede, é a expressão mais evidente dessa situação territorial, pois forma uma conurbação com o município de Pedro Juan Caballero (do lado paraguaio). Os dois municípios vizinhos representam um dos três pontos fronteiriços onde o trânsito de pessoas, de mercadorias e de capital entre Paraguai e Brasil é mais intenso (SOUCHAUD, 2001).

O município possui grande extensão territorial – 532.862 hectares – que representa 1,49% do território estadual. A população residente, segundo a Contagem da População 2007, do IBGE, é de 72.207 habitantes, ou 3,2% da população estadual, sendo o quinto município mais populoso de Mato Grosso do Sul.

Geologia e geomorfologia: Ponta Porã se localiza sobre uma estrutura geomorfológica chamada de Planalto Basáltico da Bacia do Paraná. Na região esta estrutura é conhecida como Planalto Maracaju-Campo Grande. No período triássico superior ocorreram derrames vulcânicos. Após esses eventos, a região permaneceu estável por um longo período. Os processos erosivos a que esteve submetida aplainaram seu relevo e a forte ação dos ventos no período entre o triássico e o jurássico levou à deposição de sedimentos, originando a Formação Botucatu. Mais tarde, na

transição do jurássico para o cretáceo, novos derrames magmáticos ocorreram, levando à conformação de uma capa basáltica conhecida como Formação Serra Geral. Entretanto, esses derrames não foram contínuos, nem uniformes, de modo que a base geológica é uma composição entre as várias camadas dessa capa de basalto e afloramentos areníticos (MARTINS, 2003; KASHIMOTO e MARTINS, 2005).



FIGURA 1: Localização de Ponta Porã no Mato Grosso do Sul e no Brasil.

Fonte: IBGE, 2007 (adaptado pelo autor)

Esse processo condicionou importantes características ambientais da região. Os derrames que deram origem às camadas basálticas, determinaram a localização do divisor de águas entre as bacias do Rio Paraná e a Bacia do Rio Paraguai, além dos solos argilosos bastante representativos. Os afloramentos areníticos silicificados propiciaram a fixação de populações humanas que haviam desenvolvido as técnicas de fabricação de instrumentos pelo polimento e a percussão de pedras. Além disso, são a base de formação dos solos areníticos verificados nessa região.

Ainda do ponto de vista geomorfológico, a literatura indica que o município de Ponta Porã se divide em duas regiões: a Região dos Planaltos da Borda Ocidental da Bacia do Paraná e a Região dos Planaltos Areníticos Basálticos Interiores. A primeira está inserida na Unidade Geomorfológica Planalto de Maracaju e a segunda na Unidade Geomorfológica do Planalto de Dourados. Em ambos casos o relevo é plano ou suave ondulado, tabuliforme, com grandes extensões interfluviais, o que favoreceu a implantação de lavouras anuais mecanizadas (MARTINS, 2003).



FIGURA 2: Paisagem da microregião do Guaíba, onde está localizado o Assentamento Corona (maio/2008 – foto do autor).

Relevo: o relevo plano (ver Fig. 2), mas extenso, proporciona a expressiva variação altimétrica verificada no município. Na parte ocidental são verificadas as maiores altitudes que podem chegar a 700m acima do nível do mar. As altitudes variam num gradiente Oeste-Leste, determinando as menores cotas verificadas em torno dos 300m na parte oriental. Em termos de

declividade no município ocorrem diversas classes. Desde 0 a 6% até de 20 a 30%. Entretanto, a classe que é amplamente predominante é a de 0 a 6% (BRASIL, 2006).

Hidrografia: a partir do divisor de águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, se forma a rede fluvial de Ponta Porã. As águas do seu território são drenadas principalmente pelo Rio Dourados e seus tributários. Dos quais cabe destacar o Rio São João, que nasce na cidade e corta o município transversalmente até desaguar no Rio Dourados. Este, por sua vez, deságua no Rio Ivinhema que, finalmente, tem sua foz na margem direita do Rio Paraná, um dos três grandes rios que formam a Bacia Platina (BRASIL, 2006).

Solos: os processos pedogenéticos ocorrentes na região deram origem aos latossolos, distribuídos em latossolos roxos (mais amplamente distribuídos) e latossolos vermelho-escuros. Também ocorrem outros tipos de solo, porém cobrem áreas bem menores. Os latossolos são solos profundos, acentadamente ou fortemente drenados. Apresentam propriedades físicas e topográficas favoráveis à mecanização por se posicionarem em relevo plano e suave ondulado. Por causa de sua textura média é altamente propenso à erosão se não for devidamente manejado. Essa característica também lhe confere outras propriedades como a alta porosidade e permeabilidade (MATO GROSSO DO SUL, 1990).

Os latossolos estão em estágio avançado de intemperização e processo intensivo de lixiviação. São solos minerais não hidromórficos, com característica aparente no horizonte B e latossólico B. Apresentam, sob as condições de cerrado, um grau acentuado de acidez (geralmente pH entre 4 e 5). Os índices de concentração de alumínio são elevados, causando toxidez aos cultivos anuais. Possuem CTC¹ muito baixa, comprometendo a disponibilidade de nutrientes (HARIDASAN, 1998).

Clima: o clima do município é caracterizado, de acordo com a classificação de Köppen, como Cwa, ou seja, temperado úmido, com inverno seco e verão quente. No Quadro 3 são apresentados os principais dados climáticos observados na estação meteorológica da Embrapa Agropecuária Oeste². Eles se referem às médias históricas de temperatura, precipitação e umidade relativa do ar, e aos dados referentes ao ano agrícola 2007/08, objeto desta pesquisa. De

¹ CTC = capacidade de troca de cátions, indica o grau de atividade química do solo, que é fundamental na conformação da sua fertilidade.

² A Embrapa Agropecuária Oeste se localiza no município vizinho de Dourados (MS). A estação meteorológica, pelas condições naturais e distância, apresenta dados representativos de Ponta Porã.

acordo com o quadro a temperatura média anual da região é de 22,6°C, sendo que o mês mais quente é janeiro, com temperatura média de 25,6°C e o mais frio é julho, cuja média mensal é de 18,3°C.

QUADRO 3: Dados de temperatura, chuva e umidade relativa do ar na estação meteorológica da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados(MS)

Mês	Temperatura média (°C)			Chuva (mm)			Umidade relativa do ar (%)		
	Média*	2007	2008	Média*	2007	2008	Média*	2007	2008
Julho	18,3	17,4	-	43,7	123,6	-	68	68	-
Agosto	20,4	19,5	-	52,2	35,0	-	59	65	-
Setembro	21,6	25,1	-	107,3	8,6	-	61	52	-
Outubro	24,1	25,4	-	149,3	97,6	-	71	68	-
Novembro	24,7	24,6	-	165,5	207,8	-	71	72	-
Dezembro	25,4	25,7	-	191,2	139,8	-	75	73	-
Janeiro	25,6	-	25,0	161,1	-	214,6	79	-	83
Fevereiro	25,0	-	24,8	141,8	-	251,2	78	-	82
Março	25,0	-	24,6	141,7	-	99,8	73	-	76
Abril	23,4	-	22,9	121,6	-	104,8	75	-	76
Mai	19,5	-	19,1	113,4	-	40,4	76	-	78
Junho	18,6	-	17,7	69,5	-	14,0	74	-	79

* Média obtida pelas observações das médias mensais desde 1979.

Fonte: Embrapa CPAO (2008), disponível em <http://www.cpa.oembrapa.br/monitora>, acessado em 31/10/2008.

Quanto à pluviometria a região apresenta uma estação chuvosa, que corresponde ao verão (novembro a fevereiro) e uma estação seca, correspondente ao inverno (junho a agosto). A precipitação acumulada anual é de 1.458,3 mm. O mês de maior precipitação é dezembro, com 191,2mm. E o de menor quantidade de chuvas é junho, quando se verifica uma precipitação acumulada de 43,7mm. A umidade relativa do ar em termos médios anuais é de 72%, sendo agosto o mês mais seco com 59% e o mês de janeiro, com 79%, o mais úmido.

Com relação ao balanço hídrico e à ocorrência de geadas, aspectos relevantes para a agricultura, a região apresenta segundo Fietz & Fisch (2008), as seguintes características: nos meses de julho, agosto e setembro ocorre déficit hídrico, sendo o valor mais acentuado (37,6mm) verificado em agosto. Por outro lado nos demais meses do ano há excedente de água no solo,

sendo o maior valor médio mensal verificado em maio (37,5mm). Ocorrem, em média, 4 geadas por ano. O período provável de ocorrência vai de maio a setembro, sendo mais frequentes no mês de julho (FIETZ & FISCH, 2008).

O município de Ponta Porã se distribui em dois dos **biomas** brasileiros: Cerrado e Mata Atlântica (ver Fig. 3). As áreas de Cerrado são as mais extensas e representam aproximadamente 65% do território municipal. Nessas áreas ocorrem as três formações típicas de cerrado: campestre (ou de campo limpo), savânica (ou campo sujo, ou cerrado *sensu stricto*) e a florestal (o chamado cerradão e também as matas de galeria) (COUTINHO, 1978). Dentre as diversas formações vegetais que caracterizam o bioma Mata Atlântica, em Ponta Porã, ocorre a Floresta Estacional Semidecidual. Sua extensão representa aproximadamente 35% da área do município, dividida em duas áreas: uma faixa na porção sudeste e outra na região central.

Entretanto, atualmente as formações originais existem em quantidades bastante reduzidas. O intenso processo de antropização através da atividade pecuária e das lavouras anuais de grãos levou à perda de grande quantidade da vegetação original. As áreas de Cerrado com ocorrência de campos nativos predominadas pelo capim flecha (*Tristachya leiostachya*) foram o ambiente privilegiado para as primeiras atividades de criação de gado bovino. Com o passar do tempo foram introduzidas novas espécies de capim exótico, com maior produtividade por área e melhor palatabilidade para o gado, tais como o capim jaraguá, o capim colômbio e o capim braquiária, que predomina atualmente. As espécies arbóreas típicas de cerrado foram eliminadas para “limpar” as pastagens. De maneira que as formas vegetais características deste bioma praticamente desapareceram do município. Situação semelhante ocorreu com as formações arbóreas do bioma Mata Atlântica, que foram desmatadas e substituídas por pastagens e lavouras.

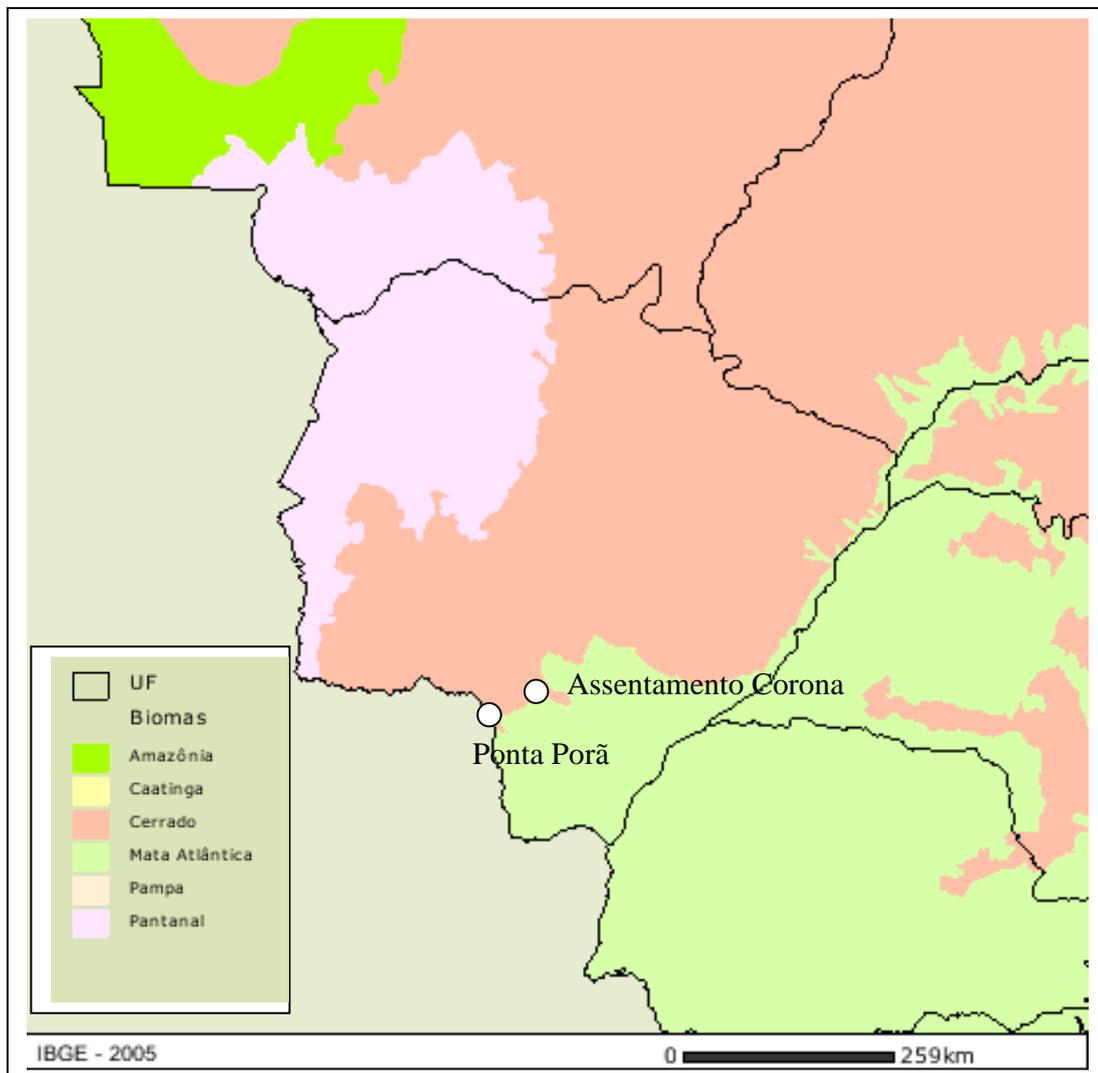


FIGURA 3: Biomas de Mato Grosso do Sul, destaque para Ponta Porã e Assentamento Corona
Fonte: IBGE, 2005 (adaptado pelo autor)

Em termos florísticos, estas formações vegetais apresentam uma grande diversidade de espécies. Durante as entrevistas foram citadas as seguintes espécies: capim-flecha (*Tristachya leiostachya*), capim rabo-de-gato (*Setaria geniculata*), carrapichinho (*Acanthospermum australe*), capim rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), barba-de-bode (*Ctenium cirrhosum*), que ocorrem tipicamente no campo limpo; carvoeiro (*Callisthene fasciculata*), lixeira (*Curatella americana*), gonçalo alves (*Astronium fraxinifolium*), dedaleiro (*Lafoensia pacari*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) são frequentes de campo sujo; pau terra (*Qualea grandiflora*), tingui (*Magonia pubescens*), pau amarelo (*Vochysia haenkeana*), angelim do cerrado (*Vatairea*

macroparpa), jatobá do cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*) ocorrem no cerradão; e, na floresta estacional semidecidual a peroba-rosa (*Aspidosperma cylindrocarpon*), o mandiocão (*Didymopanax morototoni*), a canafístula (*Peltophorum dubium*), a pindaíva (*Duguetia* sp.), a sapuva (*Machaerium stipitatum*), o ipê (*Tabebuia* sp.), a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), a canela (*Ocotea* sp.) (Pesquisa de campo, 2008).

4.2 ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO DE PONTA PORÃ (MS)

A configuração da atual paisagem agrária do município de Ponta Porã é o resultado de processos históricos sob as condicionantes do meio natural e das relações sociais predominantes em cada período. Neste item será apresentada uma leitura da paisagem atual.

O município de Ponta Porã pode ser regionalizado em quatro unidades de paisagem (ou microrregiões). Duas delas predominantemente agrícolas e as outras duas tem na pecuária sua principal característica. Sua conformação é o resultado da confluência de determinantes naturais, econômicos, sociais e geográficos.

A **microrregião da Cabeceira do Apa**, onde predomina a pecuária, se situa na região noroeste do município, ao leste da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (NOB), limitando-se ao oeste com os municípios de Antônio João, Bela Vista e Guia Lopes da Laguna, ao norte com os municípios de Guia Lopes da Laguna e Maracaju e ao sul com a microrregião 3. Sua extensão representa aproximadamente 30% da área territorial do município. São áreas em que predominam os latifúndios que desenvolvem uma pecuária extensiva sobre pastagens naturais e pastagens plantadas. Nessa microrregião ocorrem dois importantes conflitos por terra entre latifundiários e indígenas.

A **microrregião da Itamarati**, onde a agricultura é caracterizada pelos cultivos anuais. Nesta microrregião predominavam as matas, entremeadas por áreas campestres até a década de 1970, a partir de quando essas áreas foram transformadas em lavouras para o cultivo anual de grãos com sistemas motomecanizados. A construção do ramal ferroviário que ligou Ponta Porã à Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (NOB), em 1954, estimulou a derrubada da mata e a exploração da madeira. A microrregião da Itamarati está localizada na porção centro-norte do

município e se limita ao oeste com a microrregião da Cabeceira do Apa e com o município de Antonio João, ao sul e ao leste com a microrregião de Ponta Porã e Capeí e ao norte com os municípios de Maracaju e Dourados. Sua extensão representa aproximadamente 25% da área territorial do município.

Na microrregião Itamarati predominou o latifúndio até o ano 2000, sendo os maiores imóveis as Fazendas Itamarati e Santa Virgínia totalizando 90 mil hectares. Os agricultores cultivavam soja, milho e algodão e desenvolveram a pecuária de corte sobre pastagens naturais e plantadas. A partir do ano 2000 foram implantados projetos de assentamentos nas duas fazendas referidas, beneficiando aproximadamente três mil famílias. Os novos agricultores diversificaram a produção agrícola e a pecuária. Nos assentamentos as famílias continuaram a produção de soja e milho, mas a estes cultivos agregaram os cultivos de feijão, mandioca, olerícolas e outros produtos alimentares. Em termos de criação animal, os agricultores ampliaram os rebanhos de bovinos de leite, de ovinos e principalmente de aves.

Nessa microrregião há diversas obras de infra-estrutura que facilitam a residência e a circulação das pessoas, as atividades produtivas da agricultura e a circulação de mercadorias. A rodovia MS 164 corta toda a microrregião, paralelamente ao ramal da NOB (atualmente desativado). As propriedades rurais são servidas com energia elétrica e nos assentamentos há sistemas de abastecimento de água que atende quase 100% dos lotes. No Assentamento Itamarati há estruturas de armazenagem e pré-beneficiamento da produção. A elevação da densidade populacional resultante do assentamento das famílias proporcionou o estabelecimento de pequenos comércios de gêneros alimentícios, roupas e produtos domésticos, bem como de insumos agropecuários. Ao mesmo tempo, surgem problemas potenciais de saneamento ambiental no âmbito domiciliar (destinação e tratamento do lixo e dos efluentes) e da agricultura (uso indiscriminado dos agrotóxicos, destinação de embalagens e preservação das áreas florestadas para proteção ambiental).

A **microrregião de Ponta Porã e Capeí** ocupa a porção sul do município de Ponta Porã. Localiza-se na faixa que se limita ao sul com a República do Paraguai (onde se localiza a cidade de Ponta Porã), ao oeste com a República do Paraguai, com o município de Antonio João e a microrregião da Cabeceira do Apa, ao norte com as microrregiões da Itamarati e do Guaíba e ao leste com o município de Aral Moreira. Esta microrregião ocupa aproximadamente 25% da extensão territorial do município e é caracterizada pela presença da

pecuária de corte semi-intensiva em grandes propriedades (com áreas acima de 1.000 hectares).

Nessa microrregião os solos são mais arenosos e predomina a vegetação campestre típica de cerrado. As pastagens são compostas por espécies nativas e exóticas. As áreas de mata são restritas às margens dos córregos. Aliás, nessa microrregião ocorrem várias cabeceiras de córregos e do rio São João, constituindo uma área onde há grande suscetibilidade a processos erosivos.

Os agricultores praticam sistemas de produção baseados na pecuária de corte em regime semi-intensivo. As relações de produção mesclam o trabalho familiar, geralmente adstrito às tarefas administrativas, e o trabalho contratado informal de capatazes e peões, encarregados do manejo do gado. A produção destina-se a abastecer grandes frigoríficos de Dourados (MS) e Naviraí (MS).

A quarta microrregião, também conhecida como região do Guaíba, se localiza na porção leste do município. Ela se limita a oeste com a microrregião da Itamarati, ao sul com a microrregião de Ponta Porã e Capeí, ao leste com os municípios de Dourados e Laguna Carapã e ao norte com Dourados. Sua extensão recobre aproximadamente 20% da área territorial de Ponta Porã.

A **microrregião do Guaíba** originalmente era formada por matas. A maior parte da floresta estacional semidecidual foi derrubada durante a década de 1970 para a implantação de pastagens artificiais, restaram apenas as áreas de preservação permanente das nascentes e córregos.

A fertilidade das terras atraiu agricultores provenientes do Rio Grande do Sul, que arrendaram áreas para derrubar a mata e “formar” as fazendas. Em pagamento receberam parcelas de terra para cultivar a soja. Tais agricultores prosperaram e adquiriram diversas fazendas modificando a paisagem da região a partir da década de 1980, quando as pastagens de braquiária e o gado nelore passaram a dividir espaço com lavouras de soja, trigo e milho, cujas produções eram comercializadas para agroindústrias de aves e suínos, por meio da Cotrijuí³.

Em 1997 foi implantado o Assentamento Corona microrregião do Guaíba. A estrutura fundiária concentrada, pouco se alterou tendo em vista que este projeto representa pouco mais

³ Em 1990 os associados de Mato Grosso do Sul decidiram dividir o braço sul-mato-grossense e ela foi transformada na Cooperativa Agropecuária e Industrial (Cooagri).

de 1% da extensão territorial da microrregião. Por outro lado a paisagem social foi alterada significativamente. A implantação do assentamento atraiu outros agricultores sem terra originando acampamentos na beira das rodovias. Concomitante os indígenas desencadearam uma mobilização de reivindicação de terras tradicionalmente ocupadas por eles nessa mesma microrregião.

Os proprietários de terras, temendo novas ações de desapropriação passaram a converter as áreas de pastagem em lavouras, com o objetivo de melhorar os índices de produtividade da terra. Ao mesmo tempo miravam a oportunidade representada pela elevação dos preços da soja no mercado internacional. Assim a paisagem agrária sofreu nova transformação através da ampliação dos cultivos de soja e milho. Os objetivos foram alcançados, pois não houve mais desapropriações de terra na microrregião e foi viabilizado o funcionamento de uma unidade de armazenagem de grãos da Cooagri.

A paisagem agrária da microrregião, entretanto, deverá ser novamente transformada a partir da recente instalação da usina de açúcar e álcool Monteverde, a qual demandará matéria prima e mão-de-obra. O cultivo de cana-de-açúcar que era inexistente até 2007, já pode ser visualizado em várias propriedades. Soma-se a isso a demarcação da terra indígena Jatayvary. A área de 8.800 hectares já foi identificada e aprovada pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e aguarda a homologação e demarcação.

A microrregião é servida pela rodovia BR 463, principal acesso a Ponta Porã, partindo de Dourados. Além dela há rodovias estaduais não pavimentadas que levam até o município de Laguna Carapã. Todas as propriedades rurais têm acesso à energia elétrica. Além disso, na microrregião há escolas públicas e agentes comunitários de saúde. Na microrregião há várias propriedades com estruturas próprias de armazenagem de grãos, além da unidade da Cooagri.

4.3 EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS EM PONTA PORÃ

Através das entrevistas, da revisão bibliográfica, da pesquisa documental e de estatísticas sobre a evolução da agricultura no município de Ponta Porã foram delineados os sistemas agrários que se sucederam no município ao longo da história. As entrevistas foram realizadas

com agricultores antigos da microrregião do Guaíba (indígenas, grandes proprietários, administradores de fazenda, assentados que moravam na microrregião antes da implantação do Assentamento Corona), com o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) e o presidente do Sindicato Rural, com extensionistas da AGRAER e com antigos funcionários do Banco do Brasil. As entrevistas serviram de referencial para a periodização da agricultura e a revisão bibliográfica, a pesquisa documental e as estatísticas possibilitaram avaliar criticamente as entrevistas e enriquecer as informações.

Foram identificados três sistemas agrários ao longo da história de Ponta Porã: o sistema agrário Indígena, o sistema agrário Extrativista e o sistema agrário Moderno-conservador. Por fim apresentamos o fenômeno da implantação dos assentamentos rurais no município, que está alterando a agricultura, fazendo emergir, possivelmente, um novo sistema agrário.

4.3.1 Sistema Agrário Indígena (de 4000 aC-1870dC ou 6000-138AP)

A história da ocupação humana e, portanto, do uso dos recursos ambientais da região sul-fronteira⁴ de Mato Grosso do Sul iniciou com a chegada dos povos indígenas na Bacia Sedimentar do Paraná, onde ela está inserida. Segundo estudos de Kashimoto e Martins (2005), os registros arqueológicos mais antigos datam em torno do ano 6.000 antes do presente (AP). Para esses autores, após a última glaciação as condições climáticas propiciaram a expansão da cobertura florística e da fauna especialmente em regiões como a Bacia Sedimentar do Paraná. As sociedades humanas de caçadores-coletores-pescadores que viviam em constante movimentação pelo território sul-americano descobriram a abundância da oferta ambiental da região e deram início à ocupação da Bacia do Paraná.

Essas populações dominavam a tecnologia lítica e encontraram nos seixos de arenito silicificado existentes na borda ocidental da Bacia do Rio Paraná, material adequado para a fabricação de instrumentos para a caça, a coleta e a pesca (MARTINS, 2003). Ocuparam essa região sem sedentarizar-se e sua expansão demográfica não foi significativa, a julgar pelos

⁴ Região sul-fronteira é a denominação que se consolidou através da elaboração dos Planos Regionais de Desenvolvimento, liderado pela Secretaria de Estado de Planejamento, Ciência e Tecnologia (Seplanct) para designar o sul e parte do sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, aí incluído o município de Ponta Porã.

registros arqueológicos (KASHIMOTO e MARTINS, 2005). Além disso, por volta do ano 3.500AP, ocorreu um período prolongado de estiagens na região configurando um clima semi-árido. Esses eventos reduziram a oferta ambiental de alimentos, dificultando a sobrevivência e a reprodução das sociedades primitivas.

Novas mudanças climáticas ocorreram por volta do ano 1.500AP e estabeleceram as condições ambientais quentes e úmidas que prevalecem até a atualidade. Estas condições proporcionaram o desenvolvimento dos solos e a expansão da Floresta Estacional Semidecidual e da fauna, aumentando a disponibilidade de alimentos e facilitando o surgimento da agricultura.

O padrão cultural dos povos que ocupavam o território até esse período era essencialmente predatório, portanto altamente dependente da quantidade e qualidade de alimentos que a natureza poderia proporcionar. O aumento dos vestígios arqueológicos de acampamentos humanos referentes ao período em torno de 1500AP denota que o aumento dos alimentos proporcionou o crescimento da população (KASHIMOTO e MARTINS, 2005).

As características ambientais emergentes não só favoreceram os povos que já ocupavam a região da Bacia Sedimentar do Paraná, mas também atraíram novos grupos. É o que se pode depreender dos levantamentos arqueológicos de cerâmica padrão guarani com datação do ano 1200AP (KASHIMOTO e MARTINS, 2005). A partir desta data os vestígios arqueológicos da presença dos Guarani na região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul aumentaram, demonstrando que haviam se estabelecido e estavam se multiplicando (MARTINS, 2003).

A região da Bacia Sedimentar do Paraná era formada por Cerrado e Mata Atlântica (representada pela Floresta Estacional Semidecidual), configurando diversos ambientes como florestas, campos e regiões intermediárias (campos com ocorrência esparsa de arbóreas), além de rios e córregos. Tais ambientes proporcionavam abundante oferta de pescados, caças e diversos alimentos vegetais – frutos, raízes, folhas. Portanto, o espaço territorial da Bacia do Paraná era altamente favorável à sobrevivência das sociedades primitivas.

Os Guarani dominavam a agricultura, além da pesca, caça e coleta. E encontraram na região as condições adequadas para se estabelecer e multiplicar. De acordo com Kashimoto e Martins (2005), a adaptação dos Guarani foi tão bem sucedida que quando, no século XIX, os colonizadores chegaram à região que hoje corresponde ao sul sul-matogrossense, a população indígena era equivalente à atual população não-índia.

Os Guarani são originários da Bacia Amazônica, membros da família lingüística Tupi-guarani, pertencente ao tronco Tupi. Há dois milênios deixaram essa região e seguiram para a Bacia Platina através do Rio Guaporé, num movimento de frente pioneira à procura de novos meios arborizados que lhes proporcionasse alimentos através da caça, da coleta, da pesca e da agricultura (MARTINS, 2002). Dominavam as técnicas líticas de fabricação de instrumentos pelo lascamento e polimento, bem como a cerâmica. E haviam desenvolvido a capacidade de reservar sementes.

Durante um longo período os Guarani viveram sem contato com os povos europeus, praticando seu modo de vida. Os levantamentos arqueológicos indicam que eles passaram a dominar toda a Bacia Sedimentar do Paraná a partir do ano 1200AP.

Pelo estabelecido no Tratado de Tordesilhas (1494 dC), a região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul, pertencia à Espanha (ou Reino de Castela). E por volta do ano 500AP os primeiros colonizadores europeus tiveram contato com a região, através da expedição de Aleixo Garcia. A expedição tinha o objetivo de encontrar fontes de metais preciosos e esteve de passagem pela região, rumo aos Andes. Apesar de ter fracassado no seu intento inicial, a expedição produziu um dos primeiros relatos sobre os recursos naturais do interior do continente sul-americano (MARTINS, 2002). A região não despertou o interesse imediato porque não foram encontrados metais e minerais preciosos, ficando postergada sua efetiva incorporação ao domínio da coroa (CORRÊA, 1999).

A partir do ano 405AP, no âmbito do processo de ocupação da América meridional, a coroa espanhola desencadeou a efetivação do domínio sobre os territórios que lhe eram de direito através das reduções. A estratégia visava contornar o problema da inferioridade numérica dos colonizadores espanhóis em relação às populações indígenas, impossibilitando o uso da força. Através das reduções da Companhia de Jesus (jesuítas) os indígenas eram submetidos ao processo de catequização e se convertiam ao catolicismo. Ao mesmo tempo os indígenas eram levados a aceitar a autoridade da coroa sobre as terras. Algumas dessas reduções foram organizadas na Província do Itatim, ligada ao Colégio Jesuíta de Assunção, que existiu no início do século XVII nas regiões que atualmente são denominadas de sul-fronteira e Pantanal de Mato Grosso do Sul (CORRÊA, 1999).

As reduções tiveram existência curta e, a exemplo de outras, foram desestruturadas pelo bandeirismo de apresamento lusitano. Com a destruição das reduções uma parte dos indígenas foi

levada para o trabalho escravo, outra assassinada, e ainda houve uma parcela que fugiu para as cercanias de Assunção ou se embrenhou nas matas da região sul sul-matogrossense (SOUSA, 2002).

Os indígenas sobreviventes passaram a viver no interior das matas, evitando contato com a sociedade dos colonizadores europeus. Tanto que os Guarani do sul sulmatogrossense são conhecidos como Kaiowá, que significa “habitante da mata” (MONTEIRO, 2003). Desde então o modo de vida dos Guarani/Kaiowá se alterou significativamente, de maneira que ainda há muitas lacunas no conhecimento sobre a agricultura que praticavam.

Os Guarani/Kaiowá são considerados parte do complexo neolítico sul-americano. O comportamento nômade demonstra que ainda não haviam completado a transição de uma sociedade de caçadores-coletores-pescadores para uma sociedade agrícola. As reduções seriam, segundo Lugon (1977), um mecanismo de aceleração dessa transição.

As reduções proporcionaram os primeiros relatos sistematizados sobre a agricultura Guarani no seu estado anterior ao contato com os colonizadores. No seu estudo sobre as reduções jesuíticas Lugon (1977), diz que “[...] os guaranis arroteavam uma terra, desbravavam uma floresta virgem, as cinzas das raízes e plantas queimadas serviam de adubo.” Quando chegaram ao continente sul-americano, os jesuítas encontraram pequenas plantações de milho, mandioca, algodão, cabaça e batata-doce nas áreas onde habitavam os Guarani. Além disso, os indígenas utilizam a erva-mate obtida nos ervais nativos para preparar uma infusão. Mais adiante Lugon (1977) diz que os jesuítas introduziram o trigo, a cevada, o arroz, a cana-de-açúcar, a laranjeira, o pessegueiro, o limoeiro, entre outras espécies vegetais, bem como espécies animais (bovinos, eqüinos, suínos, ovinos, caprinos, galos e galinhas).

Entretanto, a desestruturação das reduções interrompeu esse processo de trocas de espécies originárias da agricultura européia com as dos Guarani. Os indígenas sobreviventes voltaram a realizar suas “andanças” constantes⁵ no interior das áreas de matas, buscando o isolamento e a continuação do seu modo de vida e, inserido nele, da sua agricultura.

Os Guarani eram formados por numerosos pequenos agrupamentos que se espalharam pela Bacia Platina. Esses agrupamentos eram o que hoje se conhece como as “famílias extensas”, que reuniam as pessoas por consangüinidade e afinidade. Segundo Mura (2005) a família extensa é a unidade social, política, cultural e econômica básica da etnia Guarani. Esta unidade possuía

⁵ Migrações conhecidas como “*oguatá*”, na língua guarani.

uma autonomia relativa e a ela correspondia um território relativamente extenso onde podiam realizar a sua existência – o *tekoha*.

Os agrupamentos se formavam pela subdivisão do grupo original. O motivo dessas divisões era a pressão demográfica sobre os recursos ambientais explorados, gerando escassez, fome e, provavelmente, conflitos internos. O esgotamento das terras cultivadas, o rareamento da caça e da pesca, levavam ao destacamento de uma parte do grupo. Daí surge uma das características dos Guarani/Kaiowá, segundo seus estudiosos: a constante mobilidade. Seu caminho adiante no território era a busca da chamada “terra sem males”, ou seja, um território com alta fertilidade, onde não haveria mais a escassez e a fome. Os critérios de definição da localização do novo núcleo eram três: área com mata, que fosse próxima a córrego e que fosse propícia à agricultura (BRAND, 2004).

O agrupamento (ou núcleo) era formado por duas ou mais famílias, que mantinham inúmeras relações de casamento entre si. A população desses núcleos era bastante variável, de 50 a 200 indivíduos (BRAND, 2004). Eram liderados pelos chefes de família (os *tekoaruvicha* ou *tamõi*), geralmente os mais velhos. Além dele, o grupo contava com o rezador (xamã), responsável pelos cuidados espirituais e os demais membros, homens e mulheres do núcleo.

Inicialmente o novo núcleo se localizava nas nascentes de um córrego. A moradia era em comum. Com o passar do tempo essa configuração foi se alterando formando-se as famílias nucleares. Estas se estabeleciam ao longo do córrego. O centro da família extensa continuava sendo a residência do *tekoaruvicha* (MURA, 2005).

Os homens tinham a responsabilidade de preparar o *rosado*, ou seja, derrubar as árvores e queimar, possibilitando a realização do plantio. Além dessa incumbência também deviam caçar, pescar e colher frutos e plantas medicinais para suprir as necessidades alimentares da família. Às mulheres cabia a responsabilidade de plantar e cuidar o *rosado*. Também se incumbiam de preparar as bebidas rituais, os alimentos, cuidar das crianças, fiar e tecer o algodão (MONTEIRO, 2003).

A lógica econômica era comunitária. Tanto os produtos da caça, da coleta e da pesca, quanto dos cultivos eram colocados sob a responsabilidade do *tekoaruvicha*, que tinha a responsabilidade fazer a repartição e também guardar o necessário para as relações de reciprocidade com outras famílias extensas, com as quais precisavam manter relações seja para a

troca de alimentos (complementação), quanto para a defesa do seu território contra ataques de outros grupos (MURA, 2005).

O *tekoha*, ou ambiente cultivado ou espaço onde os Guarani/Kaiowá realizavam sua existência sempre tinha um manancial de água como um dos seus componentes. E este manancial era multifuncional, pois servia como fonte de alimentos (pesca), via de transporte, espaço de lazer e fonte de água para a agricultura.

