

FERNANDA PERDIGÃO DA FONSECA

**O PROJETO “ARENITO NOVA FRONTEIRA” E O AVANÇO DAS
LAVOURAS TEMPORÁRIAS NAS TERRAS DE PASTO.**

**MARINGÁ
2006**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

FERNANDA PERDIGÃO DA FONSECA

**O PROJETO “ARENITO NOVA FRONTEIRA” E O AVANÇO DAS
LAVOURAS TEMPORÁRIAS NAS TERRAS DE PASTO.**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Geografia, área de
concentração “Análise Regional e Ambiental”
da Universidade Estadual de Maringá, para a
obtenção do título de Mestre em Geografia.**

Orientador: Elpídio Serra

MARINGÁ

2006

FERNANDA PERDIGÃO DA FONSECA

O Projeto “Arenito Nova Fronteira” e o Avanço das Lavouras Temporárias nas
Terras de Pasto.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Geografia, área de concentração “Análise Regional e
Ambiental” da Universidade Estadual de Maringá, para
a obtenção do título de Mestre em Geografia.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Elpídio Serra - Orientador
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Prof^ª. Dr^ª. Maria Teresa de Nóbrega – Membro convidado
Universidade Estadual de Maringá - UEM

Prof^ª. Dr^ª. Rosângela A. de Medeiros Hespanhol – Membro convidado
Universidade Estadual Paulista – UNESP

Data de Aprovação

Dedico este trabalho aos meus pais, Olisio e Denise, que foram fundamentais para minha formação pessoal e profissional. Por me ensinarem, ao longo de minha vida, que as barreiras podem sim ser superadas pelo amor e união em família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me permitiu chegar até aqui, sempre à frente, guiando meus passos, e Senhor da minha vida.

Aos meus maravilhosos pais, que sempre me apoiaram a seguir em frente nesta caminhada, mesmo nos momentos mais difíceis, e que nunca deixaram me faltar amor e compreensão, base para tudo o que sou.

À minha querida irmã Fabiana, pelas longas conversas pelo telefone que muito me ajudaram a prosseguir e a aprender um pouco mais sobre a vida. Ao meu cunhado Eduardo, por estar sempre disposto a ajudar com informações, mapas e imagens, inclusive nos finais de semana e feriados. Ao pequeno João Pedro, que embora ainda não se expresse em muitas palavras, é a pura expressão do dom divino, me transmitindo alegria e uma vontade enorme de viver.

Ao meu querido amor, Leandro por estar sempre ao meu lado, me apoiando em tudo e por fazer parte cada vez mais desta nova etapa em minha vida.

Ao Professor Elpídio, por ser meu grande incentivador desde a graduação, sempre me estimulando a prosseguir na caminhada acadêmica. Meus agradecimentos pelas várias horas de leituras e conversas dedicadas a esta pesquisa.

A todos os amigos conquistados nesta trajetória, especialmente Alaíde, Nilcéia, Marilza e Márcio, pela pura, simples e sincera amizade de vocês.

Aos Professores Maria Tereza e Paulo Nakashima, pelo apoio e disposição, sempre prontos a me ajudar com explicações e materiais.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio concedido através da bolsa de estudos.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste trabalho.

Quando as nuvens estão cheias de água,
derramam chuva sobre a terra. Quer uma
árvore caia para o sul quer para o norte, onde
cair ficará. Quem fica observando o vento não
plantará, e quem fica olhando para as nuvens
não colherá.

(Eclesiastes 11: 3-4)

RESUMO

A região Noroeste do Paraná teve seu primeiro uso econômico voltado ao cultivo de lavouras de café, atividade esta que predominou até os anos 1970 em praticamente toda a porção Norte do Estado. Passado este período, verifica-se a crise da cafeicultura, que cede espaço ao desenvolvimento de pastagens voltadas à pecuária de corte. Esta atividade, baseada em métodos tradicionais com pouca ou nenhuma adubação química, ausência de corretivos e outros tratamentos culturais, provocou o esgotamento dos solos caracteristicamente mais “frágeis” e susceptíveis a processos erosivos em função de sua estrutura geológica: são solos originários do embasamento arenítico da Formação Caiuá. Tendo em vista este quadro regional, tanto no que se refere aos aspectos ambientais como, conseqüentemente, aos aspectos socioeconômicos, é que a partir do ano 1997 entra em cena o Projeto Arenito Nova Fronteira. Capitaneado pela Cooperativa Agroindustrial de Maringá (Cocamar), ele vem com a proposta de revigorar as condições econômicas e ecológicas da microrregião de Umuarama através, principalmente, do sistema de arrendamento de terras aliado ao processo de integração lavoura-pecuária. A esta pesquisa cabe então analisar os principais impactos verificados na região Noroeste do Paraná, e em especial na área de estudo delimitada, a partir da implantação do Projeto Arenito Nova Fronteira.

Palavras-chave: Arrendamentos rurais; Lavouras modernas; Mecanização; Arenito Caiuá; Substituição de Pastagens.

ABSTRACT

The northeastern region of Parana had its first economical use directed to coffee husbandry, such activity being predominant until the 70's in practically all the northern portion of the state. After this period, the growing of coffee suffered a crisis which gradually led into the development of pasture for cattle. Such activity, based on traditional methods with little or no chemical fertilization, lack of corrections and other cultural treatments, provoked the exhaustion of the soils characteristically more "fragile" and susceptible to erosive processes due to their geological structure: they are soils originated from the arenitic groundings of the Caiuá Formation. With this regional picture in mind, as for the environmental aspects as well as for, consequently, the social economical aspects, from 1997, the "Projeto Arenito Nova Fronteira" (New Frontier Arenit Project) comes to scene. Captained by Cocamar (Agroindustrial Co-operative of Maringa), it brings the proposal to reinvigorate the economical and ecological conditions of the micro region of Umuarama, mainly through the system of renting land associated with the husbandry (crops and cattle integration) process. Therefore, this research aims at analyzing the main impacts verified in the northeastern region of Parana, and, specially, in the restricted area of study, from the implantation of the "Projeto Arenito Nova Fronteira".

Key words: Rural land renting; Modern crops; Caiuá Arenit; Pasture replacement.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS, QUADROS, TABELAS E GRÁFICOS	11
INTRODUÇÃO	14
1. Identificação e Quadro Natural da Área de Estudo	19
1.1 Localização da Área de Estudo	19
1.2 Caracterização do Clima	21
1.3 Caracterização da Vegetação	27
1.4 Hidrografia	27
1.5 Geologia e Relevo	31
1.6 Caracterização da Cobertura Pedológica e Capacidade de Uso Agrícola	34
1.7 Uso Potencial da Área de Estudo	57
1.8 Análise de Uso do Solo da Área Estudo	60
2. Norte do Paraná: Colonização e Uso Econômico da Terra	64
2.1 A Cafeicultura e a Colonização Regional	65
2.2 O Avanço da Cultura Cafeeira e a Colonização do Norte Novíssimo	71
2.3 O Complexo Cafeeiro e suas Características no Norte do Paraná	76
3. A Crise do Café e o Novo Modelo Agrícola	79
3.1 A Incorporação de Tecnologias Modernas e os Ganhos de Produtividade	80
3.2 A Inserção do Setor Agrícola no CAI	82
3.3 A Modernização Agrícola do Paraná e Seus Reflexos no Noroeste Paranaense ..	86
3.4 A Incorporação de Áreas de Pastagens pelas Lavouras Mecanizadas	94
4. A Cocamar e a Organização do Setor Agrícola na Região Noroeste	112
4.1 Síntese Histórica da Cooperativa	112
4.2 A Diversificação Agrícola e o Aparelhamento da Cooperativa	114
4.3 A Fase da Industrialização e a “Nova” Cocamar	115

4.4 Projeto Arenito Nova Fronteira: Terra de Soja em Terra de Pasto	117
4.5 Resultados Preliminares do Projeto na Área de Estudo	125
CONCLUSÃO	130
REFERÊNCIAS	133
ANEXOS	136

LISTA DE FIGURAS, QUADROS, TABELAS E GRÁFICOS

FIGURAS

Figura 01	Localização da Área de Estudo em Relação à Área de Estudo	20
Figura 02	Carta Climática – Temperatura Média Anual – Área de Estudo	23
Figura 03	Cartas Climáticas – Temperatura Trimestre Mais Frio e Trimestre Mais Quente – Área de Estudo	24
Figura 04	Carta Climática – Precipitação Média Anual – Área de Estudo	25
Figura 05	Cartas Climáticas – Precipitação Nov/Dez/Jan – Área de Estudo	26
Figura 06	Mapa Vegetação – Área de Estudo	28
Figura 07	Mapa de Hidrografia – Área de Estudo	29
Figura 08	Mapa de Declividade – Área de Estudo	33
Figura 09	Carta de Reconhecimento de Solos da Área de Estudo	36
Figura 10	Mapa de Uso Potencial – Área de Estudo	58
Figura 11	Uso do Solo – Área de Estudo	61
Figura 12	Representação esquemática do sistema de integração lavoura e pecuária	121
Figura 13	Vista parcial de propriedade inserida no processo lavoura-pecuária, na região de Umuarama	123
Figura 14	Vista parcial de propriedade inserida no processo lavoura-pecuária, na região de Umuarama	124

QUADROS

Quadro 1	Limitações ao Uso Agrícola (LEe1)	39
Quadro 2	Limitações ao Uso Agrícola (LEe2)	41
Quadro 3	Limitações ao Uso Agrícola (LEd4)	43
Quadro 4	Limitações ao Uso Agrícola (LRe3)	46
Quadro 5	Limitações ao Uso Agrícola (TRe2)	48
Quadro 6	Limitações ao Uso Agrícola (PV6)	50
Quadro 7	Limitações ao Uso Agrícola (PE1)	52
Quadro 8	Limitações ao Uso Agrícola (PE4)	54
Quadro 9	Limitações ao Uso Agrícola (HG)	56

TABELAS

Tabela 1	Área Colhida, Produção e Produtividade da Soja nos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	97
Tabela 2	Área Colhida, Produção e Produtividade do Milho dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	103
Tabela 3	Área de Pastagem, População Bovina e Quantidade de Animais p/ ha dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama no período de 2000 a 2005	108

GRÁFICOS

Gráfico 1	Área Colhida de Soja (em hectares) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	98
Gráfico 2	Produção de Soja (em toneladas) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	99
Gráfico 3	Produtividade da Soja (em quilogramas por hectare) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	100
Gráfico 4	Área Colhida de Milho (em hectares) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	104
Gráfico 5	Produção do Milho (em toneladas) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	105
Gráfico 6	Produtividade do Milho (em quilogramas por hectare) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000-2005)	106
Gráfico 7	Área de Pastagem (em hectares) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama no período de 2000 a 2005	110
Gráfico 8	População Bovina (em número de cabeças) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama no período de 2000 a 2005	111

INTRODUÇÃO

A região Norte do Paraná vem, desde a década de 1970, sofrendo gradativo processo de modernização agrícola, o qual, em linhas gerais, consistiu na transformação da base técnica da agricultura, culminando na substituição da cultura cafeeira pelo sistema agrícola de rotação de culturas soja-trigo, pastagens plantadas e outras culturas.

A modernização trouxe, como consequência, a concentração da propriedade da terra, a mecanização das atividades agrícolas e a redução dos trabalhadores rurais, criando bases para o desenvolvimento capitalista no campo. A partir de então, estas transformações na agricultura consolidaram também mudanças significativas na organização do espaço do Norte Paranaense.

A área de estudo, incluída mais precisamente na região Noroeste do Paraná, microrregião de Umuarama, teve seu primeiro uso econômico voltado ao cultivo de lavouras de café, atividade esta que predominou, até os anos 1970, em praticamente todo o Norte e Noroeste do estado do Paraná. Passado este período, verifica-se a crise da cafeicultura, que cede espaço ao desenvolvimento de pastagens voltadas à pecuária de corte. Esta atividade, baseada em métodos tradicionais (pouca ou nenhuma adubação química, ausência de corretivos e outros tratamentos culturais), provocou o esgotamento do solo e resultou em um uso antieconômico da área de cultivo, considerando o valor da terra nua no mercado imobiliário.

Assim, diante de aspectos problemáticos tanto no que se refere ao quadro físico como sócio-econômico da Região, é que surge a preocupação em desenvolver mecanismos capazes de reverter tal situação.

É nesse sentido que se encaixam algumas propostas de projetos de sustentabilidade que vêm estabelecer alternativas para a reversão desse quadro crítico da Região, ganhando destaque, nesta pesquisa, a atuação da Cooperativa Agroindustrial de Maringá (Cocamar). A Cocamar passa, a partir de 1997, a investir nas primeiras experiências de integração agricultura-pecuária na região de predomínio dos solos originados pela alteração do arenito da Formação Caiuá e solos “mistos” das áreas de contato entre basalto e arenito, mediante a realização do projeto intitulado “Projeto Arenito Nova Fronteira”. Este Projeto propõe vias de revigoramento das condições econômicas e ecológicas dos solos da região Noroeste, através do sistema de integração lavoura-pecuária, reiterando assim, a terra através do uso da agricultura. Ou seja, áreas de pastagem são mecanizadas e durante períodos que variam de três a cinco anos, são cobertas por lavouras de

soja, voltando depois, já com a terra recuperada do ponto de vista químico e biológico, a serem utilizadas para pastagem, tendo assim como finalidade maior o aumento da produtividade na pecuária. Esta nova proposta é viabilizada principalmente através de arrendamentos, onde, geralmente, o arrendatário é o possuidor do maquinário e de toda a tecnologia que será aplicada ao solo.

Diante do exposto, a proposta de trabalho desenvolvida estabeleceu como seu objetivo maior verificar o desenvolvimento deste novo sistema de relações no contexto agrícola, a partir da implantação do Projeto Arenito Nova Fronteira, bem como a amplitude das mudanças que este tem acarretado nas esferas socioeconômica e espacial do Noroeste Paranaense. Ainda com o intuito de melhor compreender tais transformações, foram tomadas como referência, as áreas adjacentes ao baixo curso do Rio Piquiri, entendendo se tratar de uma porção bem ilustrativa dos processos, referentes ao âmbito agrícola, que vêm, desde meados da década de 1990, ocorrendo no Noroeste paranaense, e que se configuram como objeto de estudo desta pesquisa.

Para o melhor desenvolvimento da pesquisa, o objetivo geral foi ainda desdobrado em outros de ordem secundária e complementar, embora não menos importantes, os quais são:

- Resgatar o processo histórico de ocupação da região Noroeste do Paraná, valorizando os aspectos relacionados ao uso da terra.
- Associar as características dos solos do Noroeste (oriundos do arenito da Formação Caiuá e das áreas de contato entre arenito e basalto), especificamente as áreas adjacentes ao baixo curso do Rio Piquiri, com a crise da cultura cafeeira e o domínio das pastagens plantadas.
- Reconhecer a estrutura geológica da área de estudo, identificada como o baixo curso do Rio Piquiri, valorizando assim suas características físicas e ambientais.
- Analisar a atuação da Cooperativa Cocamar como agente de intervenção regional na condição de “patrocinadora” do Projeto Arenito Nova Fronteira, pautado na orientação técnica e na manutenção de arrendamentos de terras.
- Avaliar as relações estabelecidas entre a Cooperativa (Cocamar) e os produtores associados que integram este processo de arrendamento de terras para o desenvolvimento de culturas modernas no arenito.

- Considerar o nível de interesse, benefícios e ainda possíveis desvantagens no que se refere aos proprietários das terras a serem arrendadas, bem como dos produtores arrendatários neste processo.

Para a consecução da pesquisa, os procedimentos metodológicos adotados, consistiram na realização de uma revisão bibliográfica, pesquisa exploratória e empírica acerca de tema, levantamento de dados e informações junto a Cocamar e outros órgãos envolvidos no Projeto Arenito Nova Fronteira.

Como primeiro passo foi realizada revisão bibliográfica valorizando títulos que tratavam do processo histórico da ocupação regional, do processo de modernização da agricultura, da penetração da soja como cultura mecanizada neste processo, bem como valorizando títulos que tratassem das conseqüências sociais e econômicas de todos estes processos. Além disso, foram também destacados os títulos que referenciavam a questão física ou ambiental da região Noroeste do Paraná, com vistas principalmente para a área de estudo da pesquisa.

Para o embasamento da questão “lavouras temporárias na região Noroeste”, em substituição às pastagens, as fontes bibliográficas foram reforçadas com a coleta de informações em campo, tendo em vista ser ainda escassa a bibliografia específica a respeito. Para este fim foram realizadas entrevistas com alguns agricultores integrados ao Projeto Arenito Nova Fronteira na região do Município de Iporã.

Além disso, as principais fontes de dados foram a Cocamar, Iapar (Instituto Agronômico do Paraná), Emater (Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural) e Seab/Deral (Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento/Departamento de Economia Rural). Entrevistas foram aplicadas com técnicos da Emater e dirigentes dos órgãos envolvidos, como a Cocamar.

Para a elaboração e adaptação dos mapas contidos no trabalho, foram utilizados recursos de *softwares* específicos para a construção destes.

A organização da pesquisa bem como de seus resultados foi estruturada em quatro eixos, descritos a seguir de forma sucinta.

O primeiro eixo destinou-se em princípio à delimitação da área de estudo a ser pesquisada e à descrição de sua estrutura geocológica, valorizando aspectos como o clima, vegetação geologia, relevo, padrão de drenagem e os tipos de solos verificados na área. Como desfecho desta primeira parte foi realizada uma análise conjunta levando em consideração o conhecimento

de todos os aspectos acima citados e ainda a forma de uso do solo (propiciada pela análise do mosaico de imagem de satélite da área de estudo), esclarecendo assim, do ponto de vista geocológico, a distribuição espacial das lavouras temporárias e pastagens na referida área.

A partir da compreensão dos aspectos físicos da Região e da área delimitada em si, foi possível direcionar a pesquisa para os aspectos socioeconômicos, visto que, o entendimento anterior daquelas variáveis, possibilitou uma compreensão mais abrangente sobre a realidade da região bem como de seu processo histórico.

Neste sentido, o segundo eixo tratou do processo de ocupação e colonização do Norte e Noroeste paranaense, realizado em um primeiro momento por migrantes mineiros e paulistas sempre em busca de terras férteis. Concomitante a isto, tratou sobre a importância da cultura cafeeira neste período como verdadeira mola propulsora ao desenvolvimento regional, impulsionando inclusive a expansão e o deslocamento do povoamento dentro dos “três nortes” paranaenses: Norte Velho, Norte Novo e Norte Novíssimo.

O terceiro eixo da pesquisa procurou mostrar a transição ocorrida ao fim do auge da economia cafeeira para uma economia diretamente ligada ao setor agroindustrial, onde entram em cena não apenas uma nova pauta de culturas agrícolas (em especial o binômio soja-trigo) mas todo um aparato vinculado a estas, o chamado pacote tecnológico. Neste âmbito, abordou de forma conceitual o novo modelo agrícola estabelecido após a substituição da economia cafeeira como carro chefe da economia paranaense, no qual a agricultura passa cada vez mais a depender do setor industrial culminando na formação dos denominados “Complexos Agroindustriais”. Por fim, este eixo procurou contextualizar todo este entendimento sobre a substituição da cultura cafeeira e a introdução de um novo modelo agrícola ligado ao setor industrial, com a forma como se deu este processo na região Norte e em especial Noroeste do Paraná (onde se localiza a área de estudo desta pesquisa) analisando ainda seus reflexos nas referidas Regiões.

Assim, entendido de forma geral o quadro agrário e agrícola em especial da região Noroeste do Paraná, o quarto e último eixo tratou mais especificamente do processo de formação da Cooperativa Agroindustrial de Maringá (Cocamar) dentro deste cenário de transformações, desde seu início como cooperativa de comercialização de café até o seu processo de diversificação o que conseqüentemente a posicionou como um grande Complexo Agroindustrial. De acordo com esta lógica e dentro de todo o seu processo de diversificação, é que se destacou ainda neste eixo o “Projeto Arenito Nova Fronteira” (objeto de estudo desta pesquisa),

capitaneado pela Cocamar e que tem como objetivo maior revigorar as condições econômicas e ecológicas da região da região Noroeste do Paraná, através de um sistema de arrendamento de terras voltado para as lavouras temporárias. Por último, esta etapa da pesquisa, destacou as principais informações e resultados obtidos em campo, por meio de entrevistas tanto com responsáveis pela execução do Projeto Arenito Nova Fronteira (Cocamar e Emater) como com produtores inseridos no Projeto.

De forma geral, tendo em vista toda esta gama de informações e contribuições sobre os mais diversos aspectos da região Noroeste e especialmente da área delimitada, tanto no que se refere aos aspectos físicos e naturais dentro de sua estrutura geocológica, como no que tange aos seus aspectos sociais, econômicos e agrários, é importante que se ressalte a concatenação de todos estes aspectos referidos às informações e dados obtidos em campo, tornando-se assim possível obter uma visão não simplesmente teórica mas real e atual dos acontecimentos. Por fim entende-se que a relevância desta pesquisa se fez ainda pela condição relativamente recente desta dinâmica no contexto agrícola do Noroeste Paranaense, o que remete ao valor desta, visto que procurou esmiuçar os processos deste novo sistema, servindo posteriormente como base para novas pesquisas nesta área.

1. Identificação e Quadro Natural da Área de Estudo

Como área de referência para a realização dos estudos acerca da inserção da região Noroeste do Paraná no cultivo de lavouras temporárias, bem como suas devidas conseqüências, foi delimitada a área do baixo curso do vale do Rio Piquiri, em sua margem direita. A escolha desta área se deu justamente por ser ela notoriamente uma amostra bem ilustrativa dos processos, referentes ao âmbito agrícola, que vêm, desde meados da década de 1990, ocorrendo no Noroeste paranaense, e que se configuram como objeto de estudo desta pesquisa.

A partir da derrubada da mata, a inserção da cultura cafeeira, das pastagens, cana-de-açúcar e mais recentemente das lavouras mecanizadas, têm levado os solos da região Noroeste do Paraná a sofrer um intenso processo de degradação, desencadeado, principalmente, pela precariedade de práticas de manejo e conservação dos solos, aliada ao intenso e exaustivo uso da terra.

Os solos desta Região, formados a partir da alteração do arenito da Formação Caiuá, em sua maior parte, apresentam características que os tornam mais “vulneráveis” às atividades agrícolas e, em muitas áreas, altamente susceptíveis a processos erosivos.

Assim, a relevância deste estudo se faz, dada a necessidade de se conhecer as propriedades e potencialidades do meio envolvido, a fim de que se possa estabelecer a melhor forma de uso destas áreas. O levantamento e análise dos componentes físicos tais como o clima, vegetação, hidrografia, embasamento geológico e cobertura pedológica, que compõem a estrutura geoecológica da Região onde se insere a área de estudo, possibilitaram melhor entendimento e caracterização das transformações ocorridas no contexto da dinâmica agrícola do Noroeste do Paraná. É neste sentido que se pretende melhor compreender como a inserção relativamente recente desta atividade agrícola na região (as lavouras temporárias), tem interagido com essa estrutura geoecológica encontrada na área.

1.1 Localização da Área de Estudo

A área de estudo situa-se na região Noroeste do estado do Paraná. Abrange uma extensão de aproximadamente 76,5 km², com altitudes que variam até 600m, situando-se no baixo curso do Rio Piquiri, à sua margem direita, na porção compreendida entre o médio e baixo curso dos rios Xambrê, a oeste, e Goioerê, a leste, ambos afluentes do Rio Piquiri (Figura 1).

Limitada pelas coordenadas entre 53°15' e 54°00' W (longitude) e 24°00' e 24°18' S (latitude), a área abrange diretamente os municípios de Francisco Alves, Iporã, Brasilândia do Sul e Alto Piquiri.

1.2 Caracterização do Clima

que se c02 Tm[(1a (ita42ndia do Sul)0.283708 Tc 614.008 Tw -29.95o Pdoam)9p rãc Brae v

denominado Zoneamento Agrícola e que é divulgado no início de cada ano agrícola ou ciclo de plantio. Este, mediante a identificação dos riscos climáticos, principalmente com respeito à falta de água durante os estágios críticos das lavouras, procura definir as melhores épocas de plantio¹. Também é considerada a temperatura, a ocorrência de geadas e outros fatores climáticos, além dos mapas que identificam os vários tipos de solo de cada município ou região.

Desta forma, o zoneamento agrícola define os períodos favoráveis de plantio para cada município, as cultivares habilitadas (recomendados), as doenças e pragas não cobertas pelo Proagro² (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária), e os produtores das sementes (detentores das sementes) das várias culturas indicadas.

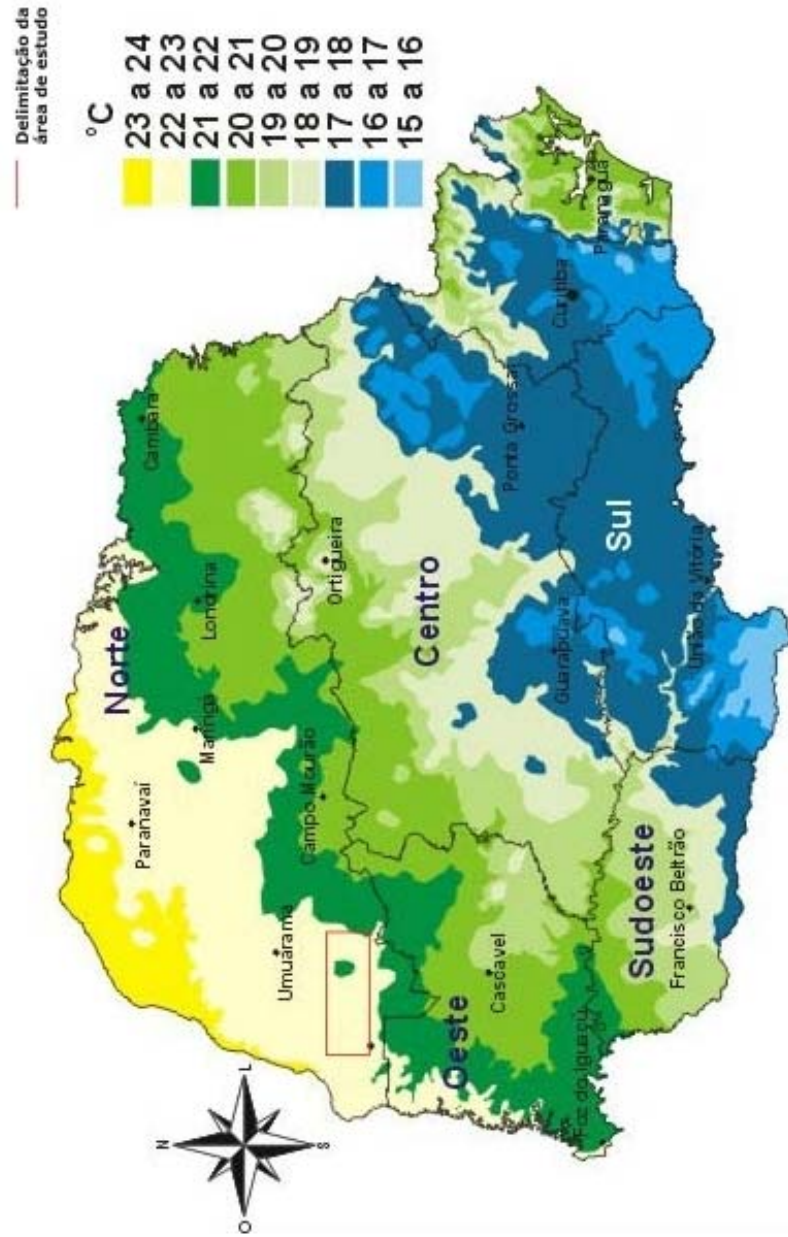
Como é possível identificar no calendário estabelecido pelo Zoneamento Agrícola, as datas indicadas para o plantio de culturas como soja e milho em três dos quatro municípios abrangidos pela área de estudo (Francisco Alves, Iporã e Alto Piquiri), correspondem em sua maior parte ao período mais chuvoso na região (ANEXO 1).

Assim, entende-se que ao se efetuar o plantio ou semeadura neste período de maior concentração pluviométrica, no qual conseqüentemente infere-se um maior potencial erosivo das chuvas, os solos desta região – predominantemente com textura mais arenosa – ficam mais susceptíveis aos processos erosivos o que acaba por prejudicar também a lavoura cultivada.

¹ O período indicado é calculado de maneira que o plantio ou a semeadura feito naquela data tenha 80% de chance de ter sucesso, evitando perdas por eventos climáticos extremos (seca, geada, chuva na colheita), em função da estação do ano (verão, outono, inverno, primavera).

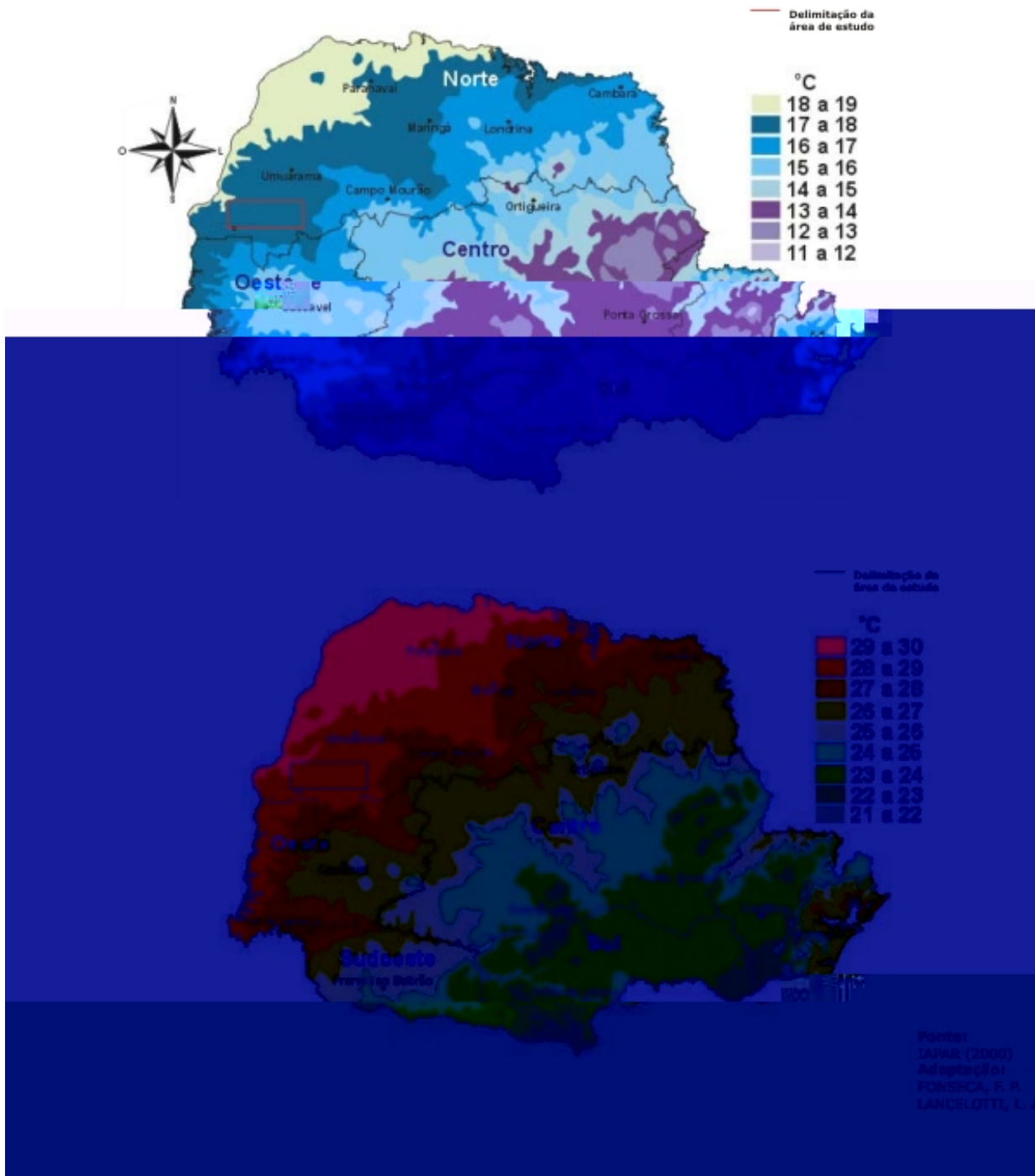
² Criado pela Lei n° 5.969, de 11 de dezembro de 1973, o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) é um instrumento de política agrícola instituído para que o produtor rural tenha garantido um valor complementar para pagamento do seu custeio agrícola, em casos de ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações. Além disso, o programa garante a indenização de recursos próprios utilizados pelo produtor em custeio rural, quando ocorrer perdas por essas razões.

**FIGURA 2: CARTA CLIMÁTICA - TEMPERATURA MÉDIA ANUAL
ÁREA DE ESTUDO**

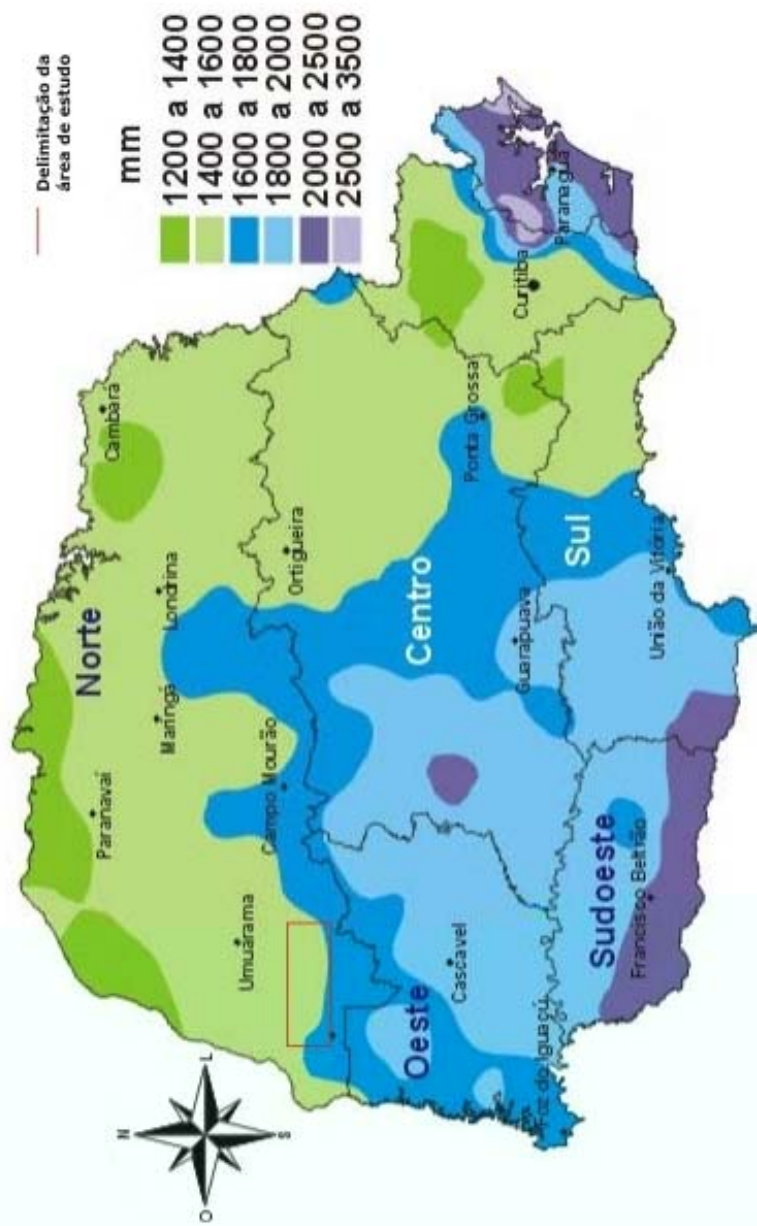


Fonte:
IAPAR (2000)
Adaptação:
FONSECA, F. P.
LANCELOTTI, L. A.

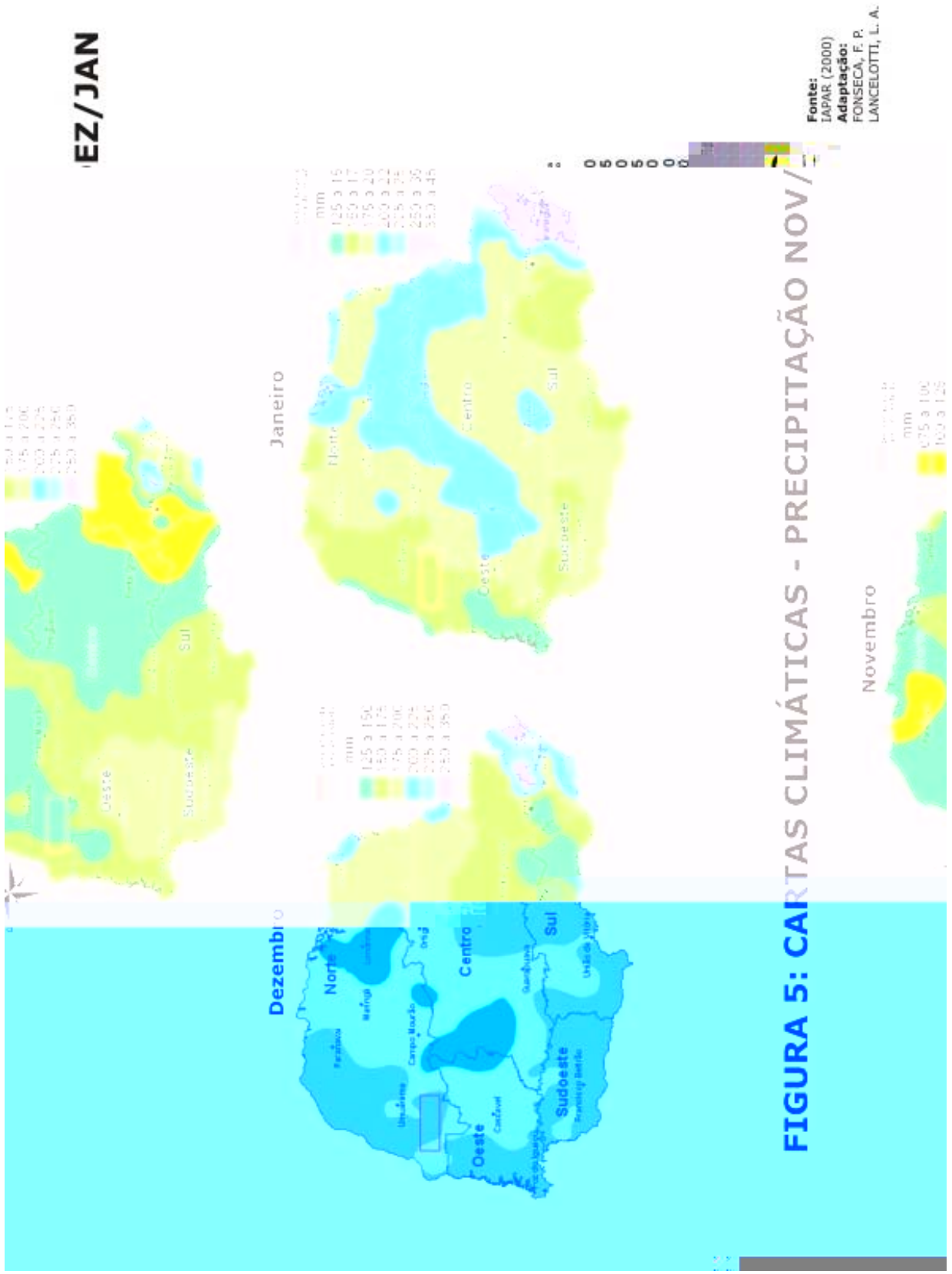
FIGURA 3: CARTAS CLIMÁTICAS TEMPERATURA TRIMESTRE MAIS FRIO E TRIMESTRE MAIS QUENTE ÁREA DE ESTUDO



**FIGURA 4: CARTA CLIMÁTICA - PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL
ÁREA DE ESTUDO**



Fonte:
IAPAR (2000)
Adaptação:
FONSECA, F. P.
LANCLOTTI, L. A.