Os Guarani/Kaiowá utilizavam a técnica de lascamento e polimento da pedra para fabricar instrumentos de corte com os quais produziam o arco, a flecha, a canoa, o remo, o pau plantador e suas casas, cujas matérias-primas eram a madeira e os cipós da mata. Com estes artefatos realizavam a caça, a pesca e a agricultura. Além disso, dominavam o fogo, com o qual realizavam as queimadas e podiam secar os objetos cerâmicos fabricados.

Nas florestas úmidas da região podiam ser encontrados bosques endêmicos abundantes de erva-mate (*Ilex paraguariensis*), que na língua guarani eram denominados de *caatim* (MARTINS, 2003). A erva-mate era uma planta utilizada pelos indígenas em seus rituais, pois apreciavam suas propriedades revigorantes.

Os Guarani/Kaiowá praticavam a agricultura através da técnica da coivara, a qual era complementada pela caça, coleta e a pesca. Sua característica de pequenos roçados localizados nas proximidades das moradias leva alguns autores a se referir a ela como um tipo de horticultura. Mesmo o milho, não era utilizado como um cereal da maneira como hoje conhecemos. Era aproveitado para consumo como grão imaturo (milho verde) ou para o preparo de bebidas rituais (*chicha*) (BARGHINI, 2003). Além disso, os Guarani/Kaiowá não incorporaram a criação animal nos seus sistemas agrícolas.

O sistema agrário indígena é o ponto de partida dessa caracterização sucinta da evolução dos sistemas agrários na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul. A pesquisa bibliográfica concentrou-se na ocupação dos Guarani, que chegaram à região por volta do ano 1200AP e mais tarde se diferenciaram na etnia conhecida como Guarani/Kaiowá. Entretanto, para descrever o início deste sistema agrário, optou-se por uma breve retrospectiva sobre a história natural e sobre a ocupação humana da Bacia Sedimentar do Paraná pelos primeiros grupos indígenas que aí chegaram há cerca de 6000AP⁶, contextualizando a chegada dos Guarani. Em

⁶ Essa é a datação mais antiga de vestígio arqueológico na margem direita do Rio Paraná, na região sul do atual Mato Grosso do Sul. Não obstante, vestígios encontrados mais ao norte datam de 11000AP, ampliando a possibilidade de presença mais antiga do que a comprovada até o momento.

seguida foram resgatados eventos históricos do século XVII sobre o contato entre os povos indígenas e os colonizadores europeus, levando aqueles a se embrenhar nas matas para evitar sua desestruturação sócio-cultural. Por fim, foi abordada a estrutura e a dinâmica social dos Guarani/Kaiowá, na qual emergem as técnicas e um modo de fazer agricultura.

O sistema agrário indígena existiu num período superior a 1000 anos. No período colonial os Guarani/Kaiowá resistiram durante aproximadamente 350 anos praticando sua agricultura itinerante baseada na coivara, complementada pela caça, a coleta e a pesca na região conhecida hoje com sul-fronteira do Mato Grosso do Sul. A Guerra do Paraguai (1865-1870) teve para esta região o significado do alcance da sociedade branca colonial disputando o seu domínio por dois lados: o paraguaio e o brasileiro. O resultado foi a desestruturação do sistema agrário indígena, abrindo o caminho para o predomínio de um novo sistema agrário: o extrativista.

4.3.2 Sistema Agrário Extrativista (de 1870 até 1950 d.C.)

A Guerra do Paraguai, entre 1865 e 1870, pode ser definida como o evento histórico no qual um novo sistema agrário, o extrativista, passou a predominar na região atualmente conhecida como sul-fronteira de Mato Grosso do Sul, onde se localiza o município de Ponta Porã. O novo sistema agrário que emergiu integrado ao sistema econômico do Brasil império foi organizado pela sociedade branca, de descendência européia, cujo contato com a região até então havia sido intermitente e disperso, não conseguindo estabelecer o seu domínio. A densa cobertura florestal, a distância do litoral e os confrontos com os indígenas que ocupavam esta região inviabilizaram sua incorporação ao sistema econômico colonial. Ao mesmo tempo os indígenas haviam desenvolvido um sistema sócio-técnico capaz de utilizar localmente os recursos naturais disponíveis. Assim, o sistema agrário indígena somente seria superado após a Guerra do Paraguai.

No período compreendido entre a chegada dos colonizadores europeus ao continente americano e a emergência do sistema agrário extrativista, o sistema agrário indígena foi predominante. A conflagração militar entre a Tríplice Aliança (Brasil, Argentina e Uruguai) e o Paraguai entre 1865 e 1870 terminou com a derrota deste último e desencadeou uma nova etapa

histórica na qual foram lançadas as bases de um novo sistema agrário (MONTEIRO, 2003; CORRÊA, 1999).

Quando a guerra terminou a região atualmente denominada como sul-fronteira do Mato Grosso do Sul ficou quase completamente despovoada. Os poucos indígenas que restaram fugiram para o território paraguaio ou se embrenharam nas matas. A rarefeita população das poucas fazendas existentes havia migrado, fugindo da guerra e as benfeitorias foram completamente destruídas durante o conflito (CORRÊA, 1999). Estava abruptamente desmantelado o sistema agrário indígena e começaram a se formar as condições para o surgimento de um novo sistema agrário na região.

Logo após o encerramento da guerra a região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul era *terra de ninguém*, pois a indefinição da linha de fronteira não permitia dizer se era território brasileiro ou paraguaio. Diante da situação os não-índios pioneiros, alguns ex-combatentes e aventureiros aproveitaram para estabelecer possessões no território. O processo de delimitação dessas possessões se constituía e se amparava no uso da força para afastar os concorrentes. (CORRÊA, 1999).

Somente em 1872 o governo imperial criou a Comissão Mista Brasil-Paraguai para demarcação dos limites entre os dois países, cujo presidente era o Sr. Rufino Enéas Gustavo Galvão (o Barão de Maracaju). Os trabalhos desta comissão foram concluídos em 1874 e definiram a atual divisa entre Brasil e Paraguai⁷ (CORRÊA, 1999). Esta divisa é o limite sul da região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul. Seu ponto de partida é o Rio Paraná, na altura onde se localizava o Salto de Sete Quedas, em sentido oeste pelo topo da Serra de Mbaracayú, formando uma fronteira seca até encontrar o Rio Apa. A região sul-fronteira é delimitada ao norte com os rios Brilhante, Dourados e Ivinhema, a oeste com a Serra de Maracaju e ao leste com o Rio Paraná, totalizando uma área de aproximadamente 50 mil km².

O trabalho da Comissão de Demarcação teve um papel decisivo na emergência do sistema agrário extrativista. As expedições pela região sul-fronteira possibilitaram aos membros da Comissão o conhecimento dos recursos naturais, em especial a abundância de erva-mate (formando os *caatins*). Também possibilitou verificar o deserto populacional e as ruínas das poucas benfeitorias preexistentes. Dentre os membros da Comissão o Sr. Thomaz Larangeira,

⁷ A linha de fronteira, na verdade, ainda é objeto de contestações por parte do Paraguai e foi objeto de novas comissões em 1927 e em 1966. Entretanto, esta questão não é objeto desta dissertação, nem o influencia significativamente.

fornecedor de mantimentos proveniente do Rio Grande do Sul, tiraria proveito desse conhecimento (CORRÊA, 1999; BIANCHINI, 2000).

Após a conclusão dos trabalhos da Comissão demarcadora, o Sr. Thomaz Larangeira, valendo-se da relação pessoal que estabelecera com o Barão de Maracaju (que foi nomeado presidente da província de Mato Grosso), requereu junto ao Império a concessão do direito de exploração dos ervais situados no cone sul de Mato Grosso. E, com efeito, recebeu tal concessão através do Decreto Imperial nº 8799, emitido em dezembro de 1882 (BIANCHINI, 2000).

A concessão foi um arrendamento dos ervais existentes nas terras devolutas compreendidas entre os Rios Ivinhema e Iguatemi, ou seja, praticamente todo o extremo sul de Mato Grosso, perfazendo em torno de 5 milhões de hectares. Para organizar a exploração o Sr. Thomaz Larangeira constituiu a Cia. Matte Larangeira, que seria oficialmente a detentora do direito de arrendamento.

A Cia Matte Larangeira monopolizou a exploração extrativista de erva-mate no extremo sul de Mato Grosso. Esta era a atividade econômica mais importante do estado na passagem para o século XX, chegando representar 63% de toda a produção exportada⁸. Tão importante que Companhia chegou a emprestar recursos ao governo estadual no início do século (BIANCHINI, 2000; BORGES, 2001).

A exploração ervateira, com a Cia. Matte Larangeira à frente, transformou a feição da região. Do ponto de vista fundiário, foi a base do estabelecimento da grande propriedade privada. Apesar da concessão do arrendamento referir-se apenas aos ervais nativos a Cia. Matte Larangeira procurava por todos os meios manter seu domínio sobre o conjunto do território. Com exceção dos poucos *coronéis* que já estavam estabelecidos quando da concessão e de alguns fazendeiros vindos do Rio Grande do Sul na última década do século XIX, a grande maioria dos pretendentes a um pedaço de terra na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul não obteve sucesso em seu objetivo, gerando forte tensão fundiária (FOWERAKER, 1982; GUILLEN, 1999; BIANCHINI, 2000). Segundo Foweraker (1982) e Guillen (1999) as notícias da abundância de ervais no sul do então Mato Grosso atraíram milhares de migrantes (estimam em torno de 20 mil indivíduos nos primeiros anos do século XX). Esses migrantes vieram de Minas Gerais, São Paulo e principalmente do Rio Grande do Sul. A leva de gaúchos chegou a Ponta Porã em diferentes

⁸ Cabe lembrar que as atividades econômicas destinadas à exportação eram as mais importantes, tendo em vista a reduzida população local e, portanto, o reduzido mercado interno do estado.

grupos, num processo migratório desencadeado por causa dos conflitos da Revolução Federalista (1893-1895) no Rio Grande do Sul (IBANHES, 1997).

O Recenseamento promovido pelo Ministério da Agricultura, em 1920, registrou a existência de 338 estabelecimentos rurais em Ponta Porã⁹. Deste total, apenas 16 tinham menos de 41 hectares. A área média dos estabelecimentos acima de 25 mil hectares era de 349.501 hectares. Estes números revelaram a alta concentração fundiária na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul naquele momento histórico (BIANCHINI, 2000).

O padrão de ocupação fundiária ficou assim desenhado: as áreas de mata e os *caatins* (bosques de erva-mate) estavam sob o domínio monopolista da Cia. Matte Larangeira; nas áreas de campo a Companhia dividia esse domínio com fazendeiros que exerciam uma pecuária extensiva nos campos nativos. A concentração fundiária gerava um clima de tensão pela posse da terra. Constatava-se a existência de diversos posseiros que exploravam clandestinamente os ervais, pois a magnitude da área do arrendamento impossibilitava a sua vigilância e utilização completa. Contudo, a Cia. Matte Larangeira mantinha um grupo de segurança privado (conhecidos como *comitiveiros*) para a repressão dessas explorações clandestinas. Este grupo realizava um patrulhamento permanente na área e reprimia violentamente aqueles que ousavam explorar os ervais clandestinamente (FOWERAKER, 1982; GUILLEN, 1999; BIANCHINI, 2000; CORRÊA, 2006).

A área concedida à Cia. Matte Larangeira era de aproximadamente 5 milhões de hectares (corresponde aproximadamente à atual região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul e parte da região da Grande Dourados), da qual em torno de 3 milhões era de matas com ervais e os outros 2 milhões eram cobertos por pastagens. Nas áreas de campo predominava a exploração da pecuária bovina de corte em regime extensivo, praticada tanto pela Companhia, quanto pelos fazendeiros que conseguiram estabelecer suas posses nos interstícios da área concedida. Essa pecuária era voltada principalmente ao abastecimento da população envolvida na exploração da ervateira (MARTINS, 2003).

A Matte Larangeira organizou a exploração ervateira de maneira regionalizada. A área da concessão foi dividida em 6 zonas. A cada zona correspondia uma sede denominada de rancho. E aos ranchos estavam subordinadas unidades menores (sub-sedes) chamadas de

⁹ Atualmente a área territorial de Ponta Porã é de 5,3 mil km², mas na época o município possuía uma área territorial bem maior (em torno de 40 mil km²).

ranchitos. Cada ranchito recebia a erva colhida numa área aproximada de 800 hectares¹⁰ e havia tantos quantos fossem necessários para recobrir toda área correspondente ao rancho (BIANCHINI, 2000).

O rancho era o coração da exploração ervateira, pois concentrava o pré-processamento da erva e também era onde se localizavam as residências dos trabalhadores. A erva colhida era levada nas costas até o ranchito e seguia daí até o rancho em carros tracionados por bois (posteriormente auto-caminhões) para ser contabilizada (pesada) e processada. Após o cancheamento (processamento) a erva era ensacada e seguia de auto-caminhão até um dos 24 portos de embarque construídos pela Matte Larangeira junto aos afluentes dos rios Paraná e Paraguai. Nos portos a erva era embarcada e seguia para o mercado final: Buenos Aires, Argentina¹¹ (BIANCHINI, 2000).

Em torno da exploração ervateira se organizou um sistema social, com uma população empobrecida vivendo em condições precárias em diversos povoados¹² e trabalhando para Cia. Matte Larangeira (BIANCHINI, 2000; LOMBA, 2003). Essa população era majoritariamente formada por paraguaios trazidos para o trabalho nos ervais. Eles dominavam o idioma guarani e essa habilidade facilitou o contato entre a Matte Larangeira e os Kaiowá/Guarani para também recrutá-los ao trabalho (BRAND, 1997).

A Cia Matte Larangeira por diversos meios submeteu os paraguaios e indígenas a relações de trabalho semi-escravo ou de “escravidão por dívidas” (LOMBA, 2003; MARTINS, 2003). O trabalho para a Matte Larangeira era realizado por um grupo significativo de trabalhadores, considerando as condições da época. Não há um número preciso, mas estima-se que havia em torno de 18 mil trabalhadores nos ervais explorados pela Cia. Matte Larangeira (SEREJO, 1986 *Apud* BIANCHINI, 2000). Eles executavam tarefas parciais, ou seja, havia uma divisão social do trabalho comandada pela empresa. Diretamente na exploração ervateira havia os seguintes papéis: mineiro (corte dos ramos e folhas da árvore de erva-mate), atacador (ensacamento), balanceador (pesagem), uru/barbaquazeiro (sapeco), motorista (transporte), maquinêro (trituração), habilitado (pequeno produtor independente, que tinha o direito de

¹⁰ 1,6 km (correspondente ao raio dessa área) era a distância máxima que o cortador percorria carregando o feixe de erva (denominado “raído” no linguajar regional da época).

¹¹ No início do século XX, Thomaz Larangeira se associou ao empresário argentino Francisco Mendes e fundiram suas respectivas empresas e o processamento final passou ser realizado em Buenos Aires. Nesta mesma cidade era embalada e distribuída ao consumo final.

¹² A maioria das cidades atualmente existentes na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul é resultante da evolução desses povoados (LOMBA, 2003)

preparar a erva para a Matte Larangeira) e changa-y (pequeno produtor independente clandestino); nos serviços complementares havia o aconchavador (responsável por “contratar” os trabalhadores), os comitiveiros (seguranças), o provistêro (aprovisionador de mantimentos para os grupos de trabalhadores), o mayordomo (responsável pela distribuição dos mantimentos aos trabalhadores e o registro dos seus gastos); e, por fim, o capataz-rancho, encarregado geral da Companhia (BIANCHINI, 2000).

O processo de trabalho na exploração ervateira ocorria da seguinte maneira: dos ervais os trabalhadores (os mineiros) levavam a matéria prima nas costas até o ranchito e de lá para o rancho. No rancho a erva era pesada (pelo balanceador), dessecada e cancheada (pelo uru ou barbaquazeiro) e ensacada (pelo atacador). No rancho se desenvolvia o sistema das cadernetas que levava ao endividamento e à escravidão. O administrador (capataz-rancho) estabelecia o preço dos mantimentos (roupas, alimentos e remédios) fornecido aos trabalhadores (e cuidava de encarecê-los sempre), o mayordomo lançava as quantias e preços nas cadernetas dos trabalhadores e o balanceador se incumbia de alterar, para menos, o peso da erva que colhiam. Deste modo, os trabalhadores sempre estavam em dívida com o administrador e jamais recebiam algum salário ou pagamento. Aqueles que se revoltassem e tentassem fugir eram perseguidos e capturados pelos comitiveiros e recebiam castigos exemplares para reprimir novas tentativas (BIANCHINI, 2000).

As técnicas empregadas na exploração da erva-mate na região sul-fronteira do Mato Grosso do Sul demonstram o caráter extrativista da atividade baseada na relação social de trabalho compulsório. A produção (erva-mate) provinha dos vegetais encontrados, que ocorriam naturalmente (não eram plantados), eram extraídos e processados.

A extração era realizada por trabalhadores submetidos pela força munidos unicamente com um facão e um pedaço de lona. Estes instrumentos eram, ao mesmo tempo, meios de trabalho e armas de sujeição, visto que compunham a suposta dívida que lhe subtraía o direito ao salário. A colheita da erva não seguia nenhuma orientação para garantir a reprodução da árvore, pois retiravam todos os ramos e folhas, não preservavam os indivíduos imaturos e nem restringiam a colheita aos períodos recomendados (época seca do ano). Após a colheita os trabalhadores eram obrigados a carregar a produção nas costas a distâncias que chegavam a 1,6 km. Os trabalhadores no afã de aumentar o rendimento do seu trabalho carregavam nos próprios ombros volumes de peso impressionante (LINHARES, 1969 *Apud* BIANCHINI, 2000).

O processamento era realizado em duas fases. A primeira, no rancho (dessecamento e cancheamento), contava com duas estruturas principais: o barbaquá, que era uma armação de madeira montada sobre um buraco escavado no solo (de dimensões variáveis). Esta armação formava um jirau sobre o buraco onde havia fogo ou o fogo era produzido lateralmente e o vapor era conduzido por tubulação metálica para baixo do barbaquá. O ar quente subia e levava a umidade da erva, dessecando-a. Em seguida a erva passava à segunda estrutura: a cancha, que era um piso de chão batido, onde ela era espalhada e surrada com facões de madeira para ser fragmentada. A segunda fase era no engenho (na indústria) onde era triturada em cilindros metálicos, peneirada, separada e finalmente embalada para ser levada ao mercado. A produção na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul atingiu seu maior volume no ano de 1929, com 16.387 toneladas, representando 19% do total das exportações brasileiras de erva-mate naquele ano (BIANCHINI, 2000; BORGES, 2001).

De maneira complementar à exploração ervateira se desenvolveu na região sul-fronteira do atual de Mato Grosso do Sul a pecuária bovina de corte em regime extensivo. A atividade inicialmente era complementar e secundária em termos de importância econômica, mas se tornou a principal na economia estadual mato-grossense no decorrer da primeira metade do século XX (BORGES, 2001). Ela foi organizada sob as mesmas condições ecológicas, semelhantes relações de produção e racionalidade técnica da exploração ervateira e por isso, é considerada como um subsistema do sistema agrário extrativista.

Ainda na primeira metade do século XIX fazendeiros mineiros começaram a atividade pecuária nesta região, a qual foi completamente desestruturada durante a Guerra do Paraguai. A atividade foi lentamente retomada no pós-guerra por alguns dos fazendeiros mineiros que retornaram ao sul matogrossense, além dos paulistas, dos gaúchos e da própria Cia. Matte Larangeira. Sua abrangência e intensidade eram limitadas, porque a Cia. Matte Larangeira dificultava o estabelecimento de propriedades na região, além da distância dos mercados consumidores e das dificuldades de transporte da produção até eles. A pouca produção era destinada ao suprimento das necessidades da atividade ervateira (MARTINS, 2003).

A pecuária foi desenvolvida sobre os campos nativos existentes na região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul. Conforme mencionado acima, estima-se que os campos nativos tinham uma abrangência de 2 milhões de hectares nesta região. Eram a porção mais meridional

do que se chamava de “campos de vacaria” no período colonial. E em termos florísticos a espécie mais expressiva em termos de distribuição era o capim flecha (*Tristachya leiostachya*).

A criação do gado bovino com finalidade de produção de carne e couro era realizada em regime extensivo. Confrontando a área disponível de campos nativos com o rebanho bovino registrado (20.345 cabeças) em Ponta Porã através do Recenseamento Geral do Brasil, de 1940, percebe-se o caráter extensivo da pecuária (aproximadamente 1 cabeça para cada 100 hectares disponíveis)¹³. Não foram encontrados registros sobre o tamanho do rebanho bovino no início do século XX, mas se supõe que a taxa de lotação era ainda menor (BIANCHINI, 2000; BORGES, 2001).

A pecuária bovina estava baseada na relação social de produção conhecida como peonagem. A peonagem é um tipo de relação social assimétrica na qual o detentor da força de trabalho (o peão), em situação desfavorável caracterizada pela pobreza extrema e a impossibilidade de acesso à terra, se submete ao patrão para realizar o trabalho na sua fazenda. No início da relação contraíam dívida, que não conseguiriam pagar e ficavam obrigados ao trabalho compulsório. Os peões eram indígenas, paraguaios ou outros pobres que viviam na região (BORGES, 2002; BIANCHINI, 2000).

A pecuária bovina de corte na região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul no período entre 1870 e 1950 era realizada com baixo incremento técnico (quase nenhum instrumento, poucas instalações e praticamente sem insumos externos), baseando-se no trabalho humano e na alimentação dos animais a pasto. O gado bovino é uma espécie exótica trazida da Europa e introduzida pelos colonizadores (jesuítas e depois os próprios fazendeiros). O sistema de criação consistia na condução do rebanho de bovinos em ciclo completo sobre os campos nativos (BIANCHINI, 2000).

No início do século XX a importância da pecuária em Mato Grosso aumentou significativamente. Em 1901 a erva-mate representava 63% do total das exportações do estado¹⁴, enquanto a exportação dos produtos da pecuária significava apenas 11%. Mas em 1930 a situação já havia mudado: enquanto a erva-mate representava 37%, os produtos da pecuária respondiam por 53% das exportações (BORGES, 2001).

¹³ Áreas de campo nativo de cerrado têm baixa capacidade de suporte para a pecuária bovina de corte: em torno de 0,1 U.A./ha (EUCLIDES, 1994). U.A.=Unidade Animal. Para bovinos equivale a 450 kg de peso vivo.

¹⁴ Cabe salientar que o mercado interno de Mato Grosso era reduzido, devido à sua população diminuta. Por isso as atividades exportadoras eram ainda mais relevantes.

Esse incremento da importância relativa da pecuária para a economia mato-grossense foi impulsionado por mudanças na conjuntura externa, as quais acarretaram aumento da demanda por carne e couros. A primeira delas foi a dinamização econômica, puxada pela agricultura cafeeira, em São Paulo; a segunda foi a escassez de alimentos provocada pela Primeira Guerra Mundial (1914 a 1918) (BORGES, 2001).

O sistema agrário extrativista pode ser periodizado da seguinte maneira:

- a) De 1870 a 1900 – período de estruturação;
- b) De 1901 a 1930 – período auge do sistema. Pode ser subdividido em 2: até 1914 a extração de erva-mate teve maior peso econômico, político e social; a partir de 1914 até 1930 a pecuária bovina de corte extensiva foi mais expressiva;
- c) De 1931 a 1950 – período de declínio do sistema. A extração da erva-mate e a pecuária extensiva entraram em estagnação e começou a emergir um novo sistema agrário.

O sistema agrário extrativista tinha as seguintes características:

- a) Extração dos recursos naturais, transformando-os em mercadorias destinadas a centros consumidores localizados fora do território de origem;
- b) Baseava-se em relações sociais de trabalho compulsório sustentado na escravidão por dívidas, reduzindo os custos de produção e ampliando a margem de lucro dos patrões;
- c) Baixo nível de composição técnica do trabalho na esfera da produção primária, mas não necessariamente na transformação e na distribuição (auto-caminhões, telefones, ferrovias, indústrias, etc.);
- d) Relações de cooperação e privilégios entre patrões e governantes, típicas de um estado patrimonialista.

O declínio do sistema agrário extrativista iniciou nos anos 1930. Esse processo se desenvolveu por diversos motivos, alguns intrínsecos aos sistemas de produção em que se baseava o sistema agrário, outros do sistema sócio-político que lhe proporcionava os meios de funcionamento. Os ervais foram sobre-explorados, levando à redução da produção. Além disso, a erva-mate produzida na região que hoje é a sul-fronteira de Mato Grosso do Sul começou enfrentar a concorrência da produção proveniente de ervais cultivados na província de Corrientes, na Argentina. A produção proveniente da pecuária extensiva também enfrentou a concorrência da produção realizada em regiões mais próximas dos mercados consumidores e com técnicas que

proporcionavam maior produtividade (em São Paulo e no Rio Grande do Sul) (BIANCHINI, 2000; BORGES, 2001).

O sistema sócio-político que dava sustentação ao sistema agrário extrativista começou a se alterar quando grupos políticos contrários aos interesses da Cia. Matte Larangeira ascenderam ao governo estadual de Mato Grosso no final da segunda década do século XX. Tais transformações se aprofundaram a partir de 1930, após a ascensão de Getúlio Vargas à presidência da República. Essas mudanças colocaram em contradição o sistema agrário extrativista existente na região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul e criaram as condições para a emergência de um novo sistema agrário (BIANCHINI, 2000; LOMBA, 2003).

A década de 1930 foi marcada, no plano internacional, pelo período de recessão desencadeado pela quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque, em 1929. A recessão internacional atingiu em cheio a economia brasileira, dependente da produção de café para exportação e em crise desde 1920 (superprodução pressionando os preços para baixo). A crise econômica atingiu a política do “café com leite” que comandava a república do Brasil nas primeiras décadas do século XX e abriu caminho para o golpe de estado de Getúlio Vargas, em 1930 (MEIRELLES, 2006).

A política de apoio à industrialização e à urbanização implementada por Vargas durante o seu governo afetou diretamente a organização do sistema agrário extrativista da região sul-fronteira. Algumas das medidas emanadas dessa política tiveram caráter mais geral, outras foram dirigidas diretamente para a região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul (BIANCHINI, 2000; LOMBA, 2003).

O sentido da política implementada pelo Governo Vargas foi o de redirecionamento dos fluxos migratórios internos para a região oeste do país e a garantia de matéria prima e alimentos para a ascendente industrialização do sudeste brasileiro, especialmente São Paulo. Através da promoção da colonização no âmbito da política “Marcha para o Oeste” o Governo reduzia a pressão demográfica dos fluxos provenientes da região Nordeste do Brasil sobre São Paulo (organização da sociedade), concretizava a ocupação e integração dos ‘espaços vazios’ do território à economia nacional (uma finalidade geopolítica) e promovia a intensificação da produção agrícola para abastecer o sudeste (função econômica) (LENHARO, 1985). As medidas de caráter mais geral adotadas pelo governo Vargas que tiveram impacto sobre o sistema agrário extrativista foram:

- Centralização das decisões pelo Governo Federal, retirando parte do poder das oligarquias estaduais (ou a política dos governadores), o que reduziu ainda mais a influência da Cia. Matte Larangeira e dos *coronéis* fazendeiros;
- Nacionalização da mão-de-obra, através da chamada Lei dos Dois Terços, segundo a qual as empresas deveriam empregar no mínimo dois terços de trabalhadores nacionais. Essa medida colocou a Cia. Matte Larangeira em situação difícil, pois ela recrutava a maioria dos seus trabalhadores no Paraguai;
- Nacionalização do capital empresarial, em que mais de 50% do capital de qualquer empresa situada na faixa de fronteira deveria ser nacional, atingindo novamente a Cia. Matte Larangeira, cujo capital majoritário era argentino.

Além disso, o governo Vargas adotou outras medidas dirigidas diretamente à região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul:

- Negativa à renovação do arrendamento das terras devolutas à Cia. Matte Larangeira;
- Criação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados em 1943, no âmbito da chamada política da “Marcha para o Oeste”;
- Implantação do Território Federal de Ponta Porã, também em 1943 levando estruturas do Estado para a região (alfândega, vigilância sanitária, exército);
- Ampliação da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil até Ponta Porã, em 1953;
- Em 1944, o Governo Federal encampou a Cia. Matte Larangeira, através da Autarquia Federal Serviço de Navegação da Bacia do Prata.

A sobre-exploração de parte dos recursos naturais (ervais nativos), a baixa produtividade da pecuária extensiva, a distância dos mercados consumidores, as mudanças nas relações com o Estado e a competição com agriculturas de maior produtividade levaram ao declínio do sistema agrário extrativista e à emergência de um novo sistema agrário na região sul-fronteira do atual Mato Grosso do Sul.

4.3.3 Sistema Agrário Moderno-conservador (de 1950 a 2009)

O surgimento do sistema agrário “Moderno-conservador” na região sul do atual Mato Grosso do Sul ocorreu a partir da década de 1950. Suas principais características foram: o papel ativo do estado na sua promoção, a transformação da base técnica da agricultura, a manutenção da concentração da propriedade fundiária e a articulação da agricultura com o capital agroindustrial. O sistema agrário pode ser visualizado em três fases: de 1950 a 1970 o período de implantação das suas bases, quando se organiza um novo sistema social, com a apropriação privada da terra na forma de latifúndios e a formação da força de trabalho através dos migrantes. Nesta fase o novo sistema social através das frentes de expansão e frente pioneira modifica radicalmente o ambiente pela derrubada das matas. De 1970 a 1980 a base técnica da agricultura e da pecuária foi modificada profundamente através da modernização. De 1980 a 2000 ocorreu a agroindustrialização, ou seja, a articulação e integração da agricultura com o capital agroindustrial.

As transformações da agricultura do sul de Mato Grosso do Sul a partir de meados do século XX foram desencadeadas pelo governo de Getúlio Vargas na política da “Marcha para o Oeste”. Esta política visava reorientar as migrações internas, promovendo a colonização em terras públicas do Centro-oeste e da Amazônia, com trabalhadores nacionais. Foi uma resposta do governo autoritário de Vargas, para aliviar a pressão demográfica do sul e do sudeste brasileiros, ocupar a região oeste do Brasil e suprir o sudeste em processo de industrialização das matérias primas e alimentos baratos que demandava (LENHARO, 1985; SANTOS, 1993).

O Governo Vargas encampou a Cia. Matte Larangeira em 1943. Neste mesmo ano criou o Território Federal de Ponta Porã. Ainda na década de 1940 criou a Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND), numa área de 430 mil hectares. E em 1954 concluiu o ramal de Ponta Porã da Ferrovia Noroeste do Brasil (NOB) (BIANCHINI, 2000; LOMBA, 2003).

O conjunto das medidas do Governo Vargas desencadeou a reorientação e intensificação do desenvolvimento agrícola da região. No período que vai de 1950 a 1970 a região sul do atual Mato Grosso do Sul e especificamente Ponta Porã foi palco das frentes de

expansão¹⁵ vindas de São Paulo, Minas Gerais e Paraná. Dentro da frente de expansão a formação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados representou apenas uma pequena parcela. As frentes de expansão derrubaram as florestas da região para a “formação” das fazendas, os agentes desse processo são posseiros e arrendatários. Em seguida esses segmentos sociais foram expulsos das terras no estabelecimento da frente pioneira com os novos agentes típicos do capitalismo organizando o comércio, as vias de escoamento, a racionalização da produção agrícola. Esta reorganização da agricultura ocorreu entre o ano 1940 e 1965 (PÉBAYLE e KÖEHLIN, 1981 *apud* LOMBA, 2003).

O trabalho de Lomba (2003) demonstra, a partir de dados estatísticos colhidos nos censos agrícolas e agropecuários do IBGE, o processo de reorganização da agricultura no sul do atual Mato Grosso do Sul no período de 1950 até 1970. Diante do declínio da atividade ervateira e da enorme extensão de terras devolutas que ainda existia, o Governo de Getúlio Vargas idealizou o processo de apropriação privada e aproveitamento dessas áreas pela agricultura. Esse processo, em tese, deveria privilegiar a colonização através da criação da pequena propriedade rural e para que isso ocorresse o Governo central idealizou as Colônias Agrícolas Nacionais como modelo. As propriedades beneficiariam o trabalhador nacional, que encontraria as condições para prover a própria subsistência e gerar excedente de produção agrícola para alimentar a população das cidades e consumir bens industrializados (LENHARO, 1985; LOMBA, 2003).

A colonização idealizada no âmbito do Governo Vargas serviu como o aparato simbólico/ideológico que precedeu e encaminhou a apropriação do território pela população não-índia. Concretamente o governo implantou com dificuldades a Colônia Agrícola Nacional de Dourados, criada em 1943, mas efetivada somente em 1948. Entretanto, a propaganda oficial do governo centrada na existência de “terra fértil, farta, barata e vazia”, ou seja, sem donos e sem conflitos, atraiu milhares de pessoas para o sul do atual Mato Grosso do Sul. Na impossibilidade

¹⁵ A noção de frente de expansão e de frente pioneira é tomada de Martins (1997), segundo o qual elas devem ser compreendidas com duas outras noções: fronteira demográfica e fronteira econômica. Para o autor a fronteira demográfica é anterior à fronteira econômica, isto é, a povoação do território antecede a sua utilização econômica. E a frente de expansão é aquela que se desenvolve entre a primeira e a segunda, ou seja é formada por agentes da ‘civilização’, que não são ainda os agentes característicos do capitalismo, do moderno, da inovação, do racional, do urbano, das instituições políticas e jurídicas, etc. (MARTINS, 1997).

de condução dos projetos de colonização pela sua própria mão o governo delegou a tarefa às colonizadoras privadas¹⁶ (LOMBA, 2003; VASCONCELOS, 2005).

Este foi o ‘pecado original’ ou ‘pecado contemporâneo’ da manutenção da concentração fundiária, pois a ocupação das terras devolutas foi encaminhada pela iniciativa privada e pelo governo estadual, nas mãos das oligarquias locais. A propaganda atraiu os milhares de migrantes para o sul do atual Mato Grosso do Sul, entretanto, somente aqueles que possuíam recursos financeiros (ou recursos políticos como os familiares e correligionários da oligarquia local incrustados na burocracia do estado) para pagar a parcela inicial tinham acesso ao título de propriedade. Os demais serviram como força de trabalho explorada na ‘abertura e formação’ das fazendas. O trabalho de Lomba (2003) demonstra com dados estatísticos a permanência da concentração fundiária no sul do atual Mato Grosso do Sul de 1950 a 1970. Esta é uma das raízes das tensões e conflitos pela posse da terra que emergiram a partir da década de 1980 (PÉBAYLE e KÖEHLIN, 1981 *apud* VASCONCELOS, 2005; ALMEIDA; 2003; LOMBA, 2003).

A pouca infra-estrutura e a distância dos principais mercados consumidores do país desestimularam muitos dos novos proprietários a se estabelecerem no sul do atual Mato Grosso do Sul. Permaneciam em seus municípios de origem nos estados de São Paulo, Paraná e Minas Gerais e contratavam administradores – pessoas de sua confiança – para coordenar a ‘abertura e formação das fazendas’. O trabalho consistia na derrubada da mata e o plantio de algum cultivo anual (normalmente arroz, por ser mais tolerante aos solos ácidos) para aproveitar a fertilidade proporcionada pelas cinzas. O cultivo da lavoura anual era realizado por dois ou três anos e depois eram plantadas pastagens (capim jaraguá inicialmente, mais tarde colonião e, a partir da década de 1970, a braquiária) para iniciar a atividade pecuária (LOMBA, 2003).

Os absenteístas mineiros, paulistas e paranaenses adquiriam grandes extensões de terra e praticavam uma pecuária mais produtiva que a pecuária extensiva até então predominante nas áreas de campo do sul do atual Mato Grosso do Sul. Este foi o caso da Fazenda Corona, adquirida por um proprietário mineiro, que mais tarde viria a se tornar o Assentamento Corona, objeto desta dissertação¹⁷ (TOMPES DA SILVA, 1992 *apud* LOMBA, 2003).