1.3 Caracterização da Vegetação

A região Noroeste do Paraná encontra-se nos domínios fitogeográficos de três biomas distintos, dos quais a Floresta Estacional Semidecidual (FES) é dominante, ocorrendo, ainda, Campos Inundáveis, nas zonas de várzeas dos vales de rios, e, em proporções muito reduzidas, as Estepes. Segundo o levantamento fitogeográfico feito por Maack (1981) na década de 1950, a cobertura vegetal original da região Noroeste era formada em 98% por FES, sendo que, desta formação, 83,2% era original, 4,6% estava alterada e 10,2% era do tipo FES aluvial, 1,8% por Campos Inundáveis e 0,2% por Estepe. No que se refere mais especificamente a área de estudos, pode-se verificar a predominância, assim como em grande parte da Região àquela época (1950), da Floresta Semidecidual Original. (Figura 6)

De acordo com os dados disponibilizados pelo IPARDES (Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social) (2004), sabe-se que os desmatamentos ocorridos decorrentes da ocupação do território determinaram uma redução nestes recursos florestais conferidos por Maack (1981), restando atualmente apenas 101.875,80 hectares de cobertura florestal, que correspondem a 4,1% da cobertura original da região. O total da área florestal ainda existente representa 4,0% da cobertura florestal do Estado, posicionando a região Noroeste em sétimo lugar na contribuição da cobertura florestal do Paraná.

1.4 Hidrografia

Com relação ao potencial hídrico das águas superficiais, a região Noroeste é favorecida pela presença de quatro bacias hidrográficas, dos rios Paraná, Ivaí, Piquiri e Paranapanema, todos com curso parcial na Região, como ressalta IPARDES (2004) (Figura 7).

O rio Paraná nasce na confluência de dois importantes rios, Grande e Paranaíba. É o segundo maior rio do Paraná, estabelecendo as divisas entre o Estado e o Mato Grosso do Sul e a República do Paraguai. Desde a embocadura do rio Paranapanema até Foz do rio Iguaçu, o rio Paraná tem uma extensão de 619 km, dos quais 216,7 km de seu curso encontram-se no trecho da mesorregião Noroeste, repleto de ilhas e amplas várzeas ou campos de inundação.

FIGURA 6: MAPA DE VEGETAÇÃO - ÁREA DE ESTUDO

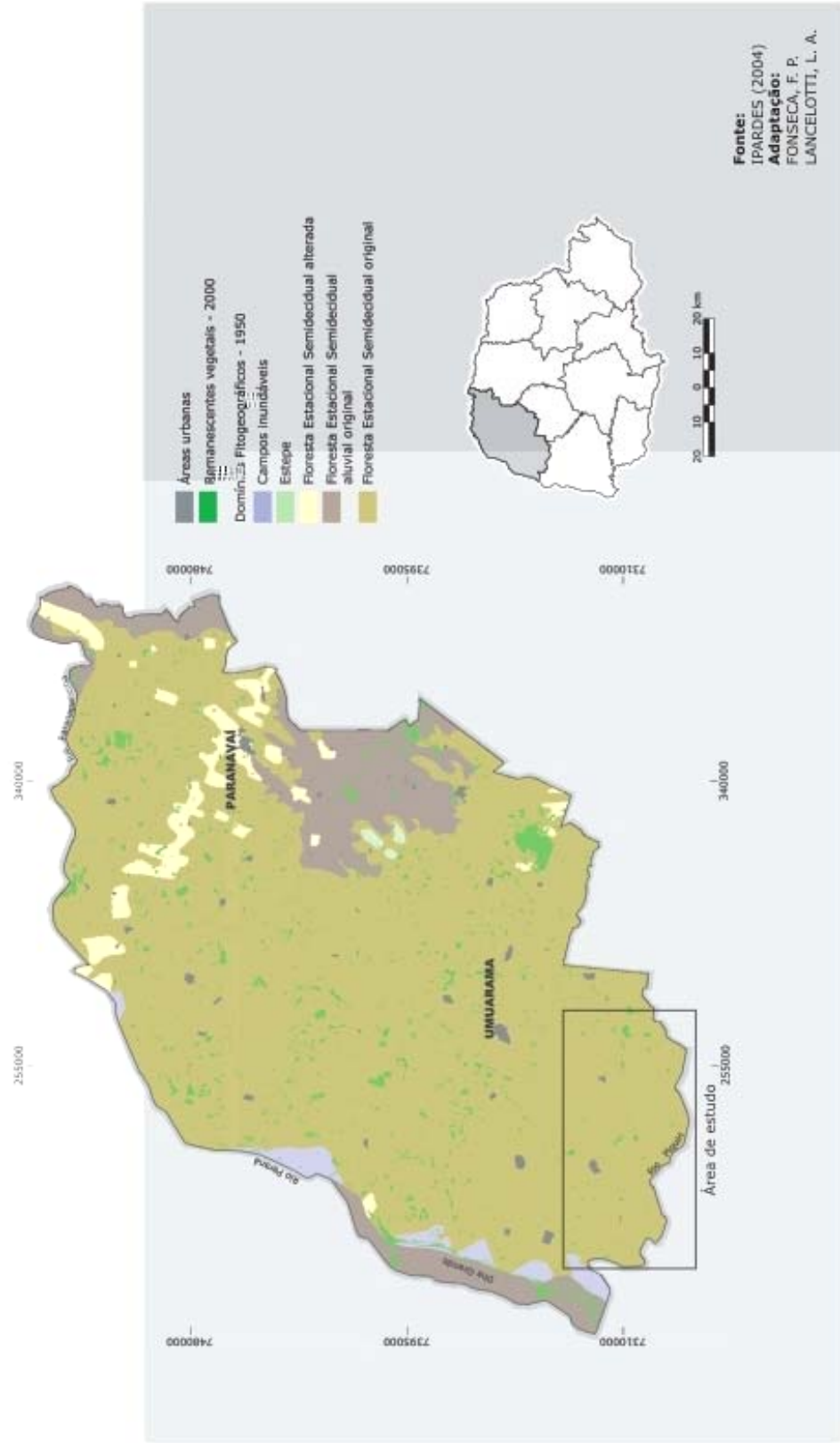
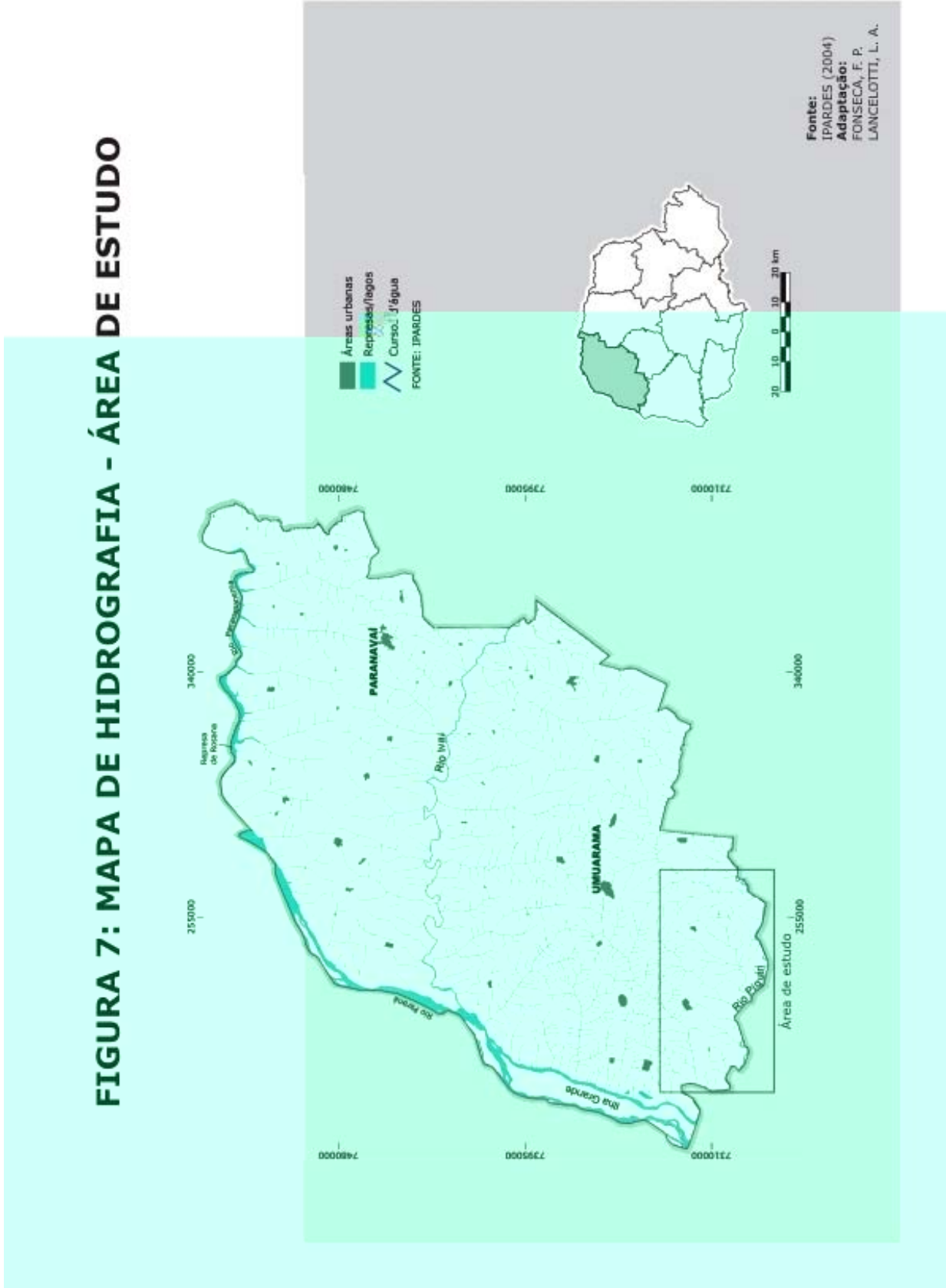


FIGURA 7: MAPA DE HIDROGRAFIA - ÁREA DE ESTUDO



O rio Paranapanema é formado na fronteira com o Estado de São Paulo numa extensão de 392,9 km desde a embocadura do rio Itararé, dos quais 133,5 km encontram-se na região Noroeste. Estão localizadas neste trecho as usinas hidroelétricas Rosana e Porto Primavera, ambas no Estado de São Paulo. O rio Ivaí tem um percurso total de 685 km, sendo que 240,8 km encontram-se na região Noroeste.

Com relação à qualidade das águas, sete pontos de monitoramento do Índice de Qualidade das Águas Superficiais (IQA) estão localizados no rio Ivaí e seus afluentes. Nestes locais as águas enquadram-se na categoria boa (IQA entre 52 e 79), sendo considerados locais com águas moderadamente comprometidas.

O rio Piquiri, o qual desperta maior interesse em nossa pesquisa por estar contido na área de estudo, tem um curso total de 485 km, dos quais 140,6 km encontram-se na região Noroeste. A bacia deste rio, com relação à qualidade das águas, conforme destaca IPARDES (2004), apresentou Índice de Qualidade das Águas Superficiais (IQA) entre 52-79 na categoria considerada boa, sendo portanto classificada como moderadamente comprometida. De seus afluentes, no rio Goioerê, o IQA ficou entre 52 e 79, assinalando águas de qualidade boa, e no rio Xambrê o índice de qualidade das águas variou de moderadamente comprometido a comprometido (IQA entre 37 e 79), indicando águas com qualidade de boa a aceitável.

O Rio Goioerê, afluente da margem direita do Rio Piquiri, “está vinculado ao relevo mantido pelo arenito Caiuá. O padrão de drenagem desses rios está condicionado à existência do Arenito Caiuá. Ela é subdendrítica, a subparalela, de densidade média” como esclarece Nakashima (1999, p. 26).

É interessante notar que, o recorte da área de estudo apresenta um padrão de drenagem diferenciado em relação ao restante da região Noroeste. Na medida em que mais se aproxima da faixa norte da área delimitada (tomando como referência a margem direita do Rio Piquiri como sendo a direção sul) o padrão de drenagem mostra-se como um dendrítico mais denso e com rios de cursos predominantemente mais curtos, características estas que indicam a formação de um relevo mais acidentado nesta porção da área estudada. Já no que se refere a porção sul do recorte, ou seja, nas proximidades da margem direita do Rio Piquiri, percebe-se uma situação mais “favorável” em termos topográficos, apresentando um relevo menos acidentado, dado o padrão menos denso de sua drenagem.

Todos estes aspectos e características conferidos a partir do padrão de drenagem da área de estudo, influenciam ainda na formação dos solos, que atrelados a outras variantes (como geologia e clima), acabam resultando na formação predominante de argissolos nos topos (porção centro-norte) e latossolos nas vertentes (porção sul), como será visto mais adiante nesta pesquisa, na abordagem sobre a descrição da cobertura pedológica da área analisada.

1.5 Geologia e Relevo

A mesorregião Noroeste está localizada, em toda a sua extensão territorial, no Terceiro Planalto ou Planalto do Trapp do Paraná, o qual é constituído por derrames basálticos (Maack, 1981). A conformação de sua paisagem é bastante uniforme, em relevo suavemente ondulado, e a uma altitude média de 300 m acima do nível do mar. Nesta porção do Terceiro Planalto encontra-se a Formação Caiuá, uma camada de origem eólica e fluvial que se depositou sobre o derrame de trapp e deu origem a solos com baixo teor de argila, com baixa ocorrência de metais pesados e textura arenosa.

É importante destacar também que, além do arenito da Formação Caiuá, esta Região compreende áreas onde ocorre a presença de basalto como embasamento geológico. São as denominadas “áreas de contato” nas quais ocorre a transição ou mesmo contato entre os embasamentos de origem basáltica e arenítica, como é o caso de parte da área de estudo desta pesquisa. Assim, é possível verificar nas baixas vertentes, nos vales e nos leitos dos rios Goioerê e Piquiri a presença do basalto.

Contudo, relevo desta região é basicamente condicionado pela ocorrência do arenito da Formação Caiuá, muito susceptível à erosão hídrica. Há predomínio de declividades entre 3 a 10% (até 6 graus de inclinação do terreno) em 60% de toda a mesorregião (Figura 8), apresentando um relevo suavemente ondulado.

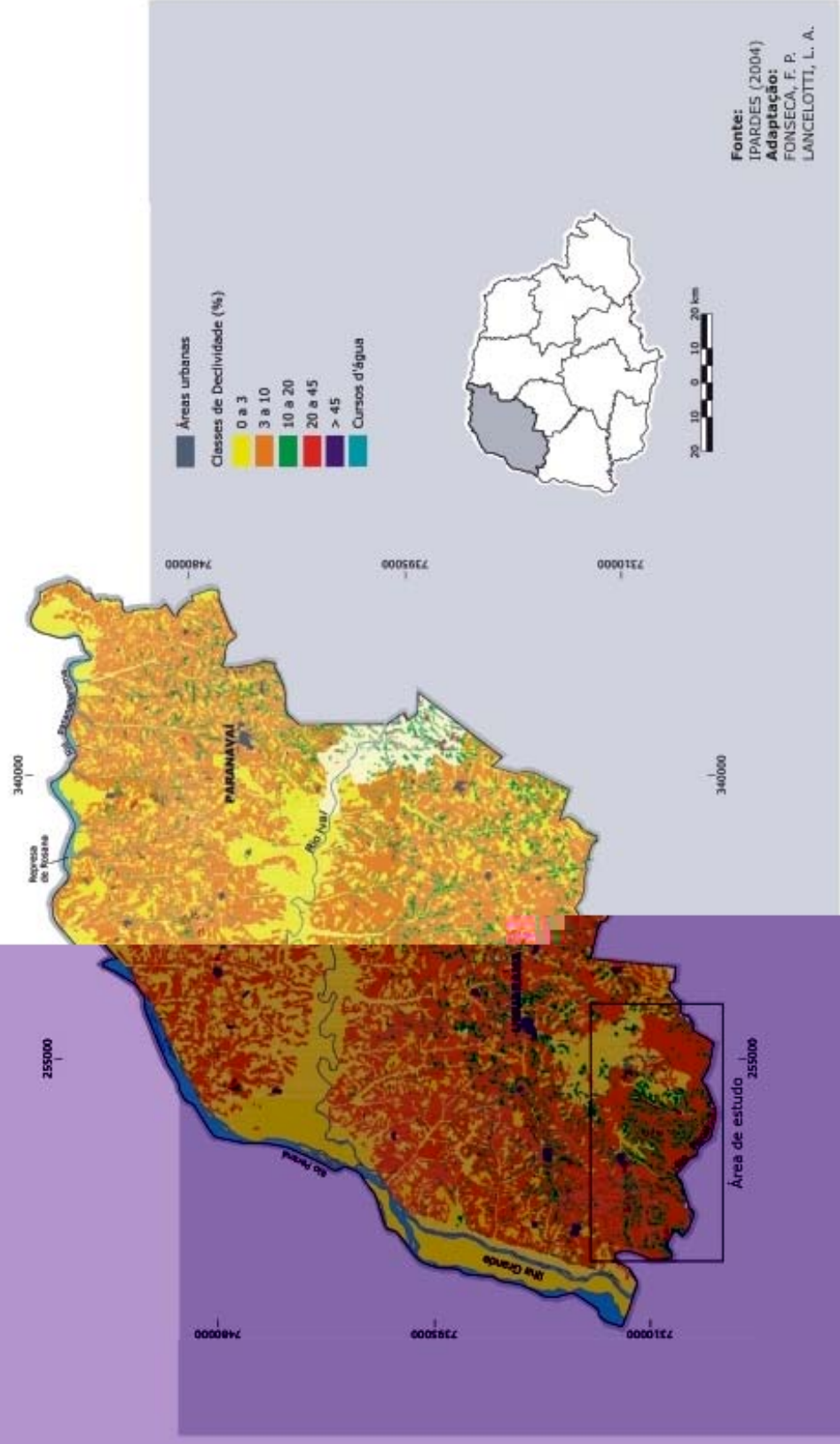
Conforme explica IPARDES (2004), seu potencial agrossilvopastoril é muito prejudicado pela susceptibilidade erosiva, necessitando de práticas conservacionistas adequadas. A declividade de 0 a 3% (menor que 3 graus) caracteriza o relevo plano, ocorrendo em 35% de toda a mesorregião, principalmente nos vales dos rios Ivaí, Paraná e Paranapanema. São áreas aptas à agricultura mecanizada e não-mecanizada, bem como à pecuária e ao reflorestamento, apesar da ocorrência de áreas planas inundáveis neste intervalo, o que limita o uso de maquinário agrícola.

O intervalo de declividade de 10 a 20% (até 12 graus) ocorre em 5% de toda esta mesorregião, caracterizando relevo ondulado principalmente em áreas de sua porção centro-sul. São áreas aptas à agricultura não-mecanizada, com severas limitações à mecanização devido à susceptibilidade erosiva dos solos.

Em especial na área de estudo, verifica-se o predomínio de declividades que variam entre 3 a 10% (classe de declividade), principalmente nos interflúvios, e nos vales dos rios presentes na área a declividade consta em 10 a 20%.

ÁREA DE DECLIVIDADE - ÁREA DE ESTUDO

FIGURA 8: MAPA



1.6 Caracterização da Cobertura Pedológica e Capacidade de Uso Agrícola.

De acordo com os estudos realizados por Nakashima (1999), os solos da região noroeste do Paraná “apresentam relação estreita com o relevo (declividades das vertentes) e a rocha (características físicas, químicas e mineralógicas)” (Nakashima, 1999, p. 35).

Ainda de acordo com o autor, são solos que se apresentam caracteristicamente mais espessos nos interflúvios, nos espigões longos e aplainados e vertentes de baixa declividade, predominando nestas situações os solos com horizonte B latossólico. Com o aumento gradativo da declividade nas vertentes, os solos apresentam-se predominantemente com o horizonte B textural. Já onde predominam vertentes com declividades mais acentuadas, passam a ocorrer os cambissolos e neossolos litólicos.

Tendo assim em vista o conhecimento das principais características atribuídas aos solos da área de estudo, pretende-se nesta etapa da pesquisa, analisar de forma conjunta à disposição de cada unidade de solo encontrada, suas respectivas potencialidades e limitações quanto ao seu uso agrícola.

De acordo com as idéias levantadas por Lepsch (1983), partindo da premissa que o uso adequado da terra é o primeiro passo em direção à agricultura correta, entende-se que, para este fim, cada parcela de terra deve ser empregada de acordo com a sua capacidade de sustentação e produtividade.

Para recomendar o melhor uso de um solo é necessário interpretar as suas características e avaliar as suas limitações e adaptabilidade para o uso específico previsto. Uma vez inventariados os fatores que maior influência tem sobre o uso da terra, destacando-se a natureza do solo, o potencial erosivo, a drenagem e o clima, os mesmos deverão ser devidamente interpretados e analisados em conjunto para a determinação da capacidade de uso daquele solo. O conceito atribuído à “capacidade de uso” do solo é melhor descrito por Lepsch (1983):

A adaptação das terras às várias modalidades de utilização agrosilvipastoril diz respeito à sua *capacidade de uso*, idéia esta diretamente ligada às possibilidades e limitações que elas apresentam. Pode-se conceituar *capacidade de uso da terra* como a sua adaptabilidade para fins diversos, sem que sofra depauperamento pelos fatores de desgaste e empobrecimento. A expressão encerra efeitos de condições do meio físico (incluindo o clima) na aptidão da terra para ser utilizada sem sofrer danos consideráveis por desgaste e

empobrecimento, através de cultivos anuais, perenes, pastagem, reflorestamento ou vida silvestre. (LEPSCH, 1983, p. 14)

A determinação da capacidade de uso da terra tem assim, como principal meta, com base nas boas qualidades e limitações da terra, indicar as possibilidades de uso agrícola da mesma e recomendar as práticas de manejo necessárias, com vistas à manutenção ou elevação de sua produtividade, sem que seja degradada.

É neste sentido que a partir da observação das determinadas classes de solos reconhecidas na área de estudo, estarão determinadas nesta pesquisa, suas limitações e aptidões ao uso agrícola. A partir da análise da carta de “Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Oeste do Estado do Paraná” elaborada pela parceria entre Ministério da Agricultura, EMBRAPA e Centro de Pesquisas Pedológicas (CPP) no ano de 1974, na escala de 1: 300.000, são reconhecidas, na área de estudo, determinadas classes de solos (Figura 9) que a seguir serão descritas conforme o estudo elaborado pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970):

1.6.1 Latossolos Vermelhos

Na área de estudo, a ocorrência dos Latossolos Vermelhos é verificada bem próxima à área de contato entre arenito e basalto, nas médias e baixas vertentes ao longo da margem direita do Rio Piquiri, e ainda nas porções de topo dos interflúvios dos diversos rios, afluentes e subafluentes do Rio Piquiri. Podem assim ser considerados, de forma geral, como bastante presentes, visto sua vasta ocorrência na área de estudo (Figura 9).

As unidades do grupo Latossolos Vermelhos, que ocorrem na área de estudo, são os Latossolos Vermelhos Eutrófico e Distrófico e Latossolos Vermelhos Eutroféricos, sendo que cada qual agrupa ainda suas subunidades:

Latossolos Vermelhos Eutrófico ou Distrófico:

- Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico, textura argilosa (LEe1)
- Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico, textura média (LEe2)

FIGURA 9: CARTA DE RECONHECIMENTO DE SOLOS DA ÁREA DE ESTUDO

Escala 1:360.000



- Latossolo Vermelho Escuro Distrófico, textura argilosa (LEd2)
- Latossolo Vermelho Escuro Distrófico, textura média (LEd4)

Latossolos Vermelhos Eutróféricos

- Latossolo Roxo Eutrófico, textura argilosa (LRe3)

Segue então uma descrição mais detalhada das respectivas unidades e subunidades do grupo dos Latossolos Vermelhos.

1.6.1.1 Latossolo Vermelho Eutrófico ou Distrófico

De acordo com Nakashima (1999), os Latossolos Vermelhos Eutróficos ou Distróficos, anteriormente designados como Latossolos Vermelho Escuro (distrófico e eutrófico), são solos bastante profundos, formados a partir de material proveniente de arenito e rocha básica. Quanto à seqüência de seus horizontes, apresentam pouca diferenciação entre estes (horizontes A, B, C), mostrando-se inclusive com transições geralmente difusas. Possuem coloração vermelho-escura, boa porosidade, boa drenagem e aparecem com freqüência em relevos suavemente ondulados e vertentes longas e de baixa declividade.

A textura conferida a estes tipos de solos varia de franco-argilo-arenosa a argilosa para o horizonte A, o qual apresenta estrutura moderada, pequena média, granular e grãos simples. Já o horizonte B, apresenta textura argilo-arenosa a muito argilosa e sua estrutura é micro-granular com aspecto maciço poroso. Tanto no horizonte A como no B, a consistência quando úmida, é quase sempre friável, e quando molhada pode ser plástica e pegajosa.

Como verificado na Carta de Reconhecimento de Solos da área de estudos desta pesquisa (Figura 9), o Latossolo Vermelho Eutrófico ou Distrófico é geralmente encontrado nos interflúvios, abrangendo assim consideráveis porções da área de estudo visto que esta é formada por diversos cursos d'água, afluentes e subafluentes- do Rio Piquiri.

Segue assim, a descrição das subunidades de Latossolos Vermelhos Eutróficos ou Distróficos, verificadas na área de estudo, conforme os estudos realizados pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970):

a) LEe1: Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico com A moderado textura argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado. De acordo com a nova classificação³ é designado como Latossolo Vermelho Eutrófico Típico, textura argilosa.

Estes solos ocorrem quase sempre em relevo praticamente plano e suave ondulado, formados por colinas de topos aplainados de vertentes longas. Na área de estudo esta subunidade tem sua ocorrência muito restrita, em geral associada à presença das manchas de Latossolo Vermelho Eutrófico típico, conforme se observa próximo ao encontro dos Rios Goioerê e Piquiri (Figura 9).

Quanto à fertilidade, pode-se dizer que estes solos apresentam boa fertilidade natural, o que se verifica pela elevada saturação e soma de bases. A deficiência de água para as plantas não constitui problema de grande relevância visto que sua capacidade de armazenamento é boa e, sendo o clima da região de curta estação seca. Os problemas de falta de água somente se registrarão em anos em que esta se prolongue anormalmente. A falta de aeração, ou excesso de água no solo, também não constitui problema, pois são solos muito porosos, acentuadamente drenados e com mais de 3 metros de profundidade efetiva⁴.

Estes solos possuem boas características físicas e outras peculiaridades favoráveis como, ausência de pedregosidade ou afloramentos rochosos, proporcionando assim condições à tecnificação do seu uso, desde que utilizadas técnicas adequadas a tais características.

Ainda de acordo com os estudos realizados pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970), pode-se concluir que estes solos (LEe1) não apresentam limitações muito relevantes ao uso agrícola (Quadro 1), visto que suas condições físicas favoráveis, somadas às condições de relevo, fazem supor que possuam uma elevada capacidade produtiva, se manejados tecnicamente.

³ A nova classificação dos solos brasileiros refere-se ao “Sistema Brasileiro de Classificação de Solos” elaborado pela Embrapa (1999).

⁴ A profundidade efetiva do solo refere-se à espessura máxima do solo em que as raízes não encontram impedimento físico para penetrar livremente, facilitando a fixação da planta e servindo como meio para absorção de água e nutrientes.

QUADRO 1 – Limitações ao Uso Agrícola (LEe1)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	ligeira	nula/ligeira	nula/ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira	ligeira	ligeira
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	ligeira	nula	nula
Limitação ao uso de implementos agrícolas	nula	nula	nula

Fonte: BRASIL - Ministério da Agricultura (1970)

b) LEe2: Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico com A moderado textura média fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado. De acordo com a nova classificação é designado como Latossolo Vermelho Eutrófico Típico, textura média.

No que se refere à fertilidade destes solos, sabe-se que dado a saturação de bases ser elevada, e o mesmo acontecendo com a soma de bases, apresentam alta fertilidade natural, o que pode ser verificado pelo aspecto das culturas e da vegetação natural.

Na área de estudos apresentam uma ocorrência bem generalizada, excetuando-se apenas a porção central da área delimitada (área onde aparecem em apenas algumas manchas entre a margem direita do Rio Piquiri e a margem esquerda do seu subafluente, Rio Jacaré). Ocorrem em maior parte nas altas e médias vertentes dos interflúvios, em geral vinculados à presença dos Argissolos. É verificado ainda que sua ocorrência também condiciona-se em maior grau próxima a área de contato, e em menor grau em direção ao arenito.

Algumas de suas características químicas:

- Fósforo, geralmente alto no horizonte superficial e baixo a 1 metro de profundidade;
- pH, moderadamente ácido tanto na camada superficial como na subsuperficial.
- Alumínio, baixo em todo o perfil;
- Cálcio + Magnésio, com valores geralmente médios na parte superficial, e
- Potássio, baixo em todo o perfil.

A deficiência de água para as plantas não se constitui como um agravante, com exceção para os casos em que o solo apresenta textura mais arenosa ocasionando uma baixa retenção de água. Mas, regra geral, ou seja, quando o solo apresenta textura média, a capacidade de armazenamento de água é boa.

A falta de aeração e o excesso de água no solo, também não se apresentam como problemas graves visto que estes são solos muito porosos, fortemente drenados e com mais de 3 metros de profundidade efetiva.

Quanto às possibilidades de seu uso, possuem características favoráveis, tais como relevo suave, ausência de afloramentos rochosos ou pedregosidade, o que, por esse lado, possibilita a mecanização da área. Mas devido a maior susceptibilidade a processos erosivos que apresentam, deve atentar para um uso comedido de seus solos.

Assim, de acordo com a análise das limitações ao uso agrícola, verificadas a seguir no Quadro 2, pode-se confirmar que o maior fator limitante para a utilização agrícola deste solo consiste na susceptibilidade à erosão.

QUADRO 2 – Limitações ao Uso Agrícola (LEe2)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	ligeira	nula/ ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	moderada	ligeira loc.* moderada	nula/ ligeira
Limitação ao uso de implementos agrícolas	nula	nula	nula

* localmente

Fonte: BRASIL -Ministério da Agricultura (1970)

A Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970), em seus estudos anteriormente citados, também dispõe de sugestões para o melhor uso deste solos, considerando suas potencialidades, propriedades bem como seu “comportamento”. Sugerem portanto algumas práticas básicas visando o seu melhor uso agrícola.

a. Defesa contra a erosão, sendo geralmente suficiente o uso de práticas simples, principalmente quando aplicadas no início da exploração agrícola. Em casos especiais poderão ser necessárias práticas intensivas.

b. Adubações, de manutenção da fertilidade, ou no caso de o solo apresentar desequilíbrio ou deficiência de nutrientes.,

A adubação destes solos deve sempre ser feita tendo por base resultados experimentais de ensaios instalados nos mesmos. Na falta destes deve-se lançar mão dos dados analíticos determinados em amostras colhidas em cada área homogênea a ser usada, e enviadas aos laboratórios especializados em análises práticas de assistência aos agricultores. (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 65)

Via de regra, são solos que, quando a textura não constitui impedimento, e após corrigidas as possíveis deficiências de fertilidade e principalmente a susceptibilidade à processos erosivos, se adaptam bem a seu uso em pastagens e até mesmo agricultura.

c) LEd2: Latossolo Vermelho Escuro Distrófico álico com A moderado textura argilosa fase floresta subtropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Sua ocorrência na área de estudo é considerada restrita, sendo verificada apenas em uma incursão próxima ao baixo curso do Rio Goioerê.

d) LEd4: Latossolo Vermelho Escuro Distrófico⁵ com A moderado textura média fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado. De acordo com a nova classificação é designado como Latossolo Vermelho Distrófico típico, textura média.

Sua ocorrência na área de estudo pode ser considerada freqüente, embora não seja tão generalizada como o caso do LEe2 (descrito anteriormente). Aparece principalmente em uma grande mancha central da área delimitada, na média vertente dos interflúvios dos rios Taquara (margem direita) e Jangada (margem esquerda), e ainda em duas manchas próximas ao médio curso do Rio Goioerê (Figura 9).

No que se refere à cobertura vegetal primitiva, sabe-se que, embora exuberante, não indica fertilidade natural. Após o desmatamento e queima para o cultivo, estes solos são razoavelmente produtivos, porém, com o uso contínuo tornam-se depauperados em um período de tempo relativamente curto, por possuírem baixa reserva mineral, pois são desenvolvidos a partir de material “pobre”, sendo portanto originariamente de fertilidade deficiente, ao contrário do que ocorre com as subunidades anteriormente descritas (LEe1 e LEe2)

Essa melhor produtividade, conforme ressalta a Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970), deve-se à fertilidade natural do horizonte A, enriquecido pela transferência dos nutrientes minerais das zonas profundas do solo para sua superfície, os quais, após assimilados pelas raízes, são novamente incorporados ao solo como constituintes dos detritos vegetais. Com a queima ocorre outro processo de enriquecimento transitório da camada superficial do solo, pela transformação em cinzas da massa vegetal

⁵ Este é um fator limitante que se refere a solos com acidez moderada na camada subsuperficial, e que, possivelmente pode afetar o crescimento de plantas mais sensíveis à acidez.

provocando a liberação dos elementos minerais nela contidos. Conforme esses elementos sejam consumidos pelas culturas ou lixiviados pelas águas das chuvas, haverá decréscimo e produção, uma vez que a reserva mineral do horizonte B é deficiente.

A Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970) frisa ainda “que possuem baixa capacidade de permuta de cátions decrescendo com a profundidade, apresentando também baixa soma de bases e baixa saturação de bases” (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 59). A baixa saturação de bases se refere ao caráter distrófico destes solos.

Quanto às possibilidades de seu uso agrícola, sabe-se que embora apresentem propriedades químicas pouco adequadas para as culturas, possuem boas características físicas e outras particularidades favoráveis, como relevo suave, ausência de afloramentos rochosos e pedregosidade, proporcionando condições à tecnificação do seu uso.

De acordo com a análise do Quadro 3, sobre as limitações ao uso agrícola destes solos, verifica-se que o principal fator limitante à sua utilização agrícola é a baixa fertilidade natural e ainda a susceptibilidade à processos erosivos que apresentam.

QUADRO 3 – Limitações ao Uso Agrícola (LEd4)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	moderada forte	ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	moderada	ligeira loc.* moderada	nula/ ligeira
Limitação ao uso de implementos agrícolas	nula	nula	nula

* localmente

Fonte: BRASIL- Ministério da Agricultura (1970)

As sugestões de determinadas práticas visando o melhor uso destes solos, são assim elaboradas pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970):

- a. Defesa contra a erosão, sendo geralmente suficiente o uso de práticas simples, principalmente quando aplicadas no início da exploração agrícola. Em casos especiais poderão ser necessárias práticas intensivas.
- b. Calagens, destinadas à eliminação do alumínio trocável, ao suprimento do Ca e Mg para as plantas e a elevar o pH, sendo desnecessária a preocupação de chegar a reação praticamente neutra, pois um pH de 5,5 a 6,0 é suficiente para a maioria das culturas.
- c. Manutenção de um teor apropriado de matéria orgânica, a fim de evitar acentuado decréscimo de retenção de bases.
- d. Adubações para elevar e manter o conteúdo de nutrientes são indispensáveis, por tratar-se de solos com baixa reserva ou sem reserva mineral. É recomendável que as aplicações de fertilizantes sejam, tanto possível, parceladas e periódicas, devido à baixa capacidade de retenção de bases dos solos em vista.
Pode-se esperar fixação de fósforo, como conseqüência da presença de sesquióxidos de ferro e alumínio, bem como deficiência de micronutrientes.
- e. Rotação. Culturas seguidas de pastagens, a fim de aproveitar o efeito residual das adubações. (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 61)

Via de regra, são solos que, quando a textura não constitui impedimento, e uma vez corrigidas as deficiências de fertilidade e susceptibilidade a processos erosivos, se adaptam bem a seu uso em pastagens e até mesmo em agricultura. E, ainda no tocante ao uso agrícola, é interessante notar já na década de 1970, uma proposta de rotação ou ainda integração de culturas com pastagens (vide item “e” da citação anterior), visto que o uso intensivo destes solos somente com pastagens, pode levá-los a verdadeira exaustão e depauperamento em um prazo relativamente curto.

1.6.1.2 Latossolo Vermelho Eutroférico

Estes solos correspondem aos antigos Latossolos Roxos eutróficos, originados a partir da alteração do basalto e que de acordo com Nakashima (1999), são solos considerados profundos e apresentam a seqüência de horizontes A, B, C, pouco diferenciados, inclusive com transições difusas. São caracteristicamente de coloração arroxeada, além de porosos, muito friáveis e muito bem drenados. No tocante a textura, estes solos apresentam-se bem uniformes em todo o perfil,

sendo argila a classe textural dominante (nos horizontes A e B), o que lhe confere baixo gradiente textural.

Em todos os horizontes a porosidade é bastante acentuada. Quando úmido é muito friável em todo o perfil, e quando molhado é plástico também em todo o perfil.

Na área de estudo, este tipo de solo aparece como manchas isoladas em especial ao longo do curso do Rio Goioerê e ainda em algumas poucas incursões junto ao curso do Rio Piquiri (também em um trecho próximo a foz do Rio Goioerê) (Figura 9).

Segue assim, a descrição da única unidade de Latossolo Roxo eutrófico verificada na área de estudo, conforme os estudos realizados pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970):

- LRe3: Latossolo Roxo Eutrófico com A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado e praticamente plano. De acordo com a nova classificação é designado como Latossolo Vermelho Eutroférico típico.

Estes solos são encontrados em relevo suave ondulado, formado por colinas de vertentes com baixa declividade.

Quanto à fertilidade deste tipo de solo, pode-se dizer que em vista da elevada saturação de bases e ocorrendo da mesma forma com a soma de bases, apresentam alta fertilidade natural. Dentre suas características químicas, de acordo com a análise de amostras realizada pela Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970), estão:

- a. Os teores de carbono, cálcio + magnésio, e potássio são elevados em todas as amostras superficiais. Nas subsuperficiais, os teores de carbono já são baixos, enquanto os de Ca^{++} + Mg^{++} , e K^{++} variam de médios a elevados.
 - b. Em quase todas as amostras os teores de fósforo solúvel são baixos, tanto na superfície como a 1 m de profundidade.
 - c. A reação do solo superficial é moderadamente ácida ou praticamente neutra, enquanto que a do horizonte subsuperficial é moderadamente ácida ou praticamente neutra, enquanto que a do horizonte subsuperficial é moderadamente ácida, variando o pH de 5,5 a 6,5.
 - d. O alumínio trocável é baixo em todo perfil do solo.
- (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 48)

No que se refere à disponibilidade de água, sabe-se que apresenta alta capacidade de retenção, característica esta conferida pela textura argilosa que apresenta. Além disso, a inexistência de horizontes compactos que possam impedir a drenagem interna do perfil do solo,

associado à sua alta porosidade faz com que a aeração não seja prejudicada pelo acúmulo de água. Essas características conferem a este solo condições satisfatórias ao uso agrícola.

QUADRO 4 – Limitações ao Uso Agrícola (LRe3)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	ligeira	nula/ ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira	ligeira	ligeira
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	ligeira	nula	nula
Limitação ao uso de implementos agrícolas	nula	nula	nula

Fonte: BRASIL - Ministério da Agricultura (1970)

Por se tratar de um solo mais resistente aos processos erosivos, conclui-se que o uso destes não fica condicionado a praticamente nenhum dos fatores limitantes expostos no Quadro 4, como visto acima, a não ser em pequena escala.

1.6.2 Nitossolo Vermelho

O Nitossolo Vermelho também apresenta sua origem a partir da alteração do basalto. Trata-se, segundo Nakashima (1999), de um solo profundo, com seqüência de horizontes A, B e C pouco diferenciados e com transição gradual. O horizonte A apresenta estrutura granular, fortemente desenvolvida ou em blocos sub-angulares pequenos, também fortemente desenvolvidos. Já no que se refere ao horizonte B, este possui estrutura prismática composta de blocos sub-angulares médios, fortemente desenvolvidos. Tais estruturas encontram-se recobertas

por cerosidade forte e abundante, e tanto no horizonte A como no B, a textura é argilosa, havendo porém maior concentração de argila no subhorizonte B₂.

Ocorrem geralmente em relevo suavemente ondulado, ondulado e raramente em relevo praticamente plano, com coloração arroxeadada, drenagem e porosidade boas. “Estes solos são considerados os mais férteis da região” como afirma Nakashima (1999, p. 37)

Como verificada na Carta de Reconhecimento de Solos da área de estudos desta pesquisa (Figura 9), a ocorrência do Nitossolo Vermelho acompanha, em uma estreita faixa, a margem direita do Rio Piquiri no trecho situado entre os rios Paulista e Goioerê (ambos afluentes do Rio Piquiri). Além disso ocorre em outra faixa, relativamente pequena, junto ao baixo e médio curso do Rio Jacaré, e ainda junto ao alto médio curso do rio Goioerê.

- TRe2: Terra Roxa Estruturada Eutrófica com A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo ondulado. De acordo com a nova classificação é designado como Nitossolo Vermelho Eutroférico típico.

Geralmente ocorrem próximos aos grandes rios que drenam a região, como no caso da área de estudo desta pesquisa ocorrendo à margem direita do Rio Piquiri (conforme descrito acima), geralmente em relevo suave ondulado e ondulado .

Considerados bastante férteis, estes solos mesmo após o desmatamento e queima são excepcionalmente produtivos, obtendo-se ótimas produções por longo período de tempo. Assim, infere-se que possuam boas reservas dos principais elementos nutritivos, com exceção do fósforo (P). Além disso apresentam alta saturação de bases, baixa capacidade de permuta de cátions e alta soma de bases.

A deficiência de água não se constitui como um agravante para as culturas, visto que por ser tratar de solos de textura argilosa possuem boa capacidade de armazenamento de água. Da mesma forma, a falta de aeração ou excesso d’água não constituem problema, pois são solos porosos e bem drenados, com profundidade efetiva em torno de 2 metros.

Contudo, mesmo possuindo boas condições físicas são susceptíveis aos processos erosivos, sendo necessário o emprego de práticas simples ou intensivas conforme a declividade.

QUADRO 5 – Limitações ao Uso Agrícola (TRe2)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	nula/ ligeira	nula/ ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	moderada forte	ligeira moderada	ligeira
Limitação ao uso de implementos agrícolas	ligeira moderada	ligeira moderada	ligeira moderada

* localmente

Fonte: BRASIL - Ministério da Agricultura (1970)

Quanto às limitações ao uso agrícola, verifica-se que o fator mais agravante é realmente a susceptibilidade à erosão, como confirmado no Quadro 5, seguido pelo “impedimento ao uso de implementos agrícolas”. No entanto, suas condições físicas e químicas favoráveis à maior parte das culturas, conferem-lhes uma elevada capacidade produtiva que poderá ser mantida por longo prazo desde que manejados tecnicamente. De modo geral, são solos que se adaptam muito bem para o cultivo agrícola desde que seja convenientemente corrigida sua susceptibilidade aos processos erosivos.

1.6.3 Argissolos Vermelho-Amarelos

Estes solos eram anteriormente designados como Podzólicos Vermelho-Amarelos, e, como descreve Nakashima (1999), são solos profundos, formados a partir do material originário do arenito da Formação Caiuá. A seqüência de horizontes A, B e C que apresenta é bem diferenciada com transições bem definidas, além de serem bem drenados e porosos e apresentarem coloração avermelhada escura.

No horizonte A, que tem aproximadamente 50 cm de espessura, a textura é normalmente areia, ou areia franca, a estrutura é fraca granular, de grãos simples. Já no horizonte B predominam as classes texturais franco-arenosas e argilo-arenosas, e a estrutura apresenta-se em blocos sub angulares, moderadamente desenvolvidos.

Sua ocorrência está geralmente condicionada às baixas vertentes do relevo e acompanham os canais de drenagem natural, como pode ser verificada na área de estudo onde este tipo de solo acompanha o entorno de alguns (relativamente) pequenos cursos d'água subafluentes do Rio Piquiri (Figura 9).

Ocasionada pela textura leve no horizonte A “estes solos são susceptíveis aos processos erosivos, principalmente nos locais em que as feições do relevo permitem o escoamento superficial das águas da chuva, com velocidade suficiente para arrastar as partículas dos solos” (Nakashima, 1999, p. 38)

a) PV6: Podzólico Vermelho Amarelo com A moderado textura média fase floresta tropical perenifólia relevo suave ondulado. De acordo com a nova classificação é designado como Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, textura média.

Sua ocorrência pode ser considerada restrita, aparecendo como manchas isoladas nas áreas de vales ao longo dos cursos de pequenos rios afluentes tanto do rio Goioerê como dos rios Paulista e Jacaré (Figura 9).

É interessante notar que, no início de sua exploração, estes solos são de alta produtividade, mas a partir do uso contínuo, este fator tende a decrescer. Contudo, devido ao acúmulo de argila no horizonte B sua fertilidade é relativamente duradoura.

A alta produtividade que apresentam logo após as derrubadas é um fenômeno passageiro que parece estar relacionado com retorno de bases, devido a um lento e progressivo acúmulo de matéria orgânica, que contém os nutrientes minerais extraídos das zonas mais profundas dos solos, pelas raízes das plantas e incorporadas à superfície mediante a deposição de detritos vegetais. A transformação em cinzas de praticamente toda a massa vegetal existente por ocasião da queima, também favorece para essa produtividade inicial maior, devido à liberação dos nutrientes nela contidos.

A partir da análise de algumas amostras deste solo, a Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970) pôde, dentre outros fatores verificar algumas características químicas deste:

- a. Teores baixos de carbono tanto no horizonte A como no B;
- b. Teores baixos de fósforo, cálcio + magnésio e potássio no horizonte subsuperficial e variando de médios a baixos na camada superficial;
- c. Teores baixos de alumínio trocável no A, e variando de médios a baixos no B;
- d. pH variando de ácido a moderadamente ácido no horizonte A, sendo ácido no B. (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 75)

Em geral, são solos que não apresentam problemas de excesso de água ou falta de aeração, visto que são porosos e com profundidade efetiva de mais de 2 metros. Assim, como também possuem boa capacidade de armazenamento, a deficiência de água só vem constituir-se como um problema em casos de estações secas anormalmente prolongadas.

Quanto às possibilidades de seu uso agrícola, sabe-se que existem determinadas restrições pela considerável susceptibilidade à erosão que apresentam e ainda pela deficiência de fertilidade natural, tornando-se estes assim, os principais fatores limitantes ao seu uso agrícola (Quadro 6).

QUADRO 6 – Limitações ao Uso Agrícola (PV6)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	moderada	ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	forte, loc.* moderada	moderada loc.* ligeira	ligeira
Limitação ao uso de implementos agrícolas	ligeira moderada	ligeira moderada	ligeira moderada

* localmente

Fonte: BRASIL - Ministério da Agricultura (1970)

Como alternativas para o melhor uso agrícola destes solos, levando em conta suas potencialidades, a Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970) recomenda:

- a. Defesa contra a erosão, sendo recomendado o uso de práticas conservacionistas adequadas, que serão mais bem aproveitadas se usadas desde o início da exploração agrícola;
- b. Calagens, quando necessárias.
- c. Manutenção de um teor apropriado de matéria orgânica, a fim de evitar acentuado decréscimo de retenção de bases.
- d. Adubações, com o objetivo de elevar e manter o conteúdo de nutrientes, pois são solos de baixa reserva mineral. Recomenda-se que as aplicações de fertilizantes sejam, tanto quanto possível, parceladas e periódicas, tendo em vista a baixa capacidade de retenção de bases do solo em questão.
- e. Rotação de culturas, intercaladas com pastagens a fim de aproveitar o efeito residual das adubações. (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 77)

Mais uma vez é interessante ressaltar a rotação culturas/pastagens colocada como uma alternativa a deficiência de fertilidade natural do solo.

b) PE1: Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico com A moderado textura média fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado. De acordo com a nova classificação é designado como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico típico, textura média.

Estes solos apresentam as mesmas características gerais apresentadas pelo Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico (PV6), anteriormente descrito.

Da mesma forma que o anterior ocorrem geralmente em baixas vertentes do relevo e acompanham os canais de drenagem natural, ocorrendo também em alguns casos nas partes altas, como pode ser verificada na área de estudo onde este tipo de solo se encontra nos interflúvios e ainda acompanhando o entorno de pequenos cursos d'água subafuentes do Rio Piquiri (Figura 9).

São solos que apresentam alta fertilidade natural, estando entre suas características pH moderadamente ácido e baixos teores de alumínio trocável tanto no horizonte A como no B. Não apresentam problemas de excesso de água ou falta de aeração, visto que são porosos e com

profundidade efetiva de mais de 2 metros. Po

Ministério da Agricultura, 1970) propõe, mais uma vez, a rotação de culturas seguida pela pastagem a fim de aproveitar o efeito residual das adubações.

c) PE4: Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico abruptico com A moderado textura arenosa/média fase floresta tropical subperenifólia relevo ondulado. De acordo com a nova classificação é designado como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico abruptico, textura arenosa/média.

São profundos, geralmente de coloração Bruno avermelhado ou vermelho escuro, moderadamente ácidos, sem alumínio trocável, saturação de bases alta, porosos e bem drenados.

Ocorrem em relevo ondulado e suave ondulado, em específico em duas situações típicas da paisagem: nos vales de vertentes acentuadas em um relevo suave ondulado ou em áreas contínuas de relevo ondulado formado por morros de topos arredondados e vertentes curtas. Na área de estudo sua ocorrência está condicionada pela proximidade as áreas do arenito, ou seja, aumenta sua proporção na medida em que se afasta da área de contato (entre basalto e arenito).

São solos de média e alta fertilidade natural e as características químicas revelam tratar-se de uma unidade com teores razoáveis de bases trocáveis, com saturação de bases altas, além de possuírem condições físicas favoráveis ao desenvolvimento das plantas. Após o desmatamento e queima para o cultivo são produtivos, porém, com uso contínuo, essas produções vão diminuindo gradativamente em um período relativamente curto. Isto ocorre pela textura arenosa do horizonte A, que não tem capacidade de retenção de bases e também pela pequena reserva mineral do horizonte B.

Por possuírem boa porosidade e drenagem não apresentam problemas graves no tocante ao excesso de água ou falta de aeração. A exceção se faz somente em estações secas muito prolongadas, visto que este solo possui boa capacidade de armazenamento de água, favorecido ainda pela quebra de capilaridade provocada pela camada superficial arenosa que impede a ascensão da água até a superfície, diminuindo assim as perdas por evaporação.

Conforme verificado no Quadro 8, o fator limitante mais grave para estes solos consiste na susceptibilidade à erosão, pois a grande diferença textural que apresentam entre o horizonte A arenoso e o horizonte B argilo-arenoso determina uma infiltração rápida de água no horizonte superficial e lenta no subsuperficial. Isto além de promover armazenamento da água, poderá provocar o escoamento superficial do excesso das águas precipitadas durante as chuvas intensas,

originando enxurradas que facilmente arrastarão o horizonte superficial, indo logo após continuar seu trabalho erosivo no horizonte subsuperficial, formando um sistema de sulcos e voçorocas. Devido à topografia inclinada e à textura superficial arenosa, a mecanização da lavoura estará condicionada, praticamente pela declividade do terreno no local a ser usado.

QUADRO 8 – Limitações ao Uso Agrícola (PE4)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	ligeira	nula/ ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada	ligeira loc.* moderada
Limitação pela deficiência de aeração	nula	nula	nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	forte	moderada	ligeira
Limitação ao uso de implementos agrícolas	moderada	moderada	moderada

* localmente

Fonte: BRASIL - Ministério da Agricultura (1970)

Como sugestões para o melhor uso agrícola destes solos a Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970), considerando sua potencialidade propõe:

- a. Defesa contra a erosão, sendo geralmente necessário o uso de práticas intensivas, desde o início da exploração agrícola. Em casos especiais poderão ser usadas práticas simples.
- b. Manutenção de um teor apropriado de matéria orgânica, a fim de evitar o acentuado decréscimo de retenção de bases.
- c. Adubações para elevar e manter o conteúdo de nutrientes, por tratar-se de solos com baixa ou nula reserva mineral.
- d. Rotação. Culturas seguidas de pastagem, a fim de aproveitar o efeito residual das adubações. (BRASIL - Ministério da Agricultura, 1970, p. 85)

1.6.4 Gleissolos

Como afirma Nakashima (1999, p. 39) “são solos que estão sob a influência do lençol freático na superfície ou próximo dele, durante um período do ano”. O perfil configura-se pelo excesso de água, de coloração variegada devido à matéria orgânica e a fenômenos de oxidação e redução.

Ocorrem próximos a redes de drenagem nos vales dos rios, em relevo plano, ou lugares de água estagnada durante um período do ano. Na área de estudo, sua ocorrência é verificada ao longo de todo o curso do Rio Xambrê (afluente do Rio Piquiri) e ainda em pequenas incursões à jusante do Rio Jangada e no médio baixo curso do Rio Paulista, ambos afluentes do Rio Piquiri (Figura 9).

a) HG: Solos Hidromórficos Gleyzados, De acordo com a nova classificação são designados como Gleissolos Háplicos, Indiscriminados fase floresta tropical perenifólia de várzea relevo plano.

São solos de baixada, de média a alta fertilidade natural. A vegetação natural é constituída, principalmente, por campos de várzeas, ricos em gramíneas, aparecendo raramente ervas, arbustos e árvores de pequeno porte.

Por se tratar de um relevo plano e mais baixo, ocorrem, além de inundações, estagnação de massas de ar frio, com o aparecimento de geadas nos locais mais afastados da neblina do rio. Na área de estudo, apresentam ocorrência restrita, sendo verificadas apenas duas manchas no baixo curso tanto do Rio Jangada como do Rio Paulista.

Quanto às suas limitações, verifica-se que, de acordo com a análise do Quadro 9, a falta de aeração (excesso de água) e os impedimentos ao uso de máquinas agrícolas, devido a má drenagem são os fatores responsáveis pela reduzida utilização desses solos para fins agrícolas.

QUADRO 9 – Limitações ao Uso Agrícola (HG)

Fatores Limitantes	Em Condições Naturais	Com Melhoramentos Simples	Com Melhoramentos Intensivos
Limitação pela deficiência de fertilidade	ligeira	nula/ ligeira	nula/ ligeira
Limitação pela deficiência de água	nula	nula	nula
Limitação pela deficiência de aeração	forte/muito forte	moderada/ ligeira	ligeira/ nula
Limitação pela susceptibilidade à erosão	nula	nula	nula
Limitação ao uso de implementos agrícolas	Forte	moderada	ligeira moderada

Fonte: BRASIL - Ministério da Agricultura (1970)

b) HG1: Associação Solos Hidromórficos Gleyzados Indiscriminados fase floresta tropical de várzea relevo plano (Gleissolos Háplicos) e Podzólico Vermelho Amarelo Equivalente Eutrófico com A moderado textura média fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado e Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico com A moderado textura argilosa fase floresta tropical subperenifólia relevo suave ondulado.

Consiste em uma associação de três unidades de solos (HG + PE1 + LEE1), dada pela complexidade do padrão de arranjo destes solos, visto que se encontram intimamente associados. Cada uma das três unidades já foi devidamente descrita anteriormente.

Sua ocorrência na área de estudo pode ser considerada restrita, sendo verificada apenas uma mancha contínua ao longo do curso do Rio Xambrê.

1.6.5 Neossolos Litólicos

- Re5: Associação Solos Litólicos Eutróficos com A chernozêmico textura média pedregosa fase floresta tropical subperenifólia relevo forte ondulado e montanhoso (substrato rochas eruptivas básicas) e Brunizem Avermelhado raso textura argilosa pedregosa fase floresta tropical subperenifólia relevo forte ondulado e Terra Roxa Estruturada Eutrófica com A chernozêmico textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo forte ondulado.

Na área de estudo sua ocorrência é restrita, sendo verificada apenas uma mancha próxima à média baixa vertente do Rio Piquiri, na porção central da área delimitada.

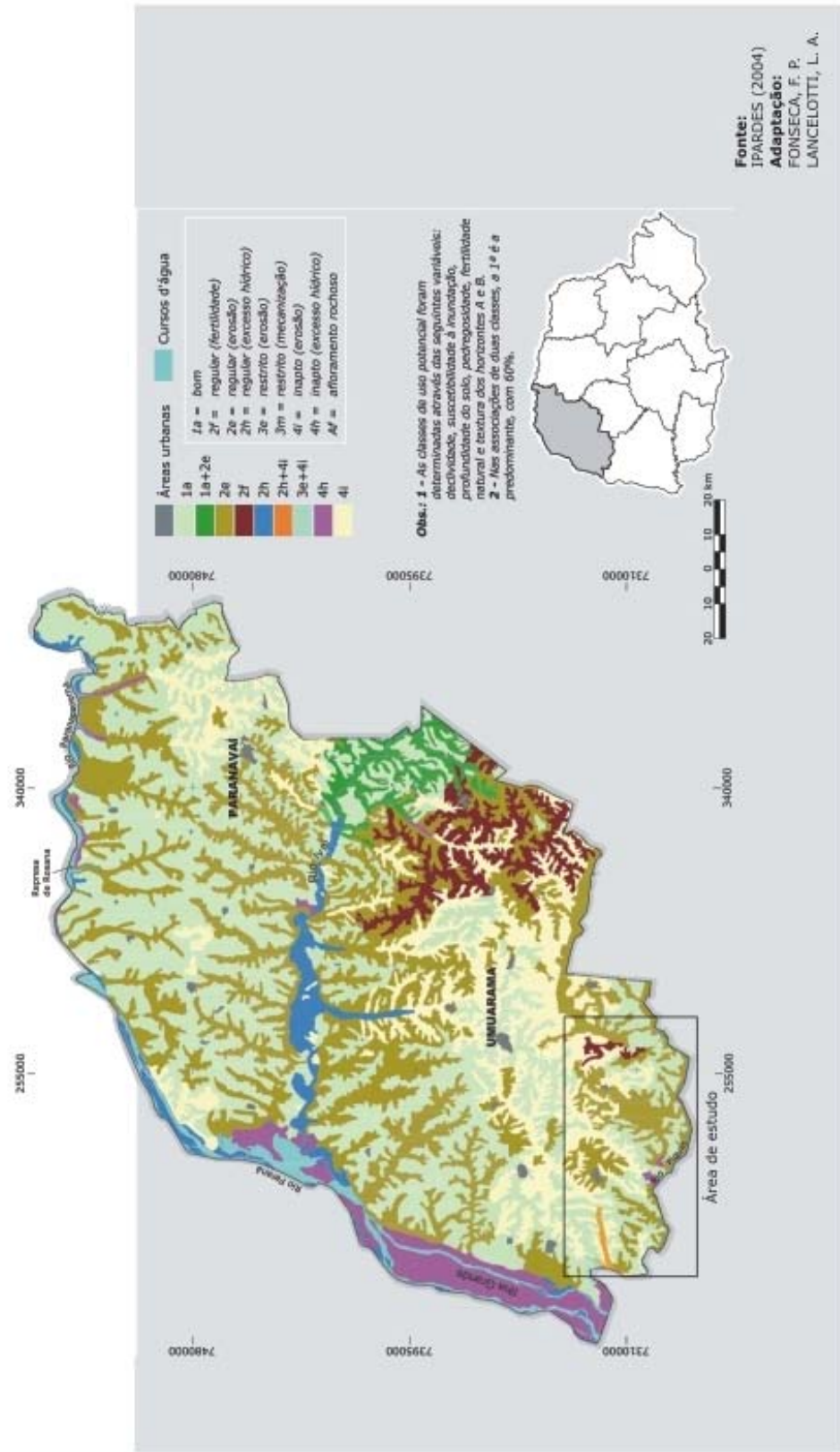
1.7 Uso Potencial da Área de Estudo

De acordo com a análise do mapa de uso potencial da região Noroeste, elaborado pelo IPARDES (2004) (Figura 10), a Região apresenta solos aptos do tipo *bom* (1a) em 45% de sua área total, com aptidão a atividades agrossilvopastoris, permitindo a utilização de máquinas agrícolas e com recomendação de aplicação de técnicas de conservação do solo.

Estas áreas estão ocupadas atualmente com pastagens e cultura de grãos, no entanto, por ser uma região constituída, em maior parte, por solos formados a partir da alteração do arenito da Formação Caiuá, o que já lhes confere uma textura mais vulnerável, apresentam também alto grau de degradação estrutural, ocorrendo processos erosivos relativamente acelerados principalmente se retirada a cobertura vegetal.

As áreas aptas do tipo regular com problemas de erosão (2e) ocupam 30% da Região, preferencialmente associadas aos vales de drenagem dos rios principais e secundários. Nesta mesma categoria ocorrem em 10% de toda a Região, áreas com problemas de fertilidade (2f), concentradas em sua porção leste, nos municípios de Cianorte, Tapejara, Rondon, Indianópolis e Tuneiras do Norte. Os restantes 15% das áreas da região Noroeste são consideradas inaptas para atividades agrícolas devido à susceptibilidade erosiva do arenito da Formação Caiuá associada à baixa fertilidade dos solos de origem arenosa (4i), preferencialmente na porção sul da mesorregião, destacando-se ainda a inaptidão decorrente do excesso hídrico (4h), principalmente ao longo dos rios Paraná e Ivaí.

FIGURA 10: MAPA DE USO POTENCIAL - ÁREA DE ESTUDO



No que se refere à área de estudo delimitada, verifica-se de acordo com o mapa (Figura 10), a presença de pelo menos seis classes de uso potencial⁶. Na análise feita, procurou-se associar a determinação destas classes de capacidade de uso aos solos verificados na área de estudo (Figura 9).

Em uma pequena incursão, ao longo da área de vale do curso do Rio Xambrê, observa-se a classe de uso potencial referente a áreas consideradas “regulares” pelo excesso hídrico existente e ainda “inaptas” pela suscetibilidade a processos erosivos (2h + 4i). É pertinente ressaltar que, de acordo com a carta de reconhecimento de solos (Figura 9), esta mesma área condiz com os gleissolos, caracteristicamente reconhecidos por seu excesso hídrico, ficando assim evidente as limitações de sua capacidade de uso potencial.

Ao longo do vale do baixo curso do Rio Piquiri, observa-se a predominância de áreas classificadas como “regulares” mas atentando aos riscos de erosão (2e), em geral estas áreas coincidem com a incidência do Nitossolo Vermelho Eutroférico típico, solo considerado de boa fertilidade natural mas, de acordo com o que estabelece a referida classe de capacidade de uso, apresenta restrições quanto à sua susceptibilidade à erosão. Esta mesma classificação (2e) se aplica a outra grande mancha central também coincidente com Nitossolos Vermelhos Eutroféricos e ainda a Argissolos e algumas subunidades de Latossolos Vermelhos.

Em considerável porção da área, principalmente nas baixas e médias vertentes, verifica-se, respectivamente da maior para menor proporção, as classes de capacidade de uso referentes a áreas consideradas “restritas e inaptas com riscos de erosão” (3e + 4i) e “inaptas susceptíveis à erosão” (4i), em geral, compatíveis com os Latossolos Vermelhos e Argissolos.

Representada por uma pequena mancha relativa ao baixo curso do Rio Goioerê, verifica-se a classe de capacidade de uso referente a áreas consideradas “regulares” mas com indicação de fertilidade. Esta inserção pode ser vinculada a presença de uma mancha, neste mesmo local, que denota a ocorrência do Latossolo Vermelho Eutroférico típico, solo considerado de boa fertilidade e apto ao uso agrícola.

Além disso, podem ser verificadas, em ocorrência extremamente restrita, bem próximas ao curso do Rio Piquiri, duas pequenas inserções da classe referente a áreas consideradas

⁶ As classes de uso potencial, destacadas por IPARDES (2004), foram determinadas através das seguintes variáveis: declividade, suscetibilidade à inundação, profundidade do solo, pedregosidade, fertilidade natural e texturas dos horizontes A e B.

“inaptas” pelo excesso hídrico que apresentam, não coincidentemente estas áreas podem ser reconhecidas na carta de levantamento de solos (Figura 9) como Gleissolos.

1.8 Análise de Uso do Solo da Área Estudo

Esta etapa da pesquisa destina-se a análise da caracterização do uso do solo na área de estudo, a partir da utilização de imagens de satélite, disponibilizadas sob a forma de mosaicos de imagens, pela Embrapa (2002). Vale ressaltar que, este material constitui-se de extrema importância e utilidade para a referida análise, visto que os mosaicos utilizados revelam de forma fiel a situação vigente das diversas modalidades de uso e ocupação do solo da área imageada.

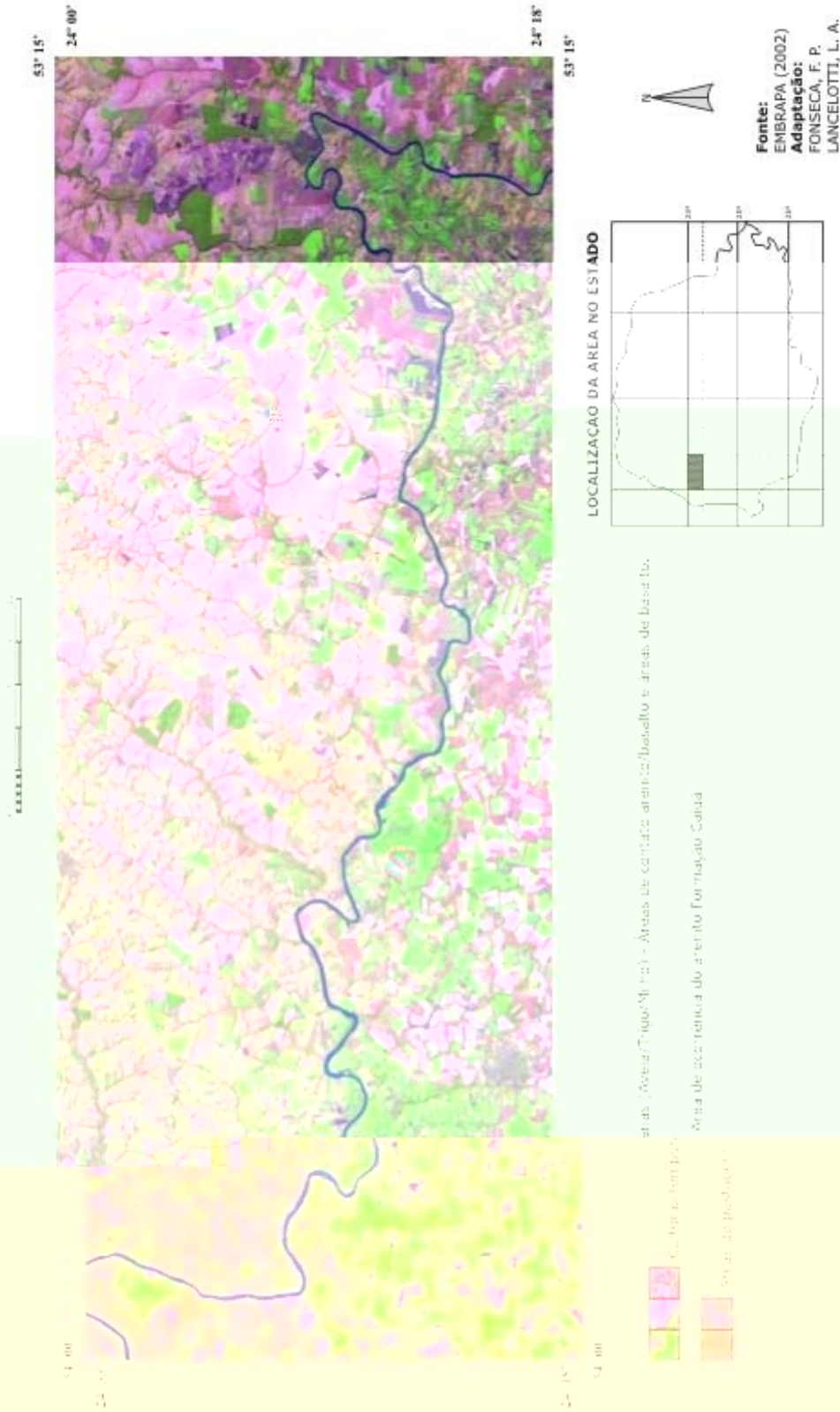
As imagens de satélite utilizadas para a composição dos mosaicos, de acordo com a Embrapa (2002), foram captadas pelo Landsat 7 / ETM+ (e eventualmente Landsat 5 ETM), e o período de captação situa-se entre os anos de 1999 e 2001, preferencialmente nos meses de julho, agosto, setembro e outubro. Neste caso, serão utilizados os mosaicos na escala de 1: 360.000.

No mosaico referente à área de estudo (Figura 11), verifica-se a maior intensidade de cores e tonalidades que variam de rosa claro até arroxeadas na área compreendida acima do curso do Rio Piquiri (rio principal), estas tonalidades condizem com áreas utilizadas, em geral, para a atividade agropecuária (pastagens). É interessante notar a ausência de delimitações geométricas bem definidas, compondo assim, uma extensa área, aparentemente, sem linhas divisórias, característica própria desta atividade agrícola.

Não coincidentemente, estas áreas de predomínio de pastagens tendem a aumentar conforme se aproxima da área de predomínio dos solos formados a partir da alteração do arenito, ou seja, onde se encontram os Argissolos. Estes solos por apresentarem baixo teor de argila e alta porcentagem de areia em sua composição (em alguns casos até mesmo 50 centímetros de profundidade no horizonte A) não se constituem em solos naturalmente aptos ao cultivo agrícola. Além disso, como visto anteriormente, esta área apresenta um relevo mais acidentado em relação a porção sul da área estudada, o que de certa forma a torna “desfavorável” ao intenso uso agrícola (em especial no caso das lavouras temporárias).

FIGURA 11: USO DO SOLO - ÁREA DE ESTUDO

Escala 1:360.000



Assim, esta homogeneidade da imagem, no que se refere ao uso do solo com pastagens, pode ser entendida pela típica ocupação socioeconômica ocorrida, especialmente na região Noroeste do Paraná, desde a década de 1970 e principalmente 1980, vinculada tanto por incentivos estatais (por intermédio de programas específicos de incentivo à atividade agropecuária) como pelas próprias condições naturais da Região (solos que apresentam textura mais arenosa) que em muito determinaram seu tipo de uso agrícola.

É possível perceber que próximo ao vale do Rio Piquiri, em sua margem direita (direção norte-sul), a ocorrência de tonalidades da cor verde tende a aumentar. Esta tonalidade atrelada às formas geométricas mais bem delimitadas que então aparecem, representam a inserção das lavouras temporárias nesta área. Conforme analisado anteriormente, é nesta área que se percebe a ocorrência de solos “mistos” originados em uma área de contato entre o arenito e o basalto, especialmente os Latossolos Vermelhos, o que conseqüentemente, lhe confere uma textura mais argilosa em relação aos solos originados pela alteração do arenito da Formação Caiuá. Esta textura mais argilosa, confere a estes solos maior fertilidade natural, capacidade de retenção de água, dentre outras características, tornando-os mais propícios ao uso agrícola. Além disso, como visto em um outro momento desta pesquisa, sabe-se que esta área apresenta um relevo mais suave (o padrão de drenagem nos permite concluir isto), e para tanto mais favorável ao uso agrícola.

A atividade agrícola nesta área à margem direita do Rio Piquiri, consiste, como será visto posteriormente nesta pesquisa, em uma dinâmica relativamente recente que tem levado agricultores de outras regiões, já familiarizados com o cultivo das lavouras temporárias em áreas de basalto, a investir no cultivo de grãos em solos formados a partir da alteração do arenito e, principalmente, em solos originados nas áreas de contato entre arenito e basalto.

Já na porção compreendida à margem esquerda do Rio Piquiri, é notável a predominância das culturas temporárias, representadas tanto pelas tonalidades da cor verde como pelos tons rosas e arroxeados (esta variação nas tonalidades indica diferentes estágios de desenvolvimento das culturas), e sempre muito bem delimitadas geometricamente. Esta predominância das culturas temporárias nesta área reflete tanto a forma de ocupação histórica destinada a esta região (já considerada região Oeste do Paraná, e não mais região Noroeste), como a ocorrência de solos reconhecidamente férteis, originados a partir da alteração do basalto.

É interessante destacar que todo este conjunto de fatores característicos da área analisada, tais como estrutura geológica, relevo, padrão de drenagem, dentre outros, resultam em uma

característica peculiar deste recorte que é a formação de solos do tipo Argissolos nas áreas de topo e já os Latossolos nas áreas de vertente, o que não é comum ao restante da região Noroeste onde costuma ocorrer justamente o inverso (Latosolos no topo e Argissolos nas médias e baixas vertentes). Essa característica atribui a essa área uma variação na estrutura geocológica comum em grande parte da região Noroeste, o que torna ainda mais instigante esta pesquisa.

2. Norte do Paraná: Colonização e Uso Econômico da Terra

Datam do final do século XIX as primeiras ocupações realizadas na região Norte do Paraná, constituídas principalmente por migrantes mineiros e paulistas que buscavam nestas terras o prolongamento de suas atividades agrícolas, conforme esclarece Cancian (1981). A partir daí, desencadeia-se, ao longo do século XX – até aproximadamente a década de 1960 – todo um processo de colonização do Norte Paranaense que encontra na agricultura a sua principal base econômica (ora voltada à produção de subsistência, ora voltada ao mercado externo), e na colonização empresarial as características da sua forma de ocupação e estrutura fundiária.

Visto se tratar de uma extensa área, muitas vezes até passível de discussão sobre as definições de seus limites e extremos, entende-se que o Norte paranaense foi sendo gradativamente explorado e colonizado. A partir da análise dos diferentes momentos da colonização desta Região, foram designadas três diferentes denominações: Norte Pioneiro, Norte Novo e Norte Novíssimo – cada qual correspondente a uma porção do norte paranaense – utilizadas mais como uma forma estratégica de colonização do que em um sentido propriamente geográfico.

Cada uma dessas áreas foi colonizada em um período histórico diferente e com formas de ocupação sócio-econômica que, embora sejam semelhantes, diferem uma da outra por possuir certas peculiaridades. Cancian (1981) assinala o desenvolvimento do Norte do Paraná descrevendo e periodizando estas três etapas, estabelecendo como parâmetro o desenvolvimento das lavouras de café, que mais adiante será visto se tratar da mais importante atividade econômica durante todas as fases da ocupação desta Região.

A cafeicultura paranaense processou-se em três fases, [...].

1. A primeira, no Norte Velho, desde a divisa com São Paulo até o Rio Tibagi, a partir do final do século XIX e início de século XX, culminando com a crise de 1929.
2. No Norte Novo, do Rio Tibagi, passando por Londrina, até as margens do Rio Ivaí, a partir de 1930, de forma lenta até o final da Segunda Guerra Mundial, acelerando posteriormente. Nessa fase, a cafeicultura no Norte Pioneiro sofreu transformações profundas.
3. Do Ivaí ao Piquiri, no Norte Novíssimo e deste último até o Rio Iguaçu, no Extremo Oeste Paranaense, entre as décadas de 1940 a 1960, quando encerrou o expansionismo da cafeicultura paranaense. (CANCIAN, 1981, p. 50)

Abordando assim, de uma forma geral todas as fases do processo de ocupação e colonização da região Norte do Paraná, procurar-se-á nesta etapa do trabalho, lançar as bases para um futuro entendimento dos processos ocorrentes, em específico na porção Noroeste – ou Norte Novíssimo – , que é onde se localiza a área de estudo desta pesquisa.

2.1 A Cafeicultura e a Colonização Regional

O processo de ocupação do Norte paranaense teve início em meados do século XIX, ainda no período imperial, quando migrantes mineiros, e posteriormente paulistas, adentram pela divisa do Estado de São Paulo – Rio Paranapanema – os limites do território paranaense em busca de novas terras aptas ao cultivo do café, que naquele momento se constituía na “menina dos olhos” da economia de seus Estados de origem.

De acordo com Wachowiz (1977) o processo de ocupação se intensificou basicamente em decorrência de dois fatores, concomitantes e independentes: a necessidade estratégica vislumbrada pelo poder central de interligar o litoral brasileiro à distante Província de Mato Grosso, e a imigração de fazendeiros mineiros, e posteriormente de paulistas, atraídos pela disponibilidade de vastas extensões de terras férteis e devolutas⁷, no norte paranaense.

A ocupação da região Norte, que desde os primórdios foi formada por grandes propriedades dedicadas principalmente ao plantio do café, introduziu na Região um escasso povoamento, permanecendo, durante várias décadas, conectada quase que exclusivamente com São Paulo, em função dos avanços da Estrada de Ferro Sorocabana. Mas é importante que aqui se faça uma ressalva, pois, embora muito se fale sobre o papel desempenhado pela cultura cafeeira como verdadeira motivadora do povoamento do Norte Paranaense (e esta sem dúvida possui seus méritos neste aspecto) deve-se esclarecer que os primeiros “aventureiros” que adentraram as matas do Norte Velho do Estado, não objetivavam tão somente o cultivo do café. Afinal, sabe-se que não obstante a presença da terra roxa e de preços favoráveis, era necessária uma

⁷ As chamadas “terras devolutas” consistiam em terras públicas que não foram concedidas a particulares nem registradas em cartório de registro de imóveis como pertencentes ao governo (municipal, estadual ou federal). Com a mudança no sistema de propriedade de terras, a partir da Lei de Terras de 1850, o dono de sesmaria passou a ter obrigações que se não fossem cumpridas anulava a doação e obrigava à devolução das terras. Essas terras devolutas (ou devolvidas) faziam então parte da propriedade dos Estados, com exceção daquelas que fossem da União e em uns poucos casos dos municípios.

infraestrutura de escoamento da possível produção, por meio, principalmente, de estradas de ferro que os ligassem até o porto.

Se se lembrar que a cafeicultura é uma atividade quase exclusivamente voltada para o mercado externo e que sua exportação se dava, por essa época, principalmente pelo Porto de Santos, pode-se perceber, imediatamente, que a falta de comunicações era um problema que deveria ser superado da forma mais rápida possível. Assim é que, apenas, registrado o primeiro insucesso, cuidou-se da construção de uma rodovia que ligasse a região norte paranaense a São Paulo, ao mesmo tempo em que se iniciaram os estudos para a conexão ferroviária com a Sorocabana, cujos trilhos já haviam atingido Ourinhos. (PADIS, 1981, p. 88)

Dada a falta desta infra-estrutura necessária ao interligamento às regiões desenvolvidas mais próximas, verificou-se o isolamento destes núcleos de povoamento formados neste período no Norte Paranaense, não apresentando assim, tipo algum de dinamismo, conservando-se absolutamente estagnados, produzindo somente o necessário a sua subsistência.

Somente ao final do século XIX e início do século XX, verificou-se um adensamento populacional mais expressivo na Região, e é neste momento, no qual este movimento de expansão passa a tomar proporções mais consideráveis, que se registra uma primeira preocupação do Estado quanto à posse das terras que, de qualquer forma, estavam dentro dos seus limites federativos.

Tão rápido e desordenado era então o movimento ocupacional do norte do Estado, que o presidente provincial, já em 1892, se preocupava em estabelecer algumas normas reguladoras dessa ocupação. Tanto assim é que, nesse ano, em sua mensagem ao Legislativo, enfatizava a necessidade de “legislar sobre terras devolutas (...) autorizando a venda de terras do Estado sitas (...) no vale do Paranapanema, que são tão ambicionadas pelos mineiros e paulistas, e que, por estes últimos são consideradas, para a cultura do café, como prolongamento do território do seu Estado”. (PADIS, 1981, p. 88)

Datam deste período de “fomento” do chamado Norte Velho, registros, em certas áreas, de algumas iniciativas colonizadoras, de dimensões modestas. Como destaca Cancian (1981, p.56), “a documentação oficial paranaense não assinala a presença de qualquer loteamento anterior a 1920 na região”. Neste âmbito, a partir de 1931, deve-se citar os casos dos atuais municípios de Assaí e Uraí, ambos originados pela iniciativa de duas empresas colonizadoras

constituídas de capitais japoneses (Brazil Tokushoku Kaisha – Bratac – e Nambei Tochikubushiri, respectivamente), e cuja população era formada por emigrantes japoneses.

Esta fase mais dinâmica do Norte Pioneiro, que se estendia desde o Rio Paranapanema (divisa com Estado de São Paulo) até o Rio Tibagi, foi precursora da grande expansão fronteiriça que iria se alastrar por todo o Norte central e Noroeste paranaense, nos decênios seguintes.

Aliados a este movimento de expansão dentro dos próprios limites federativos do Estado paranaense, os cafeicultores, principalmente paulistas, que chegavam já ao chamado Norte Novo do Paraná, a partir da década de 1930, enxergavam nestas novas terras do Norte Paranaense uma chance de prosseguir com o cultivo e a “cultura” cafeeira, já em fase de erradicação no Estado de São Paulo, a partir da década de 1930. Assim, embora este período fosse caracterizado por uma conjuntura de crise no cenário econômico mundial (1929, crack da Bolsa de Nova York) e no Estado de São Paulo a superprodução cafeeira representasse um obstáculo ao seu avanço, no Norte Paranaense a continuidade do plantio de café era incentivada pelo governo e empresas colonizadoras desta área. Como afirma Cancian (1981, p. 33), “O Paraná procurava atrair o café, porque apesar das dificuldades conjunturais, era o produto que mais representava em divisas para o Brasil e conseqüentemente o setor agrícola, apesar de tudo, mais defendido pelo governo”.