¹⁶ No caso de Mato Grosso do Sul as colonizadoras de maior significado foram a Companhia Viação São Paulo-Mato Grosso, a Companhia Moura Andrade e a Companhia Melhoramentos e Colonização S.A. – SOMECO.

¹⁷ Conforme levantado na pesquisa de campo através de entrevista de antigos moradores da região e do antigo administrador da Fazenda, que foi beneficiado com um lote no Assentamento.

A frente de apropriação seguiu a direção leste-oeste e para o sul-sudoeste. Os pecuaristas já estabelecidos na região reagiram a essa expansão da apropriação de terras, alterando eles também as bases técnicas nas quais praticavam a criação, conforme informam Pèbayle e Köechlin no trecho a seguir:

A marcha pioneira ‘destruidora de riquezas naturais’: tal é a segunda fase da valorização do sul de Mato Grosso. Aqui, entretanto, o avanço é a um tempo conquista e reconquista.

É conquista pioneira nas florestas atingidas pela marcha na direção do Oeste, dos plantadores paulistas e paranaenses, ‘Homens por demais apressados’, ao qual ‘a economia do mundo pioneiro impôs uma técnica agrícola devastadora’. Isto de 1940 a 1965, mais ou menos. Mas ela é também reconquistada pelos homens do Rio Grande do Sul que, pelos fins dos anos 60, empreenderam transformar a exploração dos espaços criadores dos campos limpos (Raymond PÉBAYLE e Jean KÖECHLIN, 1981 *apud* LOMBA, 2003 p. 52).

O trabalho de Lomba (2003) também relatou o desenvolvimento agrícola verificado principalmente após 1960. Os indicadores verificados nos censos agrícolas e agropecuários demonstraram que a partir do final da década de 1960 ocorreu um incremento na produção da agricultura e da pecuária (principalmente dessa última). Entretanto, esse incremento não alterou o papel da agropecuária da região na economia nacional. A produção ainda era de proporções reduzidas. A implantação de pastagens plantadas servia como mecanismo de garantia de posse da terra, para a prática de uma pecuária mais produtiva, porém aquém da produtividade já alcançada no sudeste. Por isso a pecuária do sul do atual Mato Grosso do Sul seguia sendo extensiva e simples fornecedora de gado magro para a engorda em São Paulo (LOMBA, 2003; REZENDE, 2002).

Durante a década de 1960 foram introduzidas na região diversas inovações técnicas, tais como o adubo químico, o trator, a colheitadeira e o capim braquiária. Na década seguinte chegaram o herbicida, o calcário, o silo forrageiro e a prática do terraceamento. Essas inovações alteraram a produção agrícola e também a pecuária, pois a formação de pastos permitiu a organização de um ‘calendário’ da atividade, enraizando o rebanho no lugar desde a cria até a engorda (SANTOS, 2004).

A geração das inovações tecnológicas para a agropecuária, adaptada para a região, foi incrementada na década de 1970, através da instalação de uma unidade da recém criada Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em Campo Grande (em 1974) e outra em Dourados (em 1975). A criação da Embrapa ocorreu num contexto, na década de 1970, de uma série de medidas de política agrícola que transformaram profundamente a agricultura brasileira. E

esse processo se refletiu na região estudada. E logo a empresa lograria encontrar as tecnologias necessárias para incorporação das áreas de cerrado à agricultura nacional: a calagem e a adubação (REZENDE, 2002; SHIKI, 1999).

Durante a década de 1970 o regime autoritário orientou sua política econômica através dos Planos de Desenvolvimento. Na década em tela os governos se guiaram pelo I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND, de 1972 a 1974) e o II PND, de 1975 a 1979. No âmbito do II PND foram executados programas especiais (POLAMAZÔNIA, POLONORDESTE, POLOCENTRO, PRODEGRAN) de estímulo ao desenvolvimento de determinadas regiões e sub-regiões consideradas atrasadas em relação às demais (Nordeste, Amazônia, Centro-Oeste, etc). A região em estudo foi objeto do Programa de Desenvolvimento da Grande Dourados (PRODEGRAN), que, entre outras coisas, consolidou a construção da BR 163 e financiou a construção de estruturas de armazenagem. Além das políticas específicas dirigidas para a região, neste período a política de crédito rural disponibilizou montantes cada vez maiores, principalmente para as culturas do trigo e da soja (JATOBÁ et al., 1980; ABREU, 2003).

Infra-estrutura de transporte e armazenagem, tecnologia, preço baixo das terras, terras *de campo* e *de mata*¹⁸ ainda não incorporadas à agricultura. Estavam reunidas as condições para a significativa ampliação da área plantada na década de 1980. Durante a década de 1970 agricultores do sul do país (principalmente do Rio Grande do Sul), pressionados pela necessidade ampliar a área cultivada e os altos preços das terras no Rio Grande do Sul migraram para a região Centro-Oeste. Aproveitaram o crédito farto e barato e as terras a preços baixos e se instalaram entre outras, na região de Dourados e Ponta Porã. Na esteira dos agricultores veio a Cooperativa Regional Tritícola Serrana Ltda. (Cotrijuí), que aproveitou as linhas de crédito disponíveis e implantou sua própria estrutura de armazenagem. Estes agricultores sulistas se estabeleceram na região conhecida como Grande Dourados, incluindo a microrregião onde mais tarde foi implantado o Assentamento Corona¹⁹ (CASTRO e FONSECA, 1995; REZENDE, 2002).

A elevação da produtividade da terra e dos lucros e a disponibilidade de crédito rural farto e subsidiado geraram as condições para uma importante mudança no sistema agrário “Moderno-conservador” na década de 1980: os arrendatários sulistas se tornaram proprietários através de operações de compra/venda de terras. Na microrregião do Guaíba este processo de

¹⁸ Nem toda a mata foi derrubada nas décadas anteriores.

¹⁹ Não por acaso a microrregião é conhecida como “região do Guaíba” (uma referência ao Rio Guaíba, que banha Porto Alegre).

territorialização de agricultores capitalistas foi acompanhado por duas novas infra-estruturas: a construção e pavimentação da BR-463 ligando Ponta Porã a Dourados e à BR-163 e a construção de uma estrutura de secagem e armazenagem de grãos em meados da década de 1980, pela Cotrijuí. Não tardaram a chegar o posto de gasolina, a rede de energia elétrica e de telefonia.

A transformação da região da Grande Dourados e, especificamente, da microrregião do Guaíba se completou na década de 1980: a lavoura de grãos motomecanizada e a pecuária de corte à base de pastagens plantadas, realizadas predominantemente em grandes propriedades dominou o cenário agrícola. Os agricultores seguiram trajetórias de especialização, em que uns cultivavam grãos (trigo/soja) em sistema motomecanizado (alguns, inclusive com irrigação) e outros praticavam a pecuária de corte criando a raça nelore sobre pastagens de braquiária (principalmente *Brachiaria decumbens*) (SHIKI, 1999; REZENDE, 2002; BERTHOLI, 2006).

A consequência dessa nova configuração espacial e produtiva da agricultura na região pode ser aquilatada pelo expressivo crescimento da importância da produção de soja. Em 1989 Mato Grosso do Sul já respondia por 31% da produção nacional da oleaginosa, basicamente produzida na região da Grande Dourados. Era nesta região que se localizava a propriedade rural com a maior produção de soja no país, a Fazenda Itamarati, pertencente ao empresário Olacir de Moraes (ABREU, 2003).

A crise econômica vivenciada pelo país na década de 1980 e o consequente enxugamento do crédito rural subsidiado não impediu a ampliação da área plantada de soja e trigo em Ponta Porã e Dourados. O crescimento foi alavancado pela política de garantia de preços mínimos do Governo Federal. Entretanto, se por um lado os agricultores mantiveram seus ganhos à custa da política agrícola, por outro a Cooperativa Cotrijuí enfrentava revezes. A Cotrijuí encontrava dificuldades em pagar o preço mínimo pela produção dos seus cooperados e enfrentava uma forte concorrência com a agroindústria do complexo carne que procurava integrar todos os elos da cadeia para reduzir custos de transação. Os agricultores de Mato Grosso do Sul associados à Cooperativa, insatisfeitos com a situação, pois alegavam sustentar seus pares gaúchos²⁰, decidiram em 1990 dividir a Cotrijuí, criando sua própria cooperativa, a Cooperativa Agropecuária e Industrial – Cooagri (CASTRO e FONSECA, 1995; SHIKI, 1999; REZENDE, 2002).

²⁰ Os associados sul-matogrossenses respondiam nessa época por aproximadamente 50% de toda a produção estocada e comercializada pela Cotrijuí.

Entretanto, a divisão não resolveu os problemas, pois as agroindústrias do complexo carne com origem no sul continuavam competindo pela compra da produção agrícola²¹. A Cooagri viu cair a quantidade de produção entregue nos seus armazéns entre o final da década de 1980 e meados da década de 1990. Para fazer frente a essa perda de dinamismo a cooperativa, apoiada financeiramente pelo poder público (principalmente pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Centro Oeste – FCO), verticalizou a produção através do processamento da produção primária (farinha de milho, fubá e ração) e ampliando suas atividades para o setor de carnes implantando um frigorífico de frango de corte em Dourados. A estratégia funcionou por um curto período, mas a Cooagri voltou a ter dificuldades de remunerar seus associados e manter o parque de armazenagem e de agroindustrialização. As agroindústrias do sul do país abriram filiais em Mato Grosso do Sul na década de 1990, culminando com a venda do parque industrial para a Avipal²², em 1995 (SHIKI, 1999; LIMA *et al.*, 2008).

Na década de 1990 a agricultura da região da Grande Dourados e, especificamente, na microrregião do Guaíba continuou sob o mesmo padrão de desenvolvimento. A abertura comercial e as alterações da política de garantia de preços mínimos do Governo Federal forçaram a mudança dos instrumentos, mas não da dinâmica da agricultura. Os agricultores continuaram recebendo preços remuneradores pela produção da soja, mesmo sem os benefícios da política pública, pois a abertura comercial do início dos anos 90 coincidiu com o momento de aumento da demanda pela soja em grão no mercado internacional. E a recuperação da produção de soja dos EUA em 1995, que fez baixar os preços internacionalmente, logo foi compensada pela Lei Kandir²³, em 1997. Entretanto, a agricultura da região não passou incólume a década de 1990, pois houve a redução de área plantada e a redução de rebanho, conforme pode ser nas Tabelas 3 e 4. Não obstante os percalços, os bons preços e o aumento de produtividade da soja garantiram a manutenção da rentabilidade aos agricultores que plantaram a *commodity* (REZENDE, 2001).

Não obstante o cenário positivo para os agricultores que produziam soja, as lavouras em Ponta Porã sofreram um refluxo na década de 1990 (ver Quadro 4). A área plantada reduziu (incluindo a de soja) até o ano de 1996, quando foi equivalente a 52% da área plantada em 1990. Entretanto voltou a crescer a partir de então até atingir o mesmo índice de 1990 em 2007.

²¹ Em 1992 a empresa Sadia S.A. inaugurou em Campo Grande (MS) a Frigobras, unidade industrial para o processamento de soja.

²² A Avipal passou a se chamar Eleva a partir de 2007 e atualmente está em processo de compra pela Perdigão S.A.

²³ A Lei Kandir reduzia o ICMS incidente sobre as exportações de produtos *in natura* a 0%.

Cultivos	1990	1993	1996	2000	2005	2007
Milho	20.000	24.000	23.000	29.000	15.400	46.000
Soja	170.284	92.360	70.000	110.000	161.040	160.000
Trigo	27.908	8.602	5.000	20.000	20.000	7.000
Pastagem	-	-	283.356*	-	-	227.948*
Matas e florestas		-	62.917*	-	-	54.683*
Subtotal cultivos**	218.192	124.962	98.000	159.000	196.440	213.000
Total	227.962	135.602	119.021	169.115	208.896	226.926

* Dados dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006/07. ** Soma das áreas dos cultivos
 QUADRO 4: Área plantada (em ha) dos principais cultivos, Ponta Porã(MS), de 1990 a 2007.
 Fonte: elaboração do autor a partir da Produção Agrícola Municipal (IBGE).

A área do município ocupada pelas lavouras em 1996 (119.021 hectares) representa 24% da área total ocupada pelos estabelecimentos agropecuários, ao passo que em 2007 esse percentual subiu para 54%. Os cultivos de soja, milho e trigo representam a quase totalidade (95% em 1990 e 94% em 2007) da área plantada no município, revelando o caráter de monocultura da agricultura. Isso fica mais evidente quando se observa os dados para o cultivo da soja que representava 75% de toda a área plantada em 1990, mantendo índice semelhante em 2007 (71%). Portanto, as lavouras ampliaram sua importância no município através do cultivo da soja principalmente.

Cultivos	1990	1993	1996	2000	2005	2007
Milho	59.406	80.740	71.340	62.800	48.125	135.864
Soja	220.841	184.933	168.000	228.000	243.976	355.200
Trigo	21.992	1.950	5.000	4.500	24.000	6.300
Total	302.239	267.623	244.340	295.300	316.101	497.364

QUADRO 5: Produção (toneladas) dos principais cultivos, em Ponta Porã(MS), de 1990 a 2007.
 Fonte: elaboração do autor a partir da Produção Agrícola Municipal (IBGE).

A variação da produção e a produtividade da agricultura do município de Ponta Porã não foram uniformes no período, conforme se pode observar no Quadro 5. A produtividade média do milho se manteve em torno de 3 ton/hectare em todo o período e a produção total deste cereal foi de aproximadamente 60 mil toneladas em 1990 e de 135 mil em 2007, basicamente através do aumento da área plantada. A produtividade da soja era de aproximadamente 1,3 ton/hectare em 1990, crescendo para 2,2 ton/hectare em 2007. Nesse mesmo período a produção total de soja no município passou de 221 mil toneladas para 355 mil ao mesmo tempo em que

reduziu a área ocupada pelo cultivo. A produtividade do rebanho leiteiro passou de 720 litros/vaca/ano, em 1990 para 1.107 litros/vaca/ano em 2007.

Por outro lado, o Quadro 6 demonstra que houve redução contínua do plantel de bovinos (de 31% em 2000 e de 42% em 2007). Mas com as aves e as vacas leiteiras ocorreu mudança semelhante à que aconteceu com a área plantada (decréscimo entre 1990 e 1996 e crescimento contínuo desde então). Estes dados para a microrregião do Guaíba foram semelhantes em termos da oscilação da área plantada e do declínio do rebanho bovino.

Criação	1990	1993	1996	2000	2005	2007
Bovinos	462.700	319.500	335.000	318.910	293.203	269.410
Suínos	16.050	13.350	14.145	14.417	14.277	13.795
Ovinos	11.350	10.000	9.580	10.217	14.950	17.220
Aves	78.300	61.000	69.050	72.181	274.603	253.430
Vacas ordenhadas	9.950	7.650	6.150	6.152	7.573	7.655

QUADRO 6: Plantel principais criações (nº de cabeças), Ponta Porã(MS), de 1990 a 2007.

Fonte: elaboração do autor a partir da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE).

Na região da Grande Dourados, no município de Ponta Porã e especificamente na microrregião do Guaíba o sistema agrário moderno-conservador representou uma profunda transformação do ecossistema e do sistema social. O ecossistema de matas e campos nativos foi transformado em agroecossistema de cultivos anuais principalmente de soja e pastagens artificiais de braquiária para a criação intensiva e semi-intensiva de gado nelore. O sistema social formado por sociedades indígenas submetidas a uma empresa extrativista produzindo para o mercado externo e explorando terras públicas foi transformado numa sociedade de agricultores brancos provenientes de outros estados da federação. Estes agricultores realizam a agricultura em propriedades privadas de grande extensão e articulam-se com o capital agroindustrial nacional num primeiro momento e transnacional mais recentemente para destinar a produção. Em todo esse processo o Estado teve ativa participação.

Este sistema agrário iniciou em 1950 e se estendeu até os dias de hoje. Entretanto, desde 1997 uma mudança vem ocorrendo no município de Ponta Porã e dentro dele também na microrregião do Guaíba: a implantação de assentamentos rurais através do Programa de Reforma Agrária, do Governo Federal. Em 1996 no município existiam 624 estabelecimentos rurais, dos quais 288 eram considerados como pertencentes à agricultura familiar e ocupavam 41 mil hectares, ou seja, 8,7% da área total dos estabelecimentos. A agricultura familiar existente no

município originou-se de diversos processos históricos dentre os quais cabe destacar: a concessão do título de pequenas propriedades a peões, em pagamento pelos serviços prestados nas fazendas; fracionamento de propriedades no processo de sucessão hereditária.

Mas em 2007 o número de estabelecimentos rurais do município subiu para 3.709, dos quais 3.330 são lotes de assentamentos. Se for admitido que os lotes tenham, em média, 20 hectares cada e que 50% dos agricultores familiares do Censo de 1995/96 permanecem na agricultura podemos estimar que esse segmento passou deter em torno de 87 mil hectares, ou seja, 21% da área dos estabelecimentos rurais. A implantação dos assentamentos rurais poderá significar início de um novo sistema agrário.

4.3.4 Sistema Agrário Contemporâneo (1997 até hoje) – *Quo vadis?*

Durante o período de desenvolvimento do sistema agrário “Moderno-conservador” (e mesmo antes) ao mesmo tempo em que se formou uma classe proprietária de terras, numeroso grupo de famílias de trabalhadores foi excluído da posse da terra. Eram principalmente migrantes nordestinos e ex-pequenos proprietários ou peões dos estados de São Paulo, Minas Gerais e do sul do país. Esses trabalhadores passaram, então, a trabalhar nas fazendas como peões, meeiros, parceiros ou arrendatários. As condições de trabalho eram precárias e temporárias, pois a necessidade do trabalho se esgotava assim que as fazendas eram ‘formadas’. Ou seja, quando fossem implantadas as pastagens (ALMEIDA, 2003; LOMBA, 2003).

No final da década de 1970 e início dos anos 80, quase não havia mais fazendas ‘a formar’. Também não havia terras públicas que pudessem ser ocupadas e a atividade pecuária demandava muito pouca mão-de-obra. As famílias que trabalhavam em regime de parceiras, meação ou arrendamento foram dispensadas. Esse grupo social sem terra e sem trabalho foi a base da formação dos movimentos sociais de luta pela terra no estado de Mato Grosso do Sul. (CORTÊZ, 1993; ALMEIDA, 2003; LOMBA, 2003).

A Nova República e o anúncio do Plano Nacional de Reforma Agrária (I PNRA) em meados da década de 80, motivaram o aumento das reivindicações dos trabalhadores rurais por terra. Sob a organização da Comissão Pastoral da Terra (CPT) de sindicatos e do Movimento dos

Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) intensificaram a pressão sobre os governos para a efetivação do I PNRA. Grupos de brasiguaios provenientes principalmente dos departamentos paraguaios de Canindeyú e Alto Paraná se juntaram aos trabalhadores sem terra que já estavam do lado brasileiro²⁴. Entretanto, a despeito do anúncio do Plano Nacional de Reforma Agrária (I PNRA), a resistência das oligarquias locais através de seus representantes nos governos e nos parlamentos, bem como através do uso da força diretamente impediriam a efetiva execução do PNRA²⁵ (LEITE, 2004).

A partir do ano de 1984 grupos de brasiguaios começaram a se articular para retornar ao Brasil em grande quantidade de pessoas. Sofreram resistência dos governos tanto do lado paraguaio, quanto brasileiro. A facilidade que encontraram de cruzar a fronteira para ir ao Paraguai teve a contraface da resistência policial ao seu retorno. Em 1992 um grupo de 400 famílias de brasiguaios ingressou no município de Amambaí. Este grupo formou um acampamento no entorno da cidade, lá permanecendo durante cinco anos. E em 1997, em resposta ao pedido de assentamento intermediado pela CPT, o Incra adquiriu o imóvel “Fazenda Corona”, na microrregião do Guaíba, município de Ponta Porã, e assentou as famílias (CORTÊZ, 1993; SOUCHAUD, 2002).

O Assentamento Corona foi o primeiro projeto implantado pelo Incra em Ponta Porã. Após a implantação do Assentamento Corona, os trabalhadores rurais realizaram novas ocupações de terra em Ponta Porã, organizadas pelo MST e também pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR), resultando em desapropriações e novos assentamentos. Além disso, no ano de 2000 o Governo Federal, em parceria com o Governo do Estado, adquiriu o imóvel “Fazenda Itamarati” e criou os Assentamentos Itamarati I e II.

Os assentamentos rurais implantados pelo Incra em Ponta Porã desde 1997 alteraram significativamente a estrutura fundiária do município (Tab. 6). Foram assentadas 3.330 famílias nos assentamentos Boa Vista, Corona, Dorcelina Folador, Itamarati I e II e Nova Era. Assim a agricultura familiar que em 1996 detinha 8,7% da área dos estabelecimentos rurais do município passou a representar aproximadamente 22% da área, uma mudança relevante em direção à desconcentração fundiária.

²⁴ Cabe destacar que mesmo antes do PNRA, na primeira grande ocupação de terras organizada pelo MST, sindicatos e CPT, no ano de 1984, no município de Ivinhema, já havia um grupo de “brasiguaios” participando (CORTÊZ, 1993).

²⁵ Segundo Leite (2004), em 1990, o I PNRA havia alcançado pouco mais de 6% da meta de famílias assentadas.

Grupos de área total (em hectares)	PERÍODO							
	1.975		1.985		1.996		2.006	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
0 - 20	665	37%	135	13,4%	66	11%	3.330*	90%
20 - 100	464	25%	243	24,1%	131	21%		
100 - 1.000	530	29%	502	49,8%	316	51%		
1.000 - 5.000	140	8%	113	11,2%	99	16%		
5.000 - 10.000	13	1%	7	0,7%	5	1%		
> 10.000	8	0%	9	0,9%	7	1%		
TOTAL	1.820	100%	1.009	100%	624	100%	3.709	100%

* Número de famílias assentadas (sem considerar outros pequenos proprietários).

QUADRO 7: Estrutura fundiária de Ponta Porã, de 1975 a 2006.

Fonte: IBGE, Censos Agropecuários 1975, 1985, 1996 e 2006; INCRA, 2009.

A transformação da estrutura fundiária extremamente concentrada (ver Quadro 7) e as demais (da produção agropecuária, da demografia, da infra-estrutura, etc.) decorrentes do assentamento de famílias sem terra estão provocando importantes mudanças na agricultura praticada em Ponta Porã. Abaixo serão expostos alguns dados que demonstram as mudanças no mix de produtos agrícolas do município, na produtividade, na aplicação do crédito rural e na demografia.

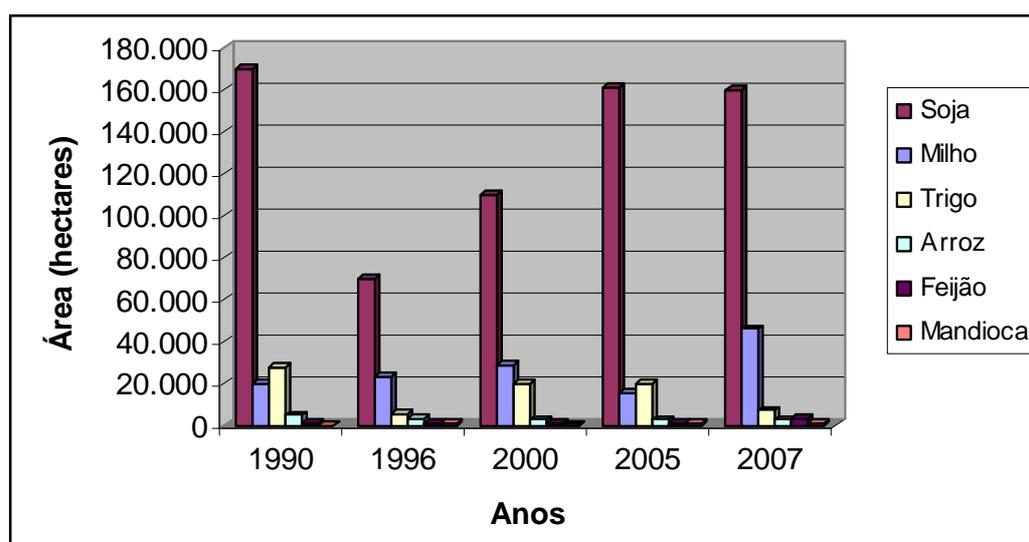


FIGURA 4: Evolução da área plantada - principais cultivos, Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007. Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE), elaboração do autor.

Os dados do IBGE apresentados na Figura 4 demonstram a persistência dos principais monocultivos do município – soja, trigo e milho – ocupando a maior parte da área cultivada ao longo do período. Entretanto há uma novidade: o aparecimento e crescimento da área ocupada pelos cultivos alimentares de feijão e mandioca, tradicionalmente plantados pela agricultura familiar, além da manutenção da área cultivada com arroz. Principalmente a área cultivada com feijão cresceu acompanhando o crescimento da área dos assentamentos rurais.

Na Figura 5 são apresentados os dados da produção das principais lavouras. Fica evidente a importância da produção de soja dentre as lavouras do município. Este cultivo apresentou desde 1990 crescente produtividade por área. O mesmo não ocorreu com outros cultivos como o milho e o trigo. Também é possível notar que a partir do ano 2000 ocorreu um incremento da produção de cultivos alimentares como arroz, feijão e mandioca, tipicamente cultivados pela agricultura familiar.

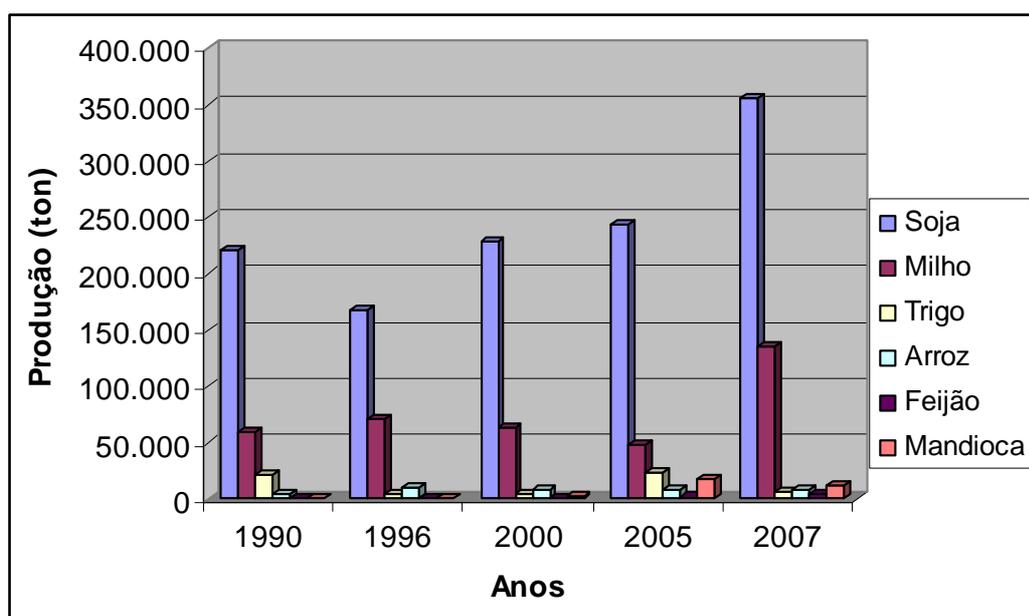


FIGURA 5: Evolução da produção (ton) – principais cultivos, Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007. Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE), elaboração do autor.

A partir de 1990 ocorreu uma redução constante do plantel da pecuária no município de Ponta Porã (Fig. 6). Ao mesmo tempo, desde 1996 cresce o número de vacas ordenhadas e o número de aves quase quadruplicou. Ou seja, constata-se uma redução do rebanho típico de

grande propriedade (gado de corte) e aumento da importância da produção animal (Quadro 8) característica da agricultura familiar (leite, aves, mel e bicho-da-seda).

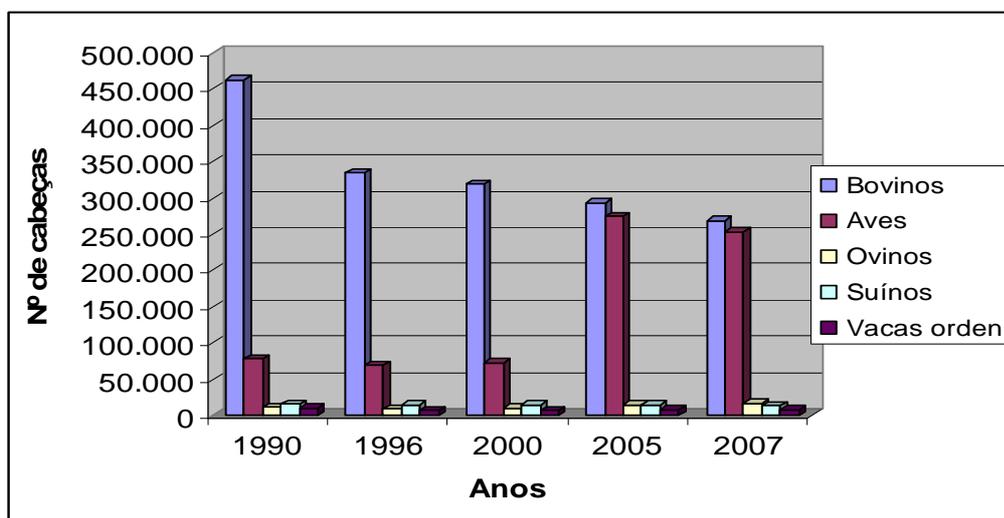


FIGURA 6: Tamanho do rebanho – principais criações, Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007. Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE), elaboração do autor.

No Quadro 8 são apresentados os dados referentes a alguns produtos de origem animal encontrados no município de Ponta Porã. Estes produtos são originados de criações típicas da agricultura familiar. O aumento do volume produzido após 1996, coincide com o período da implantação dos assentamentos rurais, demonstrando o impacto destes projetos na produção pecuária do município.

Produtos	1990	1996	2000	2005	2007
Leite (mil litros)	7.160	6.460	6.670	8.381	8.472
Mel (kg)	119	2.100	2.594	2.975	4.000
Casulos (kg)	-	-	-	27.550	68.326
Lã (kg)	11.950	3.960	3.873	4.779	5.016

QUADRO 8: Produção de algumas criações, em Ponta Porã (MS), de 1990 a 2007. Fonte: elaboração do autor a partir da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE).

O volume de recursos e de contratos movimentados pelo crédito rural em Ponta Porã no período de 1999 a 2007 aumentou significativamente, com uma queda entre 2005 e 2007 (Fig. 7 e 8). Não é possível afirmar com certeza de que esse é um efeito da implantação dos assentamentos rurais. Entretanto, a coincidência entre o período em que os agricultores assentados começaram a

tomar crédito junto ao sistema bancário (a partir do ano de 2000) e o crescimento do montante tomado em Ponta Porã é um indicativo de que esses agricultores sejam os responsáveis por tais mudanças.

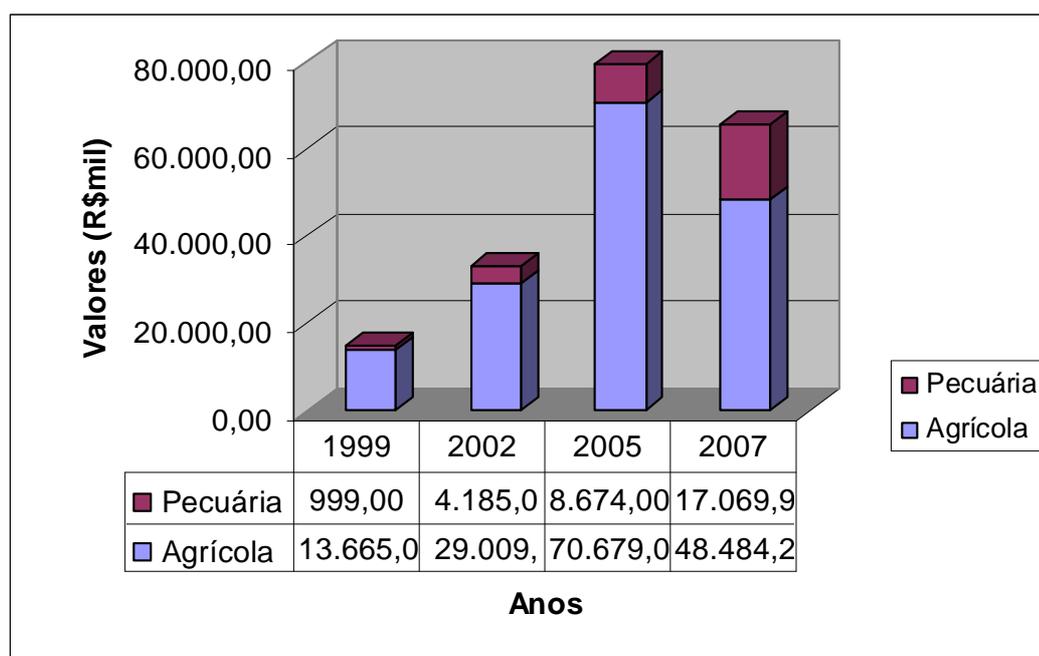


FIGURA 7: Evolução do volume de crédito rural em Ponta Porã (MS), de 1999 a 2007.
Fonte: BACEN. Dados elaborados pelo autor.

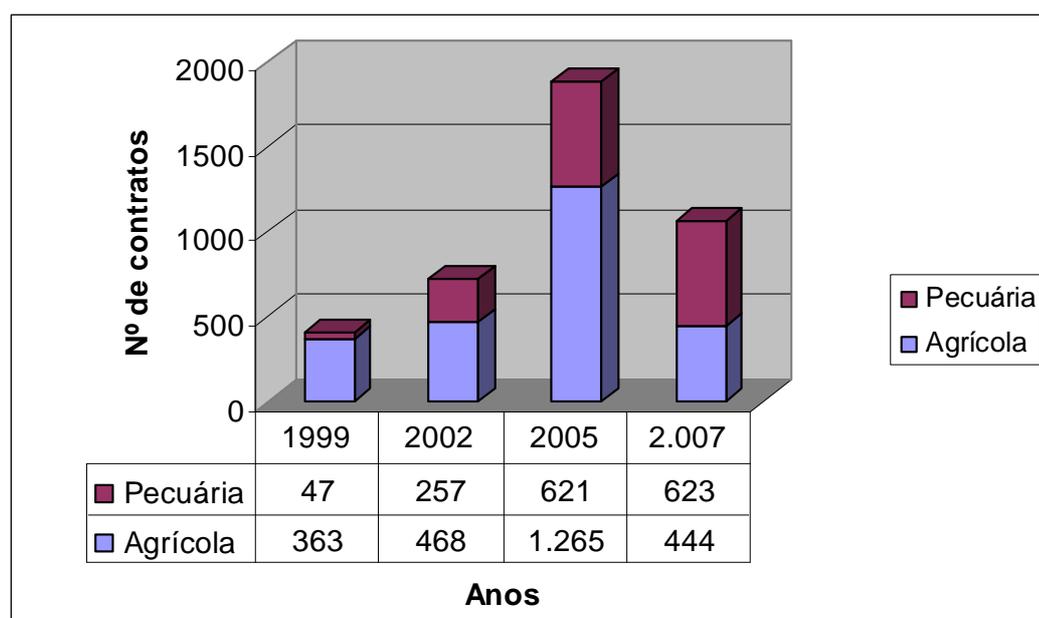


FIGURA 8: Evolução contratos crédito rural, em Ponta Porã (MS), de 1999 a 2007.
Fonte: BACEN. Dados elaborados pelo autor.

A implantação dos assentamentos também impactou a demografia do município de Ponta Porã. A população aumentou e a proporção rural/urbana se modificou (Quadro 9). Em 1996, momento anterior à implantação dos assentamentos rurais, a população de Ponta Porã era de 58.505 pessoas residentes, das quais 5.490 (9,4%) residiam na área rural. Em 2000, a população total do município passou a 60.916 habitantes, dos quais 6.533 (10,7%) residiam na área rural e 54.383 (89,3%) na área urbana. Em 2007 a população residente total saltou para 72.207 pessoas, um aumento de 13.702 pessoas (23,4%) em relação a 1996. A implantação dos assentamentos rurais é a principal causa desse fenômeno de aumento da população municipal, pois em 2007 a população residente na área rural de Ponta Porã era, segundo o IBGE, de 15.523, ou 21,5% da população total do município naquele ano.