É neste sentido, que, verificado o intenso surto de imigração não apenas de paulistas mas também de mineiros e nordestinos ao Norte Novo Paranaense, o governo do Estado do Paraná, mais uma vez, visando conter ocupações ilegais de suas matas, realizadas em grande parte por posseiros, estabelece a divisão de suas terras em lotes. Neste caso, é bastante evidente também, que, a partir dessas negociações com o capital privado, o Estado passava a obter numerosos lucros, como acrescenta Cancian (1981, p. 32): “As grandes concessões de terras feitas pelo Estado a particulares durante a década de 1920 eram uma das fontes de renda mais promissoras. Loteadas as terras, os impostos de transferência rendiam tanto quanto a própria produção agrícola”.

Assim, a partir da década de 1930, principalmente, inicia-se nesta Região uma nova fase de colonização, com um estilo de ocupação baseado fundamentalmente no regime de colonização dirigida, na maior parte dos casos sob o comando do capital privado, nacional e mesmo internacional. Uma característica importante desta forma de colonização desempenhada no norte paranaense, foi a estrutura fundiária “desenhada” pelas empresas colonizadoras. A partir da divisão das áreas adquiridas em pequenos e médios lotes, as empresas colonizadoras buscavam

alcançar maior número de vendas apostando nos preços e prazos mais acessíveis aos produtores de café. Vale lembrar, que, a produção cafeeira – que se constituía naquele momento como a base econômica da Região –, via de regra, era realizada em pequenas e médias propriedades, o que estimulou tanto o Estado quanto as empresas colonizadoras a “recortarem” o Norte do Estado em lotes menores.

Esta foi umas das estratégias utilizadas pela CTNP (Companhia de Terras Norte do Paraná), mais tarde – 1951 – denominada CMNP (Companhia Melhoramentos Norte do Paraná), ao adentrar e posteriormente adquirir - do Estado - as terras ainda tomadas pela densa mata no norte do Estado. Uma empresa colonizadora, em um primeiro momento pertencente a capitais ingleses e posteriormente vendida a empresários nacionais, que ganhou notoriedade devido às proporções de seu investimento e a forma de colonização realizada. A partir de um projeto que determinou a compra de, como assinala Padis (1981, p. 90), “uma área contínua de nada menos que 515.017 alqueires, o que corresponde à décima-sexta parte da área total do Estado [...]”, a Companhia desenvolveu um empreendimento imobiliário, determinando, como já referenciado, a venda de pequenos e médios lotes a preços módicos. Além disso, dentro de sua área de ação, projetou núcleos urbanos, ora maiores, ora menores, seguindo uma linha hierárquica de pólos urbanos, o que conferiu a toda esta Região o título de “planejada”.

Embora para muitos estudiosos, fatos como este possam aparentar unilateralmente um feito repleto de virtudes e boa vontade, é imprescindível que se estabeleça também um olhar mais apurado dos fatos. Em seu artigo, publicado no ano de 2001, Gonçalves (2001) procura desmascarar certos “mitos” sobre o processo de colonização realizado pela CMNP no Norte paranaense, até então disseminados por diversos autores da área, embora se deva esclarecer aqui que este não consiste no objeto principal de seu artigo. No que se refere à divisão das terras adquiridas pela Companhia em pequenos e médios lotes, visto até então como um ato quase “filantrópico”, o autor atenta para uma análise mais meticulosa desta ação, entendendo os possíveis reflexos da conjuntura socioeconômica e política do século XX:

[...] cabe lembrar que dentre as condicionantes dos processos de colonização dirigidos por empresas particulares, nos anos 30, 40 e 50, estavam alguns fatores que, por si só, são altamente esclarecedores. Para começar, as vastas regiões expropriadas aos índios e caboclos em diversos lugares do país, da década de 20 em diante, ofereciam possibilidades múltiplas de aquisição de terras, o que, muito provavelmente, mantinha seus preços baixos e forçava soluções comerciais capazes de seduzir os compradores potenciais. [...] Além

disso, não se deve descartar a influência de certos contextos político-ideológicos na determinação dos processos de colonização. [...] Por que fizeram [a CMNP] questão de suprimir a memória de algumas condicionantes muito concretas de sua ação nas décadas de 20 a 40, sobretudo a presença, no seio do Estado brasileiro, de grupos políticos favoráveis à retomada das terras pertencentes aos estrangeiros, à limitação (e até extinção) dos latifúndios, ou, pelo menos, a redefinições da estrutura fundiária nacional mediante colonizações baseadas em pequenas e médias propriedades promovidas pelo poder público? (GONÇALVES, 2001, p. 99)

Outro aspecto relevante assinalado por este autor, refere-se à ação da CMNP no que tange a questão ambiental, pois, embora se tratasse de um empreendimento onde todas as etapas foram “devidamente planejadas” – tais como as redes viárias para escoamento da produção, a hierarquização funcional dos núcleos urbanos, dentre outros fatores – muito pouco se fez no quesito proteção ou mesmo conservação ambiental.

A velocidade com que a floresta pluvial foi dizimada, o tremendo assoreamento dos cursos d’água e a forte agrotóxicização do solo. O desenho mesmo dos assentamentos, com a produção agrícola sendo realizada nas partes elevadas dos terrenos – de modo a minimizar o impacto das geadas – e as pessoas e os animais habitando as partes mais baixas, limitadas pelos rios e riachos, implicou uma descarga permanente de dejetos e outros materiais nos cursos d’água. (GONÇALVES, 2001, p. 114)

Afora outras questões pertinentes a ação da empresa colonizadora Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, que não se constituem como objeto principal desta pesquisa, tem-se em suma, que esta foi uma fase marcada por uma ocupação mais rápida e sistematizada, onde apesar da ocorrência de casos de ocupação por grileiros, a Região em sua maior parte foi “loteada” ora pelo próprio Estado, ora por concessões a colonizadoras privadas. Embora seja importante ressaltar que, conforme IPARDES (2004), ao mesmo tempo, a ampla oferta de terras baratas e, em geral, de ótima qualidade, constituiu um forte atrativo ao capital fundiário especulativo, que incrementava parte dos seus rendimentos lançando mão de contratos de parceria, colonato e arrendamento.

É importante destacar ainda, que este tipo de colonização dirigida, marcada por uma forma mais organizada e que objetivava a divisão das terras em pequenos e médios lotes, cabe especialmente a partir da segunda fase da colonização Norte Paranaense, ou seja, a colonização do Norte Novo em diante, como visto anteriormente na classificação de Cancian (1981, p. 50). Esta ressalva se faz pertinente, visto que, a colonização do chamado “Norte Velho ou Pioneiro”

foi realizada em outros moldes, a começar pela divisão em grandes latifúndios que apenas mais

após 1940, quando também o governo paranaense passava a empreender diretamente a colonização. As imobiliárias recebiam do Estado, áreas de 10 mil alqueires e deveriam abrir estradas e patrimônios e se incumbir da venda dos lotes. Depois desta fase, pagavam uma cota determinada ao Governo do Paraná, que expedia, então, os títulos definitivos de propriedade.

Assim, esta fase foi marcada ainda pela interferência Estadual no âmbito das negociações de terras, o qual titulava as terras diretamente aos interessados ou ainda a empresas colonizadoras devidamente autorizadas, como anteriormente mencionado. O governo do Estado não estava, portanto, interessado em despender gastos com a infra-estrutura necessária ao desenvolvimento daquelas áreas, abrindo assim, mais uma vez como a exemplo do Norte Novo, o espaço para a ação de empresas colonizadoras que estivessem dispostas a colocar em prática um plano de colonização com vistas ao povoamento da Região, em troca de valores considerados simbólicos.

Prova deste “desinteresse” demonstrado por parte do Estado – no que se refere ao fato do próprio Estado engendrar projetos de colonização e povoamento viabilizados por “terceiros” – registra-se nas diversas ocorrências de titulações irregulares, ou ainda, “duplas” da mesma propriedade, o que indica a falta de controle por parte deste.

2.2 O Avanço da Cultura Cafeeira e a Colonização do Norte Novíssimo

O histórico de ocupação do Norte paranaense em muito se confunde com a própria ascensão da economia cafeeira nesta Região, que foi em grande parte responsável pela abertura ao povoamento, bem como pela determinação da forma de ocupação da terra e estrutura fundiária agrícola vigente àquela época. O período de maior dinamismo da cafeicultura, situado entre meados da década de 1940 e a década 1970, desde o pós-guerra, teve como cenário principal para sua expansão, as terras do Norte paranaense, sobretudo as regiões do Norte Novo e Novíssimo.

Essa fase dinâmica da lavoura cafeeira no Norte paranaense, sugere a elucidação de duas vertentes concomitantes que bem caracterizam este período (1945-1970), “a primeira deriva da influência dos preços do café sobre a produção cafeeira paranaense desde o após guerra até 1970 e a segunda diz respeito às combinações de formas de utilização da terra no Norte do Paraná nesse mesmo período de tempo” como esclarece Cancian (1981, p. 89).

Por esta perspectiva entende-se, em um primeiro momento, que o preço do café altamente favorável neste período, estimulou o movimento de ocupação a adentrar cada vez mais as terras

ainda cobertas por matas, sempre em busca de terras novas e férteis para o cultivo cafeeiro. Isto conferiu ao café o título de cultura “itinerante”, ou seja, a alta dos preços era vista como um fator de incentivo ao deslocamento para adquirir novas áreas, além disso, a partir do momento em que se verificava que o solo não mais correspondia às expectativas de produtividade, partia-se em busca de uma área ainda inexplorada do ponto de vista agrícola, iniciando-se então uma nova lavoura.

Característica da cultura de café era o nomadismo. Como o produto exauria as terras por onde passava, baixando drasticamente a produtividade, a alternativa econômica mais viável - naquela época em que investimentos para a recuperação do solo não se colocavam - tornava-se a abertura de novas fazendas nas zonas pioneiras. Estas, com fertilidade natural, desde que combinada a vias de escoamento acessíveis à exportação, passavam a ser um empreendimento altamente lucrativo. (LOPES, 1989, p. 55)

Esta característica itinerante do cultivo cafeeiro pode ser verificada em dois momentos da história da colonização do Norte paranaense, em primeiro lugar quando o café se deslocou no eixo São Paulo – Paraná, iniciando a colonização do Norte Pioneiro, e num outro momento quando esta cultura passa a se deslocar no interior do próprio Norte atingindo as áreas do Norte central e Noroeste desta Região.

[...] o centro dinâmico da produção no Paraná deslocou-se por três vezes, em períodos cada vez mais curtos – em 1951, quando o Norte Novo superou o Norte Pioneiro; onze anos depois, quando o Norte Novíssimo ultrapassou o Norte Novo, e em 1965 [...] desviava-se novamente para o Norte Novo, de terras mais próprias ao cafeeiro. (CANCIAN, 1981, p. 92)

Estes centros dinâmicos aos quais se refere Cancian, podem ser entendidos como as áreas onde o café, em um dado momento, se encontrava em seu ápice de produção, ocorrendo portanto, concomitante a este centro, áreas onde a produção já se encontrava em declínio e outras onde o cultivo cafeeiro era apenas incipiente.

Verificado assim o caráter “nômade” ou “itinerante” do café, entende-se que já na década de 1950 não mais havia terras “disponíveis” no Norte Novo, o que acarreta em um novo rumo para a expansão ocupacional, em direção ao Noroeste do Estado: o Norte Novíssimo.

Na década de 1950, a ocupação passa então a avançar em sentido ao Noroeste, estimulada principalmente pela alta dos preços do café, verificada no final da década de 1940 até meados da

década de 1950. Sempre em busca de novas terras que pudessem ser utilizadas pela cultura cafeeira, a ocupação passa a atingir as áreas onde predominam os solos oriundos do arenito da Formação Caiuá, além das áreas de “solos mistos” – áreas de transição entre os solos basálticos da Formação Serra Geral e solos provindos da Formação Caiuá. Estes solos⁹ apresentam, regra geral, teores de argila muito inferiores aos teores apresentados pelos solos basálticos (como os encontrados, em geral, no Norte Novo do Paraná e Norte Velho) e ainda uma textura mais arenosa do que estes, apresentando portanto, características consideradas menos propícias ao desenvolvimento da agricultura, ao contrário do que já se conhecia em solos originários de basalto.

Contudo, toda esta área referente ao Norte Novíssimo – estendendo-se desde o Rio Ivaí até o Rio Piquiri – coincidente em sua maior parte com a região Noroeste do Paraná, foi efetivamente ocupada por motivos ligados à atividade agrícola, em especial, ao crescimento dos cafezais, que se expandiam de forma ilimitada. Ou seja, “impulsionado por um dinamismo sem controles, o plantio invadiu áreas impróprias sujeitas a geadas ou pedologicamente inadequadas” como assinala Cancian (1981, p. 118). Mas é importante ressaltar que a expansão no Norte Novíssimo, enquanto economia cafeeira, foi temporalmente breve se comparada ao período de desenvolvimento das lavouras de café das outras porções da região Norte do Paraná.

Conforme visto anteriormente, os solos desta Região (Noroeste) não se mostravam tão férteis como os solos já conhecidos pelos produtores no Norte Novo e Pioneiro do Estado, e a situação era ainda mais agravada pelo uso intensivo destas terras com a lavoura cafeeira. Embora logo após o desmatamento os solos da Região apresentassem boa fertilidade aparente, com o uso contínuo e inapropriado, tornavam-se depauperados em prazo relativamente curto, por possuírem baixa reserva mineral e serem oriundos de material geológico “pobre”. Aliado a este fator natural não favorável (ou seja, solos não tão propícios ao cultivo agrícola quando comparados aos solos oriundos do basalto), existia ainda outro ponto a concorrer para o desestímulo da continuidade do cultivo cafeeiro como atividade exclusiva na região Noroeste: é quando o produto – café – é assolado por uma fase de baixa dos preços.

Essa fase de preços não favoráveis do café, se deu em grande parte como consequência de uma superprodução verificada no Estado. A partir de uma série de fatores que envolviam desde a

⁹ As características dos solos originados a partir do Arenito da Formação Caiuá, apresentam-se mais bem detalhadas e explicadas em outro capítulo desta pesquisa.

aptidão dos solos da região Norte em geral para o cultivo cafeeiro, bem como uma gama de incentivos sustentados em sistemas de crédito e financiamento proporcionados pelo governo como forma de estímulo ao cultivo cafeeiro, a produção de café no Estado do Paraná atingiu níveis extremamente elevados. Esta superprodução das lavouras de café ultrapassou a necessidade de compra do mercado internacional, acarretando em baixa dos preços da saca de café, demasiada quantidade de estoques do produto bem como a diminuição da participação do país no mercado externo. Além do fator superprodução pesava ainda a má qualidade do produto nacional e a concorrência com novos mercados produtores como alguns países africanos que estimulados pelos altos índices dos preços do café, ganham espaço no mercado externo, tomando, por exemplo, a preferência do mercado norte-americano – visto o menor preço de seu produto em relação ao produto brasileiro.

Verificada então essa fase de crise, não mais tão favorável ao cultivo cafeeiro, entende-se que começa a ser concebida uma nova fase, em especial, para a região Noroeste. Esta nova fase consistiu na abertura da região Noroeste para uma maior diversificação de culturas, não mais se pautando especialmente no café, que nesta Região já não se mostrava tão bem sucedido como outrora. Em muitos casos o cultivo do café foi colocado em segunda ordem, cedendo espaço para as culturas temporárias e pastagens.

Neste sentido, sabe-se que alguns fatores concorreram para o estímulo e consolidação deste processo de diversificação de culturas na região Noroeste, em detrimento do cultivo cafeeiro. Em primeiro lugar, como visto anteriormente, a fase de declínio pela qual passava o café, levou a uma diversificação forçada na pauta de produção, já que a lavoura cafeeira já não era mais capaz de garantir lucros certos. Num segundo momento, tem-se que, em face do crescente processo de urbanização que se verificava naquela Região, a necessidade de demanda para o mercado interno, de produtos diversos (feijão, milho, mandioca, arroz, entre outros), aumentava significativamente. Além disso, um terceiro fator leva ao fortalecimento do processo de diversificação na Região, que corresponde aos incentivos destinados ao processo de diversificação de culturas, viabilizados por parte do próprio Estado, buscando diminuir a produção nacional, visto que o café deixa de ser um produto com uma boa resposta no mercado internacional. Mediante a ação do IBC (Instituto Brasileiro do Café) – GERCA (Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura), nos anos de 1962 e 1966, que atuavam como programas de incentivo a erradicação das lavouras de café – verificada a crise da superprodução – o governo

procura estimular a substituição dos cafezais por lavouras temporárias e pastagens. E o fator derradeiro que teria exterminado a maioria absoluta do cafezal do Norte paranaense: a grande geadada de 1975. Atuando como verdadeiras limitações, as freqüentes geadas aumentavam as dificuldades de se obter melhores rendimentos com a lavoura de café. Assim, ocorreu de forma gradativa a decadência do ciclo econômico do café no Norte Paranaense, culminando no ano de 1975 com a total dizimação das lavouras pela ocorrência de uma severa geadada.

As geadas sempre prejudicaram as lavouras paranaenses, mas nunca na intensidade como acabaram prejudicando em 1975. Foi neste ano que os proprietários rurais resolveram, de vez, substituir o café por outro produto que apresentasse mais segurança em termos de comercialização e menos risco em termos de eventuais instabilidades climáticas. As culturas mecanizadas de soja e trigo, o algodão, o milho e as pastagens foram as alternativas que passaram a ter preferência do agricultor. (SERRA, 1986, p. 57)

Assim, a partir da análise destes fatores, entende-se que o processo de diversificação de culturas bem como a introdução da pecuária na região Noroeste, foram engendrados por fatores ligados a conjuntura econômica da época, além, é claro dos fatores naturais “limitantes” a expansão do cultivo cafeeiro.

Mas é importante lembrar que este quadro de diversificação já se mostrava incipiente em períodos anteriores, em especial em um momento anterior à fase de fomento do cultivo cafeeiro (1945-1970), nas décadas de 1920 a 1940, quando a policultura e a criação de gado tornam-se alternativas à instabilidade conferida pelos preços do café em determinados momentos. Além disso, sabe-se também que a incipiente diversificação no referido período se dava pela marca da cultura de subsistência que na época ocorria atrelada a cultura do café, em especial nas pequenas e médias propriedades – característica fundiária típica da Região – onde um eventual excedente poderia ainda ser destinado ao mercado interno que começava a despontar.

Dado a necessidade imperiosa de auto suficiência alimentar e de algum excedente que pudesse comercializar, principalmente os pequenos lavradores, portanto a pequena propriedade, continha um pouco de tudo. Os cafeeiros eram plantados nos lugares mais altos, menos sujeitos a geadas; próximo a um córrego ou mina d’água situava-se a residência. Perto, localizava-se pequeno pasto, mangueirões para a criação de porcos, pomar, horta e lavouras temporárias: milho, arroz, feijão, algodão, de acordo com as necessidades familiares e do pequeno mercado local, das cidades nascentes, ao qual abastecia. (CANCIAN, 1981, p. 95)

É possível assim compreender que o desenvolvimento agrícola no Norte do Paraná, e em especial na região Noroeste, não foi plenamente condizente com a monocultura cafeeira, pois, embora se registre que, existia sim, uma forte tendência à especialização em torno da cultura cafeeira, é também verificado que mesmo durante a fase áurea do café, a diversificação já possuía seu espaço, em função, principalmente, do “padrão” fundiário pautado predominantemente em pequenas e médias propriedades, onde subsistia a produção de subsistência.

É neste contexto, no qual a decadência do cultivo cafeeiro abre espaço para novos cultivos, que começam a ser implantadas no Norte Paranaense, culturas como as de algodão, as culturas “modernas” de soja e trigo, e ainda terras destinadas às pastagens.

2.3 O Complexo Cafeeiro e suas Características no Norte do Paraná.

Antes de adentrar na caracterização da passagem para um novo modelo agrícola que irá suceder não apenas a base econômica do Estado até então – a economia cafeeira –, mas ainda o modelo de produção e as relações intrínsecas a este, é imprescindível que se entenda de que forma se estabeleciam as relações e práticas agrícolas no contexto gerado pela cultura cafeeira, o chamado complexo cafeeiro.

O complexo cafeeiro pode ser entendido como um sistema que abrange o modelo agrícola estabelecido à época da economia cafeeira, neste caso no Norte paranaense, somado aos moldes de relações de trabalho que desempenhava. Sempre determinado pelas oscilações do mercado externo, visto que a maior parte de sua produção era destinada à exportação – café – este sistema, embora considerado praticamente monocultor, traz uma abertura ao mercado interno no momento em que o agricultor passa a diversificar sua produção. Em um primeiro momento essa comercialização ao mercado interno, criado pela urbanização, provém do excedente de produção obtido na propriedade, mas aos poucos “a oferta de alimentos vai deixando de ser exclusivamente dependente dos excedentes da pequena produção, embora ainda basicamente dependesse dela” como explica Graziano da Silva (1998, p. 17)

É neste contexto que se ampliam as atividades urbanas e a relação campo-cidade, onde o campo era o fornecedor de produtos alimentares ao incipiente mercado interno urbano e em contrapartida a cidade supria necessidades comerciais e financeiras para a comercialização e a

expansão das atividades agrícolas. Embora nessa fase, a base da produção dos instrumentos de trabalho utilizados na lavoura fosse interna à propriedade – sendo estas ferramentas produzidas em bases artesanais – tem-se que alguns processos mais específicos, como por exemplo o beneficiamento do café, eram desempenhados pelo setor urbano.

A força de trabalho no complexo cafeeiro do Norte paranaense, caracterizava-se pela mão-de-obra familiar, visto que, mediante o loteamento das terras para venda em pequenas parcelas, as empresas de colonização atraíram para a Região milhares de trabalhadores que, juntamente com suas famílias, formavam pequenas e médias propriedades voltadas à produção de subsistência e para a comercialização. Nestes casos, não apenas o lavrador mas também sua família, era parte da mão-de-obra na terra, o que barateava o custo da produção, além disso, em situações onde a família não era suficiente para dar conta da produção, passava-se parte da propriedade para a exploração por colonato ou parceria. Peculiaridades estas que se referem em especial quando se trata da região Norte paranaense – Norte Novo e Novíssimo principalmente – e que é entendida por ocasião da estrutura fundiária predominante – caracterizada de pequenas e médias propriedades – determinada em geral pelo próprio Estado e pelas empresas loteadoras desta área.

Mercado de terras e mercado de força de trabalho eram engendrados conjuntamente. E o Estado, através de políticas de terras e de colonização, encaminhava as nascentes classes sociais em direção ao respeito à propriedade, ao preço do trabalho e da terra, à possibilidade de cada família possuir de forma ordeira um lote de terra. (LOPES, 1989, p. 62)

Mas grande parte destas variantes tende a desaparecer com a ascensão de um novo modelo agrícola que irá determinar um novo conjunto de fatores ressonantes tanto a montante da produção agrícola como à sua jusante. Iniciado, no caso do Norte paranaense, a partir da decadência e crise da cafeicultura, de acordo com Serra (1991, p. 173) “[...] somente depois das geadas de 1975, quando os cafeeiros destruídos pelas geadas foram erradicados, liberando espaços para novos cultivos, é que o processo de modernização da agricultura paranaense começou de fato [...]”

É quando aparece no cenário econômico e agrícola do Estado um novo dispositivo, que, de acordo com as expectativas, seria capaz de responder às necessidades econômicas frente ao mercado externo: a monocultura de grãos. Assim, o interesse econômico que até então girava em

torno do café, passa agora a adotar novos rumos: o plantio das “culturas modernas”. Mas é claro que todo este novo processo não se restringe à mudança na pauta de produção do café para as culturas temporárias, ele vem estabelecer uma série de novas relações que vão desde as relações de trabalho no campo até a própria relação entre o campo, representado pela lavoura, e a cidade, representada pela indústria.

3. A Crise do Café e o Novo Modelo Agrícola

O processo de modernização da agricultura no Brasil constitui-se como um marco significativo que vem determinar gradativas e profundas mudanças na organização das atividades agrícolas e industriais, conferindo novos papéis e novas relações entre estes setores da economia.

Ainda no seio do complexo cafeeiro, pode-se perceber que existiam condições favoráveis ao avanço das relações intersetoriais agrícolas e industriais, a no momento em que se estabeleceu (um) das

disponibilização

nece(vosbenso

capacidade

industrialp224o c

Em outras palavras, a tendência de “o que” produzir – se internalizava gradativamente em função das exigências do mercado nacional, mas os instrumentos necessários para produzir – ou seja, o “como” produzir – ainda dependiam das iniciativas individuais e pioneiras dos produtores. (GRAZIANO DA SILVA, 1998, p. 19)

Esse anseio em adquirir novos maquinários e todo um aparato tecnológico cada vez mais moderno, oriundo não mais de uma produção artesanal, mas do setor industrial, se dava principalmente em função da necessidade do aumento da produtividade da propriedade, ou seja, aumentar a produção – em quantidade – no mesmo espaço onde antes se produzia bem menos. Assim quanto maior fosse a produção alcançada pelo produtor, melhores as chances de atender a crescente demanda do mercado interno que então se estruturava.

À medida que os instrumentos ou meios de trabalho, os métodos de produção, os conhecimentos técnicos e científicos e as formas de gestão se renovaram e se transformaram, por mínimo que tenha sido, em cada lugar ou em cada época, o grau de sua utilização, a agricultura deu passos à frente no sentido da melhoria de sua produtividade e do aumento de sua produção. Em todas as vezes que isso aconteceu, a agricultura abandonou uma parcela de suas características artesanais, substituindo-a por uma nova característica industrial. (GUIMARÃES, A.P., 1982, p. 83)

3.1 A Incorporação de Tecnologias Modernas e os Ganhos de Produtividade.

É válido lembrar que até a década de 1950, o conceito de produtividade estava sempre ligado a idéia de expansão horizontal e conquista de novas fronteiras, ou seja, o aumento de produção somente seria possível a partir do momento em que a área de produção fosse aumentada. A nova fase que enseja a modernização da agricultura, trazendo consigo novos equipamentos e insumos capazes de ampliar as chances de crescimento produtivo, apresenta o conceito de expansão vertical, ou seja, a partir da utilização de meios mais modernos torna-se possível aumentar a produção de determinada área, sem que esta sofra necessariamente o aumento em sua extensão. Assim, cada vez mais a tecnologia mostra-se dominante sobre os processos naturais, onde a partir da utilização de meios e técnicas modernas torna-se possível reverter grande parte das situações adversas àquelas desejadas pelo produtor.

Esse processo representa na verdade a subordinação da Natureza ao capital que, gradativamente, liberta o processo de produção agropecuária das condições

naturais dadas, passando a fabricá-las sempre que se fizerem necessárias. Assim, se faltar chuva, irriga-se; se não houver solos suficientemente férteis, aduba-se; se ocorrerem pragas e doenças, reponde-se com defensivos químicos ou biológicos; e se houver ameaças de inundações, estarão previstas formas de drenagem. (GRAZIANO DA SILVA, 1998, p. 3)

Mas é importante avaliar que nesta fase – década de 1950 até meados da década de 1960 – a modernização da agricultura não sofreu impulso maior pelas dificuldades de acesso a essa modernização, naquele momento representada pelo aparato tecnológico conferido à agricultura. Limitado pela capacidade de importação, o processo modernizador, apesar das tentativas e ações governamentais no sentido de dinamizar este processo, somente será alavancado a partir do ano de 1965, quando o setor produtor de bens de capital e insumos básicos – denominado D_1 – é internalizado, ou seja, é constituído no âmbito do mercado interno nacional.

Este é o marco inicial e imprescindível ao salto para a completa industrialização do campo: a internalização da produção de máquinas e insumos para a agricultura (D_1). Fato este que, sem dúvida, fez refletir em um aumento considerável do uso destes aparatos modernos no processo agrícola, visto as maiores possibilidades de acesso a compra – já que agora se encontram disponíveis à venda no mercado nacional.

Além da maior acessibilidade a compra de insumos e maquinários, dada a proximidade do mercado fornecedor destes bens de capital “necessários” à produção que então se estabelecia, outro fator se soma para que os agricultores passem a ter maior acesso a estes produtos, o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). Criado exatamente no ano chave para a industrialização da agricultura do país, 1965 (não por coincidência), o SNCR surge como um artifício do Estado para sustentar a modernização da base técnica da agricultura brasileira. A partir de financiamentos a taxas subsidiadas e a prazos consideravelmente longos, este sistema destinava-se a prover as despesas de insumos químicos, maquinários agrícolas e demais investimentos rurais.

Do lado da indústria, criava-se um mercado cativo para as máquinas, os equipamentos e os insumos produzidos. Do lado dos produtores rurais, financiavam-se, a prazos relativamente longos e juros reais negativos, os elementos necessários à transformação na base técnica da produção agropecuária (capital fixo e circulante), bem como as próprias necessidades monetárias criadas pela modernização agropecuária, impulsionada no pós-guerra com a importação de máquinas, equipamentos e insumos químicos, desembocasse na própria industrialização da agricultura. (GRAZIANO DA SILVA, 1998, p. 50)

3.2 A Inserção do Setor Agrícola no CAI.

Desta forma, visto a inserção destes mecanismos – internalização do D_1 e a criação do SNCR – no cenário agrícola nacional, entende-se que o processo de industrialização da agricultura passa então a ser concretizado a partir do ano de 1965 no Brasil. O termo “industrialização da agricultura” ou “industrialização do campo” remete à idéia de que a agricultura, agora com maior acesso aos produtos industrializados – maquinários e insumos basicamente –, passa a ser mais dependente, ou ainda, comandada pela indústria.

Mas é imprescindível destacar que, o processo de industrialização da agricultura não se restringiu à intensificação do uso de maquinários, equipamentos e insumos para a atividade agrícola, seu conceito está vinculado sobretudo às mudanças impostas nas relações de trabalho, em especial no âmbito agrícola.

A mão-de-obra rural torna-se cada vez mais especializada e a mecanização acaba substituindo a habilidade do trabalhador rural. Em especial o pequeno proprietário que desenvolvia a agricultura familiar, acostumado com seu poder de auto decisão, apresenta certa resistência em aceitar a forma imperativa da industrialização agrícola. Assim, acaba sendo deslocado de seu espaço por não comportar os custos deste processo, ou ainda, se vê compelido a lançar mão de sua “autonomia” para partilhar de formas alternativas de gestão de suas terras, como bem explica Guimarães:

A perda de sua capacidade de decidir, de sua autonomia ou de sua independência atinge e prejudica muito mais o agricultor tradicional, especialmente o pequeno ou o médio camponês, para quem a atividade econômica rural se mistura com os afazeres da família, assim como os riscos do proprietário individual se transferem a todo o núcleo familiar. [...] Para o agricultor, chefe de uma exploração familiar, a posse ou a propriedade da terra e sua capacidade de tomar decisões impregnaram-se em sua mentalidade tradicional e em sua personalidade como características intransferíveis e indivisíveis. Daí sua relutante posição ante inovações que importem na aceitação de quaisquer formas de associação ou de socialização do trabalho, sobretudo porque falta em sua experiência familiar e profissional o costume de delegar suas tarefas e de dividi-las com terceiros. (GUIMARÃES, A.P., 1982, p. 118)

Em suma, todo este processo descrito como a industrialização da agricultura, ao aprofundar os elos de integração entre agricultura-indústria, culmina na consolidação do que se conhece por Complexo Agroindustrial – CAI – onde um ramo torna-se altamente dependente do

outro. A estruturação propriamente dita deste tipo de complexo, data de meados dos anos 1970, e, ao longo desta década, bem como da década de 1980, o grau de integração das articulações entre os setores da agricultura até a indústria tendeu a se fortalecer.

Desta forma, parte-se do princípio que o Complexo Agroindustrial pressupõe relações intersetoriais entre a agricultura-indústria, e que estas relações estariam pautadas na perspectiva da absorção de inovações tecnológicas na agricultura. Assim, o setor agrícola estaria inserido em complexos industriais, limitado de um lado pelo setor industrial à montante (departamento fornecedor de bens de capital e insumos para agricultura) e de outro, também pelo setor industrial, mas à sua jusante (indústrias processadoras de matéria-prima).

Nesse contexto, verifica-se, em um sentido mais específico, a formação de um novo circuito produtivo que passa a integrar o setor agrícola à indústria, desde a sua montante à sua jusante, constituindo assim uma cadeia com a seguinte estrutura: indústria para agricultura (D_1), agricultura, indústria processadora de matéria-prima. Já a partir de uma visão mais ampla desse processo, é possível caracterizar o CAI como um novo paradigma do desenvolvimento da agropecuária brasileira tendo em vista suas relações de integração com o setor industrial, como explica Costa:

[...] o termo “Complexo Agroindustrial”, num sentido estrito estaria referido às fortes articulações de determinada atividade agrícola, “para frente” ou a jusante e “para trás” ou a montante, aproximando-se do conceito de cadeia agroindustrial e, portanto, utilizado para designar complexos específicos e determinados. Num sentido lato, designaria o processo histórico de desenvolvimento ao setor agropecuário, intensificado no final da década de 60 e marcado por um novo padrão de articulação agricultura-indústria, em que a dinâmica e as condições de reprodução ampliada da primeira advêm, primordialmente, da segunda. (COSTA, 1992, p. 18)

Mas, embora se reconheça o maior grau de articulação e dependência entre os setores agricultura e indústria no denominado Complexo Agroindustrial, é facilmente constatada, em todo esse processo, a subordinação da agricultura sob o setor industrial. Ou seja, apesar das atividades que constituem o CAI serem interdependentes, existem algumas atividades que se sobressaem a outras:

Essas novas relações entre a agricultura e a indústria, decorrentes da necessidade de transformação da agricultura num modo de produção moderno, começavam a custar a esta última a perda gradativa de sua independência, de tal modo que os

fatores de sua modernização se iam tornando, simultânea e contraditoriamente, em fatores de subordinação. Daí por diante, os laços de dependência entre as atividades industriais e as atividades agrícolas foram-se tornando mais e mais estreitas. (GUIMARÃES, A.P., 1982, p. 95)

Ainda sobre esta perspectiva Müller (1989, p. 50) analisa que “o novo termo põe ênfase na interdependência entre indústria para a agricultura, agricultura e agroindústria. Ao fazê-lo, insiste na perda do antigo caráter autônomo da agricultura bem como da capacidade decisória dos grupos sociais rurais”. Essa nova característica de perda da independência determinada pela consolidação dos Complexos Agroindustriais, confere à agricultura uma “nova natureza”, ou seja,

caracteriza as novas relações estabelecidas no plano agrícola nacional com a consolidação dos Complexos Agroindustriais, mas também as relações intercapitais. Assim, por exemplo, quando o produtor passa a comprar insumos ou até mesmo maquinários, está desencadeando não apenas a movimentação do setor fornecedor de bases técnicas, mas também o setor financeiro, visto que para tal negociação deverá recorrer a um sistema de financiamento, e este por consequência se encontra atrelado ao sistema bancário. São elos como este que interligam, neste caso, a esfera da produção agrícola nacional ao sistema de acumulação global, conferindo uma nova dinâmica ao padrão agrícola estabelecido.

Este outro tipo de integração destacado, a integração de capitais – e não mais apenas a integração intersetorial agricultura-indústria – sob o comando do capital financeiro, torna o novo padrão agrícola ainda mais complexo, “com reflexos não apenas na base técnica da atividade agrícola, mas principalmente no plano da concentração e da centralização do capital e da terra e no plano das relações com o Estado” conforme ressalta Graziano da Silva (1998, p. 33).

As relações com o Estado as quais se refere Graziano, podem ser entendidas a partir da institucionalização do SNCR, atuante desde o ano de 1965 (como já referenciado anteriormente nesta pesquisa), e que desencadeou a formação do elo entre o capital financeiro e a agricultura. O momento de formação deste sistema pode ser considerado como a ruptura do antigo estilo de desenvolvimento e a implantação de um novo padrão agrícola (que é determinado também por outras variáveis já referidas).

Visto isso, entende-se que a integração de capitais além de constituir-se como um processo fundamental dentro dos CAIs, trouxe novas formas ao modelo de desenvolvimento agrícola como mostra Delgado:

O conceito-chave por trás desse padrão mais recente do desenvolvimento da agricultura é o de *integração de capitais*, isto é, o processo de “centralização de capitais industriais, bancários, agrários etc., que por sua vez fundir-se-iam em sociedades anônimas, condomínios, cooperativas rurais e, ainda empresas de responsabilidade limitada, integradas verticalmente (agroindustriais ou agro-comerciais)”. (DELGADO, 1985, p. 143)

É partindo desse entendimento, tomando como base as novas formas verificadas pelo processo de centralização de capitais, que se passa a analisar o caso da Cooperativa Agroindustrial de Maringá – Cocamar. Embora fundada no ano de 1963 como uma cooperativa de cafeicultores, chega a atualidade como um verdadeiro centro integrado e verticalizado atuando

como agroindústria que exerce funções desde o recebimento de produtos (em especial grãos, que constituem seu carro-chefe), passando pela industrialização destes até a comercialização.

3.3 A Modernização Agrícola do Paraná e Seus Reflexos no Noroeste Paranaense

O aprofundamento das relações capitalista no campo, em especial no Norte do Estado do Paraná, se deu em face de dois processos concomitantes e intrinsecamente relacionados, a partir da década de 1970: a substituição de culturas, que se entende pela entrada das chamadas “culturas modernas”, especialmente com o binômio soja-trigo, em detrimento da cultura cafeeira; e a modernização agrícola, que conforme visto anteriormente nesta pesquisa, trata-se, de forma sucinta, da transformação na base técnica da agricultura. Assim, cabe o entendimento conjunto do desenvolvimento destes dois processos que trarão conseqüências significativas, não apenas ao contexto agrário do Estado, que mais adiante serão analisadas.

Conforme visto anteriormente nesta pesquisa, foi a partir do desencadeamento de certos fatores, em especial a crise e declínio da cultura cafeeira aliados a interesses do Estado, que a diversificação na pauta de produção agrícola ganhou seu espaço de forma gradativa à época. A partir da constatação de uma conjuntura não mais favorável ao cultivo cafeeiro, foram estabelecidos por parte do Estado, programas de erradicação dos cafezais, como por exemplo, o Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura (GERCA), criado em 1961. Este programa estabeleceu metas que abrangiam desde a erradicação de cafezais considerados antieconômicos, até o incentivo a diversificação de culturas nas áreas liberadas pela erradicação do café. Assim, se por um lado o governo tinha pressa em diminuir a demanda deste produto – café – por outro lado oferecia estímulos (concretizados especialmente por linhas de créditos específicas –SNCR) inicialmente à pecuária, e posteriormente à introdução da cultura de oleaginosas em rotação com a cultura do trigo.

Ao analisar o processo de substituição da monocultura comercial cafeeira por outras atividades produtivas, entende-se que este processo “efetuou-se em duas etapas distintas, relacionadas ao Plano Diretor do Programa de Racionalização da Cafeicultura, elaborado pelo GERCA” como ressalta Moro (1991, p. 69).

A primeira etapa descrita por Moro (1991) refere-se aos períodos dos anos agrícolas de 1962/63 a 1967/68, nos quais a erradicação oficial de cafeeiros promovida pelo governo foi

acompanhada de um programa de diversificação orientado basicamente para a formação de pastagens. Sobretudo na região Noroeste do Estado, com a presença de solos com textura mais arenosa, houve uma expressiva expansão da área de pastagens a partir destes incentivos, visto que a cultura cafeeira realizada sem maiores cuidados de conservação, degradava em um curto período de tempo, os solos mais friáveis desta Região.

Em um segundo momento, o mesmo autor revela – já na segunda etapa do processo de substituição de culturas (final da década de 1960) – o início da substituição das lavouras de café e das lavouras de algodão, em um ritmo cada vez mais acelerado, pela cultura associada de soja e trigo. Nesse contexto, tem-se que a área ocupada pela cafeicultura e pelo algodão, no Estado do Paraná como um todo, foram progressivamente reduzidas, principalmente ao longo da década de 1970, passando então a ceder espaço para as culturas temporárias.