Ano → Local residência	Ano			Variação 1996/2007 (%)
	1996	2000	2007	
Rural	5.490	6.533	15.523	183%
Urbana	53.015	54.383	56.684	7%
Total	58.505	60.916	72.207	23,4%

QUADRO 9: População de Ponta Porã, segundo local de residência, em 1996, 2000 e 2007.
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000; Contagem da População 1996, 2007.

A desconcentração da estrutura fundiária do município por si só já representa uma mudança. Entretanto, ela não significou, ao menos por enquanto, uma transformação na produção agrícola. As famílias assentadas continuaram plantando soja e milho, da mesma maneira como se fazia na fazenda antes de tornar-se assentamento rural. O sistema agrário continua baseado na propriedade privada, com apoio do estado para a produção de *commodities* agrícolas para exportação. Neste esquema as possibilidades dos agricultores familiares permanecerem na atividade são reduzidas e fortemente dependentes da existência de condições naturais e de mercado favoráveis. Este formato de agricultura comporta muitos riscos para quem depende da permanência na terra para garantir sua sobrevivência e da sua família.

A prática de sistemas de produção agrícola mais diversificados e menos dependentes de aquisições no mercado, por outro lado, torna os agricultores familiares menos vulneráveis. Estas mudanças, entretanto, dependem da vontade dos agricultores e da existência de instituições que favoreçam a diversificação, a agregação de valor ao nível da propriedade/comunidade, a reorientação da produção para o mercado local de maneira competitiva.

5 A AGRICULTURA NO ASSENTAMENTO CORONA: SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS

A partir do quadro no qual está emoldurado o Assentamento Corona este capítulo objetiva caracterizar e analisar os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias assentadas. Através da metodologia explicitada no capítulo 3 foram gerados os indicadores e tipificados, de modo a possibilitar sua identificação, comparação e análise. Também foram elaborados cenários de oportunidades e estrangulamentos possíveis às principais atividades agrícolas da região e do assentamento. Finalmente, foram elaboradas sugestões aos agricultores e também ao poder público de projetos e ações que podem aumentar as possibilidades de sucesso das famílias na agricultura.

5.1 TIPOLOGIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA PRATICADOS NO ASSENTAMENTO CORONA

Foram identificados quatro tipos de sistema de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona. Sua caracterização foi realizada a partir da aplicação de um questionário a uma amostra de famílias sobre características das unidades de produção agrícola e os resultados obtidos no ano agrícola 2007/2008. Os tipos de sistema de produção agrícola identificados foram o especializado na produção de grãos (*commodities* agrícolas), o especializado na produção leiteira, o diversificado que combina vários sistemas de cultivo (cultivos anuais e permanentes) e sistemas de criação, e, finalmente, o sistema extensivo que combina pecuária leiteira (principalmente) com diversos cultivos destinados majoritariamente para o autoconsumo.

5.1.1 Especializado I

O sistema de produção agrícola **Especializado I**, baseado em sistemas de cultivo de grãos, alto grau de motomecanização, arrendamento de terras de terceiros e pluriatividade é implementado em 14 lotes, ou seja, por 24% das famílias assentadas no P.A. Corona. O sistema de produção está baseado nos cultivos anuais de soja e milho, plantados em sucessão. Tais cultivos ocupam quase toda a superfície agrícola útil (SAU), restando pequena área destinada a outros cultivos e criações destinados ao autoconsumo. Por focar a produção agrícola em apenas dois cultivos voltados a produzir grãos para o mercado é chamado de especializado (uma contraposição a diversificado). A Figura 9 apresenta uma lavoura de milho safrinha, característica de propriedade onde se pratica este sistema de produção agrícola.



FIGURA 9: Lavoura de milho safrinha, ocupando 90% do lote (maio/2008 – Foto do autor).

Nos lotes onde este sistema de produção é implementado, a população residente varia de 2 a 5 pessoas por domicílio e a disponibilidade de mão-de-obra, em média, é de 2,3 UTf (Tab. 1). O cultivo de grãos motomecanizado, principal componente do sistema de produção, é pouco exigente em mão-de-obra, colocando em evidência o excedente da força de trabalho. As famílias agricultoras enfrentam essa situação com uma estratégia em três direções: aumento da escala de produção através do arrendamento de áreas junto a terceiros (ampliação da superfície cultivada); intensificação da produção agrícola, diversificando as atividades com a implementação de sistemas de criação no próprio lote; e pluriatividade, através da venda da força de trabalho nas fazendas vizinhas e para vizinhos do assentamento ou de atividades não-agrícolas (pequenos comércios e artesanato).

TABELA 1: Indicadores estruturais do sistema de produção **Especializado I**

	INDICADOR	Medida
1	Superfície Total - ST (ha)	37,03
2	Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	36,73
3	Mão de Obra Familiar (UTf)	2,33
4	Área Arrendada de 3 ^{as} (%)	42%
5	Grau de utilização da terra (%)	99%
6	Capital imobilizado (R\$)	99.184,51

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

Conforme se pode observar na Tabela 1 as famílias que adotam esse sistema têm, em média, 37,03 hectares de superfície total disponível, dos quais 16 hectares são áreas próprias e o restante são áreas arrendadas junto a terceiros. A superfície agrícola utilizada (SAU) é de 36,73 hectares, ou seja, as famílias cultivam 99% da área disponível. A reserva legal dos lotes fica localizada em área comunitária.

Com relação à qualidade das terras do Assentamento Corona para a realização do cultivo de grãos em sistema motomecanizado a pesquisa de campo permitiu verificar que o Assentamento se situa numa paisagem suavemente ondulada, onde predominam os chamados latossolos, com forte propensão a processos erosivos. Isso significa que as terras, apesar de propícias à agricultura motomecanizada, exigem cuidados para reduzir a erosão. Ao mesmo tempo, como típicos latossolos sob cerrado, os solos apresentam altos índices de concentração

de alumínio, elevado grau de acidez e baixa disponibilidade de nutrientes (HARIDASAN, 1998).

Os agricultores que praticam este sistema de produção utilizam 95% da área da SAU com o cultivo de grãos (soja e milho) em sistema motomecanizado, demonstrando o caráter de especialização. No restante da SAU cultivam hortas, pomares e pequenas roças, criam peixes e suínos, destinados ao autoconsumo. Além disso, criam abelhas na área da reserva legal.

O cultivo de grãos em sistema motomecanizado exige um nível elevado de imobilização de capital em instalações, benfeitorias, máquinas e equipamentos, principalmente nestes últimos itens. Conforme indicado na Tabela 1 as famílias que exercem esta atividade imobilizaram, em média, R\$ 99.184,51 de capital. Deste total, máquinas e equipamentos representam R\$ 73.153,11 (74%). São tratores e colheitadeiras, acompanhados dos implementos agrícolas (arados, grades niveladoras, pulverizadores, plantadeiras, carretas agrícolas) necessários às operações de preparo da área cultivada, plantio, tratos culturais, colheita e transporte. As colheitadeiras são os itens mais onerosos destes investimentos. Em função do elevado desembolso necessário para a aquisição deste maquinário frente às frágeis disponibilidades financeiras das famílias, as compras foram realizadas em grupos de famílias com o apoio do crédito rural Pronaf.

O investimento na compra do maquinário ao invés da terceirização foi necessário para reduzir os riscos de perda da lavoura no momento da colheita. O serviço terceirizado contratado junto a produtores agrícolas vizinhos era incerto, pois estes tinham a colheita das suas próprias lavouras como prioridade.

As famílias imobilizaram, em média, R\$ 26.031,40 cada uma em instalações e benfeitorias. São abrigos para o maquinário, pequenos galpões para estocar sementes, adubos e agrotóxicos, cercas, tanques de piscicultura, pocilgas e curvas de nível. As famílias utilizaram crédito rural (Prodera e Pronaf) e recursos públicos, a fundo perdido, para levantar as construções e realizar as benfeitorias.

As lavouras de soja e milho são realizadas com sistema motomecanizado, cultivadas em sucessão, seguindo o chamado sistema de plantio direto (SPD). O SPD é uma prática de cultivo em que o agricultor prescinde das operações de revolvimento do solo (aração e gradagem) e aproveita os restos vegetais da lavoura anterior para manter o solo coberto. Esse manejo reduz os processos erosivos, aumenta a retenção de umidade no solo e reduz os gastos

de combustível com operações de aração e gradagem. A pesquisa agropecuária normalmente recomenda que a prática do SPD seja associada à de sucessão de cultivos. Dentre as várias combinações de sucessão de cultivos que a pesquisa agropecuária recomenda para a região, os assentados optam pela soja como cultivo principal secundado pelo cultivo do milho safrinha.

Os agricultores plantam a soja no período que vai de outubro até dezembro. A maioria deles utiliza a cultivar transgênica CD219RR de ciclo precoce (110 dias), pois esta característica permite antecipar também o plantio do cultivo de sucessão, reduzindo o risco climático das geadas e do déficit hídrico. O plantio sendo realizado até a primeira quinzena de novembro a colheita será realizada no mês de fevereiro. Em março, os agricultores plantam o milho safrinha¹, aproveitando a resteva da soja. A cultivar híbrida Santa Helena (SHS 4080), de ciclo precoce (de 120 a 130 dias) é a preferida pela maioria dos assentados.

Este sistema de cultivo propicia uma cobertura viva do solo durante 09 meses no ano (a soja de novembro a fevereiro e o milho, de março a julho) e nos três meses restantes (de agosto a outubro) permanece em pousio, porém com os restos culturais do milho. A lavoura de milho produz relativamente pouco volume de palhada comparativamente a outras espécies. Entretanto, seus restos culturais apresentam alta relação C/N², o que significa decomposição mais lenta, além de produzir o grão que pode ser comercializado nos mesmos circuitos da soja.

Todas as operações agrícolas são mecanizadas, do plantio até a colheita de ambos os cultivos. O ciclo inicia com uma aplicação de agrotóxico para dessecar plantas espontâneas que surgiram no período de pousio. Com um período mínimo de carência de 20 dias, é realizado o plantio da soja no mês de novembro (o mais comum entre os entrevistados). Simultaneamente é realizada a adubação aplicando-se 300 kg de adubo NPK³/ha em uma única vez, sem adubação de cobertura.

Após o plantio, os tratos culturais consistem na aplicação de agrotóxicos para controlar doenças, insetos e ervas daninhas. Durante o desenvolvimento do cultivo são realizadas 7 aplicações de agrotóxicos. Após a colheita é realizada mais uma aplicação visando à supressão total de inóculos do fungo causador da doença conhecida como ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhisi*).

¹ Entre agricultores e técnicos convencionou-se chamar de “safrinha” o cultivo realizado fora do período recomendado (p. ex.: milho – época de plantio recomendada: no início da estação das chuvas, ou seja, entre setembro e novembro).

² Relação entre a quantidade de carbono e a quantidade nitrogênio presentes na matéria.

³ A formulação do adubo normalmente utilizada pelos agricultores é a 3-22-17.

A colheita da soja é realizada por máquinas existentes no assentamento, de propriedade compartilhada por dois grupos de famílias. Os agricultores que não participam desses grupos contratam o seu serviço pagando uma taxa equivalente a 8% da produção obtida. No ano agrícola dessa pesquisa, nos lotes amostrados, a produtividade da lavoura de soja variou de 33,33 sacas/ha até 46 sacas/ha.

Na safra 2007/2008 os agricultores comercializaram a produção de soja para três compradores: a Cooperativa Agropecuária e Industrial (COOAGRI)⁴, a Cooperativa Agropecuária Mourãoense Ltda. (COAMO) e a esmagadora Sperafico. O preço de venda oscilou entre R\$36,00 a R\$43,00/saca, conforme o comprador, a época e o volume entregue. A maioria vendeu para a COOAGRI, ao preço de R\$40,00/saca, logo após a colheita, por não disporem de estruturas de armazenagem no assentamento. A negociação da venda da produção foi realizada individualmente (agroindústria/cooperativa e agricultor).

Logo após a colheita da soja, os agricultores plantaram o milho safrinha. Paralelamente ao plantio os agricultores realizaram a adubação aplicando, em média, 150 kg de adubo NPK por hectare. O controle de insetos-praga, doenças e ervas espontâneas indesejadas (daninhas) foi realizado pela aplicação de agrotóxicos.

A colheita e a comercialização do milho seguiram o mesmo caminho da soja. As lavouras de milho alcançaram produtividades entre 46,7 e 60 sacas/ha. A produção de milho foi comercializada para a COOAGRI e a COAMO ao preço médio de R\$13,00/saca.

Na Tabela 2 pode-se observar que as famílias que praticam o sistema de produção “Especializado I” geraram no ano agrícola 2007/2008 um valor agregado líquido de R\$ 25.140,11 cada uma. Em termos relativos, a produtividade da terra foi de R\$ 684,52/hectare e a produtividade do trabalho de R\$ 10.774,33/UTf. Ao mesmo tempo as famílias obtiveram com o sistema de produção “Especializado I” uma renda agrícola de R\$ 23.661,44 cada uma. Com esse valor se conclui que o rendimento da terra foi R\$ 644,19/hectare e o rendimento do trabalho de R\$ 10.155,12/UTf, que equivale a aproximadamente 1,83 salários mínimos mensais. É uma renda que dificilmente seria superada caso as pessoas procurassem trabalho em outros setores da economia local, considerando que não possuem nenhuma especialização profissional. A renda gerada pelo sistema de produção “Especializado I” é proporcionada

⁴ A Cooagri foi criada pelo desmembramento da Cotrijuí (do Rio Grande do Sul), no ano de 1990. Sua sede fica no município de Dourados e é a maior cooperativa agropecuária de Mato Grosso do Sul.

quase exclusivamente pelos preços recebidos na comercialização de grãos comoditizados (soja e milho). É, portanto, resultado de um ano de condições climáticas e de mercado favoráveis aos agricultores, bem como disponibilidade de crédito. Elevação nos preços de insumos e no custo de tomada de crédito (escassez de crédito disponível), achatamento dos preços recebidos pela produção agrícola e condições climáticas desfavoráveis afetariam fortemente a renda, deixando clara a fragilidade do sistema de produção.

TABELA 2: Indicadores operacionais do sistema de produção **Especializado I**

	INDICADOR	Medida
1	Produto Bruto Total - PB total (R\$)	73.423,00
2	Consumo Intermediário - CI (R\$)	41.619,60
3	Valor Agregado Líquido - VAL (R\$)	25.140,11
4	Renda Agrícola - RA (R\$)	23.661,44
5	Renda Total - RT (R\$)	27.516,51
6	PB animal/ PB total (%)	2%
7	PB vegetal/ PB total (%)	98%
8	PB autoconsumo/ PB total (%)	1%
9	Eficiência técnica (PB/CI)	1,76
10	Participação Rendas ã-agrícolas (%)	14%
11	Participação Rendas agrícolas (%)	86%
12	VAL/SAU (R\$/ha)	684,52
13	RA/SAU (R\$/ha)	644,19
14	VAL/UTf (R\$/UTf)	10.774,33
15	RA/UTf (R\$/UTf)	6.104,33
16	RT/UTf (R\$/UTf)	7.756,50
17	SAU/UTf (ha/UTf)	15,74

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

Neste sistema de produção agrícola a área cultivada por cada UTf equivale a 15,74 hectares, que representa 98% da área média dos lotes (16,03 hectares de área própria) (Tab. 2). A especialização no cultivo de grãos e a motomecanização são os principais fatores que geram o excedente de força de trabalho no lote. Para fazer frente a essa situação as famílias ampliam a área cultivada através do arrendamento de terras de terceiros e/ou liberação da mão-de-obra para a pluriatividade. De maneira ainda incipiente alguns agricultores que praticam o sistema de produção agrícola Especializado I estão criando abelhas, suínos e peixes.

O arrendamento de terras de terceiros representa 42% da superfície total gerida por uma família assentada que pratica o sistema de produção “Especializado I”. As terras são arrendadas junto a outras famílias assentadas no P.A. Corona e também em outros Assentamentos localizados no município de Ponta Porã. Os arrendamentos são efetivados de maneira informal (tendo em vista que o Incra os proíbe), pelo período de um ano agrícola, podendo ser renovados na época do seu encerramento, com preferência aos que já estão na condição de arrendatários. O arrendamento das terras de outras famílias assentadas pode ser o primeiro passo para a compra, desencadeando um processo de concentração de terras dentro dos Projetos de Assentamento. Por isso deveria ter acompanhamento sistemático do INCRA, órgão responsável pela implementação do Programa de Reforma Agrária.

As terras arrendadas são propícias ao cultivo motomecanizado de grãos e o valor do arrendamento praticado segue a média regional (em torno de R\$ 450,00/hectare), o que significa o desembolso médio de R\$ 9.000,00 (considerando a área média arrendada por família de 20 hectares). Os proprietários de terras externos aos Assentamentos não arrendam aos agricultores assentados porque preferem arrendatários com maiores garantias de capital (que possuam os próprios maquinários, terras e crédito junto ao sistema bancário) e que cultivem áreas maiores.

Por opção ou pelas dificuldades de obter áreas para arrendamento uma parcela considerável da força de trabalho disponível nas famílias que praticam o sistema de produção “Especializado I” é ocupada com a pluriatividade. A importância da pluriatividade pode ser constatada pela participação das rendas não-agrícolas, que representam 14% da renda total. Foi verificada pela pesquisa de campo a pluriatividade de base agrária, em que algum dos membros da família realiza prestação de serviços braçais ou de operação de máquinas agrícolas nas propriedades vizinhas ao Assentamento ou mesmo para outros assentados, através de contratos formais anuais ou por empreitadas. Mas também se constatou a pluriatividade intersetorial através da prestação de serviços junto a órgãos públicos (agente de saúde), produção de artesanato (bordado e confecções) e da exploração de pequenos estabelecimentos comerciais (bar, mini-mercado, mercearia).

Observando os resultados da pesquisa de campo quanto à eficiência técnica (relação PB/CI), nota-se que para cada R\$ 1,00 de Consumo Intermediário, foram gerados R\$ 1,76 de Produção Bruta. Considerando que o consumo intermediário foi medido pelos insumos e

serviços obtidos através dos mercados é possível perceber a alta dependência externa do sistema de produção “Especializado I”. Esta condição poderá levar ao endividamento e redundar na perda da terra.

As famílias que praticam o sistema de produção “Especializado I” focalizam a produção em dois cultivos comoditizados (soja e milho) em sistema motomecanizado, com elevada dependência de mobilização de recursos produtivos junto ao mercado de insumos e máquinas, bem como no mercado de crédito. A necessidade de rentabilizar os meios de produção para pagar os empréstimos realizados e um mercado oligopsônico que demanda apenas grãos (produção com baixo valor agregado) leva os agricultores a ampliar a área cultivada e comercializar toda a produção agrícola em períodos de preços em descenso (de safra).

No ano agrícola 2007/2008 a produção de *commodities* agrícolas foi vantajosa para os agricultores assentados, porque as condições naturais favoreceram a produção agrícola, os preços pagos foram remuneradores (cobriram os custos de produção) e eles puderam usufruir da infra-estrutura da cadeia produtiva instalada na região (estradas, fornecimento de insumos, armazéns, compradores, crédito). Por isso os agricultores geraram razoável valor agregado líquido e alcançaram rendas de mais de um salário mínimo mensal por trabalhador.

Entretanto, futuras oscilações nas condições climáticas e das condições institucionais poderão afetar fortemente os agricultores, pois eles dependem apenas desses cultivos. Exemplo disso foram as condições da safra 2008/2009, em que a crise financeira internacional fez subir a cotação do dólar, moeda na qual os valores dos insumos agrícolas para os cultivos de soja e milho estão ancorados, aumentando os custos de produção. Ao mesmo tempo a estiagem prolongada prejudicou o plantio da lavoura de soja. E para piorar ainda mais a situação, a cooperativa Cooagri, declarou dificuldades financeiras para honrar seus compromissos e arrendou sua estrutura para a multinacional Archer Daniels Midland Company (ADM).

O sistema de produção agrícola “Especializado I” é praticado por famílias que já possuíam experiência com o cultivo de grãos em sistemas motomecanizados anteriormente à entrada no Assentamento Corona. Estes agricultores acreditam (conforme foi constatado nas entrevistas) que aumentar a produção e a produtividade, através da especialização e do aprofundamento da motomecanização, seja o caminho mais adequado para alcançar a melhoria da sua qualidade de vida, principalmente da renda. Esta convicção, aliada à omissão de uma

avaliação crítica e do aconselhamento por parte da ATER pública e da existência de todo o aparato institucional da agricultura moderna de *commodities* agrícolas para exportação têm levado as famílias a praticar este estilo de agricultura. Os limites estão evidentes e próximos: não há muitas áreas disponíveis para arrendamento (além do risco de uma fiscalização do Incra), endividamento junto ao sistema bancário e junto às agroindústrias, competitividade diante dos grandes produtores de grãos é baixa, custos de produção em elevação. O cultivo de *commodities* agrícolas gerou valor agregado e renda satisfatória no ano agrícola 2007/2008. Entretanto, é uma alternativa demasiadamente arriscada, visto que é necessário o comportamento favorável das variáveis externas para que os resultados sejam positivos para a sociedade e para os agricultores.

5.1.2 Especializado II

O sistema de produção agrícola **Especializado II**, baseado em sistemas de criação de bovinos leiteiros, produção agrícola para autoconsumo e pluriatividade é implementado em 8 lotes do Assentamento Corona, ou seja, por 13,8% das famílias assentadas. Este sistema de produção foi denominado de “Especializado II” porque está baseado na criação de bovinos de leite, como seu componente principal. A pecuária leiteira ocupa a maior parte da SAU, constitui-se na principal fonte de renda e tem significativa participação na produção para autoconsumo das famílias. A produção para o autoconsumo é significativa (33% do produto bruto total) para as famílias que implementam este sistema de produção, estratégia que reduz a dependência do mercado para a obtenção de alimentos. Também são características deste sistema de produção o excedente de força de trabalho, o baixo nível de equipamento e o recurso à pluriatividade para complementar a renda das famílias.

Nos lotes em que este sistema de produção é praticado as famílias são compostas, em média, por 4 pessoas residentes, que totalizam 2,38 UTf disponíveis. Quantitativamente é mais do que suficiente para a realização das atividades demandadas na atividade principal, a criação de bovinos de leite.

TABELA 3: Indicadores estruturais do sistema de produção **Especializado II**

	INDICADOR	Medida
1	Superfície Total - ST (ha)	17,02
2	Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	16,32
3	Mão de Obra Familiar (Utf)	2,38
4	Grau de utilização da terra (%)	96%
5	Nível de equipamento (R\$)	33.338,53

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

A ordenha é realizada nas primeiras e nas últimas horas do dia de trabalho e envolve dois trabalhadores. Após a ordenha, o rebanho é tangido para o pasto por um único trabalhador. A manutenção das cercas e das instalações e o monitoramento do comportamento social e reprodutivo do rebanho também demandam apenas um trabalhador. Tarefas que demandam maior número de pessoas como a vacinação e a reforma das pastagens são esporádicas. Por isso conclui-se que a pecuária leiteira nas dimensões que é praticada pelas famílias do assentamento demanda durante todo o ano a dedicação de um trabalhador com o auxílio esporádico de um segundo trabalhador. Ou seja, há excedente de força de trabalho disponível nas famílias, a qual é liberada para a pluriatividade.



FIGURA 10: Gado leiteiro, pastando braquiária (maio/2008 – foto do autor)

Com relação à qualificação para o exercício das atividades do sistema de produção, os agricultores afirmam que adquiriram o conhecimento através da prática na agricultura. Alguns praticavam a pecuária antes da entrada no Assentamento Corona, outros começaram depois, por orientação da assistência técnica pública à época da elaboração do Plano de Desenvolvimento Rural do P.A. Corona (PDA). Segundo eles, o maior número de informações relativas à prática da agricultura é obtido através da televisão, do rádio e de trocas de experiências com os vizinhos. A obtenção de informações junto a instituições de pesquisa e extensão também é importante, porém é menos freqüente. Neste caso os canais são as visitas do técnico do órgão de ATER pública ao lote, reuniões no assentamento e visitas dos agricultores às instituições (o conteúdo dessas informações refere-se mais ao crédito rural do que a aspectos técnicos da produção agrícola), tornando evidente, também neste caso, uma precária assistência técnica por parte do órgão público.

As famílias que praticam este sistema de produção possuem, em média, 17,02 hectares de terras próprias e não arrendam terras de terceiros (nem para terceiros). Dessa área, 96% (16,32 ha) são utilizadas (SAU). As pastagens ocupam a maior parte da SAU (86%, ou seja, 14 hectares). E a área restante é utilizada para a produção vegetal (hortas, pomares, erva-mate, feijão, mandioca e milho) e criação de outras espécies animais (suínos, ovinos e abelhas), cujas produções são destinadas ao autoconsumo.

Os lotes das famílias que praticam este sistema de produção apresentam solos com textura média (argilo/arenosos). Estão localizados em relevo plano a suavemente ondulado. São solos profundos, bem drenados, fracamente ácidos (pH em torno de 5,8) e baixa disponibilidade de nutrientes, sem, contudo, apresentar alumínio trocável em níveis fitotóxicos (de acordo com análises de solo dos lotes apresentadas pelos agricultores durante a pesquisa de campo).

As famílias que praticam este sistema de produção realizaram investimentos que imobilizaram, em média, R\$ 33.338,53 cada uma. Os investimentos mais onerosos foram realizados em instalações e benfeitorias (barracões para ordenha, cercas, curvas de nível, galpão, pocilgas, galinheiros, açudes), que representam 77% do montante (R\$ 25.670,67). O restante se divide entre reprodutores, máquinas e equipamentos, cujos itens que demandaram maiores dispêndios foram os resfriadores de leite e as ordenhadeiras mecânicas. Durante as entrevistas, os agricultores revelaram que o baixo nível de equipamento está relacionado ao receio de endividamento para investir na atividade, já que necessitariam de lançar mão do crédito rural para aquisição de reprodutores, melhoria e ampliação de instalações, compra de equipamentos e reforma de pastagens. No momento da pesquisa de campo, apesar do baixo nível de equipamento, também da baixa produtividade e da renda, os agricultores demonstraram disposição em aumentar os investimentos na pecuária leiteira. Esta postura é estimulada, segundo as entrevistas, pelos preços recebidos pela produção nos anos recentes, pela existência de compradores da produção, pelos menores riscos da atividade criatória frente às lavouras⁵ e pela possibilidade de uma renda mensal.

As pastagens verificadas no Assentamento são compostas majoritariamente pela braquiária (*Brachiaria decumbens*). Trata-se de uma espécie exótica que já estava implantada

⁵ Em anos com adversidades climáticas as lavouras são perdidas, causando prejuízos e debilitando fortemente a renda, sem contar com o endividamento. Entretanto, anos ruins podem reduzir a disponibilidade forrageira, mas dificilmente levam à morte os animais, além de permitir alguma produção pelo menos para o autoconsumo.

quando foi criado o assentamento. Ela está bem adaptada às condições edafoclimáticas da região e da atividade pecuária. Suporta bem solos de média a baixa fertilidade natural e a estação seca característicos de áreas de cerrado⁶ (EMBRAPA, 1994; EUCLIDES, 1994).

Os agricultores do assentamento também cultivam outras forragens porque, apesar das qualidades da braquiária, é necessário complementar o sistema forrageiro com outras fontes de alimentos, devido a algumas limitações nutricionais e de estacionalidade⁷ desta espécie. Para aumentar a quantidade de alimentos/forragens disponíveis no período de seca (outono/inverno) os agricultores plantam a cana (*Saccharum officinarum*), o capim napier (*Pennisetum purpureum*), o milho (*Zea mays*) e a mandioca (*Manihot esculenta*). Para diversificar as fontes de alimentos/forragens, melhorando a qualidade nutricional, realizam a consorciação de *Brachiaria decumbens* com *Brachiaria brizantha* (brizantão ou braquiarão ou marandu) e tifton (*Cynodon* spp.). A diversificação da composição do sistema forrageiro é uma estratégia necessária. Entretanto, em termos quantitativos a área cultivada com braquiária é muito superior à das demais espécies e insuficiente para uma oferta forrageira mais adequada à pecuária leiteira. Além disso, o sistema forrageiro carece de maior diversificação, como por exemplo, as leguminosas que são melhores fontes de proteínas. A composição das pastagens revela, a exemplo do nível de equipamento comentado acima, a postura reticente dos agricultores em investir na pecuária leiteira. Entretanto, a diversificação de pastagens e de outros alimentos forrageiros (ainda insuficiente), é o resultado, segundo as entrevistas, da motivação em investir e melhorar a atividade nos próximos anos.

Os agricultores adquirem no mercado sal mineral, resíduos agroindustriais e feno, para complementar a alimentação do rebanho. O sal mineral é administrado ao rebanho durante todo o ano. Mas os resíduos agroindustriais (principalmente de milho) e o feno são adquiridos eventualmente, quando ocorre a escassez de alimentos produzidos no próprio lote no período da seca⁸. Os agricultores também obtêm externamente produtos farmacêuticos para a sanidade

⁶ A produção de biomassa (matéria seca) pela braquiária se situa em torno de 750 kg/ha/ano (EMBRAPA, 1994; EUCLIDES, 1994).

⁷ Trabalhos de CAPPELLE, E. R., et al. (2001); CAMPOS (1995); GONÇALVES (2001); LANA (2000); VALADARES FILHO, S. C., et al. (2002), citados por DAMASCENO, J. C. et al.(s/d) citam que a *B. decumbens* apresenta uma composição de 31% de matéria seca, da qual 58% é energia e apenas 6,72% de proteína. O ideal para uma vaca em lactação (com as características do rebanho encontrado no assentamento) seria 63% de energia e 12% de proteína (NRC, 1988).

⁸ Situação, por exemplo, de anos com uma estiagem muito prolongada. No ano agrícola 2007/2008 essa prática foi reduzida porque o ano esteve dentro da média histórica.

do rebanho. São as diversas vacinas orientadas pelo serviço de inspeção sanitária agropecuária oficial, para febre aftosa, brucelose, carbúnculo, raiva, carrapaticidas e a placentina.

As famílias que praticam este sistema de produção possuem um plantel médio de 35 animais, dos quais aproximadamente 55% são vacas adultas em lactação. A fertilização das vacas é realizada através de monta natural com touros dos próprios assentados. A genética dos rebanhos é basicamente de gado mestiço (raças européias cruzadas com raças azebuadas ou indianas), predominando a raça Girolando (produto do cruzamento entre o gado Holandês e o Gir).

O sistema de criação de bovinos de leite implementado no assentamento permite o aproveitamento da mão-de-obra dos adolescentes e das mulheres. Os adolescentes dedicam um período do dia aos estudos e no outro colaboram com as tarefas requeridas pela pecuária leiteira. As mulheres, em muitos casos, agregam ao trabalho de manutenção da organização doméstica e educação dos filhos/as, as tarefas da produção leiteira.

O rebanho é ordenhado logo nas primeiras horas do dia. Alguns agricultores dispõem de ordenhadeira mecânica. Entretanto, na maioria dos lotes a tarefa é realizada manualmente. A tarefa (a ordenha) é de responsabilidade da mulher, com o auxílio do marido ou de um filho para prender as vacas, separar os bezerros e, ao final, conduzir o rebanho às áreas de pastagem. As salas de ordenha são cobertas, dispõem de energia elétrica e água corrente. Entretanto, são construídas sobre piso de chão batido. As vacas pernoitam em área cercada contígua à sala de ordenha. Os bezerros permanecem em outra área cercada (também próxima à sala de ordenha). A ordenha é realizada com o bezerro ao pé, ou seja, eles mamam os primeiros jatos de leite, são apartados e após a ordenha podem mamar os últimos jatos antes da apartação diária para levar os animais ao pasto. As vacas permanecem o restante do dia no pasto e retornam ao final da tarde para a segunda ordenha e o pernoite.

No período da noite é administrado o sal mineral para complementar a alimentação à base de pasto. A água proveniente da rede de abastecimento comunitário é franqueada ao gado nos cochos distribuídos nas áreas de pastagem. A pastagem é dividida em piquetes para a realização do pastejo rotacionado.

O principal produto deste sistema de criação, o leite *in natura*, é acondicionado em tambores, transportados em carroças até o resfriador comunitário. Junto ao resfriador há uma pessoa responsável, remunerada pela Associação do Assentamento (APRAC), para medir o

volume entregue, realizar o teste de acidez do leite e registrar as informações da quantidade e qualidade de leite entregue por lote. A cada dois dias as indústrias de laticínios com os quais os agricultores trataram a venda da produção (Laticínios Camby e a Confepar Agro-Industrial Cooperativa Central) recolhem o leite nos resfriadores com caminhão refrigerado.

Os agricultores conduzem outros sistemas de criação com menor importância como suínos, peixes, abelhas e bicho-da-seda, que demandam o uso intensivo de mão-de-obra. O incremento dessas atividades poderá se tornar uma alternativa ao aproveitamento da força de trabalho excedente no lote.

As famílias que praticam este sistema de produção possuem hortas, pomares, pequenas roças e ervais plantados. As produções são destinadas ao autoconsumo e ao fornecimento de alimentos para os animais. Estes cultivos ocupam em torno de 10% da SAU.

As famílias que praticam este sistema de produção obtiveram uma produção de leite, no ano agrícola 2007/2008, de 23.881,25 litros em média (em torno de 65 litros/dia). Considerando que cada família possui, em média, 19 vacas adultas em lactação, podemos verificar que a produtividade alcançada foi de 1.257 litros/vaca/ano, ou aproximadamente 3,4 litros/vaca/dia. Apesar de ser idêntica à da pecuária leiteira brasileira (segundo a EMBRAPA em 2008 a pecuária leiteira brasileira atingiu uma produtividade média de 1.261 litros/vaca/ano), produtividade média no Assentamento ainda é baixa.

As famílias obtêm diversos produtos deste sistema de criação: o leite fluído *in natura*, os bezerros e os animais de descarte, queijo e doce de leite. Essas produções são comercializadas no mercado e uma pequena parte é destinada para o autoconsumo. A venda dos animais (para abate ou para engorda) constitui uma importante receita adicional para as famílias. Os produtos transformados (queijo e doce de leite) constituem uma fonte alternativa de receita quando o preço do leite fluído está baixo⁹.

Durante o ano agrícola em questão as indústrias de laticínios pagaram, em média, R\$ 0,50/litro de leite, sendo dois centavos destinados à conta da Associação dos Pequenos Produtores Rurais do Assentamento Corona (APRAC). Com esse recurso a Associação remunera a pessoa responsável por receber o leite no resfriador comunitário, bem como realiza a manutenção dos resfriadores de leite e paga o consumo de energia elétrica.

⁹ Entretanto atualmente no mercado local os agricultores recebem R\$ 5,00/kg de queijo. Como, para a produção de 1 kg de queijo são necessários, em média 10 litros de leite, o valor agregado ao produto transformado é irrisório, desestimulando essa alternativa.

TABELA 4: Indicadores operacionais do sistema de produção **Especializado II**

	INDICADOR	Medida
1	Produto Bruto Total - PB total (R\$)	21.488,19
2	Consumo Intermediário - CI (R\$)	6.202,13
3	Valor Agregado Líquido - VAL (R\$)	12.572,33
4	Renda Agrícola - RA (R\$)	10.067,55
5	Renda Total - RT (R\$)	12.919,05
6	PB animal/ PB total (%)	93%
7	PB vegetal/ PB total (%)	7%
8	PB autoconsumo/ PB total (%)	33%
9	Eficiência técnica (PB/CI)	3,46
10	Participação Rendas ã-agrícolas (%)	22%
11	Participação Rendas agrícolas (%)	78%
12	VAL/SAU (R\$/ha)	770,36
13	RA/SAU (R\$/ha)	616,88
14	VAL/UTf (R\$/UTf)	5.293,61
15	RA/UTf (R\$/UTf)	4.238,97
16	RT/UTf (R\$/UTf)	5.439,60
17	SAU/UTf (ha/UTf)	6,87

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

Os resultados do sistema de produção “Especializado II” apresentados na Tabela 4 demonstram que as famílias geraram em média R\$ 12.572,33 de valor agregado líquido no ano agrícola 2007/2008, o que significa que em termos relativos a produtividade da terra foi de R\$ 770,36/hectare. Considerando a força de trabalho disponível nos lotes a produtividade do trabalho foi de R\$ 5.293,61/UTf, ou seja, um pouco menos de um salário mínimo mensal.