Assim, pode-se dizer que a modificação na pauta de produtos agrícolas do Estado consistiu basicamente em uma redução na área com lavouras permanentes e aumento nas temporárias, bem como o aumento de áreas utilizadas para a atividade pecuária. No entanto, quando se refere ao Norte do Paraná como um todo, “a alteração mais significativa ocorreu na composição das lavouras temporárias, com a substituição de culturas alimentares básicas por soja e, em menor grau, por trigo” como destaca Martine e Garcia (1987, p. 135)

É importante ainda destacar, que tais transformações significaram mais do que uma simples substituição de culturas, porque foram acompanhadas de profundas alterações na base técnica de produção. Culturas como arroz, feijão, milho e mandioca, em que a organização da produção se baseava em técnicas tradicionais, foram substituídas por culturas como soja e trigo, que exigem a adoção integral de tecnologia. Ou seja, a substituição pelas “culturas modernas” (soja-trigo), trazem consigo as condições para a introdução das inovações mecânicas, químicas e biológicas. Essa condição interdependente das variáveis “novas culturas” e “advento das inovações tecnológicas para agricultura”, pode ser compreendida como um verdadeiro “pacote tecnológico”, visto que essas novas culturas exigem, em todas as fases de seu processo de produção, o incremento de diversos aparatos tecnológicos (maquinários, insumos, etc.).

Desta forma, essa conjugação “soja-tecnologia” tornou-se um fator determinante no sucesso da incorporação destes novos produtos à pauta de produção agrícola, visto que tal produto “alia os três grandes interesses capazes de dar impulso ao seu cultivo: o das indústrias produtoras de insumos químicos e mecânicos, instaladas no país; o das indústrias processadoras

de soja em grão [...]; e o do Estado por constituir um produto com grande aceitação no mercado externo” como esclarece Fleischfresser (1988, p. 17).

A maioria das transformações na pauta de produtos do estado ocorreu concomitantemente à fase de grande impulso na introdução das tecnologias mecânicas e químicas, entre 1970-75. Dentre as cinco principais culturas temporárias em 1970, destacaram-se em termos de área ocupada, o milho (51%) e o feijão (22%). Em 1980, a situação era completamente diferente, com a soja ocupando 34,3% da área, o milho 30,8%, o trigo 18,7% e o feijão 12,6% [...] as participações percentuais indicam que a produção das lavouras temporárias esta sendo cada vez mais dominada por produtos que constituem matéria-prima para as indústrias. (MARTINE e GARCIA, 1987, p. 135)

Assim, entende-se que as novas culturas sempre estiveram correlacionadas a interesses maiores, como do setor industrial, o qual se inseria neste processo desde a montante à jusante da produção agrícola, dos grandes e médios proprietários de terra, para muitos dos quais a atividade agrícola é realizada com o objetivo de valorização do capital; e do Estado, o qual visava maior geração de divisas com a aquisição deste “pacote tecnológico”.

Em especial quando se trata da difusão das novas tecnologias bem como das chamadas culturas modernas no Norte do Estado, é necessário que se atente para os diferentes níveis de incorporação desses aspectos em suas diferentes microrregiões. A importância desta “segregação” se faz pelo fato de que, se analisado o processo de modernização na região Norte como um todo, se fará uma perspectiva de um expressivo desenvolvimento das inovações tecnológicas bem como das lavouras temporárias. Contudo, quando especificamente analisado este processo, serão verificadas notáveis diferenças no nível desta incorporação, como é o caso da região Noroeste do Estado, onde se insere a área de estudo desta pesquisa.

De acordo com as constatações realizadas por Moro (1991), o Norte Novíssimo (ou região Noroeste) não teve um incremento tão expressivo tanto no quesito inovações técnicas quanto no das culturas temporárias em sua área de abrangência. Nesta Região a entrada das pastagens, através dos primeiros incentivos à diversificação de culturas (1962/63 e 1967/68 - GERCA), foi muito mais intensa do que a disseminação das novas culturas temporárias (soja-trigo).

No entanto, embora em menor escala que nas outras microrregiões do Norte do Estado, o Norte Novíssimo teve razoável parte de suas áreas liberadas pela cultura do café, ocupadas pelo binômio soja-trigo, sobretudo até meados da década de 1970, embora se saiba que nesta Região, a

expansão destas culturas temporárias se deu de forma bem mais passageira, logo cedendo espaço, de forma predominante, tanto para as pastagens como para o cultivo da cana-de-açúcar.

A cultura da soja [no Norte Novíssimo] apresentou uma rápida e expressiva expansão ate meados da década de setenta para, em seguida, entrar em notável e contínuo declínio, atenuando durante a primeira metade da década seguinte. A cultura do trigo, durante os anos setentas revelou uma expressiva e progressiva expansão, com tendências à atenuação na década seguinte [...] A cultura do milho, durante a década de setenta, aponta uma redução em torno de 46% de área, para em seguida estabilizar-se, enquanto que, a cultura da cana-de-açúcar acusa um lento crescimento no final da década de setenta e, durante o primeiro quinquênio da década seguinte, um rápido e progressivo aumento na sua área de cultivo [...] (MORO, 1991, p. 81)

Contudo, vale lembrar que a substituição de culturas com vistas às pastagens na região Noroeste reflete da mesma forma o processo de modernização ocorrido na agricultura paranaense, visto que neste caso, as pastagens não eram apenas naturais mas principalmente plantadas. Para tanto, a região Noroeste também sofrera as conseqüências deste processo modernizador, dentro de suas especificidades.

Assim, tais conseqüências verificadas tanto no que se refere à substituição de culturas quanto à inovação na base técnica da produção agrícola, trouxeram atreladas a si profundas mudanças na base sócio-econômica, não apenas da Região em questão nesta pesquisa (região Noroeste), mas do Estado do Paraná em geral.

Em um primeiro momento, tais mudanças se deram no sentido de uma homogeneização do meio rural, característica conferida pelo domínio do capital no campo, principalmente no tocante a disseminação das técnicas de produção, forma de uso do solo e na alteração na base das relações de trabalho. Ou seja, nesse contexto, a “ordem do dia” era a produção agrícola voltada às lavouras temporárias com base em todo um aparato tecnológico composto por maquinários, insumos, adoção de novas técnicas de plantio e colheita, dentre outros, conferindo a região Norte do Estado como um todo, um aspecto aparentemente homogêneo.

A modernização agrícola se dava assim, como uma implícita exigência imposta pelos grandes interessados na disseminação da cadeia interdependente entre culturas modernas, aparato tecnológico e ainda o setor industrial (capital industrial, latifúndio e o Estado), ou seja, aqueles que buscavam difundir o chamado “pacote tecnológico”. De acordo com Fleischfresser (1988), isso ocorre porque...

[...] após a introdução dessa tecnologia, induzida ou não, há quase uma certa obrigatoriedade de seu uso entre os produtores mercantis, na medida em que os mercados intermediários dos produtos *in natura* ou beneficiados (agroindústrias, cooperativas, supermercados, setor externo, etc.) passam a exigir que os produtos apresentem certas características de padronização – tamanho, peso e outras – que para serem atingidas, o produtor necessariamente deverá usar sementes ou mudas selecionadas. Estas, por sua vez, só respondem satisfatoriamente se acompanhadas do uso de outros insumos industriais, como fertilizantes e defensivos químicos – aspectos conhecidos por “pacote tecnológico” implícito a essas inovações. (FLEISCHFRESSER, 1988, p. 13)

Mas, ao mesmo tempo em que o capital, por meio de seus agentes propagadores, conduz a essa tendência de homogeneizar a estrutura produtiva no quadro regional, em sentido contrário, conduz a acentuar as diferenças sociais e econômicas já existentes entre os produtores rurais, em uma escala mais específica de análise. Ainda de acordo com Fleischfresser (1988), esse aprofundamento das diferenças entre os produtores rurais, estaria relacionado (a partir de uma visão mais ampla) às características do próprio desenvolvimento do capitalismo no campo no Brasil. “Isso, porque, o modelo tecnológico introduzido na agricultura brasileira na década de 70, e por conseguinte na paranaense, tem como uma de suas características centrais **ser excludente em relação a determinados tipos de produtores**” (Fleischfresser, 1988, p. 23)

Em especial na região Noroeste do Estado, este processo não foi diferente, as conseqüências sentidas por conta do processo de modernização agrícola, atingiram de forma mais contundente os pequenos produtores, proprietários ou não. Esta classe ao ser impossibilitada de se incluir nesta nova fase da agricultura acaba ficando às margens deste processo modernizador.

Para estes pequenos produtores, a alta produção e conseqüentemente o lucro em escala – componentes estes advindos a partir da aquisição do “pacote tecnológico” – constituía-se em uma realidade muito distante diante de suas possibilidades, em termos principalmente de disponibilidade de terras e capital.

Com o intuito de melhor ilustrar tais disparidades no contexto agrário do noroeste paranaense, serão aqui destacados os estudos realizados por Muzilli et al (1990), os quais compõem uma análise sobre a caracterização da estrutura agrária e de sua evolução na década de 1970, com especial destaque para a microrregião de Umuarama, área de interesse desta pesquisa.

A partir do levantamento de dados junto ao IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em um período que abrange desde a década de 1970 até meados da década de 1980,

os autores analisaram vertentes como a estrutura fundiária, condição de posse e uso da terra, além de outras vinculadas às relações de trabalho no campo.

No que se refere à estrutura fundiária da microrregião de Umuarama, os autores verificaram que, em conformidade com o restante do Estado, esta apresentou dois movimentos distintos de ocupação de terras: “o de aumento do número de estabelecimentos rurais até 1970 e, posteriormente, o de redução contínua desses estabelecimentos, processo que perdura até os dias atuais”. (Muzilli et al, 1990, p. 24). A redução do número de estabelecimentos correspondeu a 38% no período entre 1970 e 1985, ocorrendo principalmente no grupo de estabelecimentos menores que 20 ha (hectares), em contrapartida verificou-se a ampliação do número de estabelecimentos com mais de 20 ha e ainda a incorporação de 27.818 ha antes não circunscritos nos estabelecimentos rurais.

Em linhas gerais, ocorreu uma transferência progressiva de terras dos estratos menores para os maiores, além da incorporação de novas terras. O resultado foi um aumento do grau de concentração da posse da terra neste período (1970-1985).

Quanto à condição de posse da terra, ou seja, a distribuição de terras segundo as diferentes formas de acesso a esse meio de produção, verificou-se que a maior porção das terras situa-se na categoria de proprietários (categoria esta majoritária em termos de número de estabelecimentos), na medida em que os não-proprietários (arrendatários, parceiros e ocupantes) ocorrem em menor número e abrangem a menor porção de terras.

Conforme esclarece Muzilli et al (1990), considerando-se o número de estabelecimentos existentes na microrregião de Umuarama, a ocupação inicial de terras se procedeu, em sua maior parte, pela categoria dos não-proprietários, pois os proprietários correspondiam a menos da metade (47,3%) em 1970. Contudo, em termos de participação, a categoria dos proprietários detinha, neste mesmo período, mais de 3/4 das terras (76,5%), já a categoria dos parceiros era a segunda tanto em termos de participação, em número de estabelecimentos como em extensão de área, seguida dos arrendatários e ocupantes, o que reforçou o caráter de concentração de terras entre os proprietários.

A categoria mais afetada pela redução do número de estabelecimentos (redução absoluta de 7.541 estabelecimentos) foi a dos arrendatários, “cuja participação no período 1970-1985 caiu de 16,5% para apenas 2,7%. O mesmo aconteceu com a categoria de ocupantes, que de 9,0% em 1970, caiu para apenas 1,5% em 1985”. (Muzilli et al, 1990, p. 29). Esta redução repercutiu

assim, na acentuação da desigualdade de distribuição de terras, favorecendo apenas as categorias de proprietários e parceiros, sendo que a primeira foi ainda mais beneficiada.

As formas de uso da terra também sofreram modificações como reflexo da redução do número total de estabelecimentos, associada ao processo de concentração de posse da terra, estabelecendo um acentuado rearranjo no conjunto das atividades produtivas no decorrer do período 1970-1980.

Foi verificada uma tendência geral de redução da área e do número de estabelecimentos com lavouras permanentes – em especial a cafeicultura – e um aumento da área com pastagens cultivadas, mostrando o avanço da atividade pecuária.

O declínio da atividade cafeeira esteve associado à redução dos pequenos estabelecimentos, assim como o avanço da atividade pecuária extensiva esteve associado ao processo de transferência progressiva e incorporação de novas áreas aos demais estabelecimentos rurais.

O uso da terra na microrregião de Umuarama, no início da década de 1970, em termos de número de estabelecimentos rurais, era equilibrado entre as três atividades principais: lavouras temporárias, lavouras permanentes e pastagens cultivadas. Mas com a redução do número de estabelecimentos em 1980, a distribuição alterou-se de forma significativa, sendo que as lavouras temporárias tiveram a sua participação bruscamente reduzida, e em contrapartida as pastagens cultivadas dobraram sua participação em termos de extensão no período 1970-1980, atingindo cerca de 71.633 ha.

Assim, ao final da década de 1980, a atividade pecuária passou a representar a principal atividade em termos de área explorada nesta microrregião, sendo que a expansão desta área explorada com pastagens adveio principalmente da ampliação da área explorada e, em um segundo plano, da redução da área com lavouras temporárias.

A partir da década de 1970 configura-se no Estado do Paraná como um todo, uma sensível redução da população rural e concomitante urbanização. A população urbana tornou-se majoritária, processo esse diretamente associado à reorganização fundiária ocorrida no campo.

Contudo, na microrregião de Umuarama, o perfil da distribuição da população permaneceu caracterizado pela predominância da população rural sobre a urbana, uma vez que 2/3 do total ainda residia no campo. No tocante à migração para outras regiões, verificou-se que

esta representou pouco mais de um terço do total de população residente na microrregião em 1970, como reflexo do ocorrido em todo o Estado neste ano.

Ainda na microrregião de Umuarama, ao final do período 1970/1985, a participação da área de lavoura permanente ainda se mantinha praticamente inalterada, e, de acordo com Muzilli et al (1990):

Tal fato induz à hipótese de ter havido no período um acentuado grau de subemprego. Deve-se associar também que a ampliação da área com pecuária, por ser esta uma atividade de baixo emprego de mão-de-obra, contribuiu para retrair as perspectivas de permanência no campo. (MUZILLI et al, 1990, p. 33)

Todo este conjunto de variáveis até então analisadas, a redução do número de estabelecimentos, a redução da área com lavouras permanentes e do regime de parceria, a expansão da pecuária com o conseqüente êxodo rural, no período dos anos 1970, acarretaram em profundas alterações na ocupação da mão-de-obra e nas relações de trabalho.

A ocupação das terras na microrregião de Umuarama foi essencialmente marcada pelos estabelecimentos familiares, pela expressiva predominância do uso da mão-de-obra familiar e do estrato de pessoal ocupado com menos de cinco pessoas. Mas a redução do número de estabelecimentos com parceiros, do emprego da mão-de-obra familiar e da mão-de-obra empreitada, contraposto pelo aumento da participação do trabalho assalariado (permanente e temporário), revelou uma tendência de alteração das relações de trabalho. Todo esse processo foi regido pela expansão da pecuária e pelo acréscimo da participação dos maiores estabelecimentos em número e área.

É importante destacar também que, a redução do pessoal ocupado no período 1970/1980, associada à ampliação da área explorada, foi acompanhada não apenas das mudanças nas relações de trabalho, mas ainda das bases técnicas de produção. Tal mudança na base técnica da produção, refletiu em um gradativo processo de substituição da força de trabalho humana pelo trabalho mecanizado (tração animal, mecânica ou ambos).

Além de um expressivo aumento no número de estabelecimentos que passou a utilizar tratores, em especial na década de 1970, foi verificado também que...

Os estabelecimentos que não detinham meios de produção potencializadores da produtividade do trabalho (animais, tratores) contribuíram expressivamente para o processo de concentração de terras, uma vez que 5.344 destes

desapareceram no período. Os que empregavam tração animal reduziram-se em muito pouco, tendo-se elevado expressivamente o número daqueles com emprego de motomecanização. (MUZILLI et al, 1990, p. 36)

3.4 A Incorporação de Áreas de Pastagens pelas Lavouras Mecanizadas

As lavouras mecanizadas, tendo como principal representante a soja, têm avançado de forma bastante intensa em diversas regiões do país, abrindo fronteiras do ponto de vista agrícola. Partindo desta premissa é que se destacam aqui, alguns dados relativos ao desempenho destas culturas na região Noroeste do Paraná¹⁰, região a qual após passar por um período de grande crise em seu cenário agrário, voltado especialmente para a pecuária de corte, encontra na entrada das lavouras temporárias em seu espaço geográfico uma possibilidade de revigoração social, econômico e ambiental.

É de suma importância esclarecer que os dados coletados, referentes ao período de 2000 a 2005, podem muitas vezes não “refletir a completa realidade” de algumas áreas tanto do Núcleo Regional de Umuarama¹¹ quanto dos Municípios diretamente abrangidos na área de estudo desta pesquisa. Este fato se explica pelo caráter recente das atividades agrícolas ligadas às lavouras temporárias na Região, ou seja, muitas vezes em um balanço geral da área estudada, os números analisados parecerão não refletir com real “intensidade” a mudança no cenário agrícola pela incorporação de terras para o cultivo de grãos na Região. Além disso, é sabido que as lavouras temporárias não entraram, até o momento, na região Noroeste com um caráter puramente substitutivo ou exclusivo mas sim paralelo à atividade pecuária já tradicional nesta Região.

Os dados coletados e destacados nesta etapa são referentes ao desempenho de cultivares como soja e milho (por se tratar das duas principais culturas temporárias aderidas pelos produtores) sendo analisados concomitantemente a isto, dados referentes a atividade pecuária. As áreas tomadas para análise dos referidos dados estão contidas na região Noroeste do Paraná e são elas: Núcleo Regional de Umuarama (que em um total abrange 32 municípios não discriminados na pesquisa) e os quatro municípios diretamente abrangidos pela área de estudo desta pesquisa, Alto Piquiri, Brasilândia do Sul, Francisco Alves e Iporã (no caso dos gráficos esta área é referida como “Total dos Municípios da Área de Estudo”).

¹⁰ As lavouras temporárias têm “avançado” na região Noroeste do Paraná em função, principalmente, de um projeto desenvolvido pela Cooperativa Cocamar em parceria com outros órgãos, o Projeto Arenito Nova Fronteira, que mais adiante será devidamente comentado nesta pesquisa.

¹¹ Aqui se destaca que a área referente ao Núcleo Regional de Umuarama é coincidente com a extensão geográfica da Microrregião de Umuarama.

Para o melhor entendimento sobre o desempenho do cultivo da soja nas áreas de referência citadas, foram analisadas três variáveis, sendo elas: Área Colhida (em hectares) por Safras (sempre considerando as safras relativas ao período entre o ano de 2000 a 2005), Produtividade (medida em quilograma/hectare) e Produção (medida em toneladas) e as porcentagens respectivas a estes.

A partir de uma análise geral de todos os dados disponíveis (partindo das variáveis relacionadas) encontrados na Tabela 1 e sistematizados nos Gráficos 1, 2 e 3, entende-se que em termos de Área Colhida em Hectares por Safras (Gráfico 1) a situação tanto do Total do Núcleo Regional de Umuarama como do Total dos Municípios da Área de Estudo é bastante semelhante, pois aumentam gradativamente ao longo das safras de forma “emparelhada”, no que se refere aos números absolutos. Mas em relação ao percentual rítmico representado no gráfico, pode-se perceber que o desempenho apresentado pelo “Total dos Municípios da Área de Estudo” sempre em relação ao “Total do Núcleo Regional de Umuarama”, configura uma ligeira queda na área colhida de soja ao longo das safras 2000/2001 a 2004/2005, embora seja esta uma sensível redução. Esta situação de “baixa” na área colhida de soja principalmente em relação a safra de 2003/2004 pode ser atribuída a um período de seca ocorrida na região, relatado em entrevista pelos produtores.

Assim, mesmo que este gráfico represente uma situação aparentemente semelhante de crescimento de área colhida entre as duas áreas de referência, é possível que ao longo das safras seguintes exista uma tendência de maior crescimento para o Total dos Municípios da Área de Estudo, visto que, conforme analisado anteriormente, esta área apresenta determinadas vantagens no que se refere aos aspectos de sua estrutura geocológica, contando com solos mais “aptos” ao plantio de soja se comparados ao restante do Núcleo Regional de Umuarama, o qual constitui-se em sua maior parte por solos caracteristicamente de textura mais arenosa e portanto não tão propícios ao cultivo de grãos.

O Gráfico 2, referente à variável “Produção de soja em toneladas”, apresenta o Total do Núcleo Regional de Umuarama sempre em vantagem em relação ao Total dos Municípios da Área de Estudo. Mas revela também de acordo com a análise da linha percentual que houve uma ligeira queda de produção ao longo das safras 2000/2001 a 2004/2005, sendo seu mais baixo índice na safra 2003/2004 com a retração da produção de soja, fazendo crer então que a estiagem

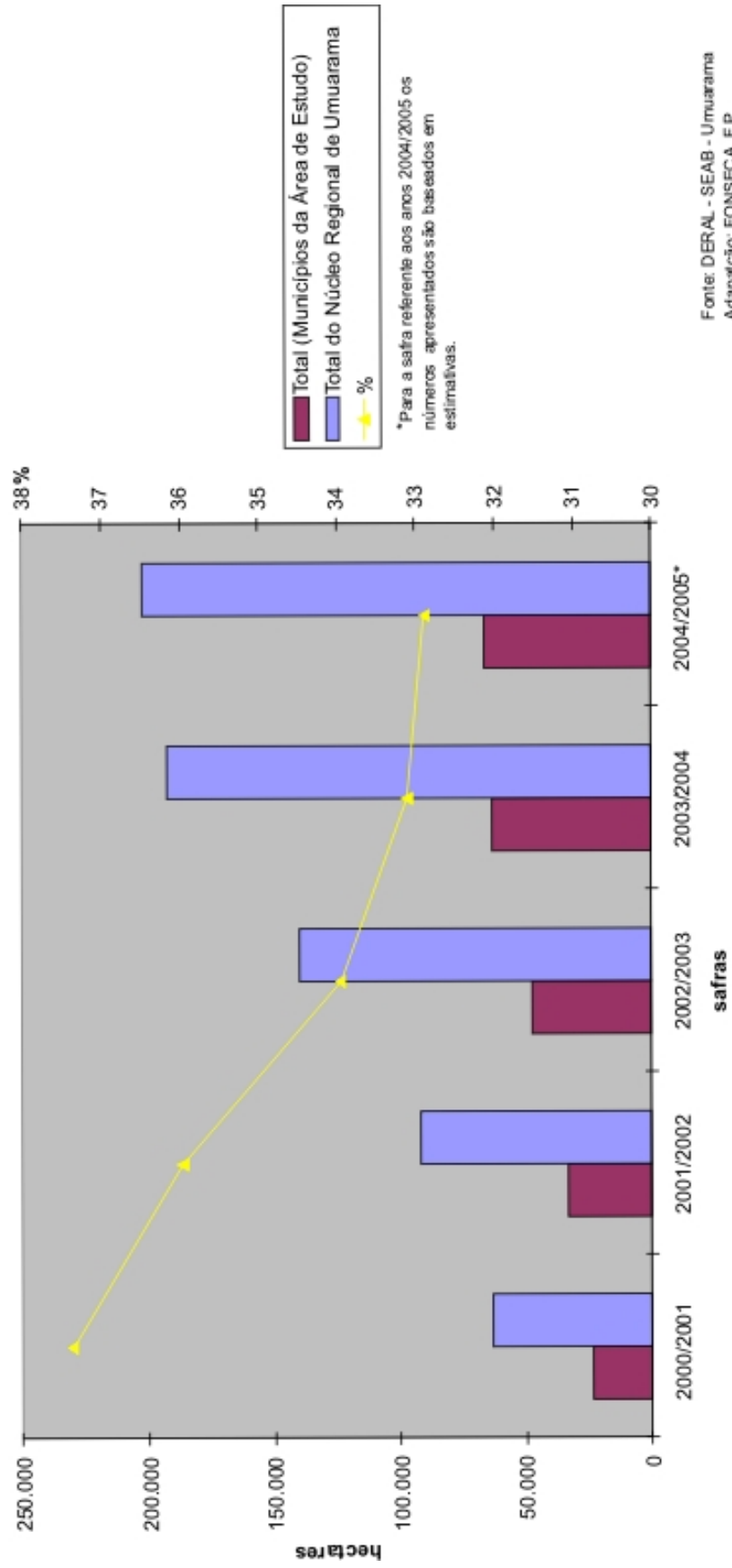
verificada neste período seria a responsável por esta queda como verificado anteriormente em relação a área colhida deste cultivo.

Já no Gráfico 3, que apresenta a variável “Produtividade em quilograma/hectare” para a soja, é preciso analisar em um primeiro momento que os valores apresentados neste quesito referem-se a uma média realizada a partir de números absolutos, já que a produtividade nada mais é que a divisão da quantidade em quilogramas pelo valor em hectares. Assim sendo, justificam-se os valores encontrados acima do referencial 100%, no caso da linha percentual, visto que se trabalha aqui com a média de números absolutos.

Este gráfico revela que não ocorreram ganhos muito significativos em produtividade, embora se perceba que os índices apontem um leve crescimento na produtividade ao longo das safras 2000/2001 a 2002/2003, mas também uma queda considerável na safra de 2003/2004. Este quadro de mais baixa produtividade neste período pode ser atribuído a um período coincidente de estiagem na região, conforme citado anteriormente. É interessante notar que mesmo em períodos de baixa, a produtividade se mostra sempre proporcionalmente maior na área que envolve os quatro municípios da área de estudo, remetendo novamente à perspectiva de que esta área, por características próprias de seus solos, apresenta maior “aptidão” às lavouras mecanizadas.

Safras	2000		2001				2002				2003				2003/2004			2004/2005		
	Área Colhida (ha)	Produção (ton)	Produção (ton)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (ton)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (ton)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (ton)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (ton)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (ton)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)
Alto Piquiri	7.800	27.300	31.000	10.000	3.100	41.857	12.500	3.350	16.000	36.800	2.300	16.500	37,9	16.500	37,9	16.500	37,9	37,9	16.500	37,9
Erastlandia do Sul	8.000	27.760	38.400	12.000	3.200	54,4	17.000	3.200	20.000	50.000	2,5	20.000	54,0	20.000	54,0	20.000	54,0	54,0	20.000	54,0
Francisco Alves	3.800	13.200	16.750	5.000	3.350	27,6	9.000	3.350	15.000	30.000	2,0	16.000	48,0	16.000	48,0	16.000	48,0	48,0	16.000	48,0
Iporá	4.000	12.300	17.400	6.000	2.900	26,1	9.000	2.900	12.600	20.160	1,6	14.100	32,4	14.100	32,4	14.100	32,4	32,4	14.100	32,4
Total dos Municípios da Área de Estado	23.600	80.760	103.550	33.000	3.137	149,3	47.500	3.137	63.600	136.960	2,100	66.600	172,3	66.600	172,3	66.600	172,3	172,3	66.600	172,3
Total do N. R.** de Umuarama	63.150	199.820	263.676	91.760	2.874	389,562	39.880	2.874	192.100	391.568	2,038	202.545	453,1	202.545	453,1	202.545	453,1	453,1	202.545	453,1
%***	37,37	40,41	39,27	35,96	109,15	38,34	33,95	107,20	33,10	34,97	103,04	32,88	38,0	32,88	38,0	32,88	38,0	38,0	32,88	38,0
*Para a safra referente aos anos 2001, 2002 e 2003, os dados foram baseados em estimativas.																				
** Núcleo Regional de Umuarama refere-se à participação do "Total dos Municípios da Área de Estado" (100%).																				
*** Neste caso o valor percentual refere-se à produtividade da Soja nos Municípios da Área de Estado e Núcleo Regional de Umuarama.																				
Tabela 1 : Área Colhida, Produção e Produtividade da Soja nos Municípios da Área de Estado e Núcleo Regional de Umuarama.																				
Municípios		2001				2002				2003				2003/2004			2004/2005			
Municípios		2001				2002				2003				2003/2004			2004/2005			

Gráfico 1: Área Colhida de Soja (em hectares) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras(2000/2001-2004/2005)



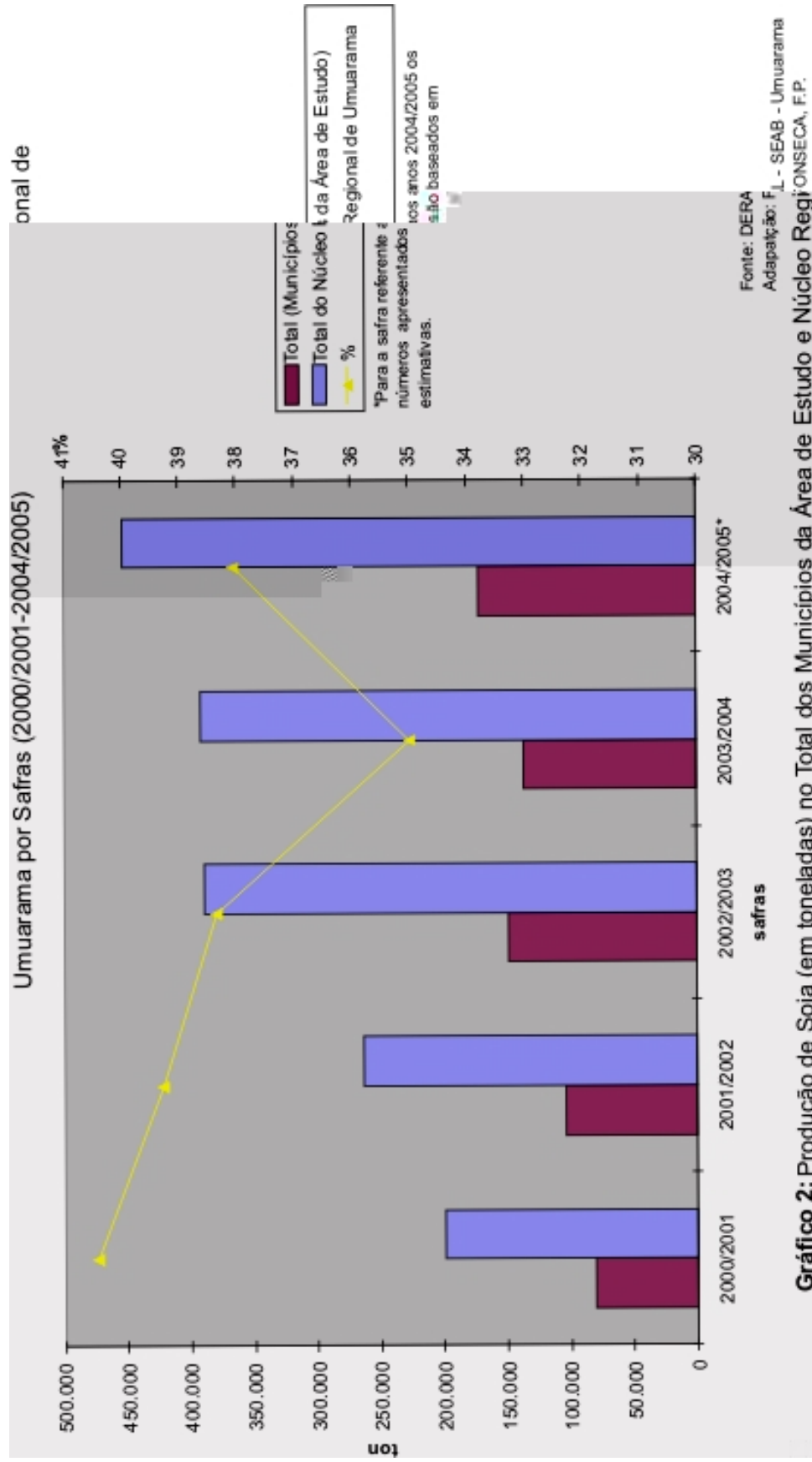
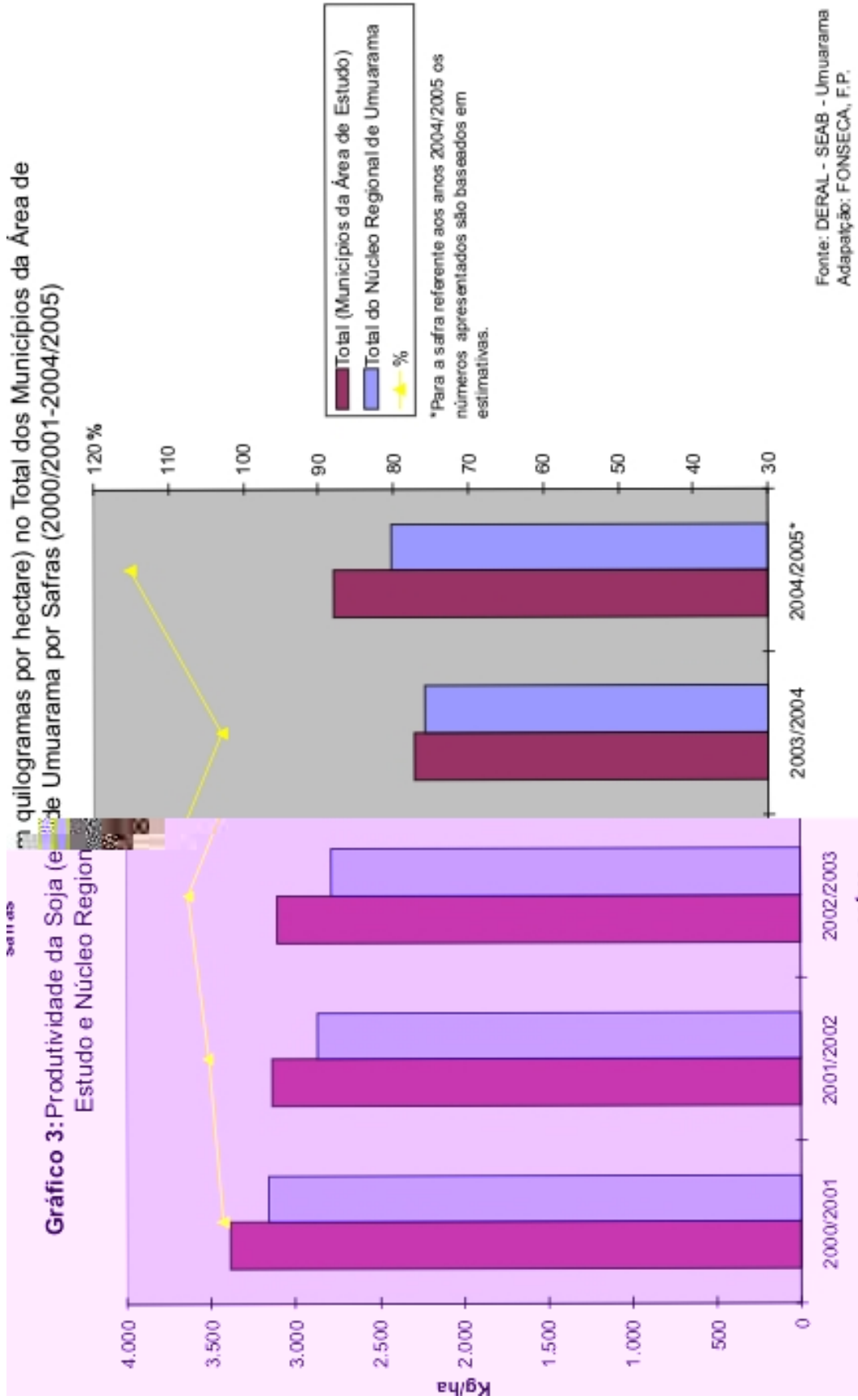


Gráfico 2: Produção de Soja (em toneladas) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama



De acordo com a análise dos Gráficos 4, 5 e 6, sistematizados a partir dos dados disponíveis na Tabela 2, pode-se perceber que o desempenho das lavouras de milho na região Noroeste e mais especificamente nas duas áreas de referência (Núcleo Regional de Umuarama e Municípios da Área de Estudo) não apresenta um quadro muito positivo.

Referente a “Área Colhida em hectares por safras” (Gráfico 4) é bem nítida a queda dos índices para o Total do Núcleo Regional de Umuarama. Já para o Total dos Municípios da Área de Estudo apesar de não ocorrer uma queda brusca, é possível perceber de acordo com a análise da linha percentual que ocorreram duas quedas mais significativas nos índices referentes às safras de 2001/2002 e 2003/2004. Mas de acordo com a estimativa apresentada para a safra de 2004/2005 os índices retomam um ritmo considerado positivo aumentando assim a área colhida de milho em hectares para o Total dos Municípios da Área de Estudo.

O Gráfico 5 com a variável “Produção do Milho em toneladas” mostra uma queda contínua ao longo das safras para o Total do Núcleo Regional de Umuarama, e para o Total dos Municípios da Área de Estudo verifica-se uma oscilação no período analisado com destaque para a queda do índice apontado pela linha percentual para a safra de 2001/2002. Nas safras seguintes os índices revelam uma retomada do nível de produção inclusive com estimativa positiva e crescente para a safra 2004/2005.

Em relação ao Gráfico 6 que apresenta a variável “Produtividade do Milho em quilograma/hectare”, é interessante notar que da mesma forma que o Gráfico 3, os índices apresentados pela linha percentual para a Área de Estudo (em relação ao Núcleo Regional de Umuarama) apresentam-se superiores a 100%, ou seja, sua média de produtividade é superior a média do Núcleo Regional de Umuarama, embora neste gráfico a oscilação da produtividade entre as safras não seja muito representativa, destaca-se o maior índice para a safra de 2001/2002 e uma estimativa inferior em relação as outras safras para 2004/2005.

É possível assim entender que mesmo a Região, e especialmente as áreas aqui tomadas como referência, tendo aderido ao cultivo do milho como uma opção de lavoura temporária, este não se mostra tão representativo quanto o cultivo da soja nestas áreas.

Concomitante à análise do desempenho de cultivares como soja e milho, entendeu-se a importância e a necessidade de se voltar este estudo para os índices referentes ao desempenho da atividade pecuária nas áreas destacadas, conforme se verifica na Tabela 3 e nos Gráficos 7 e 8. Essa ênfase se justifica pelo quadro ainda indefinido que se encontra na Região, visto que,

embora a entrada da soja como cultura de caráter temporário tenha se mostrado bastante avançada, a atividade pecuária, tradicional destas áreas, é coexistente e ainda muito presente neste cenário.

O Gráfico 7 traz a sistematização de dados referentes à área destinada à pastagem em hectares nas devidas áreas tomadas como referência. Embora se perceba uma sensível queda ao longo dos anos nas duas áreas (Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama), entende-se que este ocorrido possa estar associado às eventualidades climáticas, tal como o período de estiagem sofrido pela Região (2003), e não diretamente relacionado a inserção do Projeto Arenito Nova Fronteira, visto ser este de caráter recente e portanto não apresentando ainda reflexos tão relevantes nos respectivos dados.

(2000-2005).
dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras

Municípios Safras	2000/2001			2001/2002			2002/2003			2003/2004			2004/2005*		
	Área Colhida (ha)	Produção (ton)	Produtividade (Kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (ton)	Produtividade (Kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (ton)	Produtividade (Kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (ton)	Produtividade (Kg/ha)	Área Colhida (ha)	Produção (ton)	Produtividade (Kg/ha)
Alto Piquiri	1.000	6.200	6.200	350	2.450		370	2.590	7.000	350	2.100	6.000	250	1.250	5.000
Brasilândia do Sul	1.000	6.200	6.200	120	564		120	720	6.000	120	720	6.000	170	1.020	6.000
Francisco Alves	1.000	5.400	5.400	400	2.080		660	4.092	6.200	250	1.250	5.000	100	550	5.500
Iporã	2.000	8.000	4.000	700	2.660		1.460	5.840	4.000	600	2.340	3.900	2.000	8.000	4.000
Total dos Municípios da Área de Estudo	5.000	25.800	5.450	1.570	7.754		2.610	13.242	5.800	1.320	6.410	5.225	2.520	10.820	5.125
Total do N. R.** de Umuarama	39.770	149.931	3.770	27.030	92.291		23.440	92.969	3.966	14.510	52.830	3.641	11.820	47.121	3.987
%***	12,57	17,20	144,56	5,80	8,40		11,13	14,24	146,24	9,09	12,13	143,50	21,31	22,96	128,54

*Para a safra referente aos anos 2004/2005 os números apresentados são baseados em estimativas.