A riqueza produzida nos lotes que praticam o sistema de produção “Especializado II” permitiu às famílias honrar com a amortização dos empréstimos tomados junto ao banco e do valor da terra junto ao Incra, sobrando uma renda agrícola de R\$ 10.067,55. Por conseguinte a rentabilidade da terra no ano agrícola 2007/2008 foi de R\$ 616,88/hectare e a do trabalho foi de R\$ 4.238,97, que equivale a uma remuneração de R\$ 318,00 (76% do salário mínimo) mensais.

As famílias dispõem de força de trabalho excedente diante das necessidades do sistema de produção que praticam. A capacidade de ocupação da força de trabalho no sistema de produção “Especializado II” é de 6,87 Ha/UTf, quando se divide a SAU pelas UTf disponíveis.

Entretanto, conforme apresentado acima, a pecuária leiteira (principal e quase exclusivo componente do sistema de produção), nos moldes praticados no Assentamento Corona, demanda efetivamente um trabalhador, mais o auxílio esporádico de outro. Considerando o trabalho efetivamente realizado pode-se concluir que o sistema de produção ocupa 1,38 UTr e libera um trabalhador para outras atividades. Essa situação permite a realização de atividades não-agrícolas tais como prestação de serviços na agropecuária, serviços públicos e serviços comunitários. A pluriatividade, junto com as transferências sociais representa 22% da renda familiar e constitui uma importante alternativa de ocupação e geração de renda.

A eficiência técnica na utilização dos insumos adquiridos no mercado pelas famílias que praticam esse sistema de produção é de R\$ 3,47 de produto bruto para cada R\$ 1,00 gasto. A produção de leite e dos subprodutos da pecuária leiteira se baseia principalmente nas pastagens cujo principal insumo para a produção é a luz solar. A necessidade de reposição dos nutrientes exportados através da produção é, em grande medida, suprida pelo esterco dos próprios animais criados a pasto. Mas o sistema de criação poderia melhorar sua eficiência se aumentasse a oferta forrageira, o que poderia ser obtido por uma combinação de espécies com maior número de interações ecológicas positivas (consorciação entre forrageiras leguminosas e gramíneas, por exemplo). Outra medida poderia ser o melhoramento do esterco do gado através de processos de compostagem orgânica.

A criação de bovinos de leite é a principal atividade deste sistema de produção. Sua importância na composição do Produto Bruto total se situa em torno de 93%, demonstrando o caráter de especialização na atividade. Os agricultores praticam uma pecuária semi-intensiva, com um rebanho de dupla aptidão criado à base de pasto. A especialização numa única atividade poderá potencializar os ganhos quando as condições de mercado e climáticas lhe forem favoráveis. Entretanto, pode representar vulnerabilidade num cenário de perturbações negativas para esta atividade, tais como a recente crise dos preços do leite puxada pelo aumento da oferta de leite no mercado interno.

A prática do sistema de produção agrícola “Especializado II” revela-se como um indicativo de certa aversão aos riscos do endividamento (e a conseqüente busca por certa autonomia em relação aos mercados de insumos e de crédito) e das adversidades climáticas pelas famílias que o adotam. Por outro lado, essa mesma postura cautelosa reduz o grau de investimentos na própria pecuária leiteira. Conseqüentemente, as famílias geraram um baixo

valor agregado e uma renda inferior ao salário mínimo mensal através deste sistema de produção no ano agrícola 2007/2008. Não obstante, a confiança nesta atividade produtiva está aumentando, pois se verifica aumento de investimentos em reprodutores, equipamentos e melhoria de pastagens, em anos recentes. A pouca renda gerada e a ociosidade de parte da força de trabalho disponível neste sistema de produção agrícola têm levado as famílias a aumentar a pluriatividade. Entretanto, a concentração da produção agrícola em apenas uma atividade torna as famílias vulneráveis à ocorrência de condições favoráveis. Melhoria nas técnicas empregadas na pecuária leiteira e diversificação de atividades agrícolas e não-agrícolas poderão proporcionar elevação da renda, melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e manutenção dos riscos em nível baixo.

5.1.3 Diversificado

O sistema de produção agrícola **Diversificado**, baseado na combinação de cultivo de grãos e cultivos permanentes com sistemas de criação de bovinos de leite e de pequenos animais é implementado em 16 lotes, ou seja, por 28% das famílias do P.A. Corona. Sua característica principal é a realização tanto de atividades de lavoura, quanto de criação. Para tanto as famílias implementam sistemas de criação e de cultivo que buscam ampliar a margem de manobra frente ao mercado (maior autonomia), através da diversificação das fontes de renda agrícola e a produção destinada ao autoconsumo. Praticam uma agricultura complexa, pois combinam vários cultivos e criações com diversas interdependências entre as atividades.



FIGURA 11: Lavoura consorciada de milho e feijão (2ª safra) e mandioca ao fundo (maio /2008 – foto do autor).

As famílias que implementam este sistema de produção são compostas, em média, por 3 pessoas residentes e a força de trabalho disponível é de 2,5 UTf. A quantidade de atividades agrícolas e um calendário de trabalho mais ou menos bem distribuído durante o ano e resultam num menor excedente de força de trabalho (relativamente aos demais sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona). Diante deste excedente as famílias desenvolvem uma estratégia que combina ampliação da área cultivada (aumento de escala) através do arrendamento de terras de terceiros com o exercício da pluriatividade.

A qualificação da força de trabalho para a execução das tarefas necessárias ao desenvolvimento deste sistema de produção agrícola, segundo os entrevistados, provém da experiência prática na agricultura. Entretanto, também apontam que recebem assistência técnica do estado e visitam as instituições de ATER e de Pesquisa Agropecuária para solucionar os problemas técnicos de produção agrícola. Outra maneira de aprimorar o conhecimento sobre agricultura é assistir a programas de TV e rádio, participarem de cursos e trocas de experiência com os vizinhos. Apesar disso, os assentados dizem necessitar de apoio técnico mais sistemático e freqüente.

TABELA 5: Indicadores estruturais do sistema de produção **Diversificado**

	INDICADOR	Medida
1	Superfície Total - ST (ha)	20,32
2	Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	19,68
3	Mão de Obra Familiar (UTf)	2,50
4	Área Arrendada de 3 ^{os} (%)	16%
5	Nível de equipamento (R\$)	65.080,45
6	Grau de utilização da terra (%)	9%

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

Os agricultores arrendam áreas junto a outras famílias assentadas, cujas terras são propícias ao cultivo de grãos em sistema motomecanizado. A importância das áreas arrendadas representa 16% (aproximadamente 3 hectares) da superfície cultivada (SAU) pelas famílias que praticam o sistema de produção “Diversificado”. Os valores pagos pelo arrendamento seguem a média regional (em torno de R\$ 450,00/hectare). Ou seja, os agricultores que praticam os sistema de produção “Diversificado” despenderam, em média, R\$ 1.350,00 anuais com arrendamento de terras. Segundo os agricultores entrevistados, os arrendamentos lhes possibilitam aumentar a

escala de produção de soja e milho, aproveitando os preços remuneradores pagos por essas *commodities* pelas agroindústrias e cooperativas. Isso quer dizer que anos ruins poderão ser seguidos de abandonos dos arrendamentos de terras. Entretanto, cabe observar que anos ruins poderão levar à inadimplência junto a bancos e fornecedores de insumos agrícolas, o que costuma ser seguido de novos compromissos para saldar os débitos pendentes.

Os agricultores que praticam o sistema de produção agrícola “Diversificado” dispõem, em média, de 20,32 hectares. A área utilizada com a agricultura (SAU) representa 97% dessa superfície, ou seja, 19,68 hectares. Os agricultores cultivam pastagens em aproximadamente 44% da SAU (aproximadamente 09 hectares), os cultivos anuais representam outros 42% (em torno de 8 hectares) e os cultivos permanentes cobrem os 14% restantes.

Os lotes estão localizados em relevo suavemente ondulado. Os solos apresentam textura média argilosa, são profundos e bem drenados, com riscos de erosão acentuada. A fertilidade desses solos é média, pois a acidez é moderada e a disponibilidade de nutrientes também. Entretanto, os solos apresentam restrições de fósforo disponível e presença de alumínio trocável (de acordo com análises de solo dos lotes apresentadas pelos agricultores durante as entrevistas).

As famílias que praticam o sistema de produção “Diversificado” realizaram investimentos na ordem de R\$ 65 mil cada uma. O capital imobilizado se distribui da seguinte maneira: em torno de R\$ 4,6 mil ou 7% em reprodutores; aproximadamente R\$ 25 mil em máquinas e equipamentos (38%) e os R\$ 35 mil restantes em instalações e benfeitorias (54%).

Os agricultores realizam o cultivo de várias lavouras anuais (soja, milho, feijão, mandioca, aveia e milheto), perenes (erva-mate, café, eucalipto, banana e frutíferas diversas) e olerícolas. Todos esses cultivos são plantados em diversos arranjos no espaço e no tempo. Os agricultores também desenvolvem vários sistemas de criação (bovinos de leite e de corte, suínos, ovinos, aves, peixes e abelhas). A condução e articulação do sistema de cultivo e dos sistemas de criação formam um diversificado sistema de produção de policultura de lavoura e pecuária.

O cultivo da soja é realizado sob o sistema de plantio direto em sucessão com milho. Entretanto, a cada quatro anos os agricultores ampliam a área de soja plantando a cultura em sucessão às pastagens. Para realizar este manejo, dessecam a braquiária em 50% da área de pastagem no final do inverno e plantam a soja sobre a palhada no verão. Após a colheita da soja os agricultores cultivam o milheto durante o outono-inverno e no verão tornam a cultivar pastagens. Esta rotação é conhecida como integração lavoura-pecuária.

Os agricultores cultivam o milho como cultura de safrinha em sucessão à soja (que ocupa aproximadamente 70% da área de lavouras), mas também como cultura principal em consórcio com feijão e com mandioca. No primeiro caso o cultivo é totalmente motomecanizado, mas no segundo o cultivo é semi-motomecanizado, por causa das especificidades dos ciclos e das características físicas das culturas parceiras.

As lavouras de feijão são realizadas em diferentes consórcios: com milho, com mandioca, mas também como cultura intercalar nos bananais e cafezais. A cultura é conduzida com trabalho preponderantemente braçal (plantio com matraca, tratos culturais com enxada e pulverizador costal e colheita manual). Da mesma forma os agricultores cultivam a mandioca, a qual é plantada em consórcio com milho e feijão. Os agricultores cultivam ainda a aveia como uma alternativa para rotação de culturas, cobertura do solo no outono-inverno e forragem para o gado na seca. Seu cultivo é realizado em anos alternados.

O sistema de cultivo que os agricultores implementam é composto também por culturas perenes. A erva-mate é cultivada nas áreas de reserva legal do lote¹. Os agricultores plantaram mudas doadas pelo governo, as quais entraram em produção a partir do ano de 2006. Além dos tratos culturais do início do cultivo (basicamente rega) a erva-mate não demanda outras tarefas que não seja a colheita dos seus ramos e folhas para o beneficiamento². Por outro lado, os agricultores precisam realizar diversos tratos culturais nas parcelas cultivadas com café, banana e eucalipto. Os cuidados começam logo após o plantio para garantir a pega das mudas e envolve tarefas como o controle de formigas, de plantas espontâneas, de pragas e doenças. As culturas permanentes ocupam uma parcela de aproximadamente 14% da SAU. Quanto ao arranjo no tempo e no espaço, o eucalipto e a erva-mate são cultivados solteiros. As árvores de erva-mate, quando corretamente manejadas, proporcionam colheitas anuais durante 20 anos a partir do 4º ano após o plantio e os eucaliptos têm um ciclo de 21 anos, com três cortes (no 7º, 14º e 21º anos). Os bananais e os cafezais são cultivados consorciados com feijão. O ciclo de vida do bananal é de três anos, com produção no 2º e no 3º ano. Os cafezais são cultivados durante 5 anos e proporcionam colheitas anuais a partir do 2º ano.

¹ O INCRA criou uma área comunitária de reserva legal para proteger a nascente de um córrego, entretanto ela não é suficiente para perfazer os 20% necessários a todos os lotes. Por essa razão em alguns lotes são mantidas pequenas parcelas complementares.

² Este é um manejo basicamente extrativista (mais comumente encontrado durante a pesquisa de campo). Caso os agricultores assentados vierem a cultivar a erva-mate em maior escala (uma escala comercial) poderão adotar outros manejos visando aumentar a produtividade por planta (irrigação, controle sistemático de pragas e doenças, podas de formação, etc.).

Os agricultores também possuem hortas e pomares domésticos em seus lotes. As hortas são diversificadas com folhosas, legumes, raízes, bulbos e tubérculos. Os pomares domésticos são também diversificados com citros, mamoeiros, jabuticabeiras, mangueiras, ameixeiras, pessegueiros e abacaxizeiros principalmente. Hortas e pomares são cultivados no entorno das residências.

Os agricultores destinam parte da produção vegetal que obtêm dos sistemas de cultivo para a comercialização, outra parte permanece no lote para o autoconsumo e para o autofornecimento³. A produção vegetal se convertida em termos monetários equivale a aproximadamente R\$ 35 mil, ou seja, representa 55% do produto total dos lotes onde é praticado o sistema de produção agrícola “Diversificado”.

Os agricultores também desenvolvem vários sistemas de criação (bovinos, ovinos, suínos, aves, abelhas e peixes). O sistema de criação de maior importância é a pecuária bovina com animais de dupla finalidade (produção de carne e de leite), os demais sistemas de criação são complementares. A produção animal obtida dessas criações é destinada tanto para o autoconsumo quanto para o mercado. Entretanto, a pecuária bovina tem o objetivo precípuo de gerar produtos para a comercialização e uma parcela menor da produção para o autoconsumo, enquanto nos demais sistemas de criação ocorre o oposto. A produção animal obtida dos sistemas de criação, se convertida em termos monetários, equivale a aproximadamente R\$ 28,6 mil anuais, ou seja, representa 45% do produto bruto total dos lotes onde se pratica o sistema de produção “Diversificado”.

O Consumo Intermediário no sistema de produção agrícola “Diversificado”, entretanto, também é elevado, atingindo aproximadamente R\$ 750,00 por hectare. Os itens principais foram os gastos com os insumos para as lavouras (principalmente de soja e milho). Eles representam aproximadamente 53% do total do consumo intermediário (sem contar com a manutenção de máquinas e equipamentos, normalmente mais utilizados nos cultivos) que representam outros 14%. Caso os agricultores reduzam os gastos com a aquisição de insumos poderão ampliar sua margem de receita agrícola.

Por meio do sistema de produção agrícola “Diversificado” as famílias geraram R\$ 45 mil de valor agregado líquido no ano agrícola 2007/2008. Portanto, a produtividade da terra foi de R\$

³ Seguindo a conceituação proposta por Mazoyer (2001) autoconsumo equivale a consumo de alimentos, energia e fibras pelo grupo familiar e autofornecimento se refere à produção que serve de insumo (forragem, madeira, esterco, etc.) para outros subsistemas produtivos (sistema de criação).

2,2 mil por hectare e a produtividade do trabalho de R\$ 18 mil por UTf, o que equivale a mais de três salários mínimos mensais num posto de trabalho assalariado formal. Ficam evidentes os benefícios sociais deste tipo de agricultura, pois gera um valor considerável para a sociedade e mantém ocupada a força de trabalho.

TABELA 6: Indicadores operacionais do sistema de produção **Diversificado**

	INDICADOR	Medida
1	Produto Bruto Total - PB total (R\$)	63.600,29
2	Consumo Intermediário - CI (R\$)	14.740,20
3	Valor Agregado Líquido - VAL (R\$)	45.062,97
4	Renda Agrícola - RA (R\$)	42.928,92
5	Renda Total - RT (R\$)	48.575,38
6	PB animal/ PB total (%)	45%
7	PB vegetal/ PB total (%)	55%
8	PB autoconsumo/ PB total (%)	21%
9	Eficiência técnica (PB/CI)	4,31
10	Participação Rendas ã-agrícolas (%)	12%
11	Participação Rendas agrícolas (%)	88%
12	VAL/SAU (R\$/ha)	2.290,37
13	RA/SAU (R\$/ha)	2.181,90
14	VAL/UTf (R\$/UTf)	18.025,19
15	RA/UTf (R\$/UTf)	17.171,57
16	RT/UTf (R\$/UTf)	19.430,15
17	SAU/UTf (ha/UTf)	7,87

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

Descontando os valores despendidos com arrendamentos e pagamentos dos créditos e da terra, resulta que a renda agrícola auferida pelas famílias foi de aproximadamente R\$ 43 mil. Daí decorre que a rentabilidade da terra foi de R\$ 2,1 mil por hectare e a do trabalho foi de R\$ 17,1 mil por UTf, ou seja, em torno de 3 salários mínimos mensais. A renda obtida por cada unidade de força de trabalho é bastante superior ao que estes agricultores obteriam caso estivessem trabalhando como assalariados em outros setores da economia no mercado de trabalho da região, já que não possuem qualificação profissional específica. As opções para estes trabalhadores se estreitam ao considerarmos que o seu local de residência (o assentamento) está localizado a aproximadamente 65 km tanto do núcleo urbano de Ponta Porã e 55km de Dourados. Os empregos que podem ser conseguidos na região do entorno do Assentamento são a venda de

serviços na agropecuária junto às grandes propriedades agrícolas. A renda que poderia ser obtida, via assalariamento numa dessas alternativas não superaria a renda gerada no sistema de produção “Diversificado”.

A eficiência técnica no sistema de produção “Diversificado” foi de R\$ 4,31 gerados para cada R\$ 1,00 de insumos e serviços adquiridos no mercado. Essa medida demonstra uma considerável eficiência na conversão de fatores em produção agrícola. As interações ecológicas positivas entre as diversas atividades desenvolvidas nos lotes explicam, em grande medida, o nível de eficiência técnica maior deste sistema de produção relativamente aos demais praticados no Assentamento Corona. Por exemplo, o cultivo da soja nas áreas de pastagens de tempos em tempos proporciona a renovação destas com reduzida necessidade de adição de fertilizantes. Outro fator redutor da necessidade de recorrer à compra de insumos é o benefício da rotação de cultivos para o controle de pragas e doenças. Sistemas de produção muito especializados (monocultivos) não permitem esse tipo de interação positiva.

A pluriatividade (transformação de produtos agrícolas no lote e venda da força de trabalho para realização de serviços na agropecuária) e as transferências sociais também foram significativas para as famílias que praticam este sistema de produção (representaram, em média, 12% da renda total no ano agrícola 2007/2008). O calendário de uso da força de trabalho relativamente intensivo e distribuído de forma constante durante inclui as atividades de transformação (artesanato e agroindústria) no próprio lote. Também ocorre, porém em menor proporção, a venda da força de trabalho na prestação de serviços na agropecuária. As transferências sociais que compõe as rendas não-agrícolas foram as aposentadorias.

Dentre as diversas motivações que levam as famílias a praticarem o sistema de produção agrícola “Diversificado” cabe destacar a distribuição dos riscos (de adversidades climáticas e de mercado) e a busca pela plena ocupação da força de trabalho disponível na unidade produção agrícola. No seio destas famílias persistem duas tendências contraditórias: a busca pela elevação da renda via cultivo de *commodities* agrícolas de exportação (soja, principalmente) ou a elevação da renda pela redução dos custos de produção, cujas estratégias são a diversificação e a redução da aquisição de insumos e serviços no mercado. A segunda tendência aprofundará o sistema de produção agrícola “Diversificado” identificado pela pesquisa de campo. Ou seja, a manutenção de vários sistemas de cultivo e de criação, que permitem ocupar a força de trabalho em níveis elevados e explorar os benefícios das interações ecológicas positivas entre os diversos sistemas.

Entretanto, o relativamente elevado consumo intermediário, decorrente do cultivo de *commodities* agrícolas segundo o padrão tecnológico dominante, demonstra também que os agricultores distribuem riscos, mas também distribuem esperanças, inclusive neste tipo de agricultura.

5.1.4 Extensivo

O sistema de produção agrícola **Extensivo**, baseado em sistemas de cultivo e sistemas de criação extensivos destinados à produção para autoconsumo, em arrendamento de terras para terceiros e rendas não-agrícolas é implementado por 20 famílias, ou seja, 34,5% dos assentados no P.A. Corona. As famílias dedicam-se principalmente à criação animal e secundariamente cultivam pequenas roças, pomares e hortas domésticas e a produção que obtêm é destinada principalmente ao autoconsumo. A terra disponível (os lotes com que foram beneficiados pelo Programa de Reforma Agrária) é utilizada apenas parcialmente. A parte restante é arrendada para terceiros (outras famílias do próprio Assentamento). E as rendas não-agrícolas provenientes principalmente de transferências sociais têm grande peso na composição da renda familiar. O sistema de produção é denominado de “Extensivo” pelo baixo nível de investimentos dos agricultores nas atividades agrícolas que desenvolvem.

TABELA 7: Indicadores estruturais do sistema de produção **Extensivo**

	INDICADOR	Medida
1	Superfície Total - ST (ha)	17,42
2	Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	7,01
3	Mão de Obra Familiar (UTf)	2,44
4	Área Arrendada P/ 3 ^{os} (%)	40%
5	Nível de equipamento (R\$)	20.825,35
6	Grau de utilização da terra (%)	40%

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

As famílias que implementam este sistema de produção são compostas, em média, por 4 pessoas residentes e a força de trabalho disponível é de 2,4 UTf. Nas dimensões em que as criações e cultivos são realizadas pelas famílias, as tarefas demandam o trabalho de apenas 1

UTf, com o auxílio de idosos e crianças. Nessa situação o excedente de força de trabalho corresponde a uma pessoa adulta (uma UTf), que é liberada para a realização de atividades fora do lote (pluriatividade). A pluriatividade é tanto de base agrária (venda da força de trabalho na prestação de serviços na agropecuária para fazendeiros e assentados vizinhos) quanto intersetorial (servidores públicos, empregados domésticos, serviços comunitários remunerados, etc.).

Os entrevistados consideram que os seus conhecimentos e habilidades do trabalho na agricultura são oriundos da experiência prática. As reuniões na sede do assentamento (com a presença do órgão de ATER ou não), os programas de TV e rádio dirigidos para a população rural e trocas de experiência com vizinhos são as maneiras mais comuns para resolver problemas na condução das atividades agrícolas. Os agricultores recebem assistência técnica ocasionalmente, a qual é prestada pelo órgão público de ATER.

As famílias que praticam o sistema de produção “Extensivo” dispõem de 17,42 hectares de área própria. Entretanto, a superfície agrícola utilizada por elas é de apenas 7 hectares, ou seja, as famílias cultivam efetivamente apenas 40% da superfície total disponível. A maior parte (aproximadamente 60%) da SAU é ocupada por pastagens. O restante é ocupado por reflorestamentos, pomares domésticos e lavouras destinadas ao autoconsumo (feijão, mandioca e arroz). As características das terras não diferem das descritas anteriormente para os demais sistemas de produção. A área restante é inaproveitável ou ocupada pela residência e as benfeitorias (5%), sobrando, em média, 9,5 hectares para ser arrendada aos vizinhos, o que equivale a 55% da superfície total disponível.

As famílias têm, em média, R\$ 21 mil de capital imobilizado nas suas respectivas unidades de produção agrícola. A maior parte deste montante (aproximadamente R\$ 20 mil) está alocada em instalações e benfeitorias (94%). São itens como cercas, curvas de nível e tanques de piscicultura, viabilizados através de financiamento do Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária (PROCERA) e do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) ou a fundo perdido através da prefeitura municipal e do governo estadual.

Nas áreas efetivamente utilizadas para a agricultura (SAU) as famílias realizam pecuária bovina de leite, com rebanho de dupla aptidão (produção de leite e de carne). Complementarmente também criam galinhas e porcos. Através da pecuária bovina produzem leite e carne para o autoconsumo e há excedentes para a comercialização. A criação de galinhas e porcos serve para o autoconsumo e trocas com vizinhos (reciprocidade). No restante da área

cultivam hortas, pomares e pequenas lavouras de mandioca, milho e feijão para o autoconsumo e eucalipto para suprir a unidade de produção agrícola com lenha e madeira para as benfeitorias (residência, galpão, cercas).

A atividade produtiva principal das famílias é a pecuária leiteira. A pastagem de braquiária é o principal alimento para o gado, não havendo nenhuma estratégia de complementação forrageira no período da seca⁴. Os agricultores também aproveitam os restos culturais deixados nas áreas de lavouras arrendadas a terceiros para alimentar o gado.

O manejo da pastagem, aspecto fundamental do sistema forrageiro que dá suporte à atividade pecuária, se resume ao pastejo. Há períodos de sobrepastejo⁵, quando os agricultores também criam gado para corte e de subpastejo⁶, quando o gado é abatido ou comercializado, permanecendo apenas o gado leiteiro, causando a deterioração da qualidade das pastagens ao longo dos anos. A reposição dos nutrientes exportados pelo pastejo ocorre somente através do esterco do próprio gado.

O baixo nível de investimentos (aqui denominado como “grau de equipamento” e que corresponde a aproximadamente R\$ 21 mil), entretanto, não atinge apenas o sistema forrageiro. A ordenha é realizada a céu aberto, sem instalações adequadas para a atividade como barracão ou cercado de contenção e separação das vacas e dos bezerros. Nessas condições a ordenha é uma atividade insalubre tanto para os animais quanto para as pessoas e aumenta a possibilidade de instalação de doenças, que incidirão na produtividade do rebanho e na qualidade da produção. Sem contar que em dias chuvosos a ordenha não será realizada.

A produção de leite se destina ao autoconsumo do grupo familiar na forma fluída ou transformada em queijo. Entretanto, uma parcela importante é destinada à comercialização e segue o mesmo caminho da produção leiteira das famílias que praticam outros sistemas de produção: da propriedade é levada até o resfriador comunitário, de onde o laticínio recolhe para o beneficiamento a cada dois dias. O laticínio faz o pagamento pela produção mensalmente de acordo com a quantidade de leite entregue registrada.

Os cultivos anuais, as hortas e pomares domésticos e os cultivos perenes ocupam um pouco menos de três hectares da SAU. São conduzidas com baixo grau de motomecanização

⁴Além da braquiária os agricultores também fornecem sal mineral e sal comum.

⁵Pastejo além da capacidade de suporte da pastagem, comprometendo a regeneração das plantas.

⁶Pastejo abaixo da capacidade de suporte, degradando a pastagem pela permanência de plantas com qualidade forrageira inferior (seleção negativa).

(eventualmente os agricultores trocam dias de serviços braçais, pelo serviço de aração e gradagem motomecanizado) e quase nenhum insumo adquirido no mercado é utilizado. A produção obtida destina-se ao autoconsumo e autofornecimento.

TABELA 8: Indicadores operacionais do sistema de produção **Extensivo**

	INDICADOR	Medida
1	Produto Bruto Total - PB total (R\$)	9.665,00
2	Consumo Intermediário - CI (R\$)	2.938,59
3	Valor Agregado Líquido - VAL (R\$)	4.979,52
4	Renda Agrícola - RA (R\$)	4.772,43
5	Renda Total - RT (R\$)	15.943,63
6	PB animal/ PB total (%)	84%
7	PB vegetal/ PB total (%)	16%
8	PB autoconsumo/ PB total (%)	54%
9	Eficiência técnica (PB/CI)	3,29
10	Participação Rendas não-agrícolas (%)	70%
11	Participação Rendas agrícolas (%)	30%
12	VAL/SAU (R\$/ha)	710,85
13	RA/SAU (R\$/ha)	681,29
14	VAL/UTf (R\$/UTf)	2.042,88
15	RA/UTf (R\$/UTf)	1.957,92
16	RT/UTf (R\$/UTf)	6.540,98
17	SAU/UTf (ha/UTf)	2,87

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

O distanciamento dos mercados de insumos e serviços para a agricultura, que também pode denotar o caráter extensivo deste sistema de produção, é o principal responsável pela eficiência técnica demonstrada. Para cada R\$ 1,00 consumido na produção agrícola são gerados R\$ 3,29. A eficiência no uso da força de trabalho pode contrastar o resultado deste indicador, pois cada unidade trabalha 2,87 hectares. Se considerarmos que uma unidade de trabalho é ocupada em atividades fora do lote, então esse índice aumenta para 4,87 hectares para cada unidade de força de trabalho. Tomados juntos os dois indicadores permitem perceber que a agricultura praticada por essas famílias é “extensiva” no sentido de absorver pouca mão-de-obra, ter baixo incremento técnico na produção agrícola e explorar pouco as interfaces e interdependências entre os cultivos e criações para aumentar a produtividade e a rentabilidade.

As famílias que praticam o sistema de produção “Extensivo” geraram, em média, no ano agrícola 2007/2008 um valor agregado líquido de aproximadamente R\$ 5 mil. Em termos relativos isso significa que a produtividade da terra foi de R\$ 710, 85 por hectare e a do trabalho foi de aproximadamente R\$ 2 mil por UTF.

Depois de descontados os pagamentos das despesas com pagamento dos financiamentos junto aos bancos e da terra junto ao INCRA, as famílias obtiveram uma renda agrícola de R\$ 4,8 mil. Portanto, a rentabilidade da terra foi de R\$ 681 por hectare e do trabalho de R\$ 1.957 por UTF, valor inferior a meio salário mínimo mensal. A renda agrícola total é menor que um salário mínimo por mês, insuficiente para a manutenção das famílias compostas por 4 membros, em média. Ou seja, a renda agrícola *per capita* é de pouco mais de três reais por dia.



FIGURA 12: Lavoura praticamente abandonada. Agricultor está trabalhando na fazenda vizinha (maio/2008 – foto do autor).

Entretanto, as famílias permanecem vivendo no assentamento porque obtêm renda de outras maneiras: pluriatividade, arrendamento de terras e transferências sociais. Em média cada família arrenda 9,5 hectares, que sob as condições do mercado de arrendamentos de terras vigente na região (de R\$ 450/hectare) representa um ingresso de aproximadamente R\$ 4,3 mil/ano. As transferências sociais (aposentadoria e Bolsa Família) e a pluriatividade (intersetorial e de base agrária) complementam a renda total das famílias, que chega a aproximadamente R\$ 16 mil, ou aproximadamente três salários mínimos mensais. Comparativamente isso representa quase R\$ 11 de renda *per capita* diária, muito superior à renda obtida através do sistema de produção praticado.

Para as famílias que praticam o sistema de produção “Extensivo” a agricultura é uma fonte complementar de renda. Sua função principal é a garantia de ocupação e segurança alimentar. A autonomia em relação ao mercado de insumos e de crédito pode ser benéfica para as famílias. Entretanto, o caráter extensivo é indesejável do ponto de vista social, já que se perde a oportunidade de gerar maior número de ocupações e há uma deterioração da qualidade ambiental pelo manejo descuidado dos recursos naturais. Também cabe observar que a dependência do arrendamento de terras e da pluriatividade deve ser vista com reservas, já que mudanças no ambiente externo (dificuldades para o arrendamento e redução das oportunidades de ocupação fora do lote) poderiam deixar as famílias em difícil situação de sobrevivência. Como o nível de endividamento dessas famílias é relativamente baixo, é possível a reorientação do sistema de produção aumentar a eficiência no uso dos recursos naturais disponíveis, elevando a produção e a produtividade.

5.2 ANÁLISE COMPARATIVA E PERSPECTIVAS PARA OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

A partir da caracterização de cada tipo de sistema de produção agrícola praticado no Assentamento Corona foi possível, então, realizar uma análise comparativa entre eles. A comparação se concentra primeiramente nos aspectos estruturais dos sistemas de produção agrícola, que são os fatores de produção força de trabalho, terra e capital. Em seguida foram

abordados os indicadores operacionais, em especial o valor agregado e a renda relativamente à área de terra disponível e à força de trabalho, mas também a questão das rendas não-agrícolas e a eficiência técnica dos diferentes sistemas de produção agrícola.

Neste seção também foram elaborados os cenários de desenvolvimento das principais atividades da agricultura regional e do assentamento, procurando identificar oportunidades e ameaças aos sistemas de produção praticados pelas famílias assentadas. E, finalmente, foram formuladas sugestões de projetos e ações que poderão fortalecer o desenvolvimento da agricultura e a permanência das famílias como agricultoras.

5.2.1 Análise comparativa dos sistemas de produção agrícola implementados no Assentamento Corona

Em 2007 os agricultores completaram 10 anos instalados no Assentamento Corona. O ano agrícola 2007/08 foi o décimo primeiro de experiências na agricultura. Neste período as famílias realizaram suas escolhas – acertadas ou não – e formaram suas estratégias de produção agrícola. De acordo com sua estratégia, cada família agricultora colocou em prática algum dos sistemas de produção agrícola identificados através pesquisa de campo e descritos no capítulo anterior. Neste capítulo eles serão analisados comparativamente com o objetivo de apreciar sua contribuição para a sociedade em geral e para os agricultores.

A Tabela 9 apresenta os indicadores relativos aos aspectos estruturais dos sistemas de produção, que são os fatores de produção terra, força de trabalho e capital. A superfície total a disposição das famílias varia consideravelmente conforme o sistema de produção. As famílias que realizam os sistemas de produção “Especializado II” e “Extensivo” dispõem da área do lote com que foram beneficiadas pelo Incra (em torno de 17 hectares). Por outro lado as famílias que praticam os sistemas de produção “Diversificado” e “Especializado I” dispõem de áreas maiores (em média 20,32 e 37,03 hectares, respectivamente) porque arrendam terras de terceiros (de outras famílias assentadas). Também se percebe outra diferença quanto ao grau de utilização da terra disponível entre os sistemas de produção agrícola: as famílias especialistas e as diversificadoras realizam a agricultura em mais de 96% das suas áreas disponíveis, mas as

famílias que praticam o sistema de produção agrícola “extensivo” utilizam somente 40% das suas áreas, pois arrendam parte de seus lotes para terceiros.

TABELA 9: Indicadores estruturais dos sistemas de produção agrícola no P.A. Corona

INDICADOR	Especializado I	Especializado II	Diversificado	Extensivo
1 Superfície Total - ST (ha)	37,03	17,02	20,32	17,42
2 Superfície Agrícola Útil - SAU (ha)	36,73	16,32	19,68	7,01
3 Mão de Obra Familiar (U _f)	2,33	2,38	2,50	2,44
4 Área Arrendada para 3 ^{os} (%)	-	-	-	55%
5 Área Arrendada de 3 ^{os} (%)	42%	-	16%	-
6 Nível de equipamento (R\$)	99.184,51	33.338,53	65.080,45	20.825,35
7 Grau de utilização da terra (%)	99%	96%	97%	40%

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

O arrendamento de terras de terceiros é acompanhado pelo aumento do nível de equipamento (montante de capital imobilizado em maquinário, benfeitorias, instalações e reprodutores), bem como do consumo intermediário. Conforme foi constatado através das entrevistas durante a pesquisa de campo, a elevação do nível de equipamento impôs às famílias a necessidade de aumentar a produtividade dos meios de produção, inclusive para fazer frente aos empréstimos realizados junto ao sistema bancário para adquiri-los. Os agricultores que praticam os sistemas de produção “Especializado I” e “Diversificado” cultivam soja e milho, grãos cujo valor agregado ao nível de propriedade é baixo e cujas produtividades são fortemente relacionadas com a tecnologia empregada (adubos, venenos, sementes melhoradas). As possibilidades de verticalização (quando o agricultor realiza, além da produção primária, outros passos da cadeia de produção – a transformação e a comercialização) são limitadas nos cultivos de soja e milho, restando a alternativa de aumentar o volume produzido através da ampliação da área plantada (aumento de escala). No caso das famílias assentadas isso significa arrendar as terras dos vizinhos que não conseguiram ou não queriam cultivar toda a superfície de terra do seu lote.