** Núcleo Regional de Umuarama.

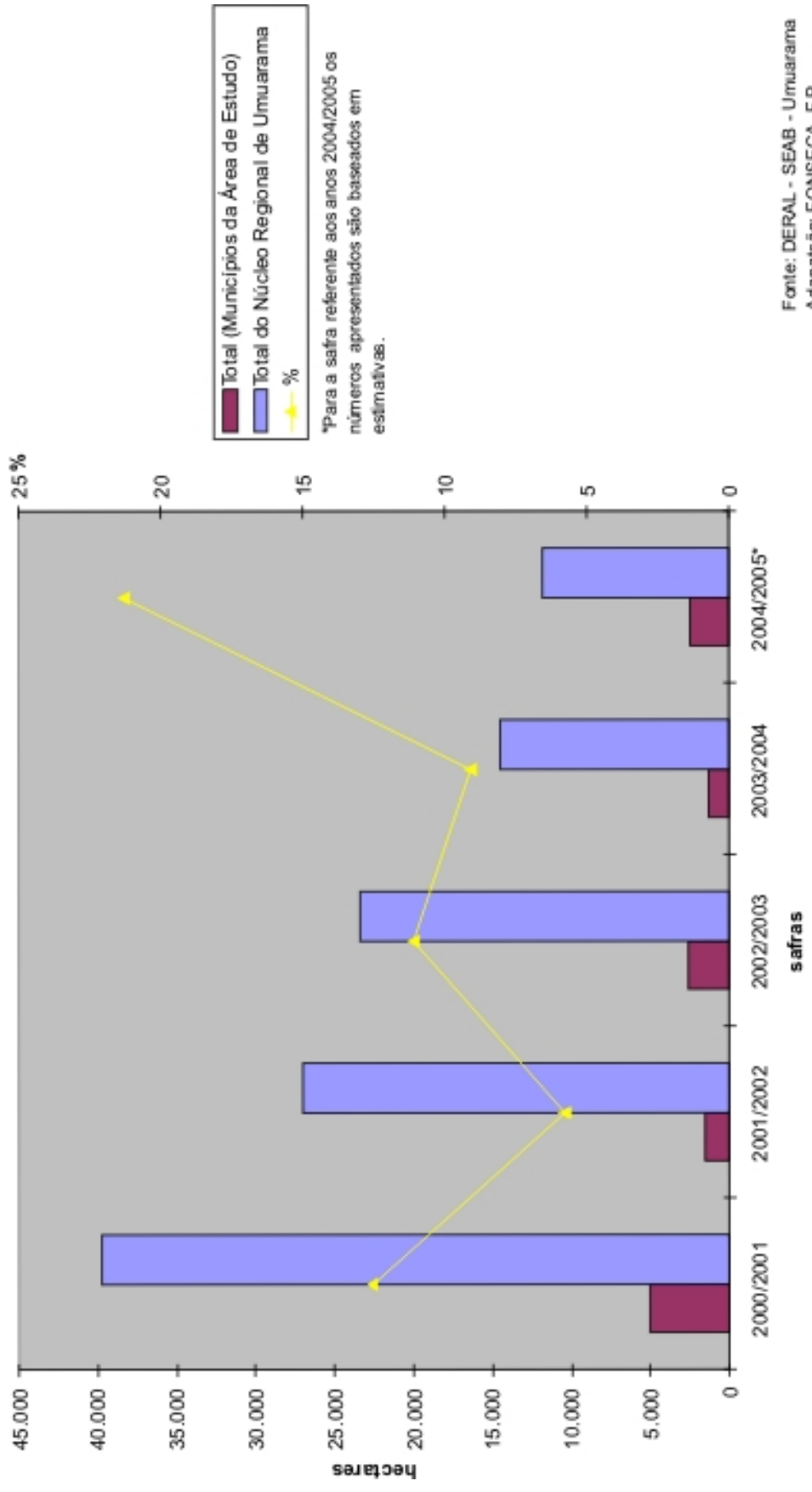
*** Neste caso o valor percentual refere-se à participação do "Total dos N. R. de Umuarama" (100%).

Fonte: DERAL - SEAB Umuarama.

Adaptação: FONSECA, F.P.

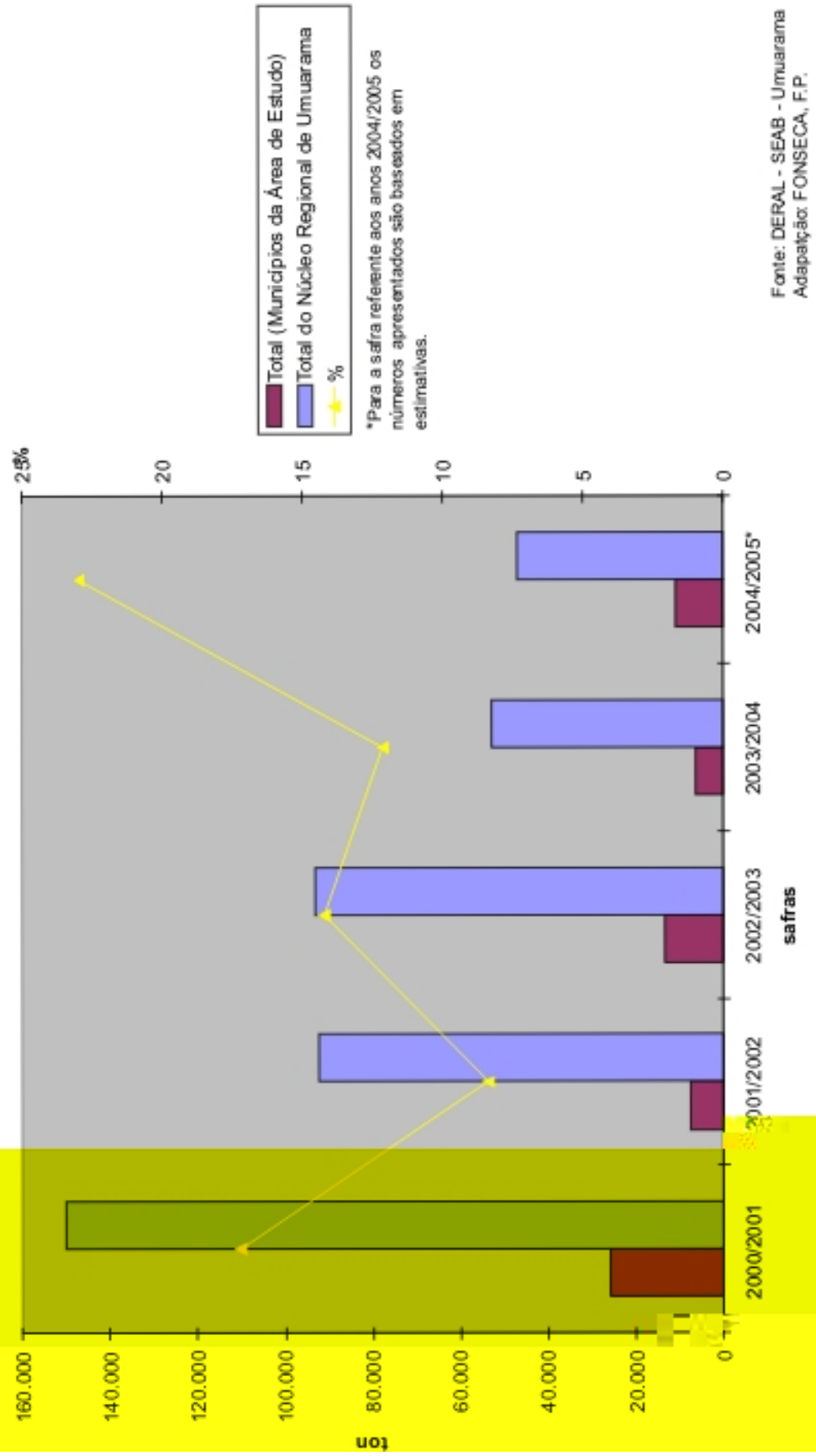
Municípios da Área de Estudo" no

Gráfico 4: Área Colhida de Milho (em hectares) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000/2001-2004/2005)



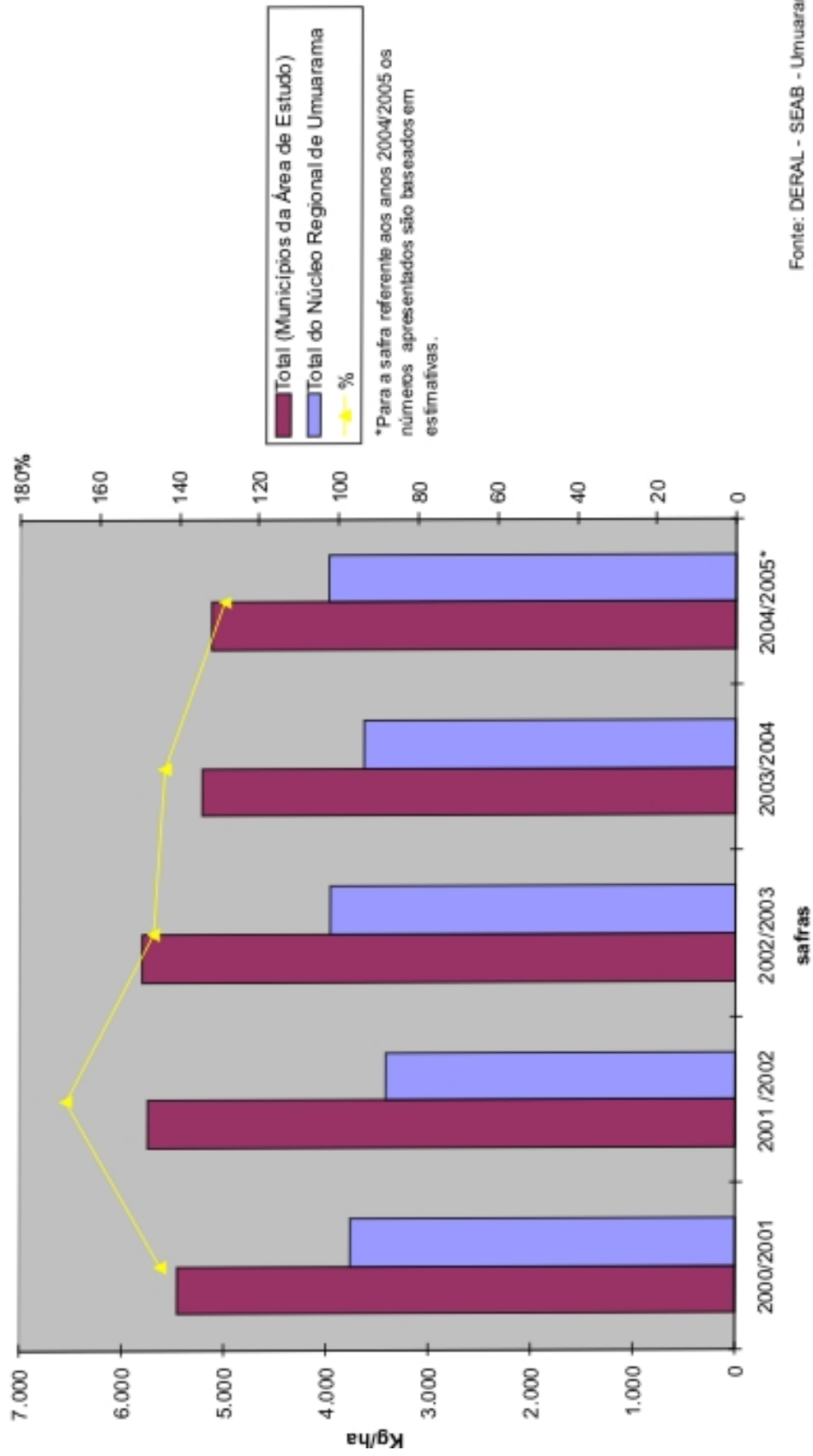
Fonte: DERAL - SEAB - Umuarama
Adaptação: FONSECA, F.P.

Gráfico 5: Produção de Milho (em toneladas) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000/2001-2004/2005)



Fonte: DERAL - SEAB - Umuarama
Adaptação: FONSECA, F.P.

Gráfico 6: Produtividade do Milho (em quilogramas por hectare) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama por Safras (2000/2001-2004-2005)



Fonte: DERAL - SEAB - Umuarama
Adaptação: FONSECA, F.P.

Da mesma forma o Gráfico 8, que apresenta os índices relativos à população bovina em número de cabeças, mostra uma oscilação com saldo negativo para o Total do Núcleo Regional de Umuarama bem como para o Total dos Municípios da Área de Estudo. Essa queda verificada no número de cabeças, acompanha como visto, a diminuição da área destinada a pastagem, demonstrada no Gráfico 7, voltando assim, mais uma vez a ser levantada a idéia de que a estiagem que atingiu a Região no ano de 2003 seja o fator mais influente nesta redução. Além disso, pode-se colocar como possível causa para esta queda no desempenho da atividade pecuária, a alta do preço da soja no ano de 2004, o que levou muitos pecuaristas tradicionais a se voltarem para o plantio desta cultura ou mesmo arrendarem parte de sua propriedade para este tipo de cultivo. Aliás, a inserção do cultivo da soja como “nova” fonte de renda, foi um dos fatores que pode ser considerado decisivo ao estímulo para o desenvolvimento do Projeto Arenito Nova Fronteira.

É importante destacar aqui que foram tomadas como referência as cultivares soja e milho, por serem as mais representativas no que se refere ao cultivo de lavouras temporárias na região Noroeste apesar de serem bastante recentes nestas áreas. Assim também a atividade pecuária é aqui enfatizada por ser uma atividade já tradicional, desde a retirada da cultura cafeeira como principal atividade, e ainda bastante presente na Região. Mas é relevante registrar que a região Noroeste, quer por seus atributos físico-ambientais ou ainda por seu processo histórico de colonização, apresenta um caráter muito peculiar quanto às suas atividades agrícolas visto que possui uma gama de diversificação, como o cultivo de mandioca, cana-de-açúcar e ainda a fruticultura, sericicultura dentre outros. Esta diversificação confere a esta Região um aspecto dinâmico muito interessante pois se constrói a cada época um novo cenário, ou seja, é uma Região que se apresenta em constante mudança de sua paisagem, bem como de seu quadro socioeconômico conseqüentemente.

Tabela 3 : Área de Pastagem, População Bovina e Quantidade de Animais p/ ha dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama no período de 2000 a 2005.

Municípios	2000				2001			2002		
	Área Pastagem (ha)	População Bovina (nº cabeças)	Quantidade de Animais p/ha	Área Pastagem (ha)	População Bovina (nº cabeças)	Quantidade de Animais p/ha	Área Pastagem (ha)	População Bovina (nº cabeças)	Quantidade de Animais p/ha	
Alto Piquiri	27.661	41.768	1,51	27.465	41.472	1,51	26.679	40.286	1,51	
Brasiliândia do Sul	19.142	26.416	1,38	17.237	23.787	1,38	13.991	19.307	1,38	
Francisco Alves	22.473	37.530	1,67	22.454	37.489	1,67	22.101	36.908	1,67	
Iporã	49.074	82.445	1,68	50.389	84.654	1,68	49.833	83.719	1,68	
TOTAL DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ESTUDO	118.350	188.159	1,56	117.545	187.402	1,56	112.604	180.220	1,56	
TOTAL DO NÚCLEO REGIONAL DE UMUARAMA	959.346	1.391.051	1,45	962.780	1.396.031	1,45	942.123	1.366.079	1,45	
%*	12,33	13,52	107,58	12,20	13,42	107,58	11,95	13,19	107,58	

* Neste caso o valor percentual refere-se à participação do "Total dos Municípios da Área de Estudo" no "Total do N.R. de Umuarama" (100%).

Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama no período de 2000 a 2005. (Continuação)										
Municípios	2003				2004				2005	
	Área Pastagem (ha)	População Bovina (nº cabeças)	Quantidade de Animais p/ha	Área Pastagem (ha)	População Bovina (nº cabeças)	Quantidade de Animais p/ha	Área Pastagem (ha)	População Bovina (nº cabeças)	Quantidade de Animais p/ha	
Alto Piquiri	23.795	35.931	1,51	20.187	30.633	1,51	17.274	26.413	1,51	
Brasilândia do Sul	11.493	15.861	1,38	9.297	12.830	1,38	7.511	10.365	1,38	
Francisco Alves	19.029	31.779	1,67	16.287	27.199	1,67	15.305	26.260	1,67	
Iporã	48.307	81.156	1,68	42.573	71.522	1,68	39.500	65.688	1,68	
TOTAL DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE ESTUDO	102.624	164.727	1,56	88.344	142.033	1,56	79.610	128.396	1,56	
TOTAL DO NÚCLEO REGIONAL DE UMUARAMA	957.192	1.387.929	1,45	888.319	1.288.063	1,45	835.167	1.210.992	1,45	
%*	10,72	11,86	107,58	9,94	11,02	107,58	9,53	10,60	107,58	

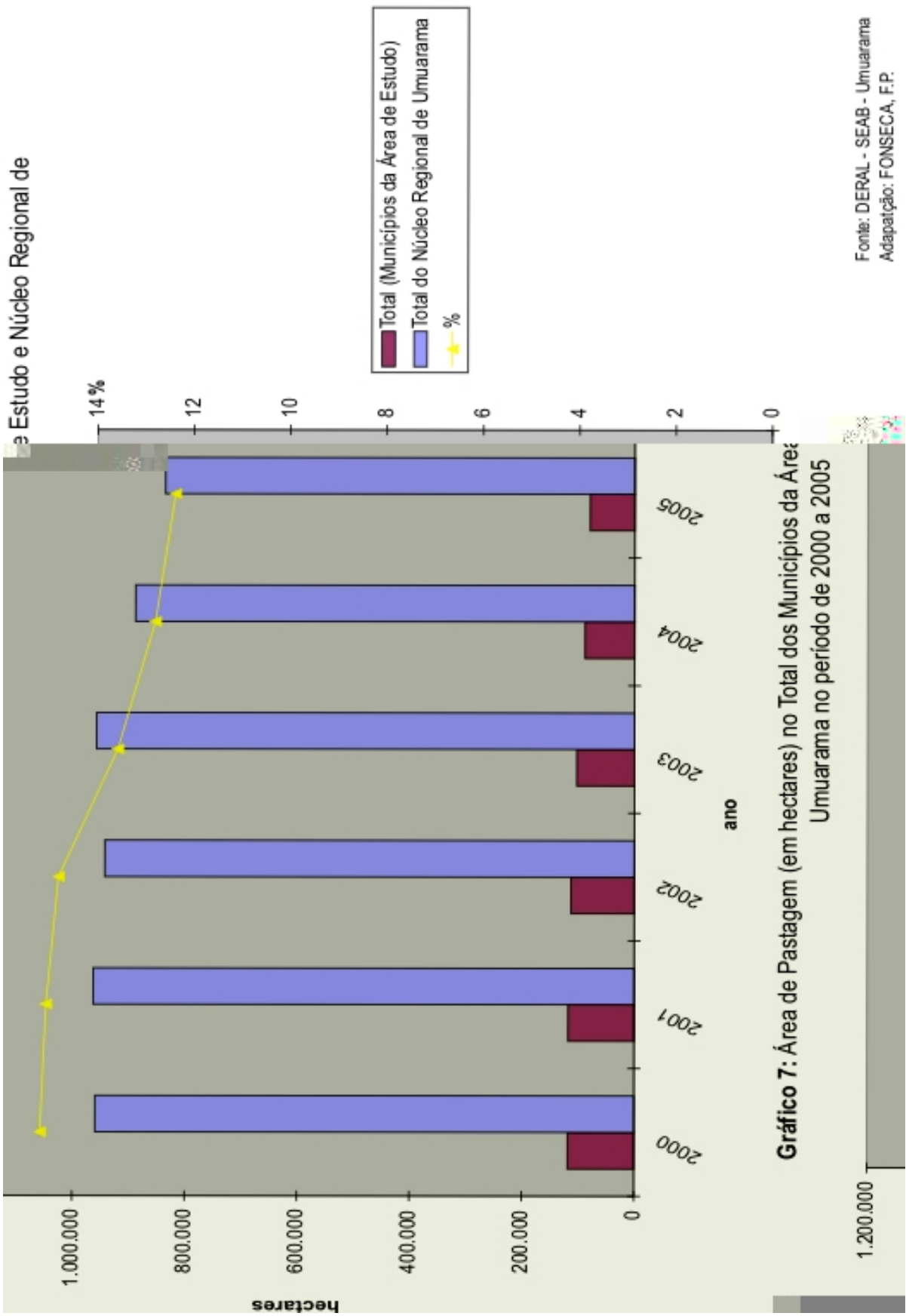
* Neste caso o valor percentual refere-se à participação do

DERAL - SEAB - Umuarama. Adaptação: FONSECA, F. P.

** Total dos Municípios da Área de Estudo - no "Total do N.R. de Umuarama" (100%).

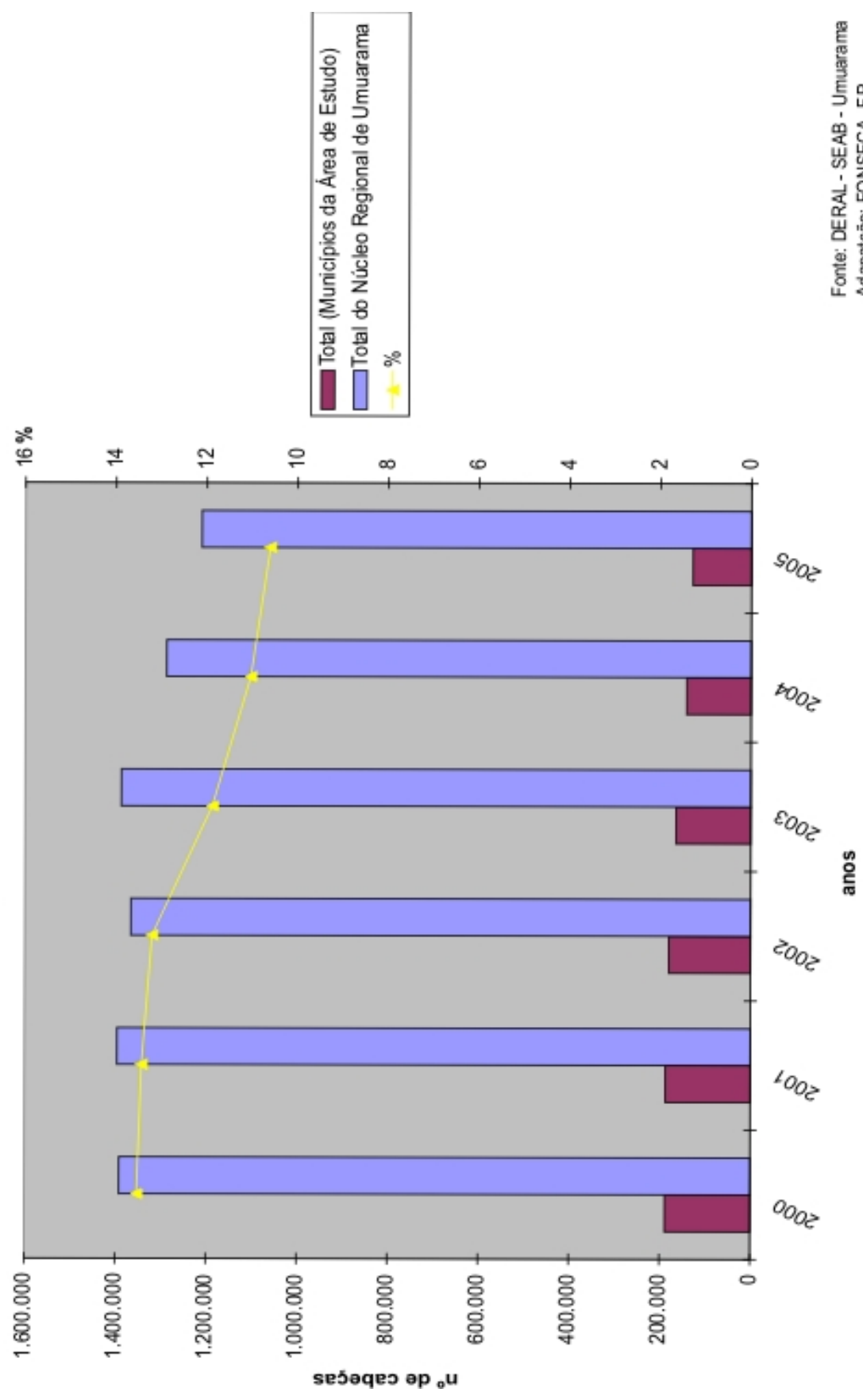
Fonte:

Tabela 3: Área de Pastagem, População Bovina e Quantidade de Animais p/ha dos



Fonte: DERAL - SEAB - Umuarama
 Adaptação: FONSECA, F.P.

Gráfico 8: População Bovina (em número de cabeças) no Total dos Municípios da Área de Estudo e Núcleo Regional de Umuarama no período de 2000 a 2005



Fonte: DERAL - SEAB - Umuarama
Adaptação: FONSECA, F.P.

4. A Cocamar e a Organização do Setor Agrícola na Região Noroeste

Este tópico do trabalho tem como principal objetivo destacar o processo de formação e consolidação da Cocamar¹² (Cooperativa Agroindustrial de Maringá) como uma das mais importantes Cooperativas e por que não dizer empresas, no plano nacional agrícola. Neste aspecto, cabe também salientar aqui, o processo de diversificação sofrido por esta Cooperativa, iniciado entre o final da década de 1960 e início da década de 1970, e que não obstante continua, atualmente, abrangendo os mais diversos aspectos vinculados à agricultura, transformação de produtos até a fase da industrialização.

Seguindo esta linha de pensamento, é que será discutido neste trabalho o “Projeto Arenito Nova Fronteira”, capitaneado pela Cocamar. Em vigor desde 1997, este projeto propõe revigorar as condições econômicas e ecológicas da região Noroeste do Estado do Paraná, através do sistema de arrendamento de terras. Áreas de pastagens são mecanizadas e durante períodos que variam de três a cinco anos, são cobertas por lavouras de soja, voltando depois a ser utilizada pastagem, caso este seja o interesse do proprietário da área.

Assim, dentro de um histórico de diversificação este Projeto pode ser entendido como mais uma estratégia adotada pela Cooperativa visando aumentar sua área de influência e o número de cooperados, o que conseqüentemente gera um maior número de divisas. Além disso, cabe aqui analisar até que ponto se verifica a eficácia deste Projeto, quando este se insere no espaço rural com o intuito de promover o revigoramento das condições ambientais bem como econômicas para área que é destinado.

4.1 Síntese Histórica da Cooperativa.

Fundada em um contexto de crise para a cultura cafeeira, no ano de 1963, a Cooperativa de Cafeicultores de Maringá Limitada – Cocamar – teve como objetivo primordial para sua instituição justamente amparar os grandes cafeicultores da Região, naquele momento crítico para o setor, contra a desarticulação da economia cafeeira. É possível entender então que a cooperativa

¹² O nome da Cooperativa, estabelecido em assembléia no ato de sua fundação (1963) designava-se como Cooperativa de Cafeicultores de Maringá. Mas ao longo de suas transformações viu-se a necessidade de alteração do nome da Cooperativa, que em 1984 veio a se chamar Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá. Atualmente a Cooperativa apresenta a denominação de Cooperativa Agroindustrial de Maringá, embora se frise que a sigla “Cocamar” nunca tenha sido alterada.

surge muito mais com o intuito de proporcionar segurança aos agricultores frente a crise instaurada na comercialização das safras com a super-produção de café, do que verdadeiramente por ideais cooperativistas.

Na Assembléia Geral do dia 17 de julho de 1963, esta diretoria submeteu à apreciação dos associados os Estatutos Sociais da Cooperativa, onde ficou definido, no Artigo 11 que “a Cooperativa de Cafeicultores de Maringá Limitada tem por objetivo principal unir os cafeicultores domiciliados em sua área de operação e promover a mais ampla defesa de seus interesses econômicos e profissionais, beneficiando, rebeneficiando, padronizando, comercializando no País, ou exportando a produção de seus associados”. (SERRA, 1986, p. 104)

Ainda de acordo com os Estatutos Sociais referenciados por Serra (1986), ficava definido que estariam aptos a se associarem a Cooperativa não apenas os proprietários de lavouras cafeeiras, mas também outras categorias de responsáveis pela terra agrícola, desde que apresentassem vínculo com a cafeicultura.

Assim, a Cooperativa formada apenas por produtores de café poderia ser considerada uma verdadeira amostra do quadro agrícola da região Norte do Paraná naquele momento, visto que a cultura cafeeira era notoriamente predominante, aliada em alguns casos a culturas como feijão, milho e arroz, mas neste caso apenas para a subsistência do agricultor.

Cabe destacar que, a Cocamar teve um papel fundamental não apenas em sua área de atuação (15 municípios inicialmente – Maringá, Mandaguaçu, São Jorge, Floresta, Dr. Camargo, Paiçandú, Ivatuba, Ourizona, Terra Boa, Cianorte, Jussara, Campo Mourão, Peabiru, Araruna, Engenheiro Beltrão e Floriano distrito municipal de Maringá), mas ainda em toda a Região, já que era considerada como uma espécie de modelo cooperativo e ainda como precursora do

experiência no ramo cooperativista tanto dos associados como dos membros da diretoria, levam a cooperativa a contrair muitas dívidas e a estar próxima de uma possível liquidação.

Deflagrada tal situação, foram providenciadas medidas que incluíram desde a formação de uma junta interventora (a qual estaria responsável pelo levantamento detalhado da situação financeira da Cooperativa) até a convocação de novas eleições gerais para a escolha de uma nova diretoria. Em meio às articulações para superar a “precoce” crise da Cooperativa, é conseguido junto a uma audiência com o então Ministro da Fazenda Roberto Campos uma linha de crédito do Instituto Brasileiro do Café, que ajudou a pagar os credores, mas não aos associados. Assim, as dívidas da Cooperativa só foram totalmente salgadas no ano de 1967, ou seja, dois anos após o início da crise, quando a partir de um financiamento pelo Banco Nacional de Crédito Cooperativo, é adquirida uma máquina de beneficiamento de algodão.

4.2 A Diversificação Agrícola e o Aparelhamento da Cooperativa.

É exatamente neste ponto, que ganha espaço a nossa pesquisa, o momento em que, pela primeira vez a Cocamar altera sua estrutura de produção, ou seja, inicia o seu processo de diversificação. A partir deste momento, a Cooperativa passa a incentivar cada vez mais o plantio do algodão (que já vinha sendo cultivado como uma alternativa ao café na Região, mas em menor escala), colocando neste produto todas as suas expectativas para a verdadeira superação da crise do café.

Neste mesmo período começaram a aparecer as primeiras lavouras de soja no Paraná, e a Cooperativa apesar de não apresentar experiência alguma com este cultivo passa a investir nesse sentido. Estando atenta aos “conselhos” repassados pelo próprio Ministro da Agricultura da época – Cirne Lima – a Cooperativa passa a enxergar a soja como um cultivo promissor dentro do Estado e que lhe conferiria maior segurança e rentabilidade em relação ao café.

Assim, após tomar conhecimento de alguns modelos de cooperativas do Rio Grande do Sul que já trabalhavam com armazenagem e comercialização de soja, onde ocorreram inclusive algumas visitas por parte da diretoria da Cocamar, a Cooperativa passa a investir na construção de um armazém graneleiro de fundo em “V”. A construção deste armazém pode ser considerada um marco inicial no que se refere à relação da Cooperativa com o produto “soja”, visto que, embora até este momento fossem muito poucos os produtores vinculados a Cooperativa que

cultivassem soja, o armazém foi construído com uma capacidade de recebimento muito acima (30 mil toneladas) da quantidade de grãos recebidos até então.

Em um panorama geral, entende-se que após superada a crise que a Cooperativa enfrentou com as superproduções e a desarticulação da economia cafeeira em meados da década de 1960, a

recebimento de matéria-prima para alimentar suas indústrias de transformação. Neste sentido é que a Cooperativa passa a se preocupar em ampliar sua área de atuação, já que assim, por consequência, aumentaria o recebimento de produtos, além, é claro de ampliar ainda seu quadro social.

Vale ressaltar, que, todo este processo de industrialização acarreta, sem dúvida, em maior acúmulo e geração de renda para a Cooperativa, mas influi também em maior necessidade de investimentos em termos de armazenagem, comercialização, tecnologia (informática) e ainda na capacitação e contratação de profissionais especializados.

Atualmente a Cocamar – hoje denominada Cooperativa Agroindustrial de Maringá – conta com aproximadamente 7.000 associados, atua em 39 unidades de recebimento de produtos, prestação de serviços e comercialização de insumos agropecuários na Região, e seu parque industrial responde por 60% do faturamento da Cooperativa. Além disso, comercializa produtos resultantes de seu próprio processo de industrialização, com o mercado varejista, e chega hoje com sua própria marca até as prateleiras dos supermercados. A Cooperativa conta também com três empresas coligadas: Paraná Citrus S/A., Transcocamar e Textilpar.

Estes aspectos denotam essa nova fase da Cooperativa Agroindustrial de Maringá, mostrando que desde a instalação de sua primeira unidade de transformação (esmagamento de soja) no final da década de 1970, até então, a Cocamar redirecionou seu perfil, deixando de ser uma simples repassadora de matéria-prima e investindo cada vez mais no processo de industrialização, agregando valores aos produtos recebidos dos cooperados.

Mas, é preciso ressaltar que todos estes fatores trazem consigo uma gama de questionamentos que colocam em xeque a Cooperativa quanto a sua verdadeira função.

Afinal entende-se que hoje a Cocamar “tomou ares” de uma grande empresa capitalista, a começar pela relação que apresenta não mais apenas com cooperados mas também com terceiros e até mesmo com empresas do tipo “S/A”. Além disso, embora de acordo com divulgação da própria cooperativa de que 75% dos associados que compõe o quadro social da cooperativa sejam de micro e pequenos agricultores, tem-se que a participação destes é de apenas 20%, aproximadamente, na entrega de produtos.

4.4 Projeto Arenito Nova Fronteira: Terra de Soja em Terra de Pasto.

Conforme visto anteriormente, é no final da década de 1960 que a Cocamar inicia seu processo de diversificação, o que a tornou muito mais apta e flexível para a incorporação de novas formas e conceitos em benefício de seu desenvolvimento. O Projeto Arenito Nova Fronteira pode, desta maneira, ser considerado como mais uma forma de diversificação encontrada pela Cooperativa, com vistas a ampliação de sua área de abrangência e conseqüentemente aumento do número de cooperados e de recebimento de produtos, neste caso, grãos.

Em vigor desde o ano de 1997, o Projeto, também conta com parcerias de órgãos como Iapar (Instituto Agrônomo do Paraná, atuando na execução de pesquisas específicas), a empresa multinacional Syngenta (apoio financeiro), Universidade Estadual de Maringá (pesquisa) e as prefeituras dos municípios envolvidos¹³. Cada um destes órgãos, evidentemente, busca se inserir no referido Projeto de acordo com sua área de atuação, buscando assim os melhores resultados tanto em um âmbito geral como em seu próprio setor, visto que atuam de forma articulada. Vale lembrar que, por se tratar de um projeto onde são articulados esforços tanto dos setores públicos como privados, e visto que cada qual destina-se a uma área de diferente interesse específico, estão englobados na proposta do projeto, aspectos que consideram desde os fatores físicos ou naturais, bem como aqueles que dizem respeito aos fatores sócio-econômicos da região Noroeste do Paraná.

Considerando os precedentes históricos de ocupação populacional e econômica da região Noroeste do Paraná (conforme já abordado anteriormente nesta pesquisa), é possível compreender a situação vigente desta Região, e ainda para qual fim se destina o Projeto Arenito Nova Fronteira.

De uma forma sucinta entende-se que, a colonização da Região se caracterizou pela incessante derrubada de matas tropicais, seguida da implantação de lavouras cafeeiras e pastagens. Com relação a estes fatos Muzilli et al (1990, p.7), destaca que “a exploração da terra se deu às custas da fertilidade natural do solo, sem nenhuma preocupação na adoção de práticas conservacionistas, cujas conseqüências logo foram sentidas”. O uso intensivo da terra sem a

¹³ É importante ressaltar que nesta pesquisa maior ênfase se dá ao papel desempenhado pela Cocamar dentro do Projeto Arenito Nova Fronteira, visto que esta apresenta maior conotação política dentro do referido projeto em relação aos outros parceiros engajados na proposta.

utilização de medidas preventivas, provocou o esgotamento do solo, causando graves processos erosivos na Região. É importante lembrar que estes processos ocorreram e ainda ocorrem, principalmente em função da falta ou precariedade na utilização de recursos e técnicas apropriados, visto que os solos encontrados na região Noroeste do Paraná, são considerados mais “vulneráveis” devido às características de sua formação geológica.

Em sua maior parte originários do arenito da Formação Caiuá (não esquecendo que nesta Região também se encontram os solos “mistos”, resultantes do contato entre arenito e basalto), estes solos apresentam características consideradas não muito favoráveis ao desenvolvimento da agricultura, ao contrário do que já se conhece em solos originários de basalto. Os solos oriundos da Formação Caiuá apresentam, regra geral, textura média a arenosa, com alta suscetibilidade à erosão, teores de areia que chegam a atingir de 85% a 90%, níveis críticos de fósforo, potássio, cálcio, magnésio e, não raro, baixos níveis de matéria orgânica, cerca de 1% podendo, freqüentemente, ocorrer deficiência de macro e micronutrientes nas culturas. Contudo, apesar da limitação química, os solos da Formação Caiuá apresentam-se predominantemente com característica eutrófica, isto é, sem alumínio livre prejudicial ao desenvolvimento da maioria das culturas.

Além destes agravantes no que se refere aos aspectos físicos da Região, cabe destacar ainda que, no âmbito social e econômico, a atual opção econômica voltada às pastagens em substituição a lavoura cafeeira, conferiu uma alteração na estrutura fundiária inicial, marcada pela pequena e média propriedade. Por se tratar de uma atividade que exige grandes áreas para seu bom desempenho, a pecuária extensiva acarretou na diminuição de uma grande massa de pequenos estabelecimentos, transferência da posse da terra e incorporação de novas áreas nos estabelecimentos maiores. Tudo isso desencadeou a concentração da posse da terra na Região, em detrimento das pequenas propriedades fundamentadas no trabalho familiar, o que acabou repercutindo em um significativo êxodo na Região.

Assim, tendo em vista este quadro problemático da região Noroeste, diante tanto dos aspectos físicos como sócio-econômicos, é que surge a preocupação em desenvolver mecanismos capazes de reverter tal situação em ambos os aspectos. É nesse sentido que se encaixam algumas propostas de projetos de sustentabilidade que vêm estabelecer alternativas para a reversão desse quadro crítico da Região.

O IAPAR (Instituto Agrônômico Paranaense) vem desenvolvendo estudos experimentais com reforma de pastagens, utilizando cultivos anuais, desde a década de 1980 na região Noroeste do Paraná. A partir de uma proposta de integração entre agricultura e pecuária, utilizando-se do plantio direto como fator essencial, o projeto desenvolvido pelo IAPAR previa a recuperação ou renovação das áreas de pastagens após dois anos de rotação com cultivos agrícolas e pastagens anuais. Os cultivos principais de verão seriam a soja e o milho, e a pastagem anual, a aveia.

O projeto, que foi pioneiro na implantação de soja no arenito, teve uma grande repercussão inicial. Como visto, a região passava por um processo de forte empobrecimento, o que levou algumas prefeituras e em particular a de Umuarama, a desenvolverem ações no sentido de viabilizar a proposta.

A prefeitura de Umuarama iniciou um programa visando o arrendamento de áreas de pastagens degradadas para agricultores de outras regiões. Conforme esclarece Alves et al, “Muitos agricultores se deslocaram para o arenito do Paraná, levando máquinas, equipamentos e pessoal e iniciou-se assim, o que seria posteriormente conhecida como a nova fronteira agrícola do Paraná”. (Alves et al, [?] p. 15)

Concomitantemente, o projeto da prefeitura de Umuarama, denominado Projeto Pater, além de alcançar assim o setor sócio-econômico, visava a recuperação, do ponto de vista químico-biológico, das pastagens degradadas em sua microrregião por meio do sistema de integração lavoura e pecuária.

A preocupação em desenvolver meios de recuperação, tanto no que se refere aos fatores físicos-naturais como aos fatores ligados a conjuntura socioeconômica, surge justamente devido à forma com que vinha sendo desenvolvida a atividade agropecuária na microrregião de Umuarama. Baseada em métodos tradicionais a partir do uso precário de manejo ou técnicas que aumentem a produtividade, a atividade pecuária nesta área acabou constitui-se em uma forma completamente “antieconômica” de uso da terra.

Em uma fase mais recente (desde 1997) e em um sentido mais amplo, é que se encaixa neste contexto a proposta do Projeto Arenito Nova Fronteira, objeto de estudo desta pesquisa, quando propõe vias de revigoração das condições econômicas e ecológicas dos solos da região Noroeste através do sistema de integração lavoura-pecuária. Viabilizada principalmente por arrendamento de terras, essa proposta tem o sentido de reiterar a terra através do uso da agricultura, ou seja, áreas de pastagem são mecanizadas e durante períodos que variam de três a

cinco anos, são cobertas por lavouras de soja, voltando depois, já com a terra recuperada do ponto de vista químico e biológico, a ser utilizada como pastagem, caso este seja o interesse do proprietário na área.

Dentre os órgãos envolvidos, destaca-se aqui o papel da Cocamar, que participa diretamente no Projeto disponibilizando o apoio logístico, organizando dias de campo e palestras para os agricultores inseridos ou que pretendem se inserir no Projeto, além disso, oferece também assistência técnica, fornecimento de insumos, sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas. Para proporcionar todo este suporte ao agricultor, a Cooperativa tem investido em infraestrutura, instalando entrepostos na região Noroeste, onde inclusive está preparada para o recebimento da produção daquela área.

A partir de estudos e projetos já elaborados e desenvolvidos neste sentido (conforme citado anteriormente) o IAPAR também entra como parceiro no Projeto Arenito Nova Fronteira mediante a elaboração de alternativas tecnológicas que possam viabilizar o desenvolvimento sustentável da Região.

Ao analisar, sob o ponto de vista econômico, diferentes alternativas de sistemas de arrendamento de terras para a recuperação de áreas de pastagens degradadas, procura oferecer orientações que minimizem os riscos dos produtores que se disponham a engajar no Projeto.

Os estudos elaborados pelo IAPAR (2001) são indicados para áreas de pastagens degradadas de baixa produtividade, com solos quimicamente esgotados, localizadas em propriedades desprovidas de infra-estrutura, com baixos níveis de investimento na recuperação da área. Por outro lado, os estudos servem também como subsídios para que agricultores-arrendatários maximizem a utilização de sua infra-estrutura produzindo em novas áreas agrícolas. Nestes casos, o próprio IAPAR recomenda que, no primeiro ano não haja pagamento de renda ao proprietário visto os custos despendidos para a adequação química, física e conservacionista do solo.

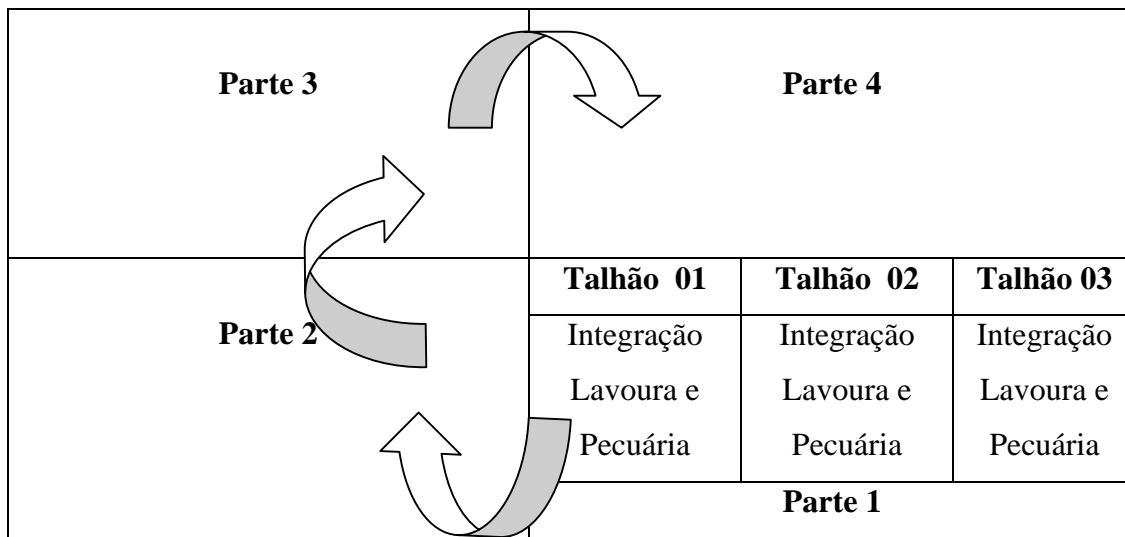
A primeira alternativa apresentada pelo referido órgão, consiste em um sistema adequado para grandes propriedades, onde há interesse do proprietário em manter o rebanho integralmente na mesma área e melhorar o sistema de produção pecuária por meio da melhoria dos pastos. Neste caso, o processo é iniciado em parte da propriedade, em parceria com um agricultor-arrendatário onde este, além de ter sua produção garantida pelo usufruto da terra, permite ao

pecuarista e proprietário da área, além da melhoria do solo, auferir lucros com o sistema de integração lavoura e pecuária.

O sistema proposto prevê a divisão da propriedade em três ou quatro partes, mas o contrato de arrendamento (ANEXO 2) restringe-se a apenas uma destas. Sugere-se que esta área seja recuperada durante três anos antes do retorno da pastagem de alta produtividade. A cada três anos portanto, há um caminhamento do sistema de integração para a parte seguinte da propriedade. Somente após um período de nove a doze anos o sistema se reinicia pela primeira parte recuperada.

A Figura 12 representa espacialmente a alternativa proposta com a divisão da propriedade em quatro partes, sendo que apenas uma destas é arrendada por três anos.

FIGURA 12: Representação esquemática do sistema de integração lavoura e pecuária.



Fonte: IAPAR (2001) Adaptação: FONSECA, F.P.

Assim, ao final do período é implantada a pastagem de alta produtividade em área já recuperada, reiniciando o processo nas demais partes da propriedade.

De acordo com o IAPAR, para o pecuarista, a grande vantagem é prover seu rebanho de alimentos de qualidade em épocas críticas, quando seu pasto tradicional pouco produz, enquanto sua área de pastagem é recuperada. Tal Instituto ainda defende que esta primeira alternativa requer domínio técnico tanto sobre as culturas como sobre o manejo do rebanho, daí porquê o entendimento pecuarista-agricultor torna-se mais necessário. Da mesma forma, é indispensável a

assessoria técnica na propriedade por profissionais que mantenham-se atualizados quanto aos resultados gerados pela pesquisa.

Esta primeira alternativa apresentada pelo IAPAR dispõe de opções para a recuperação de pastagem com culturas anuais em um período fixo de três anos em cada parte da propriedade. Entretanto, varias são as possibilidades de arrendamento de terra, sendo que o importante é definir as transações entre as partes envolvidas e contar sempre com assessoria técnica habilitada. É importante ressaltar ainda que, de acordo com os levantamentos de custos realizados pelo próprio IAPAR (2001) (ANEXO 3), nos três primeiros anos o retorno econômico da parceria é levemente superior àquele que o fazendeiro teria com produção de sua pecuária tradicional. Contudo, após três ciclos anuais de integração lavoura e pecuária, quando a fertilidade e a produtividade do solo é recuperada, o retorno econômico da parceria passa a ser significativamente superior.

Já a segunda alternativa elaborada pelo IAPAR (2001), associa-se ao modelo de arrendamento tradicionalmente praticado, no qual, quando da cessão da área, o pecuarista deixa de considerá-la no manejo alimentar de seu rebanho, que é transferido para outras áreas. É recomendada para grandes e médias propriedades que apresentem pastagens sub-produtivas, com baixa capacidade de lotação e solos degradados contendo níveis críticos de fósforo e potássio. O agricultor-arrendatário executa exclusivamente ciclos de rotação de culturas em sistema de plantio direto, auferindo lucros para si e para o proprietário, recuperando a produtividade do solo, permitindo assim o retorno do ciclo de pastagens semi-perenes de alta produtividade e qualidade para a pecuária de carne e leite. Mais uma vez, a sugestão proposta pelo IAPAR de isenção do pagamento de renda na primeira safra, justifica-se dado o alto investimento necessário por parte do agricultor na adequação física e química da área.

Assim, a partir destas duas alternativas propostas pelo IAPAR como meio de viabilizar o processo de integração lavoura e pecuária, tal órgão procura evidenciar que o sistema de arrendamento/parceria, dispensa a necessidade de grande investimento de capital para o pecuarista. Esta seria “uma oportunidade para condução da propriedade em um processo tecnológico mais intensivo, resgatar os índices zootécnicos a partir da recuperação das áreas de pastagens degradadas, levando seu meio de produção em um sistema mais competitivo e remunerador” de acordo com o próprio IAPAR (2001, p. 19).

As Figuras 13 e 14 apresentam vistas parciais de uma propriedade localizada na região de Umuarama, a qual está inserida no processo de integração lavoura-pecuária. É possível observar nestas Figuras a plantação de aveia, no período do inverno (mês de julho), a qual serve como uma cultura de forragem ou de cobertura antecedendo o plantio da soja ou milho (culturas de verão), visto que estas duas últimas devem ser cultivadas pelo sistema de plantio direto, ou seja diretamente sobre a palha da cultura anterior.

FIGURA 13: Vista parcial de propriedade inserida no processo lavoura-pecuária, no Município de Iporã.



Fonte: NÓBREGA, M. T.

FIGURA 14: Vista parcial de propriedade inserida no processo lavoura-pecuária, no Município de Iporã.



Fonte: NÓBREGA, M. T.

4.5 Resultados Preliminares do Projeto na Área de Estudo

Embora a proposta apresentada pelo Projeto Arenito Nova Fronteira demonstre que é possível obter apenas bons resultados quando se trata da inserção da agricultura em rotatividade com a pastagem, em específico com o cultivo de grãos (soja, milho, sorgo e outras culturas de verão), é imprescindível que se leve em consideração as características físicas ou naturais do solo. Afinal, tem-se que, para o uso adequado do solo, é preciso empregar cada parcela de terra de acordo com a sua capacidade de sustentação e produtividade, e para esse fim deve-se avaliar as limitações e a adaptabilidade deste solo para o uso específico previsto.

Guardados então os devidos cuidados recomendados para cada tipo de solo, ou seja, o uso de técnicas adequadas e o manejo apropriado para cada tipo específico de solo, é de conformidade entre os técnicos entrevistados (Emater) (ANEXO 4) e especialistas ligados a área ambiental¹⁴, que de acordo com o proposto pelo Projeto Arenito Nova Fronteira, o processo de integração entre lavoura e pecuária seria uma alternativa viável para a Região. De acordo com estes profissionais, por serem os solos da região, em sua maior parte, caracteristicamente mais porosos, seriam de certa forma beneficiados com a mecanização associada às lavouras temporárias, visto que nos primeiros anos o leve grau de compactação decorrente desta mecanização auxiliaria no processo de retenção de água nos poros. Esta afirmação se faz pertinente visto que, em solos muito porosos (como grande parte dos solos encontrados na região Noroeste provindos do arenito), a água proveniente das chuvas evapora muito rapidamente não suprimindo a necessidade das plantas ali alocadas.

Mas é importante que aqui se faça uma ressalva levantada pelos próprios ambientalistas e profissionais da área: a inserção da soja ou qualquer outra cultura temporária nas áreas de solos provenientes do embasamento arenítico ou mesmo em solos mistos (provenientes do contato entre os embasamentos arenítico e basáltico) deve, impreterivelmente, vir acompanhada de um manejo e do processo completo de integração entre lavoura e pecuária. Isto porque a entrada da soja ou outra cultura de caráter temporário por si só e por um longo período, levariam os solos da região Noroeste a um alto grau de compactação, repercutindo em um solo impermeável e

¹⁴ Para a obtenção de informações sobre o desempenho do solo e as possíveis conseqüências causadas pelo cultivo da soja em solos provindos do embasamento arenítico ou mesmo em solos “mistos” foi tomada como referência principal a opinião do Prof. Dr. Paulo Nakashima vinculado ao Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Maringá.

conseqüentemente em um processo de escoamento superficial e posterior erosão, como relata, em entrevista, o pesquisador Paulo Nakashima:

Se o processo de integração lavoura-pecuária for realmente realizado, ele pode ser sim vantajoso do ponto de vista pedológico. O que não pode acontecer, é a soja ficar por um longo período, por que neste caso o solo tende a compactar em um grau mais avançado, ficando o solo impermeável e a água da chuva passa a escoar superficialmente resultando em processos erosivos. (informação verbal)

Assim, sem muito se preocupar com todos estes aspectos referentes às características ambientais e de conservação do solo, muitos agricultores, impulsionados pelo verdadeiro “boom” que elevou o preço da saca da soja no ano de 2004, adentraram com a agricultura de grãos nos solos da região Noroeste do Paraná, atividade até então considerada como uma “atividade de risco” para muitos, visto as características físicas mais “vulneráveis” daqueles solos. Os resultados desse avanço da soja, são alguns desastres ambientais onde o produtor perdeu recursos do solo por erosões.

O plantio de soja na região Noroeste avançou inclusive, além do proposto em uma escalada de metas estabelecidas pela Cocamar, e a alta de preço da soja levou muitos pecuaristas da Região ou não, a arrendarem ou mesmo a produzirem este cultivo.

A partir do levantamento de informações junto a representantes da própria Cooperativa (ANEXO 5), sabe-se que embora o número de proprietários que passaram, eles próprios, a produzirem as culturas anuais em suas propriedades seja significativo, o número de arrendamentos, e por conseguinte de arrendatários com este mesmo fim (cultivo de lavouras temporárias) ainda é bem superior. Algumas explicações justificam este quadro, já que de acordo com entrevistas¹⁵ realizadas tanto com proprietários como arrendatários da região do Município de Iporã, foi verificado que em sua maioria, os proprietários de terras desta região por serem tradicionalmente vinculados a atividade pecuária (especialmente de corte) não apresentam conhecimentos necessários ou mesmo interesse em se aprofundar no ramo do cultivo de grãos. Além disso, muitos justificam o arrendamento como uma opção mais segura de investimento na lavoura temporária, pois em casos de “frustração da lavoura” o prejuízo maior recairia diretamente sobre o arrendatário. Já se verificado pelo ponto de vista do arrendatário é

¹⁵ As entrevistas realizadas com três produtores da região do Município de Iporã, se encontram em anexo (ANEXO 6) nesta pesquisa.

interessante notar que, em muitos casos estes são provindos de regiões já tradicionalmente conhecidas pelo plantio de grãos (em geral áreas de solos originados pelo basalto), e assim apresentam com certa “naturalidade” vastos conhecimentos sobre o plantio de culturas temporárias como a soja, além de já possuírem, em geral, o maquinário necessário ao plantio. Em entrevista com o sr. Claiton Alaor Rener, arrendatário em uma área de 90 alqueires, fica bem evidente alguns dos motivos de sua vinda para a região Noroeste:

Bem, lá em Toledo a gente estava “espremido”, na época a gente até tinha condições de tocar mais lavouras mas como lá não tinha como se expandir... e a gente tinha maquinário, já tinha uma co

valorização... não sei aonde vai chegar lá na frente, mas ainda continua...
(informação verbal)¹⁶

Em contrapartida, este período de supervalorização tanto no preço da soja (safra 2004/2005) como nos preços relativos ao mercado de terras, teve como uma de suas conseqüências mais imediatas a inviabilidade de cumprimento de grande parte dos contratos firmados entre arrendatários e proprietários. De acordo com o relato dos próprios agricultores, os contratos estabelecidos no período referido, tiveram como base o preço vigente da soja à época, mas com a normalização e queda dos preços os arrendatários passaram a ter grandes dificuldades para realizar o pagamento conforme estabelecido anteriormente em contrato.

(...) do jeito que está a situação hoje não é viável [o cumprimento do estabelecido em contrato], tem que ser negociável entre o arrendatário e o proprietário; apesar que na época, em 1999, quando nós viemos pra cá nós pegamos a fazenda aqui com o primeiro ano sem renda, e daí o segundo ano foram 10 sacas, o terceiro ano foi 15 e foi aumentando gradativamente, e depois já começou a se falar em 25 a 30 sacas, e hoje já não tem mais condições de tocar desse jeito. (informação verbal)¹⁷

Além desta dificuldade em relação ao cumprimento dos contratos, a Cocamar conta ainda com certa resistência por parte dos produtores no que se refere à adesão ao Projeto. De acordo com a própria Cooperativa estima-se que apenas 10% dos produtores inseridos na região de predomínio do arenito, aderiram ao processo de integração, o qual é considerado um número muito baixo dado o potencial da área em questão. Aliás, é importante que se entenda que neste caso, a Cooperativa bem como os critérios desta pesquisa, entendem que podem ser considerados como “produtores aderidos ao Projeto Arenito Nova Fronteira” aqueles produtores que verdadeiramente realizam o processo de integração entre lavoura e pecuária, quer seja em sua propriedade ou mesmo em uma área arrendada. Nestes moldes não podem ser considerados como “produtores aderidos ao Projeto Arenito Nova Fronteira” aqueles que optaram simplesmente pelo plantio da soja ou outra cultura temporária em sua propriedade ou área arrendada, sem manter vistas ao processo de integração destas culturas com a atividade pecuária. Esta ressalva se faz pertinente, pois, de acordo com os apontamentos realizados pelos responsáveis em nome da

¹⁶ Esta informação foi obtida através de entrevista realizada com o sr. José de Jesus Vieira Marques, proprietário de uma área de 140 alqueires no Município de Iporã, onde planta soja realizando o processo de integração lavoura-pecuária. (ANEXO 6)

¹⁷ Esta informação foi obtida através de entrevista realizada com o sr. Claiton Alaor Rener, arrendatário em uma área de 90 alqueires no Município de Iporã. (ANEXO 6)

Cooperativa Cocamar, ainda existe um grande número de produtores não “conscientizados” no que se refere a realização do processo de integração lavoura-pecuária, e que em sua maior parte foram atraídos para este ramo (agricultura voltada às lavouras temporárias) em função do período – anteriormente referenciado – de alta no preço da soja, realizando assim esta atividade agrícola a partir de um sentido meramente especulativo.

No âmbito desta questão existe ainda um ponto ressaltado em uma das entrevistas realizadas com os produtores que faz menção ao alto custo que traria ao produtor reverter, após inserido o cultivo da soja, sua propriedade novamente para a atividade pecuária, visto ser um processo muito oneroso, tendo em vista a recolocação de cercas, gastos com sementes (“capim”) e adubação entre outros.

Eu acabei de reformar uma área agora de 23 alqueires, o custo por alqueire pra eu devolver a pastagem novamente é de mil reais, só a parte de solo, a semente de capim e a adubação, sem pôr a cerca novamente. É alguma coisa assim em torno de mil reais por alqueire...e nessas áreas que a gente planta já nem tem mais cerca, porque quando a gente veio a cerca já era precária... pra você estabelecer a pastagem novamente hoje o custo é alto, então quem está com soja hoje, voltar para a pastagem tem que pensar duas vezes, porque está com uma terra muito bem corrigida, a terra está ótima para voltar pra pastagem mas o custo está alto... eu acho que é um caminho sem volta, quem tem soja dificilmente volta a não ser que seja aquele pecuarista que trabalha com a integração desde o começo, na minha área estou tentando fazer isso, fazer o giro, e o processo de integração mesmo. (informação verbal)¹⁸

Neste sentido pode-se entender que aquele produtor que adentrou com o plantio de soja em sua própria área ou mesmo em área arrendada, sem realizar ou ter vistas ao processo de integração lavoura-pecuária, dificilmente voltará a exercer nesta área a atividade pecuária dado seu custo “não compensatório”.

¹⁸ Esta informação foi obtida através de entrevista realizada com o sr. Albertino Afonso Branco, proprietário de uma área de 190 alqueires, da qual arrenda 90 alqueires para um terceiro.

CONCLUSÃO

A modernização agrícola trouxe, a partir da década de 1970, especialmente na região Norte e Noroeste do Paraná, não apenas os novos aparatos tecnológicos como maquinários modernos e insumos químicos, nem tampouco uma nova pauta de culturas com as chamadas “culturas modernas” estruturadas principalmente sobre o binômio soja-trigo, ela trouxe consigo uma nova concepção de capital do campo.

Principalmente a partir da formação dos Complexos Agroindustriais (1975) quando a agricultura estreita seus laços com o setor industrial, o novo entendimento do capital do campo passa a ser “ordem vigente” não apenas para os grandes detentores do capital como as indústrias voltadas ao setor agrícola (maquinários e insumos) mas também para os produtores que passam a investir cada vez mais na busca pelo lucro com as *commodities*.

É neste sentido que se procurou analisar a verdadeira “corrida” pelo cultivo da soja verificada no país, abrindo fronteiras até então impensáveis do ponto de vista agrícola, como é o caso da região Noroeste do Paraná que possui solos caracteristicamente mais “frágeis” sob uma perspectiva pedológica. Embora seja importante fazer uma ressalva, pois, como já esclarecido no decorrer desta pesquisa, na região Noroeste do Paraná o cultivo da soja adentra o campo de acordo com outros moldes, seguindo a proposta do Projeto Arenito Nova Fronteira, realizando o processo de integração lavoura-pecuária.

Quanto ao desempenho deste processo de integração entre lavoura e pecuária na referida Região, proposto pelo Projeto Arenito Nova Fronteira, é possível analisar que em um primeiro momento este processo teve um considerável avanço, ou seja, as lavouras de soja ganharam num primeiro momento seu espaço no cenário regional. Esse momento de relativo sucesso do Projeto, ou ainda expansão das lavouras de soja, teve como plano de fundo e principal estímulo a elevação no preço deste cultivo (ano de 2004) em função da política cambial.

Concomitante a isso, a partir da alta no preço da soja, ocorre uma verdadeira corrida pelo arrendamento de terras na Região, uma intensa procura por terras, repercutindo na valorização do mercado imobiliário. No entanto, logo em seqüência, novamente em função da política cambial do Governo, ocorre uma queda no preço das *commodities* trazendo como uma das conseqüências, a inviabilidade de muitos contratos estabelecidos à época da alta do preço da soja. Ou seja, muitos arrendatários que firmaram contratos tendo como base o preço vigente da soja à época,

com a normalização e queda dos preços, passaram a ter grandes dificuldades para realizar o pagamento conforme estabelecido anteriormente em contrato. Além disso, neste momento de queda dos preços verificou-se também a retração do mercado imobiliário outrora tão disputado.

Isso nos leva a entender que todo este processo está absolutamente ligado ou ainda influenciado pelo comércio de *commodities* e pela dinâmica do mercado externo que dependem diretamente da política cambial vigente. Ao passo que por conta das oscilações verificadas na política cambial, que serve como parâmetro para o preço da soja neste caso, o processo de integração lavoura-pecuária tende a avançar ou regredir, bem como o mercado imobiliário de terras que nesta situação, se movimenta em função da procura por terras para o plantio de soja.

Desta forma, diante deste quadro de incertezas dado pelas variações desta política cambial é que não se pode afirmar com plena segurança qual será o rumo que tomará este processo, ou seja, quanto ao avanço ou recuo das lavouras de soja na Região em questão.

O que pode ser “conjeturado” de antemão são duas tendências ou possibilidades que podem se sobressair caso todas as variáveis já citadas se configurem para um quadro favorável ao desempenho das lavouras de soja no contexto regional.

Uma vertente que poderá então ser verificada é a de que o processo de integração, tal qual recomenda o Projeto Arenito Nova Fronteira

Uma segunda possibilidade, refere-se a uma situação onde os produtores adentrem com o cultivo da soja sem ter vistas ao processo de integração lavoura-pecuária, e muitas vezes ainda sem se utilizar das técnicas corretas para este tipo de plantio naqueles solos. É importante destacar que o predomínio desta prática considerada inadequada pode levar os solos da Região a uma completa exaustão, verificando-se assim processos de compactação avançada, seguidos de conseqüente impermeabilização e erosão dos mesmos.

Assim, embora possam ser analisadas previamente essas duas possibilidades, não é possível se dizer ao certo qual delas irá prevalecer, dado o caráter recente da inserção deste processo (integração lavoura-pecuária) no contexto regional. Além disso, este cenário de incertezas se compõe, pois, conforme esclarecido anteriormente, muito se direciona pela dinâmica verificada no mercado externo das *commodities*.

REFERÊNCIAS

- ALVES, S. J. et al. *Integração Lavoura Pecuária*. Botucatu: UNESP, [?]. Disponível em: <<http://www.fca.unesp.br/nutrir/artigos/itegracaolavourapecuaria.pdf>>. Acesso em: abr. 2005.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo. *Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Noroeste do Estado do Paraná*. Convênio MA/EPFS – CERENA – MA/CORTAP/USAID/ETA. Rio de Janeiro. 1970.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. *Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Oeste do Estado do Paraná*. 1974.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. *Zoneamento Agrícola*. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: set. 2005.
- CANCIAN, N. A. *Cafecultura Paranaense – 1900/1970*. Curitiba: Grafipar, 1981.
- CMNP. Companhia Melhoramentos Norte do Paraná. *Colonização e Desenvolvimento do Norte do Paraná*. 2. ed. [S.l.]: [s.n.], 1977.
- CORADINI, O. L.; FREDERICO, A. *Agricultura, cooperativas e multinacionais*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- COSTA, V. M. H. de M. A modernização da agricultura no contexto da constituição do complexo agroindustrial no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 11., 1992, Maringá. *Anais...* Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 1992. p. 2-26.
- DELGADO, G.C. *Capital Financeiro e Agricultura no Brasil: 1965-1985*. Campinas: Ícone, 1985.
- EMBRAPA. Monitoramento por Satélites. *Brasil visto do espaço – Paraná*. 2002. (Disponível em Cd-rom)
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999.
- FAJARDO, S. *Dinâmica Sócio-espacial das Cooperativas Agropecuárias na Organização do Espaço Regional no Contexto do Complexo Agroindustrial: O Caso da “COCARI”, Mandaguari – PR*. 2000. Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2000.

FLEISCHFRESSER, V. *Modernização Tecnológica da Agricultura*. Curitiba: Livraria do Chain: CONCITEC: IPARDES, 1988.

GONÇALVES, J. H. R. Quando a imagem publicitária vira evidência factual: versões e reversões do norte (novo) do Paraná – 1930/1970. In: DIAS, R. B.; GONÇALVES, J. H. R. (Org.). *Maringá e o Norte do Paraná: estudos de história regional*. Maringá: EDUEM, 1999. p. 87-121.

GRAZIANO DA SILVA, J. *A Modernização Dolorosa*. Estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

GRAZIANO DA SILVA, J. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1998.

GUIMARAES, A. P. *A crise agrária*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

IAPAR. Instituto Agrônômico do Paraná. *Arenito Nova Fronteira – Sistemas de arrendamento de terra para recuperação de áreas de pastagens degradadas*. Londrina: IAPAR, 2001.

IAPAR. Instituto Agrônômico do Paraná. *Cartas Climáticas do Estado do Paraná*. 2000. Disponível em: <<http://www.iapar.br>>. Acesso em: ago. 2005

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. *Leituras regionais : Mesorregião Geográfica Noroeste Paranaense*. Curitiba: IPARDES: BRDE, 2004. (Disponível em Cd-rom)

KAUTSKY, K. *A questão agrária*. São Paulo: Proposta Editorial, 1980.

LEPSCH, I. F. (Coord.) *Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso*. 4. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1983.

LOPES, A.Y.D.P. *Pioneiros do Capital: A Colonização do Norte Novo do Paraná*. 1983. Dissertação (Mestrado)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

MAACK, R. *Geografia Física do Estado do Paraná*. 2. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio; Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná, 1981.

MARTINE, G.; GARCIA, R.C. *Os Impactos Sociais da Modernização Agrícola*. São Paulo: Caetés, 1987.

MONTOYA, M. A.; PARRÉ, J.L. (Org.). *O Agronegócio brasileiro no final do século XX*. Passo Fundo: UPF, 2000.

MORO, D.A. *Substituição de Culturas, Modernização Agrícola e Organização do Espaço Rural, no Norte do Paraná*. 1991. Tese (Doutorado)-UNESP, Rio Claro, 1991.

MÜLLER, G. *Complexo Agroindustrial e Modernização Agrária*. São Paulo: HUCITEC: EDUC, 1989.

MUZILLI, O. et al. *Conservação do solo em sistemas de produção nas microbacias hidrográficas do arenito Caiuá do Paraná*: 1. Clima, solo, estrutura agrária e perfil da produção agropecuária. Londrina: IAPAR, 1990.

NAKASHIMA, P. *Sistemas Pedológicos da Região Noroeste do Estado do Paraná*: Distribuição e subsídios para o controle da erosão. 1999. Tese (Doutorado)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

NÓBREGA, M.T.; GASPARETTO, N.V.L.; NAKASHIMA, P. (coord.). *Mapeamento geológico e geotécnico de Umuarama*. Carta geotécnica de Umuarama. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 1994.

NÓBREGA, M.T.; GASPARETTO, N.V.L.; NAKASHIMA, P. Metodologia para cartografia geotécnica de Umuarama, Paraná. *Boletim de Geografia*, Maringá, ano 10, n. 01, p. 5-10, dez. 1992.

NUNES, E.P., CONTINI, E. *Complexo agroindustrial brasileiro*. Caracterização e dimensionamento. Brasília: Associação Brasileira de Agribusiness – Abag, 2001.

PADIS, P. C. *Formação de uma Economia Periférica: o caso do Paraná*. São Paulo: HUCITEC; Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná, 1981.

PINHO, D. B. *A doutrina cooperativista nos regimes capitalista e socialista*. São Paulo: Pioneira, 1966.

SERRA, E. *Cocamar: sua história sua gente*. Maringá, 1989.

SERRA, E. *Contribuição ao Estudo do Cooperativismo na Agricultura do Paraná: O Caso da Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas de Maringá*. 1986. Dissertação (Mestrado)-UNESP, Rio Claro, 1986.

SERRA, E. *Processos de Ocupação e a Luta pela Terra Agrícola no Paraná*. 1991. Tese (Doutorado)-UNESP, Rio Claro, 1991.

WACHOWIZ, R. *História do Paraná*. 4. ed. Curitiba: Vicentina, 1977.

ANEXOS

ANEXO 1

Município de Francisco Alves

MILHO DE SEQUEIRO		
CICLO MEDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	01/10 a 10/10
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
SOJA DE SEQUEIRO		
CICLO MEDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	21/11 a 30/11
	11/10 a 20/10	21/11 a 30/11
	01/11 a 10/11	21/11 a 30/11
	11/11 a 20/11	01/12 a 10/12
	21/11 a 30/11	11/12 a 20/12
	01/12 a 10/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
CICLO PRECOCE		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	
	11/10 a 20/10	01/12 a 10/12
	01/11 a 10/11	11/12 a 20/12
	11/11 a 20/11	21/12 a 31/12
	21/11 a 30/11	21/12 a 31/12

	01/12 a 10/12	
	11/12 a 20/12	
	11/12 a 20/12	
CICLO TARDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
		01/10 a 10/10
	01/10 a 10/10	11/10 a 20/10
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
01/12 a 10/12	11/11 a 20/11	11/11 a 20/11
11/12 a 20/12	21/11 a 30/11	21/11 a 30/11
11/12 a 20/12	01/12 a 10/12	01/12 a 10/12
	01/12 a 10/12	11/12 a 20/12
		11/12 a 20/12

Município de Iporã:

MILHO DE SEQUEIRO		
CICLO MEDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	01/10 a 10/10
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
SOJA DE SEQUEIRO		
CICLO MEDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	21/11 a 30/11

	11/10 a 20/10	21/11 a 30/11
	01/11 a 10/11	21/11 a 30/11
	11/11 a 20/11	01/12 a 10/12
	21/11 a 30/11	11/12 a 20/12
	01/12 a 10/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	
CICLO PRECOCE		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	21/11 a 30/11
	11/10 a 20/10	21/11 a 30/11
	01/11 a 10/11	21/11 a 30/11
	11/11 a 20/11	01/12 a 10/12
	21/11 a 30/11	11/12 a 20/12
	01/12 a 10/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	
CICLO TARDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
		01/10 a 10/10
	01/10 a 10/10	11/10 a 20/10
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
	11/11 a 20/11	11/11 a 20/11
	21/11 a 30/11	21/11 a 30/11
	01/12 a 10/12	01/12 a 10/12
	01/12 a 10/12	11/12 a 20/12
		11/12 a 20/12

Município de Alto Piquiri:

MILHO DE SEQUEIRO		
CICLO MEDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	01/10 a 10/10
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
SOJA DE SEQUEIRO		
CICLO MEDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	21/11 a 30/11
	11/10 a 20/10	21/11 a 30/11
	01/11 a 10/11	21/11 a 30/11
	11/11 a 20/11	01/12 a 10/12
	21/11 a 30/11	11/12 a 20/12
	01/12 a 10/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
CICLO PRECOCE		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
	01/10 a 10/10	21/11 a 30/11
	11/10 a 20/10	21/11 a 30/11
	01/11 a 10/11	21/11 a 30/11
	11/11 a 20/11	01/12 a 10/12

	21/11 a 30/11	11/12 a 20/12
	01/12 a 10/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	21/12 a 31/12
	11/12 a 20/12	
CICLO TARDIO		
Solo Arenoso	Solo Argiloso	Textura Média
		01/10 a 10/10
	01/10 a 10/10	11/10 a 20/10
	01/11 a 10/11	01/11 a 10/11
	11/11 a 20/11	11/11 a 20/11
	21/11 a 30/11	21/11 a 30/11
	01/12 a 10/12	01/12 a 10/12
	01/12 a 10/12	11/12 a 20/12
		11/12 a 20/12

ANEXO 2

Modelo de contrato de arrendamento agrícola sugerido para implantação das estratégias apresentadas.

Contrato de Arrendamento Agrícola

• PARTES

ARRENDADOR: (Qualificação: nome, nacionalidade, estado civil, profissão, número da Cédula de Identidade, órgão expedidor, número da inscrição do CPF/MF, residência e domicílio.)

ARRENDATÁRIO: (Qualificação: nome, nacionalidade, estado civil, profissão, número da Cédula de Identidade, órgão expedidor, número da inscrição do CPF/MF, residência e domicílio.)

CLÁUSULAS E CONDIÇÕES

CLÁUSULA PRIMEIRA:

O ARRENDADOR, sendo legítimo proprietário e possuidor do Lotes de Terras de nº....., denominados localizado(s) no município de Estado do acha por bem ceder, em regime de arrendamento agrícola, a ARRENDATÁRIO, para a cultura de soja e milho, os terrenos e áreas de hectares, que fazem através do presente instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA:

O prazo de vigência do presente contrato será de 5 (cinco) safras consecutivas, tendo o seu início no ano agrícola de 2000/2001, a segunda no ano agrícola de 2001/2002, a terceira no ano agrícola de 2002/2003, a quarta no ano agrícola de 2003/2004 e a quinta no ano agrícola de 2004/2005, época em que ocorrerá a colheita da última safra.

CLÁUSULA TERCEIRA:

O ARRENDATÁRIO pagará ao ARRENDADOR pelo arrendamento pactuado as seguintes rendas:

- | | |
|---|----|
| Primeiro ano agrícola, safra 2000/2001 - renda equivalente a 0 (zero) sc/ha (sacas por hectare) de soja ou 0 (zero) sc/ha por unidade de milho. | a) |
| Segundo ano agrícola, safra 2001/2002 - renda equivalente a 04 (quatro) sc/ha de soja ou 08 (oito) sc/ha de milho. | b) |
| Terceiro ano agrícola, safra 2002/2003 - renda equivalente a 04 (quatro) sc/ha de soja ou 10 (dez) sc/ha de milho. | c) |
| Quarto ano agrícola, safra 2003/2004 - renda equivalente a 05 (cinco) sc/ha de soja ou 12 (doze) sc/ha de milho. | d) |
| Quinto ano agrícola, safra 2004/2005 - renda equivalente a 06 (seis) sc/ha de soja ou 15 (quinze) sc/ha de milho. | e) |

RÁGRAFO PRIMEIRO - o ARRENDATÁRIO não pagará rendas pelas culturas que fizer durante o período de inverno. PA

RÁGRAFO SEGUNDO - a adubação do quinto ano agrícola deverá ser equivalente à média do terceiro e quarto ano. PA

RÁGRAFO TERCEIRO - no final da última safra (2004/2005), o arrendatário dará o serviço de plantio da pastagem, ficando adorado que a semente e fertilizante correrá por conta do ARRENDADOR. PA
aco

CLÁUSULA QUARTA - São obrigações do ARRENDADOR:

 CL

- | | |
|--|----|
| Garantir posse e uso pacífico da terra objeto deste contrato em favor do ARRENDATÁRIO contra quaisquer turbações; | a) |
| Dar preferência para o ARRENDATÁRIO em igualdade de condições com terceiros, para renovação deste contrato objeto desta parceria ou do imóvel onde se encontra, fazendo-lhe as comunicações legais nos respectivos prazos. | b) |
| Pagar os impostos, taxas e quaisquer tributos que incidam ou venham a incidir sobre o imóvel deste arrendamento; | c) |
| Fornecer e emitir documentos fiscais que competirem, se e quando forem exigidos e necessários; | d) |
| Receber o valor da renda no vencimento, conforme a estipulação constante neste contrato. | e) |

CLÁUSULA QUINTA: - São obrigações do ARRENDATÁRIO:

- a) Usar do direito de passagem em qualquer ponto da área cedida, de forma a lhe facilitar o desenvolvimento dos trabalhos que lhe competem;
- b) Efetuar o trabalho de preparo e conservação do solo, adubação, plantio e colheita da produção, usando para tais fins as técnicas usuais, contando com pessoal e maquinário próprio;
- c) Pagar pelo arrendamento o percentual estabelecido na Cláusula Terceira;

CLÁUSULA SEXTA:

O presente contrato extingue-se pelo término de seu prazo ou do de sua renovação, pela retomada, pelo distrato e rescisão do contrato, ou por motivo de força maior que impossibilite a execução do contrato por sentença transitada em julgado, pela desapropriação total ou parcial do imóvel, ou por qualquer outra causa prevista em lei.

CLÁUSULA SÉTIMA:

Se uma das partes deixar de cumprir qualquer cláusula ou condição deste contrato, dará condição para que o mesmo seja cindido, ficando a parte inadimplente na obrigação de reparar perdas e danos.

CLÁUSULA OITAVA:

Dando-se qualquer um dos casos de extinção do contrato, o ARRENDATÁRIO terá direitos de permanecer no imóvel até o término dos trabalhos que forem necessários à ultimateção da colheita.

CLÁUSULA NONA:

Ao ARRENDATÁRIO não será permitida a cessão ou o sub-arrendamento sem o prévio consentimento do ARRENDADOR.

CLÁUSULA DÉCIMA:

Resolvido ou findo o contrato, extingue-se de pleno direito o subarrendamento, salvo se não tiver havido o seu cumprimento por qualquer das partes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA:

Elege-se o foro da cidade e Comarca de, para dirimir as dúvidas oriundas deste contrato.

E por estarem as partes justas e contratadas, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

(Cidade),de.....de 2001.

ARRENDADOR:

ARRENDATÁRIO

ARRENDATÁRIO:

ARRENDADOR

TESTEMUNHAS:

TESTEMUNHAS

(RG)

(Nome e RG)

Modelo de contrato de parceria agrícola sugerido para implantação das estratégias apresentadas.

Contrato de Parceria Agrícola

• PARTES

PARCEIRO OUTORGANTE: (Qualificação: nome, nacionalidade, estado civil, profissão, número da Cédula de Identidade, órgão expedidor, número da inscrição do CPF/ME, residência e domicílio.)

PARCEIRO OUTORGADO: (Qualificação: nome, nacionalidade, estado civil, profissão, número da Cédula de Identidade, órgão expedidor, número da inscrição do CPF/MF, residência e domicílio.)

CLÁUSULAS E CONDIÇÕES

CLÁUSULA PRIMEIRA:

O **PARCEIRO OUTORGADO** é legítimo proprietário e possuidor do lote de terras , do município de , no Estado , com área total de , com divisas , confrontações e limites, constantes da matrícula do livro do Registro Geral do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de , estado do

CLÁUSULA SEGUNDA:

O **PARCEIRO OUTORGANTE** entrega ao **PARCEIRO OUTORGADO** , a quantia de , numa área já demarcada de metros quadrados do imóvel descrito na cláusula anterior, a para que o mesmo **PARCEIRO OUTORGADO** os trate com zelo, dedicação e esmero, objetivando a sua condução e produção.