As famílias que arrendam as suas terras, por outro lado, constituem uma questão mais complexa, pois vai além do tipo de agricultura que praticam. Está relacionado à estratégia de sobrevivência do grupo familiar que pratica o sistema de produção “Extensivo”. Por diversos motivos a família agricultora não consegue cultivar a área total disponível em seu lote. Como há, simultaneamente, oportunidade de trabalho remunerado fora do lote e procura por terra para arrendar, a família toma a decisão que lhe parece mais vantajosa que é a liberação de parte da força de trabalho das tarefas do sistema de produção no lote e arrendamento de parte das terras. Com essa medida a família obtém uma renda de R\$ 450,00/hectare – inferior ao que o sistema de produção agrícola “Extensivo” lhe proporcionaria – através do arrendamento e além da renda proporcionada pela remuneração do trabalho realizado fora do lote. Entretanto, o arrendamento pode garantir uma receita, com riscos relativamente menores, além de liberar a força de trabalho para buscar outras fontes de receita fora do lote (pluriatividade).

A disponibilidade força de trabalho nas famílias do Assentamento Corona são similares entre si e foi refletida na avaliação dos sistemas de produção agrícolas praticados (Tab. 9). A disponibilidade média de força de trabalho gira em torno de 2,5 UTf por família. É composta pelo casal (2 UTf) e dois ou três filhos em idade escolar (0,5 UTf). Quando a família não ocupa toda a força de trabalho disponível no sistema de produção agrícola que pratica, ela é liberada para a pluriatividade, agregando as rendas não-agrícolas para o grupo familiar. Entretanto, essa afirmação não poderá ser medida pela participação das rendas não-agrícolas na renda total, pois este indicador é formado também pelas transferências sociais (aposentadorias e Bolsa Família) e pelos arrendamentos de terras para terceiros.

A partir da pesquisa de campo foram gerados também os indicadores operacionais dos sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias assentadas no P.A. Corona, reunidos na Tabela 10. Foram obtidos a produção agrícola, o consumo intermediário, a depreciação dos meios de produção e os pagamentos de arrendamentos, das parcelas do crédito rural e da terra, convertidos em valores monetários. A partir dessas informações foram gerados os indicadores operacionais abaixo.

Conforme demonstrado no Tabela 10 o produto bruto total e o consumo intermediário estão correlacionados fortemente ao tamanho da superfície agrícola utilizada (SAU). Tomando esses indicadores junto com a depreciação dos meios de produção e os pagamentos de arrendamentos, das parcelas do crédito rural e da terra é possível calcular dois indicadores muito

importantes para a avaliação e comparação dos sistemas de produção agrícola: o valor agregado líquido e a renda agrícola.

TABELA 10: Indicadores operacionais dos sistemas de produção agrícola no P.A. Corona

INDICADOR	Especializado I	Especializado II	Diversificado	Extensivo
1 Produto Bruto Total - PB total (R\$)	73.423,00	21.488,19	63.600,29	9.665,00
2 Consumo Intermediário - CI (R\$)	41.619,60	6.202,13	14.740,20	2.938,59
3 Valor Agregado Líquido - VAL (R\$)	25.140,11	12.572,33	45.062,97	4.979,52
4 Renda Agrícola - RA (R\$)	23.661,44	10.067,55	42.928,92	4.772,43
5 Renda Total - RT (R\$)	27.516,51	12.919,05	48.575,38	15.943,63
6 PB animal/ PB total (%)	2%	93%	45%	84%
7 PB vegetal/ PB total (%)	98%	7%	55%	16%
8 PB autoconsumo/ PB total (%)	1%	33%	21%	54%
9 Eficiência técnica (PB/CI)	1,76	3,46	4,31	3,29
10 Participação Rendas ã-agrícolas (%)	14%	22%	12%	70%
11 Participação Rendas agrícolas (%)	86%	78%	88%	30%
12 VAL/SAU (R\$/ha)	684,52	770,36	2.290,37	710,85
13 RA/SAU (R\$/ha)	644,19	616,88	2.181,90	681,29
14 VAL/UTf (R\$/UTf)	10.774,33	5.293,61	18.025,19	2.042,88
15 RA/UTf (R\$/UTf)	6.104,33	4.238,97	17.171,57	1.957,92
16 RT/UTf (R\$/UTf)	7.756,50	5.439,60	19.430,15	6.540,98
17 SAU/UTf (ha/UTf)	15,74	6,87	7,87	2,87

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

O valor agregado gerado pelos sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona no ano agrícola 2007/2008 variou entre aproximadamente R\$ 5 mil e R\$ 45 mil (ou seja, 800%). Entretanto, uma avaliação mais adequada deve ser realizada em termos relativos, ou seja, em relação à produtividade da terra, que é o valor agregado gerado por unidade de área ocupada segundo os tipos de sistema de produção agrícola. Neste caso a variação ficou entre R\$ 684,52/hectare (sistema de produção agrícola “Especializado I”) e R\$ 2.290,37 (sistema de produção agrícola “Diversificado”). A variação continuou elevada (235%), entretanto, de maneira menos acentuada. Entre os extremos ficaram as produtividades dos sistemas de produção agrícola

“Extensivo” (R\$ 710,85) e “Especializado II” (R\$ 770,36). Ou seja, situaram-se mais próximos do extremo inferior.

As diferenças de produtividade da terra entre os sistemas de produção agrícola resultaram dos gastos com consumo intermediário e a depreciação dos meios de produção, frente à produção obtida. As famílias que praticaram o sistema de produção agrícola “Especializado I” obtiveram o maior produto bruto entre todas as famílias assentadas. Entretanto, também despenderam o maior volume de recursos financeiros com o consumo intermediário e a depreciação dos meios de produção. Essa situação se deve ao elevado gasto com insumos e ao elevado nível de equipamentos necessários para condução do sistema de produção, fazendo com que as famílias arquem com elevados desembolsos com a reposição dos meios de produção, especialmente maquinário, que representa 74% do capital imobilizado e na compra dos insumos. Em função disso as famílias especializadas no cultivo motomecanizado de grãos geram o maior volume de produção, mas não o maior valor agregado líquido (R\$ 25 mil, contra R\$ 45 mil gerados pelas famílias diversificadoras). Conseqüentemente, a produtividade da terra é a menor dentre os sistemas praticados no Assentamento Corona (visualize comparativamente na Fig. 13).

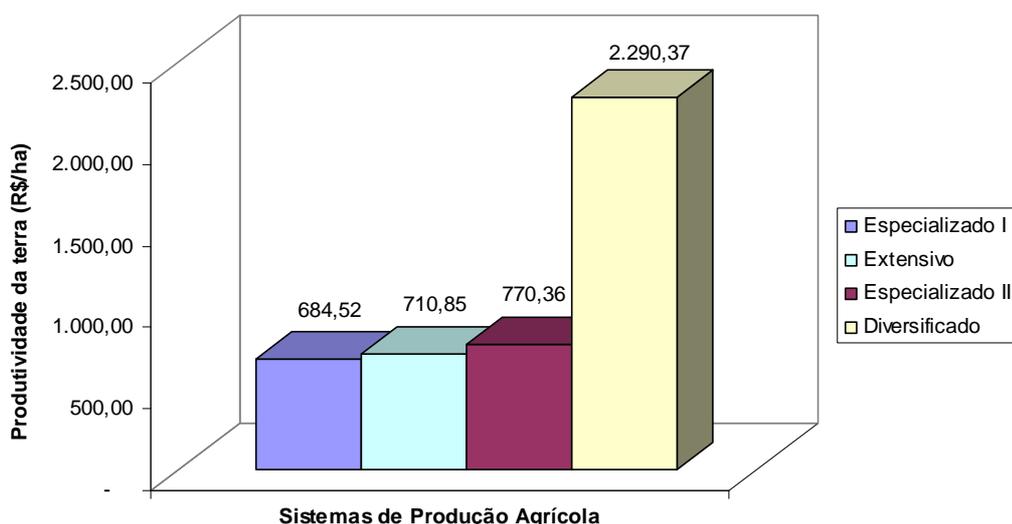


FIGURA 13: Comparação da produtividade da terra (VAL/ha) entre os sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona.

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

A produtividade do trabalho nos sistemas de produção praticados variou entre R\$ 2.042,88 e R\$ 18.025,19 por UTf. Está diretamente relacionada com os menores gastos com insumos externos à propriedade e com a reposição dos meios de produção (depreciação), tornando os sistemas mais eficientes. Ou seja, a conversão dos insumos em produtos mais eficaz, (potencializada pelas interações positivas entre os cultivos e as criações), reduzida dependência da aquisição de insumos externos ao lote e a menor necessidade de gastos com manutenção e reparos de maquinário, torna o trabalho aplicado nos sistemas de produção agrícola mais produtivo. São condições necessárias e interdependentes ao aumento da produtividade do trabalho. As famílias que praticam uma agricultura extensiva gastaram pouco com reposição dos meios de produção e com aquisição de insumos externos ao lote, entretanto apresentaram uma eficiência mediana na conversão dos insumos em produção agrícola. Conseqüentemente, a produtividade do trabalho foi a menor dentre os quatro sistemas de produção agrícola. As famílias especializadas na produção de leite também tiveram um gasto baixo com a aquisição de insumos de fora do lote e na manutenção/reposição de meios de produção. Entretanto, a especialização na produção de leite, que gera um valor relativamente baixo por área, reduziu também a produtividade do trabalho.

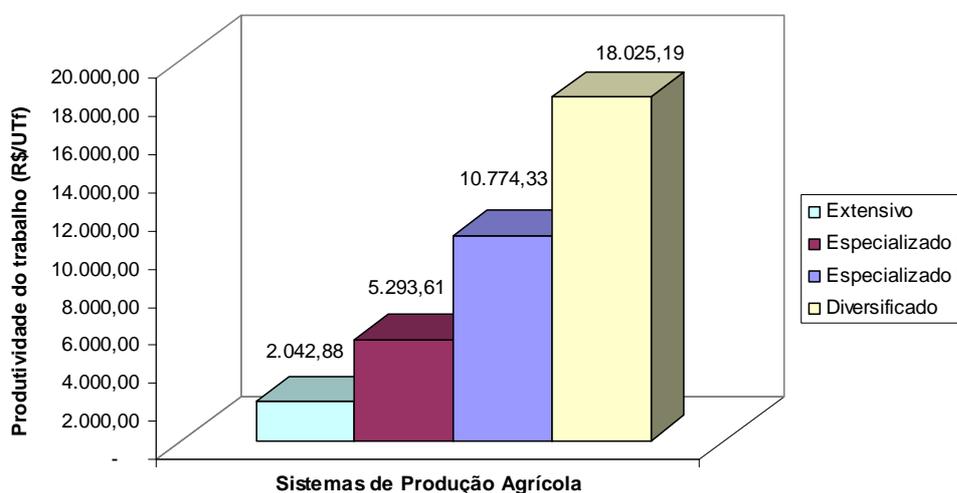


FIGURA 14: Comparação da produtividade do trabalho (VAL/UTf) entre os sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona.

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

A rentabilidade da terra que as famílias alcançaram através dos sistemas de produção agrícola é um importante indicador para a realização da comparação. Essa foi a fatia que os agricultores de fato retiveram para custear a sobrevivência do grupo familiar, melhorar seu conforto e reinvestir nas atividades produtivas.

A rentabilidade da terra alcançada pelas famílias do Assentamento Corona no ano agrícola 2007/08 variou de R\$ 616,88 (para aquelas que praticaram o sistema de produção agrícola “Especializado II”) até R\$ 2.181,90 (para as que conduziram os sistemas de produção agrícola “Diversificados”). A variação foi mais uma vez elevada (254%), demonstrando que as opções produtivas no assentamento produzem diferenças consideráveis. Os fatores mais importantes na definição da rentabilidade foram os arrendamentos de terras e o pagamento de juros dos empréstimos bancários. Enquanto as famílias especializadas na produção de grãos em sistemas motomecanizados desembolsaram, em média, R\$ 9.000,00 (36% do valor agregado líquido total) com arrendamento de terras, as famílias diversificadoras desembolsaram R\$ 1.485,00 e as demais não gastaram com arrendamentos (veja a comparação na Fig. 15).

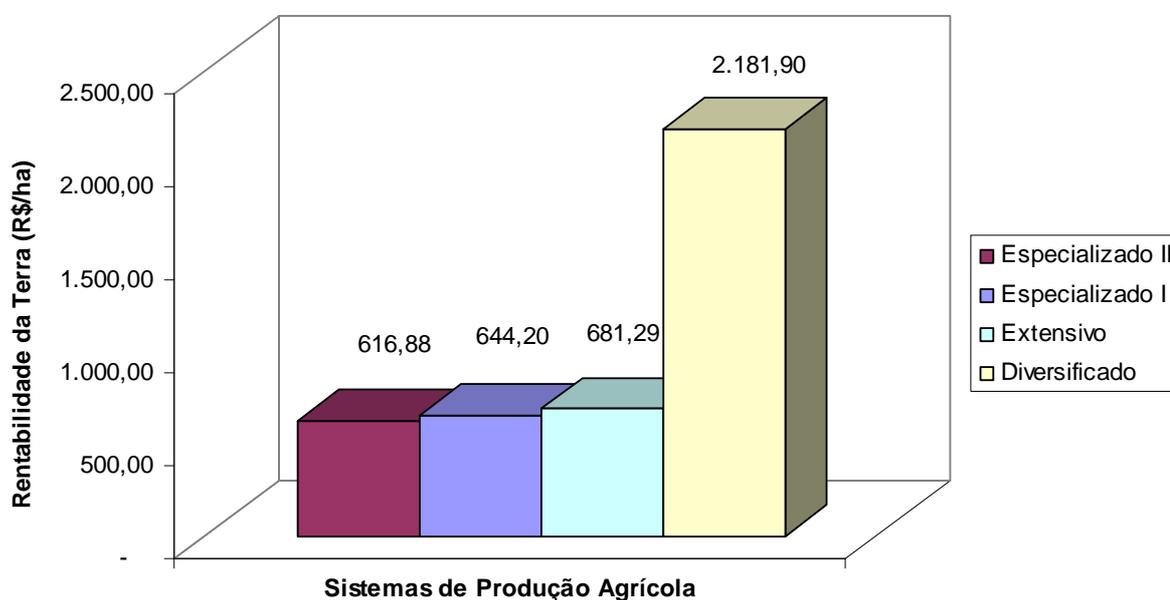


FIGURA 15: Comparação da rentabilidade da terra (RA/ha), segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

A rentabilidade da terra alcançada através do sistema de produção agrícola “Especializado II” foi menor que a conseguida através do sistema de produção agrícola “Extensivo” (Figura 15). Ao passo que em relação à produtividade da terra os resultados foram inversos. O que explica esta diferença é que as famílias especializadas na produção de leite pagaram as dívidas com o banco e com o Incra, enquanto as famílias que produzem extensivamente ficaram inadimplentes.

As famílias rentabilizaram o trabalho em diferentes valores, de acordo com o sistema de produção agrícola praticado (Fig. 16). Aquelas que realizaram uma agricultura extensiva geraram o menor valor por unidade de trabalho empregado, enquanto o maior valor foi obtido pelas famílias diversificadoras. A mais renda mais baixa por unidade de trabalho resultou do baixo valor agregado produzido, fruto da não utilização das terras para a agricultura, mas apenas para usufruir a renda fundiária, além da baixa produtividade dos meios de produção.

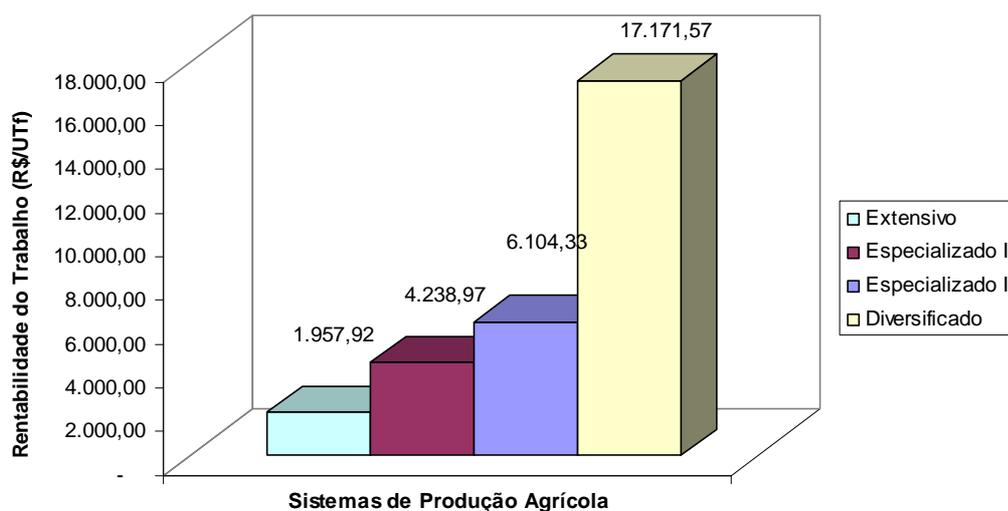


FIGURA 16: Comparação da rentabilidade do trabalho (RA/ha), segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

A rentabilidade do trabalho foi importante fator para que as famílias buscassem alternativas nas rendas não-agrícolas, principalmente via pluriatividade. As famílias que intensificaram a produtividade de todos os fatores de produção (as diversificadoras) ocuparam mais a força de trabalho na agricultura, por conseguinte a participação das rendas não-agrícolas na renda total foi relativamente mais baixa (Fig. 16). Por outro lado, as famílias que realizam uma

agricultura extensiva, obtiveram os menores rendimentos por unidade de trabalho e ao mesmo tempo utilizaram a área própria disponível apenas parcialmente. A consequência foi maior participação das rendas não-agrícolas provenientes dos arrendamentos e da pluriatividade. Portanto, constata-se uma relação inversa entre rentabilidade do trabalho e a participação das rendas não-agrícolas na renda total.

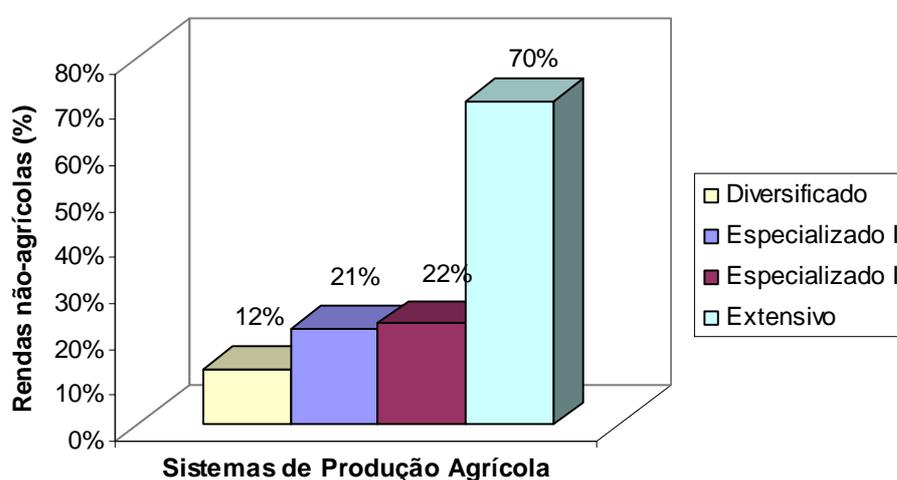


FIGURA 17: Comparação da participação das rendas não-agrícolas sobre a renda total, segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

Os sistemas de produção agrícola implementados no Assentamento Corona durante o ano agrícola 2007/08 indicam diferentes estratégias e caminhos adotados pelas famílias assentadas. As famílias que realizam uma agricultura especializada na produção de grãos sob sistemas motomecanizados e quimicizados produzem altos valores à custa de gastos também proporcionalmente altos com a aquisição de insumos externos ao lote, manutenção de maquinário e arrendamentos de terra (além da depreciação). As famílias que praticam uma agricultura especializada na pecuária leiteira dependem menos da aquisição de insumos externos ao lote, entretanto produzem relativamente pouco valor agregado e a renda gerada por cada unidade de trabalho é menor que um salário mínimo mensal. As famílias diversificadoras produzem alto

valor agregado e desembolsa valores relativamente altos com insumos externos ao lote. Entretanto, apresenta uma eficiência alta na conversão de insumos em produtos (Fig. 18), o que resulta em razoável rendimento do trabalho (mais de três salários mínimos mensais por unidade de trabalho) e alta produtividade da terra (Fig. 13). As famílias que praticam uma agricultura extensiva têm a atividade como garantia de autoabastecimento (54% da produção bruta é destinada ao autoconsumo, ver Tab. 18) e renda complementar. A renda familiar depende em 70% dos ingressos das fontes não-agrícolas da pluriatividade, transferências sociais e a renda fundiária (Fig. 17).

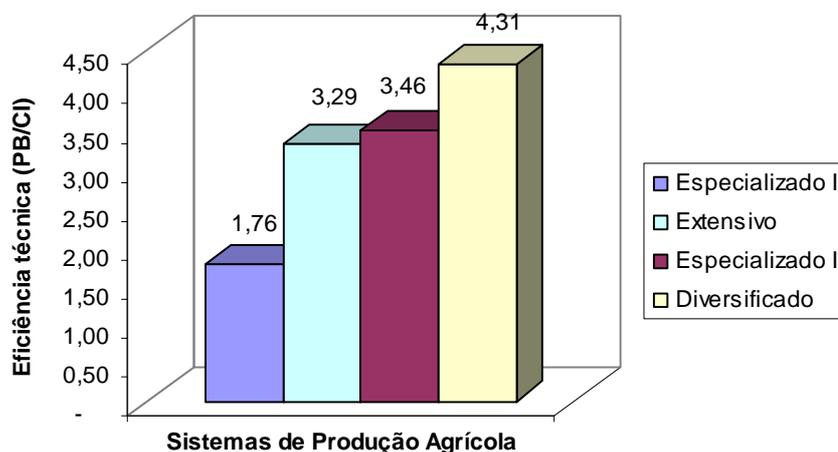


FIGURA 18: Comparação da eficiência técnica, segundo os sistemas de produção agrícola no Assentamento Corona.

Fonte: Pesquisa de campo (realizada em maio/junho de 2008).

As famílias definiram os sistemas de produção agrícola implementados em seus lotes a partir das suas trajetórias (recursos financeiros acumulados, conhecimentos e habilidades, composição do grupo familiar) e estratégias de produção agrícola (produzir *commodities* agrícolas ou privilegiar os produtos diferenciados, especializar ou diversificar a produção agrícola, utilizar a poupança própria ou fazer empréstimo junto ao sistema bancário, etc.). Os diferentes resultados destes sistemas no ano agrícola 2007/08 são um importante indicativo das possibilidades e limites para as famílias continuarem a viver na e da agricultura.

5.2.2 Cenários da agricultura na região: ameaças e oportunidades aos sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do P.A. Corona

A análise dos sistemas agrários demonstrou que na atualidade a área cultivada com soja em Ponta Porã está aumentando. Ocorreu redução de 59% entre 1990 e 1996, compensada por um crescimento de 129% desde então. Paralelamente a produtividade também aumentou (IBGE, 2009). Os bons preços pagos pela produção, o receio dos fazendeiros de novas desapropriações/aquisições de terra para a implantação de assentamentos e o cultivo da soja também nos assentamentos rurais propiciaram o aumento da área cultivada. A adoção de novas tecnologias (sementes, maquinário, métodos de cultivo) proporcionou uma elevação da produtividade.

Em 2009, os preços desta *commodity* agrícola permanecem atrativos aos agricultores (R\$ 45,00/saca de 60 kg, segundo o CEPEA⁷). A quebra da safra 2008/2009 aliada à alta do dólar são as causas da elevação do preço. Por outro lado, os custos de produção estão mais altos e o crédito mais escasso, pois a safra em Ponta Porã é sustentada fortemente pelos financiamentos das *tradings*. E estas empresas estão enxugando o crédito disponível para o plantio da safra. Entretanto, o Governo Federal planeja aumentar ainda mais a disponibilidade do crédito ofertado pelo setor público (o plano safra 2009/10 poderá contar com R\$ 100 bilhões, contra R\$ 78 bi, na safra 2008/09) e aumentar a oferta interna de adubo (principal componente do custo de produção).

Em nível local, uma importante mudança afetará o cultivo de soja no município: a principal financiadora e compradora da produção de soja, a Cooperativa Cooagri está em dificuldades financeiras e sem condições de desempenhar o seu papel. Por isso, no início de 2009 negociou com a Archer Daniels Midland Company (ADM) o arrendamento de sua estrutura de recepção e armazenagem de grãos, bem como a participação da multinacional no mercado em que atuava.

Portanto, o cenário é de que o cultivo de soja continue sendo importante no município, inclusive há possibilidade de ampliação da área plantada. Neste cenário, a participação da ADM torna a produção de soja ainda mais dependente do comportamento do mercado internacional.

⁷ Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), <http://www.cepea.esalq.usp.br/soja/>

Além disso, a multinacional não terá o mesmo compromisso em financiar e comprar a produção de agricultores familiares, como fazia a Cooagri, pois muitos destes eram seus associados. O cenário, para as famílias do Assentamento Corona que cultivam soja, é de preocupação.

Em 2009 o cenário da agricultura em Ponta Porã contará com a implantação da usina da Monteverde Agroenergética S.A. de processamento de cana-de-açúcar. A usina foi construída pelo Grupo Flamapar (da família Wallauer, de Montenegro, Rio Grande do Sul), na Fazenda Larissa, localizada na microrregião do Guaíba, município de Ponta Porã (FUNDAÇÃO CÂNDIDO RONDON, 2008).

O empreendimento está na fase de conclusão da construção, com previsão para início das operações no mês de maio de 2009. A usina planeja processar 500 mil toneladas de cana em 2009, atingindo dois milhões em 2012, quando estará operando sua capacidade máxima. Para produzir essa quantidade de cana serão necessários aproximadamente 30 mil hectares (7.500 hectares em 2009). Na safra 2007/08 foram cultivados aproximadamente 100 hectares com cana-de-açúcar em Ponta Porã. Entretanto, na safra 2008/09 foram identificados 1.300 hectares (IBGE, 2009; CEPEA, 2009). Através da ampliação dos fornecedores a usina obterá a produção necessária para a operação da usina. As famílias do Assentamento Corona, localizado nas proximidades da usina, poderão cultivar cana-de-açúcar para fornecer à Monteverde.

A perspectiva de aumento da exportação de álcool carburante (etanol) para países desenvolvidos, que necessitam se adequar ao Protocolo Kyoto, e também de açúcar por causa da mudança no regime de produção/consumo subsidiados determinada pela Organização Mundial do Comércio (OMC), em função de uma demanda brasileira, estão estimulando a ampliação das atividades do setor sucroalcooleiro. É neste contexto que se insere a construção da usina em Ponta Porã.

O cultivo da cana-de-açúcar para comercializar para a usina Monteverde Agroenergética S.A. abre mais uma possibilidade às famílias assentadas no Corona. Entretanto, a exemplo da soja, é uma articulação comercial com uma multinacional⁸. Além disso, o cultivo difundido é assentado em sistema motomecanizado altamente dependente de insumos adquiridos fora do lote.

A pecuária de corte, outra atividade agropecuária importante no município de Ponta Porã está reduzindo o plantel, bem como a área das pastagens. O plantel de bovinos de corte cresceu no município desde a década de 1970 até 1990, num processo de *pecuarização*. Desde então o

⁸ Em 2008 o Grupo Flamapar vendeu a usina Monteverde Agroenergética para a multinacional Bunge Alimentos.

plantel está sendo reduzido ano a ano. Com efeito, entre 1996 e 2007 o plantel reduziu em 20% e, paralelamente, a área do município ocupada por pastagens também foi reduzida em 20% (IBGE, 2008).

Não obstante, os preços recebidos pelos pecuaristas pelo boi vivo estão em elevação. Entretanto, o governo estadual e o Governo Federal estudam desestimular a criação de bovinos na faixa de fronteira⁹, com vistas a controlar a circulação do vírus causador da febre aftosa. O fechamento de mercados à produção da região e o receio de novas desapropriações/aquisições estão levando à redução da importância da pecuária bovina de corte em Ponta Porã.

Ao mesmo tempo nos assentamentos rurais implantados no município a partir de 1997 muitas famílias estão investindo na pecuária leiteira. Reflexo dessa mudança é que o número de vacas ordenhadas em 2007 foi 25% superior ao de 1996 (antes dos assentamentos rurais) a produção de leite aumentou em 31%. Ou seja, não só aumentou o plantel, como também a produção e, conseqüentemente, a produtividade.

Entretanto, no segundo semestre de 2008 o preço médio do litro de leite recebido pelos agricultores foi reduzido. O aumento da oferta de leite no mercado, ao mesmo tempo em que a demanda está estabilizada, resultou na queda dos preços. Preços em queda atingem diretamente a renda dos agricultores, pois a comercialização de leite é uma fonte de renda mensal para a grande maioria das famílias assentadas.

O leite também é uma *commodity*, entretanto, a articulação entre os agricultores que produzem leite e a agroindústria é diferente, em relação à soja, milho e cana-de-açúcar. Diferentemente dos produtos citados, o mercado regional do leite não está monopolizado por multinacionais. O processamento e a distribuição são realizados por cooperativas e agroindústrias com área de atuação local, regional e interestadual, mas não multinacional. Por isso, as possibilidades de negociação entre agricultor e agroindústria são melhores neste caso.

A avicultura, outra atividade que foi ampliada no município após a implantação dos assentamentos rurais, está enfrentando dificuldades. A crise econômica internacional desencadeada a partir de setembro de 2008 reduziu a demanda por carne de frango no mercado externo, fazendo cair o volume exportado. Conseqüentemente, a produção foi encaminhada para o mercado interno, acarretando na redução dos preços. As agroindústrias repassaram a queda do

⁹ Em 2005 foi identificada a ocorrência de febre aftosa no rebanho da Fazenda Vezozzo, município de Eldorado (MS). Desde então as exportações de carne proveniente da região foram bloqueadas.

preço final aos preços pagos aos agricultores pelas aves, o que reduziu a margem de ganhos deste segmento.

A implantação de novos assentamentos no município também poderá influenciar nos cenários futuros da agricultura em Ponta Porã. Imediatamente, eles representarão redução da área de pecuária de corte. Entretanto, o que é mais significativo é que aprofundarão a desconcentração da propriedade da terra, aumentarão a aplicação do crédito rural subsidiado no município e potencialmente aumentarão o poder de barganha do segmento da agricultura familiar.

A análise dos cenários para a agricultura em Ponta Porã apresentada acima se baseia nos dados censitários disponíveis para algumas atividades agropecuárias que representam a maior parte da área cultivada e do valor produzido pela agropecuária do município. Parte-se do pressuposto que elas envolvem a maior parte da população rural e dos recursos públicos envolvidos com a agricultura. Há diversas outras atividades desenvolvidas principalmente nos assentamentos rurais, porém sua expressão em termos estatísticos é menor. Contudo, talvez seu significado possa ir além do que as estatísticas atuais indicam. O tempo irá demonstrar.

As atividades principais da agricultura do município são também as mais relevantes nos sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona. Por isso os desdobramentos dessas atividades influenciarão diretamente a vida das famílias assentadas.

O cultivo de algumas *commodities* agrícolas (soja, milho e cana-de-açúcar¹⁰) e a criação de bovinos de corte são estimuladas pelos bons preços recebidos atualmente. O cenário de crise dos alimentos tensiona a manutenção dos preços. Entretanto, a crise financeira internacional que coloca as economias em desaceleração ou com crescimento negativo tensiona para redução de demanda (portanto de queda nos preços). Os agricultores poderão aproveitar o cenário de incerteza para reorganizar (e talvez mudar) os sistemas de produção agrícola que praticam.

¹⁰ Apesar de a cana-de-açúcar não ser uma *commodity*, alguns autores compreendem que ela deveria ser considerada como tal, em função do avanço na demanda global por etanol.

5.2.3 Sugestões de agenda aos agricultores e ao poder público diante dos cenários

A análise dos sistemas agrários, dos sistemas de produção agrícola e dos cenários para a agricultura em Ponta Porã identificou as características, as tendências, as potencialidades e os limites do desenvolvimento agrário no município. Estes elementos foram elaborados para responder se os sistemas de produção agrícola que praticam as famílias do Assentamento Coronilha possibilitam continuar vivendo na e da agricultura. A resposta definitiva somente será dada pelas próprias famílias, entretanto abaixo são relacionadas algumas sugestões de medidas que poderão melhorar as condições de produção e os resultados alcançados. Consiste apenas num leque limitado das possibilidades, denominadas de sugestão de agenda porque somente os próprios agricultores e o poder público envolvido com eles poderão decidir a oportunidade e a necessidade de implementá-las.

Elevação da eficiência técnica através da redução das aquisições de insumos externos ao lote ou do uso mais eficiente dos mesmos. A análise dos sistemas de produção agrícola demonstrou que aquelas famílias cuja produção agrícola por unidade de consumo intermediário foi menor, a rentabilidade também foi menor comparativamente às demais.

Diversificar a produção agrícola tanto em número de cultivos e de criações, quanto na combinação entre produção animal e produção vegetal. Os monocultivos se mostraram menos eficientes do que sistemas de produção agrícola diversificados. Além de menos eficientes, também apresentaram menores produtividades e rentabilidades, tanto da terra quanto do trabalho. A diversificação permite explorar as interações positivas entre criações e cultivos (adubação orgânica, cobertura do solo, melhor distribuição da ocupação da força de trabalho, renovação de pastagens, exploração de diferentes níveis de solo, etc.).

Intensificação baseada no trabalho possibilita a geração de maior valor agregado e maior renda com os recursos limitados que possuem as famílias. O recurso mais abundante de que dispõem é o trabalho. Ampliar a área de terra significa gastar com arrendamentos e aquisição de maquinários significa endividamento junto ao sistema bancário. Entretanto, o desenho de sistemas de produção agrícola que possam ocupar a força de trabalho disponível durante todo o ano e que a produção encontre mercado seria o ideal.

Melhorar a base dos recursos naturais é outra medida possível de ser adotada com o redesenho do sistema de produção agrícola. A renovação das pastagens poderia ser realizada se os agricultores especializados em pecuária leiteira diversificassem com cultivos, principalmente de leguminosas. Com isso se obteria uma nova fonte de renda e melhorariam as propriedades do solo (aumentando a produtividade das pastagens). Por outro lado, alguns agricultores estão iniciando as atividades com apicultura. Neste caso a atividade incrementa a produção agrícola sem concorrência com outras atividades no lote, pois a criação poderá ser realizada na reserva legal.

Reduzir o cultivo de *commodities* e ampliar a produção para o mercado local poderá ser uma medida de segurança, inclusive alimentar. O cultivo de *commodities* agrícolas depende do funcionamento de mercados que estão completamente fora do controle dos agricultores. Ao mesmo tempo o alto custo de produção impõe a necessidade de recorrer ao crédito rural das próprias *tradings*, o qual é condicionado à padronização dos processos produtivos, visando “garantir” a padronização do produto. Esta situação leva os agricultores ao endividamento crescente, que poderá levar ao abandono da agricultura.

Produzir para trocar e para os nichos de mercado constitui numa medida que se articula com a anterior. Os agricultores poderiam organizar um mercado interno de complementaridade entre as produções realizadas nos diversos lotes. Também poderiam desenvolver produtos específicos para ocupar nichos de mercado que as *commodities* agrícolas não preenchem. O mercado local constituído por Ponta Porã e Dourados (aproximadamente 250 mil habitantes) demanda diversos produtos não *commoditizados*, tais como mel, queijo, iogurtes, frutas, verduras, etc. A demanda por produtos “orgânicos” (ou simplesmente “direto do campo”) está crescendo e representa uma oportunidade.

Verticalizar a produção agrícola para que os agricultores possam reter uma parcela maior do valor agregado gerado ao longo de toda a cadeia de produção. Os agricultores do Assentamento Corona comercializam toda sua produção agrícola sem processamento. E na maioria dos casos a comercializam no próprio lote para atravessadores. Caso realizassem o processamento e ampliassem a venda direta ao consumidor final poderiam internalizar maior valor agregado e conseqüentemente maior renda ao núcleo familiar.

Reduzir o consumo intermediário sem reduzir o valor agregado adquirindo menos insumos externos ao lote junto ao mercado e aproveitando melhor o autofornecimento que é a

utilização de produtos do próprio lote em outros cultivos ou criações. Esta medida também reduzirá a dependência externa e ampliará a margem de manobra dos agricultores.

Associar-se com iguais para aumentar o poder de barganha nos circuitos convencionais de comercialização da produção agrícola, bem como possibilitar a criação de novos circuitos de comercialização. A associação com agentes mais poderosos como agroindústrias e grandes cooperativas têm apresentado resultados insatisfatórios. Entretanto, o número crescente de famílias assentadas no próprio município possibilita novas articulações no âmbito da agricultura familiar.

Explorar melhor as possibilidades da pluriatividade, tendo em consideração que há excedente de força de trabalho em quase todas as famílias, emerge a possibilidade da organização dessa força de trabalho de maneira mais rentável do que o simples assalariamento fora do lote. Neste ponto surgem as possibilidades de oficinas de artesanato, de roupas, prestação de serviços para organizações comunitárias e também ocupação dos postos de trabalho do serviço público disponíveis no Assentamento (agentes de saúde, professores/as, merendeiras, etc.).

As diversas medidas acima sugeridas aos agricultores poderiam (e deveriam) ter uma contrapartida de apoio do poder público. As políticas já existentes (crédito rural, assistência técnica, pesquisa agropecuária, compras governamentais, etc.) poderiam potencializar as ações dos agricultores, visando a construção de sistemas de produção agrícola adequados à manutenção das famílias na agricultura com dignidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho caracterizou e avaliou o desempenho dos sistemas de produção agrícola implementados pelas famílias do Assentamento Corona, localizado em Ponta Porã (MS), próximo à fronteira com o Paraguai baseado no ano agrícola 2007/2008. A consideração destes sistemas de produção agrícola foi precedida de uma caracterização da evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul e, dentro dela, Ponta Porã e a microrregião do Guaíba, onde está localizado o assentamento. O trabalho baseou-se em pesquisa bibliográfica e, principalmente, na pesquisa de campo realizada pelo autor durante os meses de maio e junho de 2008.

Objetivou-se com esse procedimento colocar os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona em contraste com a agricultura de sua região, para então responder à questão se eles possibilitam a efetivação do desejo de continuar vivendo na e da agricultura, manifesto pelos agricultores assentados. Mesmo levando-se em consideração que o estudo foi cingido a uma situação específica, pretende-se contribuir na reflexão sobre os resultados da política de assentamentos rurais.

A agricultura como o processo que combina os recursos existentes para gerar produtos de interesse da sociedade existe na microrregião do Guaíba desde a chegada dos Guarani, por volta do ano 1200 AP. Desde então foi praticada de acordo com os recursos sociais de cada época sob as limitações e possibilidades geográficas, com o intuito de modificá-las em favor da sociedade. Dessa forma os Guarani realizaram uma agricultura de derrubada-queimada (as chamadas *coivaras*) organizada pelas famílias extensas às quais correspondia um território (um *tekoha*) de posse comunitária. O sistema agrário indígena era relativamente autárquico e de baixa produtividade e entrou em colapso com a Guerra do Paraguai (1865 a 1870 dC). A guerra colocou em contato a agricultura indígena com a agricultura baseada na propriedade privada apoiada pelo Estado de caráter extrativista e articulada pelo sistema de transportes aos consumidores dos centros urbanos.

A agricultura extrativista moderna emergiu no pós-guerra do Paraguai e se desenvolveu até 1930. O desenvolvimento se baseou na posse privada da terra e na busca do lucro e engendrou a grande propriedade fundiária. Esta agricultura tinha duas linhas de exploração extrativa: a

pecuária extensiva sobre os campos nativos de cerrado e a exploração da erva-mate nativa. A produtividade era baixa e se apoiava em relações de trabalho escravo por dívidas. Em 1930 Getúlio Vargas ascendeu à presidência da república e implementou uma política que favorecia o processo de industrialização e urbanização da sociedade brasileira. O contexto do período interguerras e de crise na economia mundial levaram o governo federal a atuar para consolidar a ocupação e integração de todo o território nacional, bem como favorecer a industrialização. A política de Vargas colocou a agricultura extrativista em xeque, pois desmantelava a posse de terras públicas via arrendamento e impunha a consolidação da propriedade privada capitaneada pela colonização oficial.

A política da “marcha para o oeste” do Governo Vargas levou ao declínio da agricultura extrativista de 1930 em diante e à emergência de agricultura moderna a partir de 1950, porém sem alterar a concentração da propriedade fundiária. A propaganda da política de colonização para a ocupação do centro-oeste brasileiro encaminhou para esta região trabalhadores empobrecidos que migravam do nordeste para o sudeste do país e também da cafeicultura em crise no sudeste para se submeter aos grandes proprietários na formação das fazendas de pecuária extensiva. A colonização entregue à iniciativa privada e aos governos estaduais consolidou a titulação de grandes propriedades. O golpe de 1964 consolidou uma política de estado para modernização da agricultura baseada na grande propriedade e na produção de *commodities* agrícolas, ocupando o cerrado e as regiões de matas. Esse processo definiu o padrão da agricultura moderna e conservadora que domina a região até os dias atuais.

Entretanto, o desenvolvimento da agricultura moderna e conservadora gerou na região uma significativa parcela da sociedade (de trabalhadores rurais) sem ocupação para sua de força de trabalho e empobrecida. A esses trabalhadores rurais sem terra e sem emprego se juntaram os “brasiguaios” que não conseguiram se estabelecer no país vizinho, formando a base social dos movimentos sociais de luta pela terra. A tensão pela posse da terra e o advento da Nova República recolocaram na agenda política a bandeira da Reforma Agrária, levando à formulação do Plano Nacional de Reforma Agrária.

Entretanto a força institucional dos grandes proprietários de terra (incrustados nos três poderes do aparelho de Estado) e o desempenho econômico da grande propriedade modernizada e articulada com o capital agroindustrial não permitiu a efetivação da Reforma Agrária no país e na região sul-fronteira de Mato Grosso do Sul. Não obstante, os conflitos agrários levaram os

governos a implementar uma política de assentamentos para aliviar os focos de tensão fundiária. O resultado foi a implantação de grande quantidade de assentamentos rurais e dentre eles, em 1997, o Assentamento Corona, localizado em Ponta Porã, na microrregião do Guaíba, onde a agricultura modernizada e conservadora predomina.

Em 2009 o Assentamento Corona completa doze anos de existência. Neste período as famílias realizaram trajetórias distintas na produção agrícola, decorrentes de seus recursos e de suas estratégias. Este trabalho tomou como base o ano agrícola 2007/08, que foi o décimo primeiro para as famílias assentadas, para identificar os sistemas de produção agrícola e analisar a sua performance e se ela possibilita às famílias a continuidade na agricultura.

Foram identificados quatro sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias assentadas: sistema de produção agrícola especializado na produção de grãos sob sistema motomecanizado com arrendamento de terras de terceiros e pluriatividade; o sistema especializado em pecuária leiteira, que conta também com produção agrícola para autoconsumo e pluriatividade; o sistema diversificado baseado na combinação de sistemas de cultivo de grãos e cultivos permanentes com sistemas de criação de bovinos de leite e de pequenos animais; e o sistema extensivo baseado em sistemas de cultivo e de criação extensivos destinados à produção para autoconsumo, combinados com arrendamento de terras para terceiros e rendas não-agrícolas. A partir de levantamentos de campo foram sistematizados vários indicadores para caracterizar e analisar comparativamente os sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona.

O sistema de produção agrícola especializado em grãos (*commodities* agrícolas) pode ser uma alternativa viável para as famílias do Assentamento Corona realizarem a agricultura de maneira a gerar valores agregados compensadores para a sociedade e obter renda decente para elas mesmas. Entretanto, é uma alternativa demasiadamente arriscada, visto que é necessário o comportamento favorável das variáveis externas para que os resultados sejam positivos para a sociedade e para os agricultores.

As famílias especializadas na produção leiteira mantêm certa autonomia em relação aos mercados de insumos e de crédito, entretanto, geram baixo valor agregado e renda mensal inferior ao salário mínimo. São relativamente eficientes na produção leiteira, entretanto poderiam aumentar o rendimento e a produtividade adotando algumas técnicas simples e baratas. Ademais, a concentração da produção agrícola em apenas uma atividade torna sua renda vulnerável à ocorrência de condições favoráveis de mercado. Melhoria nas técnicas empregadas na pecuária

leiteira e diversificação de atividades agrícolas e não-agrícolas poderão proporcionar elevação da renda, melhorar o aproveitamento dos recursos disponíveis e manter os riscos em nível baixo.

As famílias que diversificam a produção agrícola geram alto valor agregado por hectare e rendas razoáveis para si. Além disso, ocupam parcela relativamente maior da força de trabalho disponível e de maneira contínua ao longo do ano agrícola. Entretanto, têm dependência da aquisição de insumos externos ao lote e de crédito relativamente alta, por causa do cultivo de grãos de acordo com o pacote tecnológico da agricultura motomecanizada e quimicizada. Poderiam, entretanto, verticalizar a produção agrícola através da agroindustrialização no próprio lote, melhorar a eficiência redesenhando a distribuição das atividades e suas interfaces, bem como avançar no aprimoramento do manejo ambiental reduzindo (e até eliminando) a utilização de fertilizantes e defensivos de síntese química (o que poderia também agregar valor à produção).

A agricultura extensiva representa, para a parcela das famílias do Assentamento Corona que a praticam, uma fonte complementar de renda, através da produção agrícola para o autoconsumo e venda do excedente. Por um lado, estas famílias mantêm a autonomia em relação ao mercado de insumos e de crédito, mas ocupam relativamente pouco a força de trabalho disponível, geram baixo valor agregado e deterioram os recursos naturais. Por outro lado são dependentes do arrendamento de terras para terceiros e da oferta de trabalho fora do lote. O baixo grau de endividamento lhes permite reorientar a produção agrícola, intensificando em atividades demandantes de trabalho e aumentando a área do lote cultivada pela própria família.

As famílias especializadas na produção de grãos sob sistemas motomecanizados e quimicizados produzem valores relativamente altos à custa de gastos também proporcionalmente altos com a aquisição de insumos externos ao lote, manutenção de maquinário e arrendamentos de terra (além da depreciação). As famílias especializadas na pecuária leiteira dependem menos da aquisição de insumos externos ao lote, entretanto produzem relativamente pouco valor agregado e a renda gerada por cada unidade de trabalho é menor que um salário mínimo mensal. As famílias que diversificam a produção agrícola produzem alto valor agregado e desembolsam valores relativamente altos com aquisição de insumos externos ao lote. Entretanto, a produtividade e a rentabilidade da terra e do trabalho no sistema de produção agrícola praticado por essas famílias são elevadas se comparadas aos demais sistemas praticados no Assentamento. As famílias que praticam uma agricultura extensiva mantêm uma considerável margem de manobra em função da autonomia em relação aos mercados de insumos e de crédito, entretanto a

sua situação é fragilizada pela alta dependência dos ingressos provenientes do arrendamento parcial do seu lote, da renda da pluriatividade e das transferências sociais.

O estudo sobre os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona, nas condições do ano agrícola 2007/08, na microrregião do Guaíba, município de Ponta Porã, permitem dizer que a diversificação de cultivos e de criações cria as melhores possibilidades para que os agricultores assentados continuem vivendo na e da agricultura. Além da diversificação, outros fatores que corroboram estes resultados são: a autonomia relativa das famílias em relação ao mercado de insumos e de crédito; o aproveitamento parcimonioso dos canais de comercialização já existentes no entorno; o melhor aproveitamento das interações ecológicas positivas em detrimento do uso de agroquímicos e da motomecanização pesada; a elevação da produtividade e rentabilidade da terra e do trabalho, baseada na intensificação do uso do trabalho; o aproveitamento das possibilidades de pluriatividade, criadas pelo aumento da produtividade do trabalho agrícola.

Diante dos cenários preocupantes para a agricultura de *commodities* agrícolas, aumentar a autonomia em relação à aquisição de insumos no mercado e à comercialização para as agroindústrias que dominam o setor parece ser a alternativa mais segura para as famílias agricultoras do Assentamento Corona. Para caminhar neste sentido os agricultores poderiam adotar medidas como: elevação da eficiência técnica, diversificação da produção agrícola, intensificação produtiva baseada no trabalho, melhoria da base de recursos naturais, redução do cultivo de *commodities* e ampliação da produção agrícola para o mercado local, produção para troca produto-produto e para nichos de mercado, verticalização da produção agrícola, redução do consumo intermediário sem reduzir o valor agregado, associação com iguais, melhor exploração das possibilidades da pluriatividade. O poder público, por sua vez, poderia implementar as políticas públicas de maneira matricial e sintonizadas com essas inovações da agricultura familiar.

Entretanto, este trabalho está adstrito a uma situação singular e seus resultados são apenas indicativos para auxiliar na reflexão sobre a questão da agricultura nos assentamentos rurais. O Assentamento Corona, mesmo dentro do município de Ponta Porã, é bastante singular. É o menor dentre os assentamentos do município (no município estão localizados os Assentamentos Itamarati I e II, que comportam 2.835 famílias). Diferentemente dos demais, no Assentamento

Corona as famílias “brasiguaias” são a maioria. É também o mais antigo assentamento do município.

Outro limite deste trabalho é a consideração dos resultados de apenas um ano agrícola. A estratégia de produção agrícola de uma família envolve uma trajetória de acumulação de capital (e pode conter também períodos de desacumulação), de aprendizados de como fazer agricultura, de processos de organização social (processos de coesão e de divisão). O ano agrícola de 2007/2008 foi apenas um momento nesta trajetória.

O trabalho focou sua atenção apenas na análise dos sistemas de produção agrícola praticados no Assentamento Corona, sem comparar com outras formas de agricultura existentes no município. No município, como ficou evidenciado há a produção de *commodities* agrícolas em grandes propriedades de agricultura capitalista tecnificadas, há grandes propriedades que praticam pecuária extensiva e outras que praticam uma pecuária modernizada. Mas também no Assentamento Itamarati II, as famílias realizam a produção agrícola em sistema semi-coletivizado. O tempo e os recursos levaram a considerar apenas a produção agrícola realizada pelas famílias do Assentamento Corona no ano 2007/2008.

A modelização (tipificação) dos sistemas de produção agrícola envolve necessariamente uma simplificação da agricultura realmente realizada pelos agricultores. A adoção da média aritmética por um lado permite objetivar os dados, facilitando sua visualização e a realização de comparações, mas por outro pode esconder particularidades importantes das unidades de produção agrícola, que poderiam ajudar a compreender alguns problemas e funcionamentos.

O trabalho focou especificamente em aspectos agroeconômicos, deixando de lado outros aspectos importantes para a compreensão dos sistemas de produção agrícolas praticados pelos assentados. Uma abordagem das dinâmicas sociais e ambientais poderia elucidar aspectos importantes, tais como os processos de organização social, a divisão sexual do trabalho, o impacto dos processos erosivos sobre a produção e produtividade agrícolas, bem como sobre as práticas dos agricultores. E mesmo aspectos agrônômicos e econômicos que não foram abordados, como por exemplo, a adequação das sucessões de cultivo realizadas para a redução dos processos erosivos e a acumulação de matéria orgânica ou a importância da produção do assentamento sobre a produção agrícola municipal ou a mobilização de outros setores econômicos na microrregião do Guaíba em decorrência da implantação do assentamento.

Estes limites do trabalho também apontam possibilidades de novas pesquisas. Um estudo mais abrangente envolvendo todos os assentamentos do município e os assentamentos de municípios vizinhos, muito próximos a Ponta Porã, possibilitaria revelar outros tipos de sistema de produção agrícola, talvez mais adequados às necessidades e desejos das famílias assentadas e da sociedade em geral. Também permitiria aquilatar com maior precisão a importância da produção agrícola proveniente dos assentamentos rurais.

Se por um lado a tipificação produz uma simplificação da agricultura realmente praticada pelas famílias assentadas, por outro ela permite a organização de uma referência metodológica para a realização de comparações entre os diversos tipos de agricultura praticados no município e nos diversos assentamentos rurais. Tal estudo permitiria entre outras coisas estabelecer agendas de organização sócio-produtivas e indicativas para a formulação de políticas públicas.

Caso existissem dados sistematizados referentes a todos os anos agrícolas experimentados pelas famílias do assentamento a análise permitiria acurar melhor as suas estratégias de produção agrícola. A sistematização de dados ao longo dos anos pode ser uma tarefa assumida tanto pelo Incra, quanto pelo órgão de ATER.

A nosso ver, as principais demandas de estudos e de política pública que o estudo dos sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona deixaram patente foram: a) o papel do mercado institucional no desenvolvimento de sistemas de produção agrícola menos mercado-orientado (por exemplo: desafogar situações de relativo isolamento sócio-espacial da agricultura familiar, principalmente numa situação de assentamento rural), com vistas a estimular estilos de agricultura mais adequados a este segmento; e b) a relação entre a diversificação produtiva e o aumento da biodiversidade com a redução do consumo intermediário, elevação da produtividade da terra e do trabalho e o sentimento de satisfação das famílias agricultoras.

À questão de pesquisa formulada este trabalho apresenta uma proposta de resposta na qual se considera que os sistemas de produção agrícola praticados pelas famílias do Assentamento Corona permitem às famílias continuar vivendo na e da agricultura. Entretanto, dentre os identificados a prática do sistema de produção “Diversificado” proporciona melhores perspectivas às famílias assentadas. Enquanto, o sistema especializado em grãos, apesar de gerar mais riqueza relativamente aos sistemas especializados em leite ou extensivos comporta maiores riscos de levar as famílias a deixar o campo.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.; CARVALHO FILHO, J.J. A objetividade no conhecimento das ciências sociais: o caso dos assentamentos. In: **Reforma Agrária**. São Paulo: ABRA, Vol. 24, n. 3, set/dez.1994, p.36-53.

ABREU, Silvana. **O Mato Grosso do Sul no contexto das políticas regionais de desenvolvimento**. Artigo apresentado no Colóquio Internacional de Desenvolvimento Local, Campo Grande, UCDB, 2003.

ALMEIDA, Jalcione. Da ideologia do progresso à idéia do desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, J.; NAVARRO, Z. (orgs). **Reconstruindo a agricultura: idéias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1997.

ALMEIDA, Rosimeire A. **Identidade, distinção e territorialização: o processo de (re) criação camponesa no Mato Grosso do Sul**. (Tese de Doutorado). Presidente Prudente (SP): UNESP, 2003.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 3.ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba (RS): Agropecuária, 2002.

ALVES-MAZZOTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

BARGHINI, Alessandro. **A difusão do milho na América do Sul pré-colombiana: aspectos ecológicos e antropológicos**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: USP, 2003.

BERTHOLI, Anderson. **O lugar da pecuária na formação sócio-espacial sul-mato-grossense**. (Dissertação de Mestrado). Florianópolis: UFSC, 2006.

BIANCHINI, Odaléa da Conceição Deniz. **A Companhia Matte Larangeira e a ocupação da terra do sul de Mato Grosso (1880-1940)**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2000.

BITTENCOURT, Gilson A.; CASTILHOS, Dino S. B.; BIANCHINI, Valter; SILVA, Hur-Bem C. **Principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. Brasília: FAO, 1999.

BORGES, Fernando Tadeu de Miranda. **Do extrativismo à pecuária: algumas observações sobre a história econômica de Mato Grosso: 1870-1930**. São Paulo: Scortecci, 2001.

BRAND, Antonio. Os complexos caminhos da luta pela terra entre os Kaiowá e Guarani no MS. In: **Revista Tellus**, ano 4, n. 6, p.137-150, Campo Grande (MS), 2004.

BRASIL. **Avaliação da Vulnerabilidade Ambiental de Ponta Porã (MS)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006. Mimeo.

CASTRO, Ana Célia; FONSECA, Maria da Graça D. **A dinâmica agroindustrial do Centro-Oeste**. Brasília: IPEA, 1995.

COCHET, H. e DEVIENNE, S. Fonctionnement et performances économiques des systèmes de production agricole: une démarche à l'échelle régionale. In: **Cahiers d'études et de recherches francophones / Agricultures**. Volume 15, n° 6, 578-83, Novembre-Décembre 2006, Note méthodologique.

CORRÊA, Valmir Batista. **Fronteira Oeste**. Campo Grande: Ed. UFMS, 1999.

CORRÊA, Valmir Batista. **Coronéis e bandidos em Mato Grosso: 1889-1943**. 2. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2006.

CORTÊZ, Cácia. **Brasiguaios: os refugiados desconhecidos**. São Paulo: Brasil Agora, 1993.

COUTINHO, L.M. O conceito de cerrado. In: **Revista Brasileira de Botânica** 1: 17-23. São Paulo: SBSP, 1978.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. In: **Acta Botanica Brasilica**. 20(1): 13-23. São Paulo: SBB, 2006.

DAMASCENO, J.C. et al. (s/d). **Aspectos da alimentação da vaca leiteira**. Disponível em <http://www.nupel.uem.br/pos-ppz/aspecto-08-03.pdf>, acessado em 16 out. 08.

DELGADO, G. C. Uma proposta para o desenvolvimento dos assentamentos. In: **Reforma Agrária**. São Paulo: ABRA, Vol. 32, n. 2, p. 57-62, jul/dez, 2007.

DELGADO, G. C. Condições para desenvolvimento dos projetos de assentamentos: alguns aspectos econômicos. In: **Reforma Agrária**. São Paulo: ABRA, Vol. 32, n. 2, p. 119-123, jul/dez, 2007.

DELGADO, Nelson Giordano et. al. **Estratégias agroindustriais e grupos sociais rurais: o caso do MERCOSUL**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996.

DUFUMIER, Marc. **La importancia de la tipología de las unidades de producción agrícolas en el análisis-diagnostico de realidades agrarias** – Red internacional de metodología de investigación de sistemas de producción (RIMISP) – Santiago de Chile, 1990.

DUFUMIER, Marc. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Tradução de Vitor de Athayde Couto. Salvador: EDUFBA, 2007.

EMBRAPA. **Tecnologias de produção de soja** – região central do Brasil - 2006. Londrina (PR): Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2005.

EUCLIDES FILHO, K. **Melhoramento genético animal no Brasil: fundamentos, história e importância**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 1999.

EUCLIDES, V.P.B. **Algumas considerações sobre manejo de pastagens**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1994. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 57).

FIETZ, C. R.; FISCH, G. F. **O clima da região de Dourados, MS**. Dourados (MS): Embrapa Agropecuária Oeste, 2008 (Série Documentos).

FIGUEREDO, O. A. T.; MIGUEL, L.A. Algumas considerações sobre o Desenvolvimento Rural a partir da perspectiva sistêmica. In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, **Anais...** Fortaleza: SBSP, 2007.

FOWERAKER, Joe. **A luta pela terra**: a economia política da fronteira pioneira no Brasil de 1930 aos dias atuais. Tradução de Maria Júlia Goldwasser. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. Brasília: Convênio FAO/INCRA, 1999.

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

GONÇALVES NETO, Wenceslau. **Estado e agricultura no Brasil**: política agrícola e modernização econômica brasileira, 1960-1980. São Paulo: Hucitec, 1997.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. Agroindústria, políticas públicas e estruturas sociais rurais: análises recentes sobre a agricultura brasileira. In: **Revista de Economia Política**. São Paulo, Vol. 5, nº4, p. 31-55, outubro-dezembro/1985.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias**: agricultura e indústria no sistema internacional. Tradução Carlos Eduardo Baesse de Souza e Carlos Schlottfeldt. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GUILLEN, Isabel C. Martins. A luta pela terra nos sertões de Mato Grosso. In: **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 12, p. 148-168, abr. 1999. Disponível em http://www.redcapa.org/Downloads/esa12_guillen.pdf, acessado em 15 nov. 2007.

GRAZIANO DA SILVA, J. O renascimento da agenda agrária. Disponível em <http://www.rlc.fao.org/pr/quienes/dg/articulos/art14.swf>, acessado em 14 dez. 2008.

HARIDASAN, M. Solos de mata de galeria e nutrição mineral de espécies arbóreas em condições naturais. In: RIBEIRO, J. F. (Ed.) **Cerrado**: matas de galeria. Planaltina (DF): EMBRAPA CPAC, 1998.

HEREDIA, Beatriz et al. **Análise dos impactos regionais da reforma agrária no Brasil**. Brasília: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2004.

IBANHES, Brígido. **Silvino Jacques**: o último dos bandoleiros, o mito gaúcho sul-mato-grossense. 3. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 1997.

IBGE. **Censo Agropecuário 1975**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

IBGE. **Censo Agropecuário 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.

IBGE. **Censo Agropecuário 1985**. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.

IBGE. **Censo Agropecuário 1995/96**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. CD-Room.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: Dados preliminares**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&n=6&z=t&o=3>, acessado em 4.dez.2007.

IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=73&n=6&z=t&o=3>, acessado em 4.dez.2007.

IDATERRA/MS. **Plano de Desenvolvimento Rural do P.A. Corona**. Ponta Porã (MS), 1997, mimeo.

INCRA/FAO. **Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto**. Brasília: MDA/INCRA, 2000.

JATOBÁ, Jorge *et alli*. Expansão capitalista: o papel do Estado e o desenvolvimento regional recente. In: **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro, 10 (1): p. 273-318, abr.1980.

JESUS, E.L. Da agricultura alternativa à agroecologia: para além das disputas conceituais. In: **Agricultura Sustentável**, Jaguariúna (SP), v.3, n.1/2, p. 13-27, jan./dez, 1996.

KASHIMOTO, Emília Mariko; MARTINS, Gilson Rodolfo. **Uma longa história em um grande rio: Cenários arqueológicos do Alto Paraná**. Campo Grande: Ed. Oeste, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991.

LEITE, S.; HEREDIA, B.; MEDEIROS, L....[et al.]. **Impactos dos assentamentos**: um estudo sobre o meio rural brasileiro. Brasília: IICA/NEAD; São Paulo: Editora UNESP, 2004.

LENHARO, A. **Colonização e Trabalho no Brasil**: Amazônia, Nordeste e Centro-oeste: os anos 30. Campinas (SP): ED. UNICAMP, 1985.

LIMA, Arlindo Prestes de et al. **Administração da unidade de produção familiar**: modalidades de trabalho com agricultores. 3. ed. Ijuí (RS): Ed. Unijuí, 2005.

LIMA, Arlindo Prestes de. **Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos**: um estudo no município de Ipê- RS. (Tese de Doutorado). Campinas (SP): Unicamp, 2005.

LIMA, Dario O.; BARCZSZ, S.S.; OLIVEIRA, L.D.S. Características da internacionalização da agroindústria exportadora de frangos de corte de Mato Grosso do Sul. In: XLVI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, **Anais...** Rio Branco: 2008.

LOMBA, Jocimar. **Sobre o processo de ocupação e as relações de trabalho na agropecuária**: o extremo sul de Mato Grosso (1940-1970). (Dissertação de Mestrado). Dourados (MS): UFMS, 2003.

LUGON, Clovis. **A República “comunista” cristã dos guaranis**: 1610-1768. Tradução de Álvaro Cabral, prefácio de Henri-Charles Desroches. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

MARTINS, Gilson Rodolfo. **Breve painel etno-histórico de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2002.

MARTINS, Gilson Rodolfo. **Arqueologia do Planalto Maracaju-Campo Grande**. Brasília: Ministério da Integração Nacional; Campo Grande: Ed. UFMS, 2003.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira**: A degradação do outro nos confins do humano. São Paulo: Hucitec, 1997.

- MATTEI, Lauro. **Impactos do Pronaf**: análise de indicadores. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2005.
- MATO GROSSO DO SUL. **Atlas Multirreferencial**. Campo Grande: SEPLAN/MS, 1990.
- MAZOYER, Marcel. Rapport de Synthèse Provisoire. Colóquio “Dynamique de Systèmes Agraires”, Paris: Ministère de la Recherche et de l’Enseignement Supérieur/ Ministère de la Coopération, 1987.
- MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas do mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Tradução de José Luís Godinho. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- MAZOYER, Marcel. **Defendiendo al campesinado en un contexto de globalizacion**: crise agrícola, crise alimentar e crise geral contemporânea. Roma: FAO, 2001.
- MAZOYER, Marcel. **Desigualdades agrícolas e alimentares no mundo**: causas e conseqüências. Palestra proferida no PGDR/UFRGS, Porto Alegre, 2003.
- MAZUCHOWSKI, Jorge Zbigniew. **Manual da erva-mate** (*Ilex paraguariensis* St. Hill.). Curitiba: EMATER-PR, 1988.
- MEDEIROS, L.S. Dimensões da Questão Agrária: um olhar a partir dos assentamentos rurais. In: **Reforma Agrária**. São Paulo: ABRA, Vol. 32, n. 2, p. 125-134, jul/dez, 2007.
- MEDEIROS, L.S.; LEITE, S.(orgs.). **A formação dos assentamentos rurais no Brasil**: processos sociais e políticas públicas. Porto Alegre: Editora da UFRGS/CPDA, 1999.
- MENDONÇA, M. *et. al.* A modernização da agricultura e os impactos sobre o trabalho. *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, vol. VI, nº 119 (44), 2002. [ISSN: 1138-9788]. Disponível em <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-44.htm>, acessado em 14 out. 08.
- MIGUEL, L. A. Evolução e diferenciação de sistemas agrários, desenvolvimento rural e a história da agricultura no Brasil. In: **Workshop internacional Políticas Públicas e desenvolvimento rural: percepções e perspectivas no Brasil e Moçambique**, Maputo (Moçambique), 2006.

MIGUEL, L.A. **A operacionalização do conceito de Sistema Agrário**. Material didático, Curso Plageder, 2007.

MONTEIRO, Maria Elizabeth Brêa. **Levantamento histórico sobre os índios Guarani Kaiwá**. Prefácio de Rubem F. Thomaz de Almeida. Rio de Janeiro: Museu do Índio, 2003.

MPA/MST/MAB/MMC/CPT/ABRA. “Balanço das medidas do Governo Lula (2002-2006) em Relação à Agricultura Camponesa e Reforma Agrária no Brasil”, documento emitido pelas entidades MPA/MST/MAB/MMC/CPT/ABRA, em março de 2006, em Porto Alegre. Disponível em <http://www.adital.com.br/site/noticia2.asp?lang=PT&cod=21584>, acessado em 15 jan. 2009.

MURA, Fabio. Por que fracassam os projetos de desenvolvimento entre os Guarani de Mato Grosso do Sul? Notas críticas para uma política de sustentabilidade. In: **Revista Tellus**, ano 5, n. 8, p. 53-72, Campo Grande, 2005.

NAVARRO, Z. Sete teses equivocadas sobre as lutas sociais no campo, o MST e a reforma agrária. In: **São Paulo em perspectiva**. Vol. 11, n. 2, p. 86-93. São Paulo: Fundação Seade, 1997.

NAVARRO, Zander. Dilemas de um protagonista da luta pela terra. In: COSTA, L.F.C.; SANTOS, R. **Política e Reforma Agrária**. Rio de Janeiro: Ed. Mauad, 1997.

PACIULLO, Domingos Sávio Campos; AROEIRA, Luiz Januário Magalhães; ALVIM, Maurílio José; CARVALHO, Margarida Mesquita. Características produtivas e qualitativas de pastagem de braquiária em monocultivo e consorciada com estilosantes. In: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, vol.38, n. 3, p. 421-426, 2003.

PINHEIRO, Sergio L. G.; SCHMIDT, Wilson. O enfoque sistêmico e a sustentabilidade da agricultura familiar: uma oportunidade de mudar de objetos/sistemas físicos de produção para os sujeitos/complexos sistemas vivos e as relações entre o ser humano e o ambiente. In: **Anais do VI Encontro...** SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO. Belém do Pará, março de 2001. CD-Room.

PLOEG, Jan Douwe van der. Styles of Farming: an Introductory Note on Concepts and Methodology. In: PLOEG, Jan Douwe van der; LONG, Ann (eds.) **Born from within**: practice and perspectives of endogenous rural development. Assen: Van Garcum, 1994, p. 7 – 30.

PLOEG, Jan Douwe van der. Revitalizing Agriculture: Farming Economically as Starting Ground for Rural Development. In: **Sociologia Ruralis**, Vol 40, Number 4, October 2000. p 498-511.

PLOEG, Jan Douwe van der. **Camponeses e Impérios Alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Trad. Rita Pereira. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

QUEIROZ, Paulo R. Cimó. **As curvas do trem e os meandros do poder: o nascimento da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (1904 – 1908)**. Campo Grande: Ed. UFMS, 1997.

QUEIROZ, Paulo R. Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos: a E. F. Noroeste do Brasil na construção histórica de Mato Grosso (1918 – 1956)**. São Paulo: FFLCH-USP (Tese de Doutorado), 1999.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Tradução John Cunha Comerford. 2.ed. Rio de Janeiro: AS-PTA; Leusden, Holanda: ILEIA, 1999.

RESENDE, M. D.V. de; STURION, J.A.; CARVALHO, A.P. de; SIMEÃO, R.M.; FERNANDES, J.S.C. **Programa de Melhoramento da Erva-Mate coordenado pela Embrapa: resultados da avaliação genética de populações, progênies, indivíduos e clones**. Colombo (PR): Embrapa Florestas, 2000.

REZENDE, G. C. **Ocupação agrícola e estrutura agrária no cerrado: o papel do preço da terra, dos recursos naturais e da tecnologia**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002.

SANTOS, José Vicente Tavares dos. **Matuchos: exclusão e luta: do sul para a Amazônia**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth com revisão do próprio autor. Petrópolis (RJ): Vozes, 1993.

SANTOS, Milton e SILVEIRA, Maria L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

SCHMIDT, B. V.; MARINHO, D. N. C.; ROSA, S. L. C. (orgs.). **Os assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Brasília: Editora da UNB, 1998.

SCHNEIDER, Sergio. **Agricultura familiar e industrialização**: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (SDA). **Diagnóstico da Agricultura Familiar e da Reforma Agrária em MS**. Campo Grande/MS: SDA, 2004. mimeo.

SHIKI, Shigeo. Agroindústria e transformação produtiva da pequena agricultura: avicultura na região de Dourados-MS. In: MALUF, R. S.; WILKINSON, J. (orgs.). **Reestruturação do sistema agroalimentar**: questões metodológicas e de pesquisa. Rio de Janeiro: REDCAPA, 1999.

SOUCHAUD, Sylvain. Migrations et mutations des systèmes agraires: le culture brésilienne du soja au Paraguay. In: **Revue Européenne des Migrations Internationales**. Poitiers (France), vol. 18, n.2, p.105-137, 2002.

SPAROVEK, Gerd. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2003.

VASCONCELOS, C. A. A colonização contemporânea em Mato Grosso do Sul. In: **XXII Simpósio Nacional de História**: História: Guerra e Paz. Londrina (PR): Editora Mídia, 2005.v.1.

VIEIRA, J.M.; VIEIRA, A.V. Desempenho produtivo de animais pastejando capins do gênero *Brachiaria*. In: ENCONTRO PARA DISCUSSÃO SOBRE CAPINS DO GÊNERO *Brachiaria*, 2., 1991, Nova Odessa. **Anais...** Nova Odessa (SP): IZ, 1991. p.117-261.

WINGE, H.; FERREIRA, A.G.; MARIATH, J. E. de A.; TARASCONI, L. C. **Erva-mate**: biologia e cultura no Cone Sul. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1995.

WÜNSCH, J. A. **Diagnóstico de sistemas de produção**: procedimentos para ações de desenvolvimento regional. (Dissertação de Mestrado). Piracicaba (SP): ESALQ/USP, 1995.

APÊNDICE A – Questionário Diagnóstico dos Sistemas de Produção Agrícola

Questionário Diagnóstico dos Sistemas de Produção no Assentamento Corona, Ponta Porã, MS.

A. Identificação e Localização

1. Titular:

1.1 Nome: _____ Cód.: _____

1.2. Lote: _____ Data nasc.: ____/____/____

1.3. Nacionalidade: _____ 1.4 Naturalidade (município/UF): _____

1.5. Estado civil.: _____

2. Cônjuge:

2.1 Nome: _____

2.2. Lote: _____ Data nasc.: ____/____/____

2.3. Nacionalidade: _____ 2.4 Naturalidade (município/UF): _____

2.5. Estado civil.: _____

3. Quem dirige o lote? _____

3.1. Sabe ler e escrever? () sim () não

3.2. Há quanto tempo dirige o lote?

() Menos de 1 ano () De 1 a 5 anos () De 5 a menos de 10 anos () Mais de 10 anos

4. Localização

4.1 Distância: a) até a sede do assentamento: _____ km.

b) até a escola: _____ km.

c) até o posto de saúde: _____ km.

d) até o resfriador comunitário: _____ km.

e) até a reserva florestal comunitária: _____ km.

f) até as vias de acesso: _____ km (rodovia estadual vicinal)

_____ km (rodovia federal pavimentada)

B. Inserção do lote no contexto econômico e institucional

1. Você participou de organizações no último ano? () Sim () Não

1.1 Qual (is)?

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| () Associação | () Movimento social |
| () Cooperativa | () Condomínio |
| () Sindicato | () Sociedade de máquinas |
| () CMDR | () Outras: _____ |
| () ONG | _____ |

1.2 Quais têm fins políticos?

1.3 Quais têm fins econômicos?

1.4 Quais têm ambas as finalidades?

1.5 Esta (s) organização (s) satisfaz as tuas aspirações com ela(s)? () Sim () Não

2. Como você obtém informações?

- | | |
|---|-------------------------|
| () Reuniões e capacitações | () Cartazes |
| () Visitas dos técnicos/as | () TV |
| () Visitas às instituições públicas e privadas | () Rádio |
| () Jornal | () Internet |
| () Folhetos | () Livros |
| () Eventos | () Visita aos vizinhos |

3. Se relaciona com órgãos públicos ligados à agricultura e à propriedade? () sim () não

3.1 Quais?

- | | |
|--|-------------------------------|
| () Sec. Mun. Des. Econ. | () DFDA |
| () Agraer | () Embrapa |
| () Agenfa | () Ibama |
| () Agesul | () Incra |
| () Enersul | () Receita Federal |
| () Sanesul | () Seap/PR |
| () Sema/Imasul | () SFA |
| () Articulação Est. Pol. Territoriais | () Escola Agrotécnica: _____ |

() Conab

() Universidade: _____

3.2 Com qual (is) se relaciona de maneira mais intensa/freqüente?

3. Tem relacionamento com bancos?

() Sim () Não

3.1 Qual (is)?

() Banco do Brasil () Caixa Econômica Federal () Bradesco () Sicredi

() Outros: _____

3.2 O objetivo desse relacionamento é:

() obtenção de financiamento para a UFPA (custeio e investimento)

() recebimento do benefícios () aplicação em poupança

() outros: _____

C. Características do lote e consumo intermediário não proporcional (considerando o último ano agrícola – julho/2007 a junho/2008)

C.1 – Bens e serviços

1. No lote se utiliza energia elétrica? () sim () não

1.1. De fora (comprada) – quanto gastou no último ano? R\$ _____,00

1.2. Própria – qual a fonte? () hidráulica () queima de combustível () outra _____

2. Utiliza abastecimento externo de água? () sim () não

2.1. Qual finalidade? () consumo doméstico () consumo animal () irrigação de pomar/horta

2.2. Qual o valor pago por esse serviço/bem no ano? R\$ _____,00

2.3. Utiliza fonte de abastecimento de água interna ao lote? () sim () não

2.4. Que tipo de fonte é? () poço () córrego () açude () nascente

2.5. Como obtém? () diretamente () bombeamento

3. No lote se utiliza força de tração animal e/ou mecânica?

Não Sim → Animal Mecânica

3.1. Qual a procedência?

Própria Comunitária Serviço contratado Alugada Cedida por terceiros

Cedida pelo Governo.

3.2. Qual foi o valor gasto no último ano (quando não é proporcional a uma atividade ou subsistema)?
R\$ _____,00

4. O lote recebe orientação técnica especializada?

Não Sim → ocasionalmente regularmente

4.1. Qual é a origem da orientação técnica?

Governos Escrit. planejamento Ong Empresa integradora Cooperativa

4.2. Quanto paga durante o ano? R\$ _____,00

C.2 – Despesas com impostos, taxas, contribuições, juros e amortizações

5. Possui gastos com impostos, taxas e contribuições? sim não

ITR – R\$ _____,00 Sindicato – R\$ _____,00 Associação – R\$ _____,00

Funrural – R\$ _____,00 ICMS – R\$ _____,00 Taxas diversas – R\$ _____,00

IPVA e Licenciamento – R\$ _____,00

6. Possui gastos com juros e amortizações? sim não

6.1. Quais? juros do crédito rural – R\$ _____,00

amortização do crédito rural – R\$ _____,00

amortização do lote rural no INCRA – R\$ _____,00

amortização do lote rural particular – R\$ _____,00

C.3 – Transporte e comunicação

7. Há veículo automotor no lote? sim não

Se sim:

7.1. Tipo? de passeio utilitário transporte

7.2. Qual o valor do veículo? R\$ _____,00

7.3. Está quitado? sim não

7.4. Valor das parcelas que venceram durante o ano? R\$ _____,00

Se não:

7.5. Como transporta a produção?

vende no lote (não transporta) contrata freteiro

7.6. Quanto gasta no ano?R\$_____,00

7.7. Como a família se locomove?

()paga transporte particular ()ônibus

7.8. Quanto gasta no ano?R\$_____,00

8. Há telefone no lote? ()sim ()não

8.1. Qual o tipo? ()fixo ()celular

8.2. Qual o valor das despesas com telefone durante o ano?R\$_____,00

8.3. Adquiriu aparelho este ano? ()sim ()não

8.4. Valor?R\$_____,00

D - USO DO SOLO (hectares):

D .1) Cultivos principais (integralizar na SAU)

Pastagem Nativa	
Pastagem plantada – braquiária	
Pastagem plantada – brizantão	
Pastagem plantada – tifton	
Soja	
Milho	
Amora	
Feijão	
Mandioca	
Cana	
Napie	
Banana	
Milheto	
Pomar	
Horta	
Pousio	
Reflorestamento	

D .2) Cultivos em sucessão (não integralizar na SAU)

Milho	
Aveia	
Adubação verde	
Pousio	
SAU (hectares)	
Mato/ florestas	
Açudes/ mananciais	

Sem uso atual	
Benfeitorias	
Inaproveitável	
Superfície Total	

E - PRODUTO BRUTO (PB)

E.1) PRODUÇÃO TOTAL COMERCIALIZADA E ESTOCADA NA UPA

Atividades	Quantidade Produzida	Unidades	Preço Unitário	R\$ Total
Soja		sacos		
Milho		sacos		
Amora		kg		
Feijão		sacos		
Mandioca		ton		
Cana		ton		
Aveia		kg		
Banana		kg		
Milheto		sacos		
Pomar		kg		
Erva mate		kg		
Bovinos		cab		
Suínos		kg		
Aves		kg		
Ovinos		cab		
Leite		l		
Ovos		dz		
Queijo		kg		
Mel		l		
Peixes		kg		
PB animal comerc.				
PB vegetal comerc.				
TOTAL PB COMERCIALIZADA				

E.2) AUTOCONSUMO DA FAMÍLIA

Atividades	Quantidade	Unidades	Preço Unitário	R\$ Total
arroz		sacos		
milho		sacos		
feijão		sacos		
mandioca		kg		
Banana		kg		

Erva mate		und		
Pomar		kg		
Bovinos der.		cab.		
Suínos e der.		leitão		
Aves		kg		
Ovinos		cab.		
Leite		lts		
Ovos		dz		
Queijo		kg		
Mel		lts		
Peixe		kg		
PB animal autoc.				
PB vegetal autoc.				
TOTAL PB AUTOCONSUMO				

E.3) RECAPITULATIVO DO PRODUTO BRUTO TOTAL

PRODUTO COMERCIALIZADO	
AUTOCONSUMO FAMILIA	
PB Animal	
PB Vegetal	
PB TOTAL	

F) CÁLCULO DO CONSUMO INTERMEDIÁRIO (C.I.)

F. 1) Consumo Intermediário CULTIVOS (Insumos externos, serviços de terceiros)

Tipo	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Soja – insumos			
Sementes			
Calcário			
Adubo			
Agrotóxicos			
Óleo diesel			
Soja – serviços			
Dessecamento			
Plantio			
Aplicações			
Colheita			
Milho – insumos			
Sementes			
Calcário			
Adubo			
Agrotóxicos			
Óleo diesel			

Milho – serviços			
Plantio			
Aplicações			
Colheita			
TOTAL			

F. 2) Consumo Intermediário CRIAÇÕES ANIMAIS (Insumos externos, serviços de terceiros)

Tipo	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Leite – insumos			
Vacinas			
Sal mineral			
Resíduos agroind.			
Milho			
Feno			
Leite – serviços			
Vacinação			
Resfriador			
TOTAL			

F. 3. Consumo Intermediário MANUTENÇÃO (Instalações/ Benfeitorias, Máquinas/ Equipamentos)

F.3.1. Instalações/ Benfeitorias

Item	Número ou área	Valor Atual unid. ou m2	Valor Atual Total
Reforma			
Ampliação			
Sub-Total			

F.3.2) Máquinas/ Equipamentos

Item	Número	Valor Atual da unidade	Valor Atual Total	Valor Manutenção (fator 0,05)
Conserto				
Reposição				
Sub-Total				
TOTAL GERAL				

F.4) RECAPITULATIVO CONSUMO INTERMEDIÁRIO TOTAL - Tabela Síntese

Tipo	TOTAL
F. 1) Consumo Intermediário – CULTIVOS	
F. 2) Consumo Intermediário – CRIAÇÕES	
F. 3) Consumo Intermediário - MANUTENÇÃO	
TOTAL do CI	

G. CÁLCULO DA DEPRECIÇÃO (Dep)**G.1 Instalações e Benfeitorias**

Tipo	Área Construída ou número	Valor Atual do m ² Ou unidade	Valor Atual Total	Duração em Anos (vida residual)	Depreciação Anual
Galpões – tuia					
Barracão - leiteria					
Barracão – bicho-da-seda					
Açudes					
Cercas de pastagens					
Cercas de hortas e pomares					
Estábulo					
Galinheiro					
Pocilga					
Caixa d' água					
Curvas de nível					
Outros (especificar)					
TOTAL					

G.2 Máquinas, Equipamentos, Animais de Trabalho e Animais Reprodutores Adquiridos

Tipo	Quantidade	Valor Unitário Atual	Valor Atual Total	Duração em Anos (vida residual)	Depreciação Anual
------	------------	----------------------	-------------------	------------------------------------	-------------------

G.2 .1) Animais de Trabalho e Animais Reprodutores Adquiridos

G.2 .2) Máquinas e Equipamentos

Veículo utilitário					
Microtrator (< 20 Hp)					
Trator > 20 Hp < 80 Hp					
Trator > 80 Hp					

Motor estacionário					
Bomba d'água					
Roda d'água					
Colheitadeira					
Calcareador					
Plaina					
Arado de tração animal					
Arado de tração mecânica					
Capinadeira de tração animal					
Grade aradora de tração animal					
Grade de tração mecânica					
Semeadeira de tração mecânica					
Semeadeira de tração animal					
Ensiladeira					
Roçadeira					
Carreta agrícola					
Pulverizador tracionado					
Pulverizador costal manual					
Ordenhadeira					
Resfriador de leite					
Motor elétrico					
Bomba de água					
Triturador de cereais					
Balança de gado					
Picador de pasto (forrageiras)					
Caixa de abelha					
Arreios					
Outros (especificar)*					

TOTAL			
--------------	--	--	--

G.3 RECAPITULATIVO DAS DEPRECIACÕES - Tabela síntese

Depreciação das Instalações	
Depreciação das Máquinas, Equipamentos, Animais de Trabalho e Reprodutores Adquiridos	
DEPRECIACÃO TOTAL	
VALOR TOTAL DE MÁQUINAS/EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES	

H) FORÇA DE TRABALHO

Tipo	até 13 anos	14 a 17	18 a 59 anos	mais de 60	TOTAL
H .1) FAMILIAR					
TOTAL FAMILIAR					
H .2) CONTRATADA					
TOTAL CONTRATADA					
TOTAL DE MÃO DE OBRA					

I – Inventário do capital fixo vivo

I.1. Animais

a) Bovinos de leite

Classificação	Nº de cabeças			
	Holandesa	Jersey	Girolando	Comum
Vacas lactação				
Novilhas				
Bezerros				
Touros				
Total				

b) Suínos

Classificação	Nº de cabeças			
	Landrace	Large White	Duroc	Comum
Matrizes				
Leitoas / recrias				
Cachaços				
Total				

c) Aves

Plantel		Finalidade	
		Postura	Corte
	Industrial		
	Caipira		

d) Animais de trabalho

Tipo	Nº de cabeças
Bois	
Equinos	
Muare	
Total	

e) Outros animais em processo de criação

Tipo	N. cabeças
Bovinos	
Suínos	
Ovinos	
Bicho da Seda (nº de casulos)	
Abelhas (nº caixas)	
Peixes	
Total	

I.2. Vegetais

Espécie	Finalidade	Área (ha)	Valor estimado (R\$)	Vida útil estimada (anos)	
				existência	final

APÊNDICE B – Descrição dos Indicadores Agroeconômicos

Superfície Total (ST)

A Superfície Total (ST) corresponde à área (em hectares) do estabelecimento agrícola, independentemente do grau e da forma de utilização (com atividades agrícolas, inaproveitáveis, etc.) e da sua situação fundiária (propriedade titulada, posse, comodato, área arrendada, etc.). A Superfície Total (ST) inclui tanto áreas arrendadas de terceiros como as áreas arrendadas para terceiros.

Superfície Agrícola Útil (SAU)

A Superfície Agrícola Útil (SAU) corresponde à área (em hectares) do estabelecimento agrícola efetivamente explorada com atividades agrícolas, descontadas as áreas improdutivas, as áreas que não estejam sendo exploradas do ponto de vista agrícola e as áreas arrendadas ou cedidas para terceiros. As áreas arrendadas para terceiros somente parte do ano agrícola, são incluídas na SAU desde que ponderadas segundo o período de disponibilidade (restevas de lavouras anuais). Cabe salientar que a Superfície Agrícola Útil (SAU) deve ser sempre inferior à Superfície Total (ST) do estabelecimento.

Superfície Arrendada de Terceiros (SADT)

A Superfície Arrendada de Terceiros (SADT) corresponde à área da parcela da Superfície Total (ST) que foi arrendada junto arrendada de terceiros.

Superfície Arrendada para Terceiros (SAPT)

A Superfície Arrendada para Terceiros (SAPT) corresponde à área da parcela da Superfície Total (ST) que foi arrendada para arrendada de terceiros.

Mão de Obra Disponível (UTH)

O indicador Mão de Obra Disponível (UTH) estima a disponibilidade da mão de obra (quantidade de trabalho) no estabelecimento agrícola, medida em Unidade de Trabalho Homem (UTH). Uma UTH equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias.

Mão de Obra Disponível Familiar (UTf)

A Mão de Obra Disponível Familiar (UTf) é o somatório da mão-de-obra familiar utilizada direta ou indiretamente no estabelecimento agrícola. Uma UTf equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias.

Mão de Obra Disponível Total (UTHt)

A Mão de Obra Disponível Total (UTHt) é o somatório da mão-de-obra familiar e não familiar utilizada direta ou indiretamente no estabelecimento agrícola. Uma UTHt equivale a 300 dias de trabalho de 8 horas diárias.

Produto Bruto Total (PBt)

O Produto Bruto Total (PBt) corresponde ao valor final dos produtos agrícolas e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no estabelecimento agrícola. Integra o Produto Bruto Total (PBt) a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização).

$$PB = \sum(QPVi * PrVi) + \sum(QPEst * PrVi) + \sum(QPCi * PrVi)$$

Onde:

QPVi = quantidade vendida do produto “i”;

PrVi = preço que foi vendido o ou avaliado o produto “i”;

QPEst = quantidade estocada do produto “i”;

QPCi = quantidade do produto “i” que foi consumida pela família

Produto Bruto Vegetal (PB vegetal)

O Produto Bruto Vegetal (PB vegetal) corresponde ao valor final dos produtos agrícolas vegetais *in natura* e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no estabelecimento agrícola. O Produto Bruto Vegetal (PB vegetal) resulta da somatória da produção obtida de todos os sistemas de cultivo praticados no estabelecimento durante o ano agrícola. Integram o Produto Bruto Vegetal (PB vegetal) a produção vendida ou utilizada na forma de

pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização).

$$PB = \sum(QPVi * PrVi) + \sum(QPEst * PrVi) + \sum(QPCi * PrVi)$$

Produto Bruto Animal (PB animal)

O Produto Bruto Animal (PB animal) corresponde ao valor final da produção animal *in natura* e beneficiadas (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerada no decorrer do ano agrícola no estabelecimento agrícola. O Produto Bruto Animal (PB animal) resulta da somatória da produção obtida de todos os sistemas de criação praticados no estabelecimento durante o ano agrícola. Integram o Produto Bruto Animal (PB animal) a produção vendida ou utilizada na forma de pagamento de serviços de terceiros, a produção consumida pela família, a produção estocada (produtos agrícolas e animais prontos para abate/comercialização).

$$PB = \sum(QPVi * PrVi) + \sum(QPEst * PrVi) + \sum(QPCi * PrVi)$$

Produto Bruto Autoconsumo (PB autoconsumo)

O Produto Bruto Autoconsumo (PB autoconsumo) corresponde ao valor final dos produtos agrícolas (produção animal e vegetal) e beneficiados (artesanato, agroindústria caseira, etc.) gerados no decorrer do ano no estabelecimento agrícola consumidos pela família.

$$PB = \sum(QPCi * PrVi)$$

Consumo Intermediário (CI)

O Consumo Intermediário (CI) é o valor dos insumos e serviços adquiridos de outros agentes econômicos e destinados ao processo de produção do estabelecimento agrícola (tanto agrícolas como utilizados na transformação da produção). São considerados intermediários por serem consumidos integralmente no decorrer do ciclo produtivo e, através do trabalho e dos demais meios de produção, transformados em produtos agrícolas. O Consumo Intermediário (CI) inclui despesas com insumos (combustíveis, vacinas, corretivos, energia, etc.), manutenção de instalações e equipamentos e serviços terceirizados. Pode ser calculado para cada sistema de cultivo, de criação e de transformação.

Valor Agregado Bruto (VAB)

O Valor Agregado Bruto (VAB) corresponde à riqueza bruta produzida no estabelecimento agrícola, ou seja, o Produto Bruto Total descontado do valor dos insumos e serviços de terceiros utilizados no decorrer de um ano agrícola.

$$\mathbf{VAB = PBt - CI}$$

Depreciação (Dep)

A Depreciação econômica (Dep) corresponde à fração do valor dos meios de produção existentes no estabelecimento e adquiridos de outros agentes econômicos (máquinas, equipamentos, instalações, etc.) que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção. Bastante variável segundo o tipo e a utilização, estes bens perdem valor seja pela obsolescência, seja pelo desgaste em virtude de sua utilização no decorrer do processo produtivo. O fator de produção terra não faz objeto de depreciação, não sendo, portanto, incluído nesta rubrica. Para o cálculo da Depreciação econômica (Dep) optou-se pela utilização do método linear simplificado.

$$\mathbf{Dep = \sum(Q_i * BEN_i) + \sum(Q_i * EQU_i) / V_i}$$

Onde:

Q_i = quantidade de benfeitorias ou equipamentos “i”;

BEN_i = valor das benfeitorias “i”;

EQU_i = valor dos equipamentos “i”;

V_i = vida residual da benfeitoria ou equipamento “i” em anos

Valor Agregado Líquido (VAL)

O Valor Agregado Líquido (VAL) corresponde à riqueza líquida produzida no estabelecimento agrícola, ou seja, o Valor Agregado Bruto (VAB) descontado do valor correspondente à Depreciação econômica (Dep) dos equipamentos e benfeitorias.

$$\mathbf{VAL = VAB - Dep}$$

Custo de Arrendamento (Arr)

O Custo de Arrendamento (Arr) corresponde à despesa realizada no decorrer de um ano agrícola em decorrência de arrendamento ou aluguel de áreas agrícolas de terceiros com fins produtivos, independentemente da existência de contratos legais ou da forma de pagamento (em espécie ou em produto).

Despesa Financeira (DF)

A Despesa Financeira (DF) corresponde à despesa realizada no decorrer do ano agrícola em decorrência do pagamento de juros e outras despesas (taxas, seguros, etc.) relacionadas a empréstimos e financiamentos em custeio e em investimento, tanto para agente legalmente reconhecido (estabelecimento bancário, agência de fomento, etc.) como para agente informal (parentes, vizinhos, etc.). Não está imputada na Despesa Financeira (DF) a amortização da dívida (“reembolso do principal”) ou desembolsos com securitização.

Impostos e Taxas (Imp)

Os Impostos e Taxas (Imp) correspondem às despesas realizadas no decorrer de um ano agrícola em decorrência de impostos e taxas diretas e indiretas que afetam o estabelecimento agrícola. Os impostos e taxas podem estar relacionados a um bem ou fator de produção (Imposto Territorial Rural, IPVA, seguro, etc.) ou variando segundo o nível da atividade produtiva (ICMS, IR, Funrural, contribuição sindical, etc.).

Divisão do Valor Agregado (DVA)

A Divisão do Valor Agregado (DVA) corresponde ao somatório dos valores despendidos com arrendamentos de terras de terceiros, pagamento de encargos financeiros, taxas e impostos.

$$\mathbf{DVA = Arr + DF + Imp}$$

Renda Agrícola (RA)

A Renda Agrícola (RA) corresponde à parte da riqueza líquida que permanece no estabelecimento agrícola e que serve para remunerar o trabalho familiar e realizar investimentos,

ou seja, o Valor Agregado Líquido (VAL) descontado dos Custos de Arrendamento (Arr), de Despesas Financeiras (DF) e Impostos e Taxas (Imp).

$$\mathbf{RA = VAL - Arr - DF - Imp}$$

Rendas Não-Agrícolas (RÑA)

As Rendas Não-Agrícolas (RÑA) correspondem às rendas auferidas pelo chefe ou por outros membros da família residentes no estabelecimento agrícola que tenham como origem atividades (“pró-labore” de estabelecimento comercial ou agroindustrial próprio, prestações de serviço, atividades assalariadas, empreitadas, etc.) realizadas fora do estabelecimento (obtido multiplicando a quantidade de dias ou meses pelo valor auferido por dia ou mês), aposentadorias, pensões e transferências sociais (obtido pelo valor do benefício multiplicado pelo número de meses do ano que o percebeu) e outras rendas externas, tais como arrendamentos de terras para terceiros, receitas de aluguel, rendimentos financeiros, doações, heranças (obtidas através da multiplicação da quantidade de recebimentos da renda pelo valor unitário de cada uma).

$$\mathbf{RÑA = \sum(QPLti * Remi) + \sum(QTSi * VTSi) + \sum(QORExi * VORExi)}$$

Onde:

QPLti = quantidade de tempo da pluriatividade na atividade “i”;

Remi = remuneração por unidade de tempo da pluriatividade na atividade “i”;

QTSi = quantidade de tempo percebendo a transferência social “i”;

VTSi = valor unitário da transferência social “i”;

QORExi = quantidade percebida da renda externa “i”;

VORExi = valor percebido em cada renda externa “i”;

Renda Total (RT)

A Renda Total (RT) corresponde à soma da totalidade de rendas agrícolas e não-agrícolas auferidas pelo chefe e pelos demais membros da família residentes no estabelecimento agrícola.

$$\mathbf{RT = RA + RÑA}$$

Nível de equipamento (NEquip)

O Nível de equipamento (NEquip) corresponde à somatória do valor imobilizado em terra, instalações, benfeitorias, máquinas, equipamentos e animais reprodutores à disposição da família agricultora.

$$\text{NEquip} = \sum(\text{QT} * \text{VT}) + \sum(\text{QBIMEi} * \text{VBIMEi})$$

Onde:

QT = superfície de terra (em hectares) própria

VT = valor médio regional de um hectare de terra de qualidade equivalente

QBIMEi = quantidade de benfeitoria, instalação, máquina e equipamento “i”;

VBIMEi = valor unitário da benfeitoria, instalação, máquina e equipamento “i”.

Grau de Utilização da Terra (GUT)

O Grau de Utilização da Terra (GUT) corresponde ao percentual da Superfície Total (ST) utilizada efetivamente para a produção agrícola (SAU) pela família que possui sua titularidade.

$$\text{GUT} = \text{SAU} / \text{ST}$$

Capacidade da Mão-de-Obra familiar (SAU / UTf)

A Capacidade da Mão-de-Obra familiar (SAU / UTf) corresponde à superfície trabalhada por cada unidade de trabalho familiar disponível.

Produtividade do Trabalho (VAL/UTf)

A Produtividade do Trabalho (VAL/UTf) corresponde à contribuição de cada unidade de trabalho familiar disponível em termos de valor agregado, ou seja, a capacidade de geração de riqueza de cada unidade de trabalho familiar disponível. Este indicador pode ser calculado por trabalhador disponível ou relacionado à duração efetiva do trabalho (neste trabalho foi considerado o primeiro). O aumento da produtividade do trabalho num empreendimento pode se manifestar pelo aumento do valor agregado e/ou diminuição do número total de trabalhadores necessários. É importante analisar também se os trabalhadores que já não são necessários no estabelecimento podem encontrar emprego produtivo, sob o risco de ver baixar a produtividade por trabalhador disponível em toda a sociedade.

Produtividade da Terra (VAL/SAU)

A Produtividade da Terra (VAL/SAU) corresponde à contribuição de cada unidade de área da SAU em termos de Valor Agregado Líquido. Busca avaliar a capacidade de geração de riqueza em cada unidade de área utilizada do estabelecimento agrícola.

Rendimento do Trabalho (RA/UTf)

O Rendimento do Trabalho (RA/UTf) corresponde à contribuição de cada unidade de trabalho familiar disponível na formação da renda agrícola do estabelecimento. Busca avaliar a parcela de riqueza que cada unidade de trabalho familiar disponível proporciona à família.

Rendimento da Terra (RA/SAU)

O Rendimento da Terra (RA/SAU) corresponde à contribuição de cada unidade de superfície utilizada na agricultura para a formação da renda agrícola do estabelecimento. Busca avaliar a parcela de riqueza que a família obtém em cada unidade de superfície utilizada na agricultura.

Eficiência técnica (PB/CI)

A Eficiência técnica (PB/CI) corresponde valor da produção agrícola obtida para cada unidade monetária despendida na aquisição de insumos e serviços de terceiros.

APÊNDICE C – Tabela de indicadores

TABELA DOS INDICADORES DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CADA UNIDADE DE PRODUÇÃO AMOSTRADA

INDICADOR	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
ST (ha)	34,10	16,60	60,40	15,20	22,46	15,40	15,00	16,30	25,19	15,00	24,80	15,80	14,60	24,27	15,00
SAU (ha)	33,78	16,10	60,30	14,10	21,53	14,90	14,75	16,31	24,69	13,24	24,46	4,10	11,90	11,17	0,85
Utf	4,00	1,00	2,00	2,50	2,00	2,50	2,50	2,00	2,50	3,50	2,00	2,25	2,50	4,00	1,00
PB total (R\$)	84.678,00	44.780,00	90.811,00	26.016,40	16.037,16	21.225,80	22.673,40	57.749,33	100.076,80	38.623,84	57.951,20	10.168,00	17.779,90	7.795,51	2.916,60
CI (R\$)	36.737,93	20.671,11	67.449,75	9.099,28	5.842,13	4.058,15	5.808,94	8.894,42	20.571,40	7.841,81	21.653,15	3.029,76	5.798,66	2.561,23	364,73
DEP (R\$)	8.714,51	5.627,35	5.648,03	2.977,68	3.345,80	2.139,44	2.392,01	4.058,77	5.220,88	1.717,00	4.191,87	1.873,44	1.266,62	2.811,11	1.036,40
VAB (R\$)	47.940,07	24.108,89	23.361,25	16.917,12	10.195,03	17.167,65	16.864,46	48.854,91	79.505,40	30.782,03	36.298,05	7.138,24	11.981,8	5.234,28	2.551,88
VAL (R\$)	39.225,56	18.481,54	17.713,22	13.939,44	6.849,22	15.028,21	14.472,45	44.796,14	74.284,51	29.065,04	32.106,18	5.264,81	10.714,62	2.423,17	1.515,48
DVA (R\$)	-	3.580,00	856,00	3.432,36	3.893,02	1.657,48	1.036,28	1.503,44	1.549,30	2.705,30	2.778,16	56,94	440,74	115,68	215,00
RA (R\$)	39.225,56	14.901,54	16.857,22	10.507,08	2.956,20	13.370,73	13.436,17	43.292,70	72.735,21	26.359,74	29.328,02	5.207,87	10.273,88	2.307,49	1.300,48
RÑA (R\$)	10.015,20	-	1.550,00	576,00	-	8.465,00	2.365,00	6.531,95	-	10.028,90	6.025,00	6.467,81	9.643,14	14.940,00	13.633,86
RT (R\$)	49.240,76	14.901,54	18.407,22	11.083,08	2.956,20	21.835,73	15.801,17	49.824,65	72.735,21	36.388,64	35.353,02	11.675,68	19.917,02	17.247,49	14.934,33
PB/SAU	2.506,75	2.781,37	1.505,99	1.845,13	744,88	1.424,55	1.537,18	3.540,73	4.053,33	2.917,21	2.369,22	2.480,00	1.494,11	697,90	3.431,29
VAL/SAU	1.161,21	1.147,92	293,75	988,61	318,12	1.008,60	981,18	2.746,54	3.008,69	2.195,24	1.312,60	1.284,10	900,39	216,94	1.782,91
RA/SAU	1.161,21	925,56	279,56	745,18	137,31	897,36	910,93	2.654,37	2.945,94	1.990,92	1.199,02	1.270,21	863,35	206,58	1.529,97
VAL/Utf	9.806,39	18.481,54	8.856,61	5.575,77	3.424,61	6.011,28	5.788,98	22.398,07	29.713,80	8.304,30	16.053,09	2.339,91	4.285,85	605,79	1.515,48
RA/UTf (R\$/UTf)	9.806,39	14.901,54	8.428,61	4.202,83	1.478,10	5.348,29	5.374,47	21.646,35	29.094,08	7.531,35	14.664,01	2.314,61	4.109,55	576,87	1.300,48
RT/UTf (R\$/UTf)	12.310,1	14.901,54	9.203,6	3.916,2	1.478,1	8.734,2	6.320,4	24.912,	29.094,0	10.396,	11.784,	5.189,1	7.966,8	4.311,8	

	9	54	1	8	0	9	7	33	8	75	34	9	1	7	14.934,3 3
SAU/UTf (ha/UTf)	8,45	16,10	30,15	5,64	10,77	5,96	5,90	8,16	9,88	3,78	12,23	1,82	4,76	2,79	0,85
Equip (R\$)	122.992, 52	97.991, 20	76.569, 80	42.524, 42	33.944, 39	23.566, 30	33.319, 00	60.664, 81	93.775,7 1	14.066, 91	73.070, 60	17.557, 20	11.243, 70	47.111, 50	7.389,00
PB animal(%)	4%	1%	0%	87%	99%	87%	98%	40%	37%	67%	37%	86%	97%	86%	69%
PB vegetal(%)	96%	99%	100%	13%	1%	13%	2%	60%	63%	33%	63%	14%	3%	14%	31%
PB autoconsumo (%)	3%	1%	0%	20%	33%	53%	28%	8%	23%	37%	16%	55%	49%	33%	77%
PB/CI	2,30	2,17	1,35	2,86	2,75	5,23	3,90	6,49	4,86	4,93	2,68	3,36	3,07	3,04	8,00
Rendas ã-agríc. (%)	20%	0%	8%	5%	0%	39%	15%	13%	0%	28%	17%	55%	48%	87%	91%
Rendas agrícolas (%)	80%	100%	92%	95%	100%	61%	85%	87%	100%	72%	83%	45%	52%	13%	9%
Arrendada P/ 3os (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	0%	51%	17%	0%	93%
Arrendada De 3os (%)	53%	0%	75%	0%	0%	0%	0%	0%	28%	0%	36%	0%	0%	0%	0%
GUT (%)	99%	97%	100%	93%	96%	97%	98%	100%	98%	88%	99%	26%	82%	46%	6%

LEGENDA: A: lotes que praticam o sistema de produção Especializado I; B: lotes que praticam o sistema de produção Especializado II; C: lotes que praticam o sistema de produção Diversificado; D: lotes que praticam o sistema de produção Extensivo.

Fonte: Pesquisa de campo (maio/junho, 2008).

APÊNDICE D – Tipos de Sistemas de Produção Agrícola

TIPOS DE SP's e LOTES E NOMES DOS AGRICULTORES ENTREVISTADOS

TIPOS DE SP's	LOTES	AMOSTRA DIRIGIDA (entrevistas)
Especializado I , baseado no sistema de cultivo de grãos mecanizado, no arrendamento de terras de terceiros e na pluriatividade	4-8-10-11-12-14-17-20-21-24-41-44-54-55 (14)	4 – João Gordo 11 – Chiquinho 17 – Mezenga 44 – Valdir Pereira
Especializado II , baseado no sistema de criação de bovinos de leite e na pluriatividade	15-18-29-33-38-45-47-50 (8)	15 – Antônio Russo 33 – Antonio Bombarda 47 - Cícero 50 – Alcino
Diversificado , baseado na combinação do sistema de cultivo de grãos com o sistema de criação de bovinos de leite	2-3-5-6-7-16-19-23-24-25-34-36-39-43-51-58 (16)	19 - Zé Sergipe 23 – Valteir 36 - Dona Rosa 43 – Edson Chaves
Extensivo , baseado em cultivos e criações extensivos, nas rendas não-agrícolas do arrendamento de terras para terceiros e dos programas oficiais de transferência de renda	1-9-13-14-22-26-27-28-30-31-32-35-37-40-42-46-48-49-52-53 (20)	1 – Luiz A. Santos 9 - Seu Izaltino 28 – Eneide 49 – Seu Elias

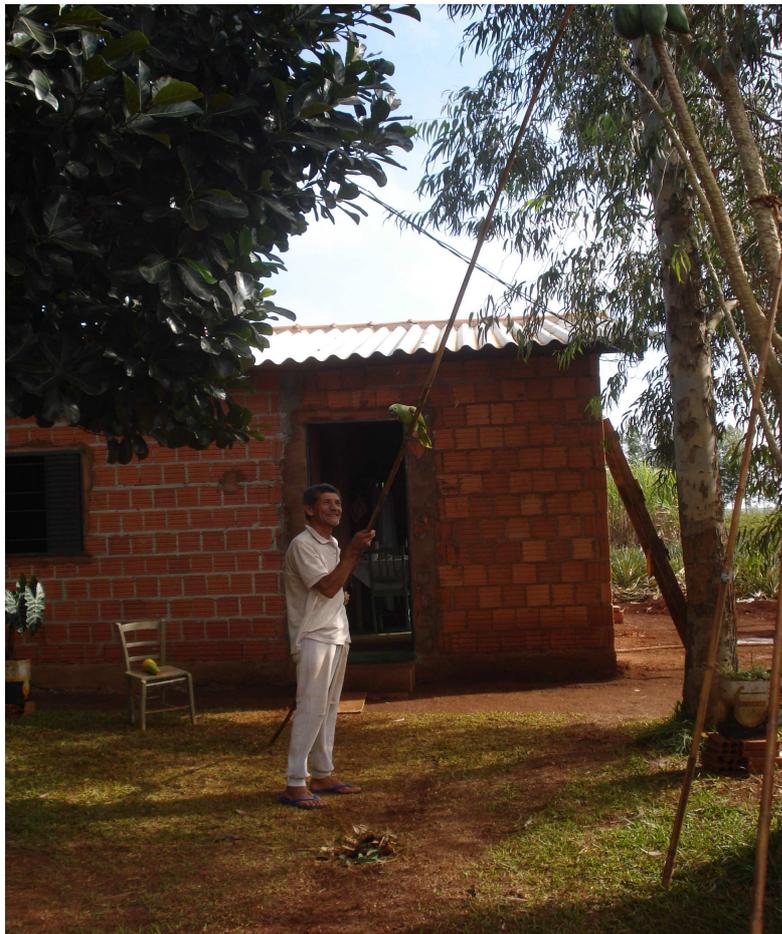
LEGENDA: SP: Sistema de Produção Agrícola.

Fonte: Pesquisa de campo (maio/junho, 2008).

APÊNDICE E - Fotografias
FOTOGRAFIAS







ANEXO A – Croqui do Assentamento Corona
CROQUI DO ASSENTAMENTO CORONA