CLÁUSULA TERCEIRA:

Esta parceria é de rotação de agricultura com pastagem a cada 03 (três) anos conforme subdivisão planejada na propriedade entre as partes.

CLÁUSULA QUARTA:

O prazo de vigência do presente contrato é de 03 (três) anos, podendo ser renovado, desde que haja interesse das partes.

CLÁUSULA QUINTA:

O **PARCEIRO OUTORGADO** cumprirá o presente juntamente com sua família, composta das seguintes pessoas maiores capacitadas.

—
—
—
—

e
1
2
3
4

Estas são de inteira responsabilidade do **PARCEIRO OUTORGADO**, inclusive as trabalhistas, sociais e previdenciárias, indenizações e qualquer riscos ou ações, eximindo o **PARCEIRO OUTORGANTE** de qualquer ônus relativo a estas pessoas.

CLÁUSULA SEXTA - Obrigações do PARCEIRO OUTORGADO:

O **PARCEIRO OUTORGADO** compromete-se a seguir as orientações técnicas e produtivas emanadas nas qualidades de seu assistente técnico, já qualificado como **INTERVENIENTE TÉCNICO** no curso deste contrato:

Logo o **PARCEIRO OUTORGADO** não proceder ou estar impedido de promover estas orientações do assistente técnico, compromete-se a contratar serviços, eximindo o **PARCEIRO OUTORGANTE** de qualquer ônus.

Em caso de não ocorrer o disposto acima, e sob notificação formal do assistente técnico, ficará reservado ao **PARCEIRO OUTORGANTE** o direito à promoção destes serviços, cobrando do **PARCEIRO OUTORGADO** todas as importâncias e as responsabilidades sociais e trabalhistas de terceiros contratados.

b) C
co
c) Er
O
re:

CLÁUSULA SÉTIMA.

O **PARCEIRO OUTORGADO** se obriga a dar os serviços para plantio da cultura de inverno como segue:

- em 1/3 (um terço) da área o **PARCEIRO OUTORGADO** plantará milho safrinha (inverno) e 30 (trinta) dias após plantará a lavoura de cultura de aveia. Após a colheita do milho, servirá este ao pastejo para o gado do **PARCEIRO OUTORGANTE**.

RO • em 1/3 (um terço) da área o **PARCEIRO OUTORGADO** plantará aveia a partir de abril, para pastejo do gado do **PARCEIRO OUTORGANTE**.

ação • em 1/3 (um terço) da área o **PARCEIRO OUTORGADO** plantará sorgo forrageiro para se fazer silagem destinada a alimentar o gado do **PARCEIRO OUTORGANTE**.

RO **PARÁGRAFO PRIMEIRO:** nos três casos da Cláusula Sétima, os insumos e colheitas (sorgo) correrão por conta do **PARCEIRO OUTORGANTE**.

do **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Os serviços, insumos e demais despesas para a implantação da cultura de verão correrão por conta do **PARCEIRO OUTORGADO**. Esta se dará na área planejada para tal fim.

CLÁUSULA OITAVA:

Não haverá pagamento de renda ao **PARCEIRO OUTORGANTE**.

CLÁUSULA NONA:

ANEXO 3

Custo médio de investimento e produção de soja no Arenito

SOJA NO ARENITO

Área: 1,00 ha

Produtividade prevista em sc/ha		45,00	45,00	50,00	50,00	55,00	55,00		
Receitas total em		R\$ 810,00	\$445,05	R\$ 900,00	\$494,51	R\$ 990,00	\$543,96		
SERVIÇOS		Nº DE OPERAÇÕES	CUSTO/UNID. (R\$)	1º ano		2º ano		3º ano	
				R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Destoca leve	1,00 HM	55,00	HM	55,00	30,22	-	-	-	-
02 - Sistemização do terreno 30% da área	1,00 HM	44,02	HM	44,02	24,19	-	-	-	-
03 - Conservação de solo	1,00 HM	44,02	HM	44,02	24,19	-	-	-	-
04 - Dessecação da cultura anterior	1,00 X	4,37	ha	4,37	2,40	4,37	2,40	4,37	2,40
05 - Aplicação de calcário	1,00 X	14,76	ha	14,76	8,11	-	-	-	-
06 - Fajamento de sementes de soja	1,00 X	4,00	ha	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20
07 - Transporte de insumos	1,00 X	4,00	ha	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20
08 - Plantaio/adubação	1,00 X	16,03	ha	16,03	8,81	16,03	8,81	16,03	8,81
09 - Aplicação de defensivos	6,00 X	3,46	ha	20,76	11,41	20,76	11,41	20,76	11,41
10 - Adubação de cobertura	1,00 X	4,00	ha	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20
11 - Colheita	1,00 X	22,92	ha	22,92	12,59	22,92	12,59	22,92	12,59
Subtotal de Serviços				199,57	109,65	72,58	39,88	72,58	39,88
INSUMOS		DOSE	CUSTO/UNID.	1º ano		2º ano		3º ano	
				R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Calcário	1.000 kg em 1X	1000,00 kg/ha	28,00 T	28,00	15,38	-	-	-	-
02 - Fungicida (TS)		150 gr/sc	2,70 ha	2,70	1,48	2,70	1,48	2,70	1,48
03 - Semente		1,65 sc/ha	24,50 sc	40,43	22,21	40,43	22,21	40,43	22,21
04 - Adubo de base: 04-30-10		250,00 kg/ha	448,00 T	112,00	61,54	112,00	61,54	112,00	61,54
05 - Adubo de cobertura: 00-00-60		55,00 kg/ha	442,00 T	24,31	13,36	24,31	13,36	24,31	13,36
06 - Inoculante			3,85 ha	3,85	2,12	3,85	2,12	3,85	2,12
07 - Herbicidas	Sulfosate/Glifosate	2,00 L/ha	9,20 L	18,40	10,11	18,40	10,11	18,40	10,11
	Pivot	1,00 L/ha	65,40 L	65,40	35,93	65,40	35,93	65,40	35,93
	Select	0,40 L/ha	110,00 L	44,00	24,18	44,00	24,18	44,00	24,18
08 - Inseticidas	Thiodan 2 X	0,25 L/ha	13,00 L	6,50	3,57	6,50	3,57	6,50	3,57
	Endosulfan 1 X	1,00 L/ha	13,00 L	13,00	7,14	13,00	7,14	13,00	7,14
09 - Fungicida foliar	Benlate 500 1 X	0,50 kg/ha	41,00 kg	20,50	11,26	20,50	11,26	20,50	11,26
10 - Espalhante			2,50 ha	2,50	1,37	2,50	1,37	2,50	1,37
Subtotal de Insumos				381,59	209,66	353,59	194,28	353,59	194,28
TOTAL (Serviços + Insumos)				581,15	319,31	426,17	234,16	426,17	234,16
CULTURAS INTEGRADAS DE INVERNO				1º ano		2º ano		3º ano	
01 - Custo de Aveia a ser plantada (serviço de plantio) - R\$			12,92 /ha	12,92	7,10	12,92	7,10	12,92	7,10
02 - Custo de Milheto a ser plantado (serviço de plantio) - R\$			0,00 /ha	-	-	-	-	-	-
TOTAL DO CUSTO DAS CULTURAS INTEGRADAS - R\$				12,92	7,10	12,92	7,10	12,92	7,10
TOTAL (Serviços + Insumos + Custo de Culturas integradas)				594,07	326,41	439,09	241,26	439,09	241,26
ARRENDAMENTO				1º ano		2º ano		3º ano	
RENTA À SER PAGA - valor sc soja =	R\$ 18,00	sacas por ha		0,00		0,00		0,00	
VALOR - R\$ / \$				-	-	-	-	-	-
OUTROS CUSTOS				1º ano		2º ano		3º ano	
	Taxa	Prazo							
14,48	1 - Juros no período - (12% ao ano)	12,00 %	6 meses	35,64	19,58	26,35	14,48	26,35	14,48
5,44	2 - Fundo de Capital - (1% da receita)	1,00 %		8,10	4,45	9,00	4,95	9,90	5,44
11,97	3 - Funrural (2,2% sobre a receita)	2,20 %		17,82	9,79	19,80	10,88	21,78	11,97
0,00	4 - Taxa de limp., rec. e secagem (0,0% da receita)	0,00 %		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frete externo (3,0% da receita)				24,30	13,35	27,00	14,84	29,70	16,32
Total de Outros Custos				85,86	47,18	82,15	45,13	87,73	48,20
GERAIS				1º ano		2º ano		3º ano	
TOTAL				679,94	373,59	521,23	286,39	526,81	289,46
COM CULTURAS INTEGRADAS				19,13 %	72,67 %	87,92 %	RENTABILIDADE		
SEM CULTURAS INTEGRADAS				21,44 %	77,06 %	92,65 %	RENTABILIDADE		
POR HECTARE COM CULTURAS INTEGRADAS				37,8	29,0	29,3	CUSTO EM SACOS F		
POR HECTARE SEM CULTURAS INTEGRADAS				37,1	28,2	28,5	CUSTO EM SACOS F		

OBSERVAÇÃO:

Valor do dólar = R\$

Custo médio para investimento e produção de milho no Arenito

MILHO NO ARENITO		Área: 1,00 ha							
Produtividade prevista em sc/ha		80,00	80,00	100,00	100,00	130,00	130,00		
Receitas total em		R\$ 680,00	\$373,63	R\$ 850,00	\$467,03	R\$ 1.105,00	\$607,14		
SERVIÇOS	Nº DE OPERAÇÕES	CUSTO/UNID. (R\$)	1º ano		2º ano		3º ano		
			R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$	
01 - Destoca leve	1,00 HM	55,00	55,00	30,22	-	-	-	-	
02 - Sistematização do terreno - 30% da área	1,00 HM	44,02	13,21	7,26	-	-	-	-	
03 - Conservação de solo	1,00 HM	44,02	44,02	24,19	-	-	-	-	
04 - Dessecação da cultura anterior	1,00 X	4,37	4,37	2,40	4,37	2,40	4,37	2,40	
05 - Aplicação de calcário	1,00 X	14,76	14,76	8,11	-	-	-	-	
06 - Tratamento de sementes de soja	1,00 X	0,50	0,50	0,27	0,50	0,27	0,50	0,27	
07 - Transporte de insumos	1,00 X	4,00	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20	
08 - Plantaio/adubação	1,00 X	16,03	16,03	8,81	16,03	8,81	16,03	8,81	
09 - Aplicação de defensivos	4,00 X	3,46	13,84	7,60	13,84	7,60	13,84	7,60	
10 - Adubação de cobertura	2,00 X	4,00	8,00	4,40	8,00	4,40	8,00	4,40	
11 - Colheita	1,00 X	22,92	22,92	12,59	22,92	12,59	22,92	12,59	
Subtotal de Serviços			196,65	108,05	69,66	39,27	69,66	39,27	
INSUMOS	DOSE	CUSTO/UNID.	1º ano		2º ano		3º ano		
			R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$	
02 - Inseticida (TS)	0,40 l/sc	15,64	15,64	8,59	15,64	8,59	15,64	8,59	
03 - Semente	0,55 sc/ha	96,00	81,60	44,84	81,60	44,84	81,60	44,84	
04 - Adubo de base: 08-30-20	250,00 kg/ha	460,00	115,00	63,19	115,00	63,19	115,00	63,19	
05 - Adubo de cobertura: 00-00-60	40,00 kg/ha	442,00	17,68	9,71	17,68	9,71	17,68	9,71	
	45-00-00	100,00 kg/ha	487,00	48,70	26,76	48,70	26,76	48,70	26,76
06 - Herbicidas	Sulfosate/Glifosate	2,00 L/ha	9,20	18,40	10,11	18,40	10,11	18,40	10,11
	Aminol 806	1,00 L/ha	9,00	9,00	4,95	9,00	4,95	9,00	4,95
	Primestra	6,00 L/ha	7,40	44,40	24,40	44,40	24,40	44,40	24,40
07 - Inseticidas	Lorsban 2 X	0,75 L/ha	18,50	27,75	15,25	27,75	15,25	27,75	15,25
	Match 1 X	0,30 L/ha	52,50	15,75	8,65	15,75	8,65	15,75	8,65
08 - Fungicida foliar			-	-	-	-	-	-	

Custo médio para investimento e produção de soja no Arenito - 1º, 2º e 3º ano

SOJA NO ARENITO - 5 ANOS

Área: 1,00 ha

Produtividade prevista em sc/ha	45,00	45,00	50,00	50,00	55,00	55,00
Receitas total em	R\$ 810,00	\$445,05	R\$ 900,00	\$494,51	R\$ 990,00	\$543,96

SERVIÇOS	Nº DE OPERAÇÕES	CUSTO/UNID. (R\$)	1º ano		2º ano		3º ano	
			R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Destoca leve	1,00 HM	55,00	55,00	30,22	-	-	-	-
02 - Sistematização do terreno - 30% da área	1,00 HM	44,02	13,21	7,26	-	-	-	-
03 - Conservação de solo	1,00 HM	44,02	44,02	24,19	-	-	-	-
04 - Dessecação da cultura anterior	1,00 X	4,37	4,37	2,40	4,37	2,40	4,37	2,40
05 - Aplicação de calagem	1,00 X	4,76	4,76	2,40	4,76	2,40	4,76	2,40

Custo médio para investimento e produção de soja no Arenito - 1º, 4º e 5º ano

SOJA NO ARENITO - 5 ANOS

Área: **1,00** ha

Produtividade prevista em sc/ha	45,00	45,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Receitas total em	R\$ 810,00	\$445,05	R\$ 990,00	\$543,96	R\$ 990,00	\$543,96

SERVIÇOS	Nº DE OPERAÇÕES	CUSTO/UNID. (R\$)		1º ano		4º ano		5º ano	
				R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Destoca leve	1,00 HM	55,00	HM	55,00	30,22	-	-	-	-
02 - Sistematização do terreno - 30% da área	1,00 HM	44,02	HM	13,21	7,26	-	-	-	-
03 - Conservação de solo	1,00 HM	44,02	HM	44,02	24,19	-	-	-	-
04 - Dessecação da cultura anterior	1,00 X	4,37	ha	4,37	2,40	4,37	2,40	4,37	2,40
05 - Aplicação de calcário	1,00 X	14,76	ha	14,76	8,11	-	-	-	-
06 - Tratamento de sementes de soja	1,00 X	0,50	ha	0,50	0,27	0,50	0,27	0,50	0,27
07 - Transporte de insumos	1,00 X	4,00	ha	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20
08 - Plantio/adubação	1,00 X	16,03	ha	16,03	8,81	16,03	8,81	16,03	8,81
09 - Aplicação de defensivos	6,00 X	3,46	ha	20,76	11,41	20,76	11,41	20,76	11,41
10 - Adubação de cobertura	1,00 X	4,00	ha	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20
11 - Colheita	1,00 X	22,92	ha	22,92	12,59	22,92	12,59	22,92	12,59
Subtotal de Serviços				199,57	109,65	72,58	39,88	72,58	39,88

Custo médio de investimento e produção de milho no Arenito - 1º, 2º e 3º ano

MILHO NO ARENITO - 5 ANOS

Área: 1,00 ha

Produtividade prevista em sc/ha	80,00	80,00	100,00	100,00	130,00	130,00
Receitas total em	R\$ 680,00	\$373,63	R\$ 850,00	\$467,03	R\$ 1.105,00	\$607,14

SERVIÇOS	Nº DE OPERAÇÕES	CUSTO/UNID. (R\$)		1º ano		2º ano		3º ano	
				R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Destoca leve	1,00 HM	55,00	HM	55,00	30,22	-	-	-	-
02 - Sistematização do terreno - 30% da área	1,00 HM	44,02	HM	13,21	7,26	-	-	-	-
03 - Conservação de solo	1,00 HM	44,02	HM	44,02	24,19	-	-	-	-
04 - Dessecação da cultura anterior	1,00 X	4,37	ha	4,37	2,40	4,37	2,40	4,37	2,40

Custo para investimento e produção de milho no Arenito - 1º, 4º e 5º ano

MILHO NO ARENITO - 5 ANOS

Área: 1,00 ha

Produtividade prevista em sc/ha	80,00	80,00	130,00	130,00	130,00	130,00
Receitas total em	R\$ 680,00	\$373,63	R\$ 1.105,00	\$607,14	R\$ 1.105,00	\$607,14

SERVIÇOS	Nº DE OPERAÇÕES	CUSTO/UNID. (R\$)	1º ano		4º ano		5º ano	
			R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Destoca leve	1,00 HM	55,00	55,00	30,22	-	-	-	-
02 - Sistematização do terreno - 30% da área	1,00 HM	44,02	13,21	7,26	-	-	-	-
03 - Conservação de solo	1,00 HM	44,02	44,02	24,19	-	-	-	-
04 - Dessecação da cultura anterior	1,00 X	4,37	4,37	2,40	4,37	2,40	4,37	2,40
05 - Aplicação de calcário	1,00 X	14,76	14,76	8,11	-	-	-	-
06 - Tratamento de sementes de soja	1,00 X	70,50	70,50	0,27	70,50	0,27	70,50	0,27
07 - Transporte de insumos	1,00 X	4,00	4,00	2,20	4,00	2,20	4,00	2,20
08 - Plantio/adubação	1,00 X	16,03	16,03	8,81	16,03	8,81	16,03	8,81
09 - Aplicação de defensivos	4,00 X	3,46	13,84	7,60	13,84	7,60	13,84	7,60
10 - Adubação de cobertura	2,00 X	4,00	8,00	4,40	8,00	4,40	8,00	4,40
11 - Colheita	1,00 X	22,92	22,92	12,59	22,92	12,59	22,92	12,59
Subtotal de Serviços			196,65	108,05	69,66	38,27	69,66	38,27

INSUMOS	DOSE	CUSTO/UNID.	1º ano		4º ano		5º ano	
			R\$	\$	R\$	\$	R\$	\$
01 - Calcário	1.000 kg em 1X	28,00	28,00	15,38	-	-	-	-
02 - Inseticida (TS)	0,40 l/sc	15,64	15,64	8,59	15,64	8,59	15,64	8,59
03 - Semente	0,85 sc/ha	96,00	81,60	44,84	81,60	44,84	81,60	44,84
04 - Adubo de base: 08-30-20	250,00 kg/ha	460,00	115,00	63,19	115,00	63,19	115,00	63,19
05 - Adubo de cobertura: 00-00-60	40,00 kg/ha	442,00	17,68	9,71	17,68	9,71	17,68	9,71
- Herbicidas								
Sulfosate/Glifosate	2,00 L/ha	9,20	18,40	10,11	18,40	10,11	18,40	10,11
Aminol 806	1,00 L/ha	9,00	9,00	4,95	9,00	4,95	9,00	4,95
Primestra	6,00 L/ha	7,40	44,40	24,40	44,40	24,40	44,40	24,40
- Inseticidas								
Lorsban	2 X 0,75 L/ha	18,50	27,75	15,25	27,75	15,25	27,75	15,25

ANEXO 4

Entrevista com os técnicos da Emater:

Sr. Celso Daniel Seratto (Gerente Regional de Negócios)

Sr. Sidnei Aparecido Barone (Gestão de Negócios Agropecuários)

Data: 08 de Novembro de 2004.

Entrevistador

Entrevistado

O sistema de integração agricultura/pecuária não é uma iniciativa tão nova, a Cocamar capitaneou e investiu forte nisso, criou um projeto e presta assistência normal da Cooperativa mas ela vende essa idéia de integração muito bem, e dá o suporte comprando o produto, principalmente na área de grãos. A idéia inicial era de estimular um sistema de arrendamentos que permitisse o uso com lavouras e pastagem de forma economicamente equilibrada, surgiu na região de Umuarama há uns dez anos, inclusive foi criada a bolsa de arrendamento, pois a Cocamar sempre participou disso, e de uns três ou quatro anos tem-se a proposta do arenito nova fronteira que era um projeto específico para isso, o que aconteceu nesse período é que a soja teve um “boom” de preço e foi extremamente interessante porque permitiu a sistematização de áreas, a ampliação de áreas de soja, então essa escalada dos preços da soja estimulou os pecuaristas a arrendarem ou mesmo a produzirem e até estimulou o comércio de terras, muita gente que tinha parte de máquinas estabelecidas aqui no basalto próximo a Palotina e essa frente de Maringá, avançou naquelas áreas, então o pessoal da área do basalto que tinha qualificação em soja começou a entrar no arenito arrendando ou comprando terra e fazendo o plantio, e área de plantio em areia é expressiva, e o projeto da Cooperativa foi muito importante para que isso avançasse, ela acaba dando um suporte na área de recepção de grãos e fornecimento de insumos, facilitando a vida de todo produtor. O que ocorreu, não por falta de orientação técnica ou descuido pois isso é natural em um processo econômico, é que por causa da escalada do preço da soja muita gente se aventurou e saía pela proposta, então existem contratos de arrendamento no arenito com pagamento de 35 a 40 sacas de soja o que é inviável economicamente, com o preço alto como estava até que se paga, então a “febre” provocou todos esses efeitos, que ao meu ver não são negativos, pois a soja “entrou” e a maioria dos produtores de soja entrou de forma adequada e

alguns poucos de forma inadequada, de forma adequada, ou seja, fazendo o sistema de correção do solo, plantio direto, estabelecendo palha para plantar, garantindo uma segurança em relação à conservação de solo e assim conseguindo melhorar a fertilidade do solo. Mas certo percentual desses produtores esqueceram-se disso e entraram sem critérios e sem planejamento e existem alguns desastres por conta disso, mas isso são exceções, desastres ambientais onde indivíduo perdeu recursos do solo por enxurrada ou erosão, mas a média foi boa. A soja avançou inclusive, além do proposto em uma escalada de metas que eles tinham, por força do preço, ela arrancou muito produtor de boi, que vendeu matriz, desmanchou estrutura, e agora com a normalização dos preços que estão retornando aos seus patamares, ela vai sair um pouco, não em todos os lugares, e vai permitir pastos de melhor qualidade graças à fertilidade pois a área foi adubada, então isso será um laboratório e tanto para muito pecuarista, que também não é negativo, pois vão aprender a melhorar o manejo de pasto, assim acredito que daqui em diante tendo se aventurado e experimentado todas as possibilidades tenha sido criada uma referência em relação ao plantio de grãos no arenito, pois antes o pessoal tinha medo de plantar soja em relação à produtividade e outras coisas, e vai ainda criar uma referência em relação à adubação de pastos, que não deixa de ser um processo educativo, e agora mais do que nunca a tecnologia, informação, assessoria técnica de qualidade serão importantes para firmar o sistema. A soja avançou demais, de forma até desenfreada, e não vejo nenhum mal nisso visto que se criou um ambiente meio artificial para pagamentos e relações comerciais entre arrendatários e arrendantes e agora volta a normalidade, vai ter gente revisando contrato de arrendamento, por que aí é algo viável para o pecuarista e para o sojicultor de “areia”, o sistema tem que ser bom para os dois senão não se estabelece, pois até então a soja avançou muito e o pessoal olhava mais para a soja do que para o pecuarista, é claro que existe gente que já faz esse processo de integração, com a escalada do preço da soja vão ter que se utilizar mesmo da pecuária para compor e complementar a renda da propriedade nesse momento, pois a soja ficou cara [*o custo de sua produção*], aliás os insumos subiram muito nos últimos dois anos e depois caiu, então a relação de troca, poder de compra e com as margens reduzidas...vão ter que se utilizar da pecuária para compor renda, é uma nova escalada positiva em minha opinião.

Desde que com a tecnologia adequada, é possível corrigir o solo viabilizando o trabalho com a lavoura e recuperando as pastagens, assim com o manejo adequado o arenito seria tão produtivo quanto o solo de basalto?

Sem dúvidas, a vantagem do arenito é que as pessoas lá têm uma cultura para pecuária e estão aprendendo a “fazer” soja, já aqui no basalto as pessoas têm uma cultura já dominada, ou seja, o conhecimento nas mãos das pessoas de fazer soja e não pecuária, a possibilidade de integrar lavoura e pecuária lá é maior do que aqui, apesar de que integrar lavoura e pecuária no basalto já é uma realidade na região oeste, as propriedades principalmente de pecuária de leite já estão utilizando principalmente para agregar e compor renda nas propriedades e aproveitar material que produz no inverno de pastagem, áreas pequenas de pasto onde mantém os animais no verão e aproveita-se das áreas de lavouras, quando eles fazem rotação e adubação verde para extrair material para alimentação do gado.

Afirma-se que o sistema de integração lavoura/pecuária e plantio direto, conferem um pasto de boa qualidade permitindo alta produtividade do gado além de reduzir custos, existe realmente hoje na região do arenito esse sistema de integração?

Sim, existe. Existem produtores que já faziam isto e novos produtores que aprenderam; mas por conta do preço da soja ficou muito favorável e interessante para o produtor de soja, e as pessoas que foram daqui pra lá foram comprando ou arrendando terra para produzir soja e não para fazer integração lavoura/pecuária, não que não haja casos,...existem casos de produtores que lá também se aproveitaram desse “boom” tecnológico, de informação, de qualificação de oportunidade para fazer a integração, poucos fizeram isso, mas existem produtores que a três ou quatro anos não enxergavam isso de forma muito clara e hoje enxergam muito bem como uma alternativa para manter a renda ou até ganhar mais. Então com a normalização do preço de soja, o pessoal vai colocar a pecuária para compor renda, isto é inevitável.

De um lado você tem a pecuária tradicional regional com um desempenho econômico muito baixo, hoje na média você vai ter 75 quilos de carne ha/ano e isso equivale a 5 arrobas, se você tiver 5 arrobas a R\$60,00 terá R\$3.000,00 de renda por hectare, renda bruta, e daí paga empregado e mais todos os custos, a renda líquida é muito baixa, e de repente surge uma

oportunidade de negócio que é arrendar a terra para a soja, e dá condições de ter de 25 a 30 sacas por alqueire, tem alguns casos que chegaram até a 40 sacas, mas se você pega a soja a R\$30,00 quanto da de renda líquida?! A soja já chegou a R\$52,00 lá no preço auge dela, no “boom”, e o cara não trabalhava, arrendava a terra...e nos ouvíamos até depoimento de produtores que arrendando a terra por três anos recebia algum...e a terra em melhores condições, vai ter uma área sistematizada, com uma condição de fertilidade um pouco melhor e um pasto novo, se ele tem um pasto degradado e não tem capacidade nenhuma de... se ele não tem dinheiro para investir arrendar é um bom negócio. Na verdade a integração se deu dessa forma, hoje existem produtores que estão entrando mesmo na integração lavoura/pecuária, o pecuarista já pensa em fazer isso mas inicialmente não era assim.

Então nem sempre é realizado este processo de integração como propõe a Cocamar?

A Cocamar sempre propôs algo bastante razoável, ela propõe um projeto bastante maduro. De acordo com ela [Cocamar] tem um limite para pagar em soja e outro limite do pagamento é a fertilidade que se deixa, então estabelecer um preço de arrendamento,... porque no fundo o pecuarista que está sem dinheiro para investir ele pode aproveitar...pq tem que se estabelecer referências de negócios entre eles, então a Cocamar propunha um negócio bastante razoável ao produtor de soja e ao pecuarista, e é incontrolável a soja avançar e o pessoal esquecer a pecuária por causa do preço da soja, não é a Cooperativa ou nós técnicos que ditamos, as pessoas se orientam pela economia, por interesses, isso é natural. Então a proposta que a Cooperativa avalizou e também a Emater com uma participação importante nisso, e o Estado através da Seab, foi fundamental para haver um avanço, se em um primeiro momento ela é um pouco prejudicial à pecuária agora é benéfico, ...mas não dá pra gente obrigar um produtor de soja aqui de Floresta que compra 100 alqueires barato na região do arenito a cuidar de boi, é uma questão de cultura, de interesse, de conhecimento, de habilidade, ...então isso é natural, é ele quem decide e escolhe, agora com o preço baixo, novas referências de negócio entre os pecuaristas ou o indivíduo que tem pecuária e soja vão aparecer, eles estavam um pouco separados o pecuarista não era o sojicultor e o sojicultor não era o pecuarista.

Nós temos o problema da sustentabilidade econômica do Arenito Caiuá, a questão da integração lavoura/pecuária, que começou há oito ou dez anos, está voltada a sustentabilidade econômica do

arenito, onde você tinha atividades econômicas com baixa densidade de renda, a pecuária extensiva com baixíssima capacidade produtiva, nós temos alguns dados, que se você pegar um horizonte de seis a oito anos atrás, praticamente 60% dos produtores de leite, que entregavam leite nos laticínios, entregavam menos de 80 litros por dia, então nós tínhamos um grupo muito grande de produtores produzindo muito pouca renda e a pecuária de corte era a mesma questão, como a terra já tinha um certo valor e não permitia você ter grandes áreas, nesse nível de produtividade só conseguia renda se tivesse fazendas enormes. Aparecia então a necessidade de se ter um sistema de desenvolvimento econômico sustentável e a proposta do Arenito Nova Fronteira tem essa característica, onde você entra com o sistema sustentável de manejo de solo através do processo de rotação lavoura/pecuária, pastagem, onde você dá condição de recuperar a fertilidade do solo, a capacidade produtiva, nós temos hoje tecnologia que se você fizer um bom manejo de pasto pode chegar, por exemplo, a produzir 400, 500 quilos de carne por ha/ano contra 75 que é o que está se produzindo hoje. Então você dá sustentabilidade, esse é o movimento do projeto Arenito Nova Fronteira, que a Cocamar capitaneou e foi a locomotiva do processo. Mas, paralelo a isso tem a outra questão, então para medir os impactos tem que separar bem essas duas questões. Vamos imaginar que este processo viesse acontecendo num curso natural, onde o preço da soja permanecesse em nível de U\$10.00 (dólares) que é o preço médio internacional, a dinâmica do processo seria outra com certeza, mas de repente culminou com um projeto que estava apresentando resultados interessantes com o preço da soja muito alto, então o negócio é só soja... e esquece boi...Na verdade isso tem um lado bom, porque mostrou que realmente aquelas pessoas que entraram fazendo agricultura com um processo técnico sustentável e que era o proposto pelo projeto Arenito, maior parte deles tiveram sucesso. Já aquelas pessoas que não se atentaram e que entraram de forma tradicional achando que poderia produzir grãos no sistema igual no basalto, apresentaram muitos problemas sérios de erosão. Acho que tem o lado positivo, agora com a estabilização do preço, mostrou pro pessoal que realmente é possível, em primeiro lugar quebrou um paradigma: que arenito também produz soja, pois há quatro anos muitos técnicos duvidavam que era possível fazer soja [no arenito] com sustentabilidade. Mostrou também que pra fazer soja no arenito tem que ter uma tecnologia que não é a tradicional, se o individuo entrar com uma tecnologia tradicional não vai conseguir nem obter renda com a pecuária nem com a lavoura, ele vai ter que ter um modelo técnico sustentável que é o preconizado pelo projeto. E como é um processo de investimento e recuperação de capital, então

nenhum aventureiro ou investidor correria o risco de colocar o capital pra esperar cinco anos... então nesse processo com a lavoura é possível investir capital, porque é passado adubo, e recupera o capital em seis meses, em tese, e depois de mais seis meses recupera outra parte do capital investido com pastagem, então esse processo de integração lavoura pecuária deve seguir agora de forma bem madura. Além disso, esses avanços de soja na pecuária ensinaram muito pecuarista a fazer lavoura, e muito sojicultor a criar boi para compor renda, então existem propriedades já muito bem montadas com o sistema, e que não precisa ser necessariamente dentro de uma propriedade, pode ser entre vizinhos, onde, por exemplo, eu tenho a lavoura o outro tem o gado, no inverno eu arrendo pro outro pastorear a área, e eu tendo uma renda, recupero a parte de adubo que eu joguei na soja,...tudo isso agora, com a base do preço da carne, de leite e da soja equilibrada dentro das médias, isso vai acontecer de forma incondicional [?] Então o processo de avanço é muito educativo.

De acordo com a proposta da Cocamar, o projeto Arenito Nova Fronteira estaria voltado em um primeiro plano para a produção de carne e não de soja...

Isso era original, as duas coisas são úteis para a economia da região e da cooperativa, é que quando se estabeleceu a proposta era para tentar melhorar o solo e aproveitar a soja como oportunidade para melhorar o solo para a pastagem, houve um avanço da soja pois ela virou um grande negócio nessa época, e agora está voltando [a integração com pastagem] porque a soja a aproximadamente U\$10.00 (dólares) ela não vai conseguir sozinha se sustentar, com a pecuária talvez se sustente, é preciso extrair capital no inverno também, na safrinha, plantar milho aqui na região do basalto onde a fertilidade é melhor e tem menos estiagem é um negócio, agora plantar milho na safrinha lá na areia com alto risco de estiagem é um negócio perigoso.

Hoje, no sistema tradicional de pastagem nós temos uma produção em média de 75 quilos de carne ha/ano, equivalem a cinco, seis arrobas ha/ano, existem tecnologias que nós podemos fazer até 400 a 500 quilos ha/ano, dependendo a forma como você faz a mensuração de área, no verão pode-se trabalhar com carne animal até 10, 12 animais por ha, hoje nós não trabalhamos nem com uma, trabalhamos com 0,6 ou 0,7, então nós podemos aumentar a carga animal de 10 a 12 vezes, temos tecnologia para isso; o processo de integração lavoura/pecuária possibilita fazer isso porque quando se faz o manejo rotacionado com pasto e lavoura, você está dando condições de

recuperação de fertilidade, que é base para a produção da sua área, e hoje nós não temos isso, não existe duvidas de que a proposta é realmente para a produção de carne, é claro se você integrar lavoura/pecuária nas propriedades onde existe a integração vai aumentar quase 1/3

Em relação às referências de valores ...

Quando se pega um animal e o coloca em uma parcela experimental por um período de três meses, e sai dali uma produção, não significa que se consiga fazer isso durante todo o ano, então esse dado [32 ?] seja uma referência; eu consigo estabelecer em uma lavoura de aveia bem adubada durante um ano chuvoso, bom de precipitação, consegue-se estabelecer uma carga, que naquele período de três meses é o ideal para aquilo; então não posso fazer o cálculo de dividir esses três meses por três, e um mês multiplicar por doze e extrapolar isso por ano, num processo de integração lavoura/pecuária a gente tem que olhar o sistema: grão verão e inverno pasto,... mas ela é positiva.

Quando se fala em produzir 75kg de carne ha/ano ou 450kg por ha/ano, não é para pegar um [...] no ponto de utilização e colocar 10 ou 12 bois e medir... ficou lá 90 dias, comeu capim e extrapola o esperado, não é isso... é a utilização de um lote animal ao longo dos 365 dias do ano, em uma determinada área, o quanto ele conseguiu ganhar...hoje no sistema tradicional 37,5 arrobas é o que todo mundo faz... boi extensivo, boi a pasto, onde você tem capacidade de lotação entre 0,6 a 0,7 animal por hectare.

Uma lotação de três unidades animais [por hectare], é máxima?

... é considerada uma tecnologia de baixa intensificação. Têm-se 1,2 a 1,4 hoje na média das pastagens degradadas, com a recuperação você vai ampliando isso...é possível atingir muito mais que isso, 10 unidades/ha não é difícil.

Se você tiver um sistema planejado com suplementação de inverno para trabalhar com 8 ou 10 unidades/ha não é complicado, e integração lavoura/pecuária permite isso sem muita complicação.

Agora, três unidades/ha é perfeitamente viável, com média intensificação se faz isso... assim como se eu fizer uma alta intensificação em leite eu posso produzir 100 litros de leite por hectare/dia.

É preciso tomar muito cuidado com essas comparações, pois o produtor de soja...nós tivemos um avanço tecnológico fantástico nos últimos tempos e se você pegar da década passada para essa (há duas décadas atrás), quando se falava em 80 sacas de soja/alqueire era uma coisa fantástica, hoje colher 80 sacas/alqueire é “brincadeira”, já se fala de 160 ou 170, a média estadual é 130 (no mínimo isso), existem produtores colhendo 176 aqui na região. Em doze ou quinze anos a adoção da tecnologia na área de grãos praticamente dobrou a produção. Se pegar o milho é a mesma história... é só pegar uma série histórica com o Deral e você vê o numero de propriedades incipientes nas últimas duas décadas, pecuária de corte e pecuária de leite ao invés de aumentar diminuiu, é desvantajoso você querer comparar tecnologia de pecuária com tecnologia de soja em termos de rentabilidade, a distância é muito grande. Agora se nós pegarmos, não com a tecnologia que é hoje adotada pela maioria dos pecuaristas, mas com a tecnologia existente, tecnologia moderna de produção de carne e leite, é muito mais competitiva do que antes em termos de renda. Se você colocar uma produtividade de 70 a 80 litros de leite ha/dia dá muito mais dinheiro que soja, é lógico que estou falando em pecuária de leite para pequenas áreas, não estou falando pra fazer pecuária de leite para 1000, 500 ou 100 alqueires, se você comparar com a soja...realmente é uma atividade para áreas maiores, mas quando você trabalha com uma área pequena, principalmente a característica regional de agricultura familiar a rentabilidade da pecuária, particularmente a de leite é muito melhor que a de grãos, e juntando as duas potencializa muito mais.

No processo de converter tem que se tomar cuidado na hora de fazer a avaliação, porque a coisa não é estanque, não é assim: eu tenho a propriedade, sou pecuarista e vou fazer integração lavoura/pecuária, amanhã vou ao banco pego o dinheiro e amanhã converto o sistema; isso exige um período de adaptação de conversão que dura entre três e cinco anos, e envolve fluxo de caixa, investimento, retorno de investimento, segurança, então não é estanque, exige tudo isso. Nós estamos caminhando na direção correta, e isso vai se estabelecer com o tempo, vai melhorando o nível de consciência, de conhecimento, de habilidade das pessoas, de técnicos, de referências e vai transformando a economia, é um processo que demora entre 10 a 20 anos.

Sobre a valorização da terra... antes desse sistema e depois...

De 2001 pra cá a terra teve um aumento de 197%.

E isso inviabilizaria o sistema?

No ponto de vista da análise econômica, quanto maior o valor da terra maior densidade de renda o negócio tem que ter, tem que ter maior quantidade de retorno...

Mas esse retorno teria um limite?

Na verdade esse é um assunto polêmico... para você fazer uma avaliação técnica e econômica de uma atividade econômica na agricultura, se você deve ou não incluir o valor da terras...

A valorização dela paga a depreciação, em tese, ou juros sobre ela...mas independente disso, por exemplo, um produtor que tenha uma terra... existe uma expectativa de que haja alguma coisa no mercado da soja que ela retorne ao preço um pouco acima dos U\$10.00 (dólares), essa é a vontade desses produtores, toda a conjuntura internacional mostra que nós teremos preços em torno disso, R\$30,00, a não ser que aconteça algum problema com a safra...nos Estados Unidos e que possa dar uma balançada no mercado, mas o indexador da soja hoje no arenito, na média de 80 a 100 sacas de soja, mas tem muitos lugares que dependendo do manejo a pessoa fala: como a minha terra produz soja ela vale 1.500; inclusive é um diferencial, aquele produtor que faz um manejo bem feito no solo e que faz trabalho de plantio direto, conservação, adubação, que recupera a fertilidade do solo, e que as terras dele foram cultivadas com soja, a terra dele vale mais, ele tem um valor agregado por ter condição de produtividade... mas se você pegar hoje U\$10,000 (dez mil dólares) você vai ter R\$30.000, há uns seis ou oito anos atrás a terra valia metade disso, na faixa de 4 a 5 mil dólares.

Em 1999, 1 alqueire de terra na região do Arenito era de 5 a 6 mil reais, até 7mil, hoje é de 20 a 25 mil reais. Então existe uma valorização, e inclusive a soja virou indexador de terra, e antes não era...agora, se abaixa o preço de soja, abaixa o preço da terra, mas está hoje indexado a quantidade de soja.

Isso, sobre a viabilidade de um negócio, principalmente aqueles que trabalham com uma visão um pouco mais empresarial, eles começam a pensar um pouco sobre o capital empatado que ele tem e a remuneração e ao retorno que isso dá. Então a tendência do pecuarista ou produtor que esta com baixa produtividade e com baixa rentabilidade por consequência é passar a buscar uma oportunidade de negócio que de maior rentabilidade, entre elas surge o arrendamento para a soja ou para a cana, a mandioca é uma outra possibilidade e outra alternativa é a fruticultura, hoje nós temos na região de Paranavaí e Nova Esperança a citricultura (laranja) crescendo muito.

...Obrigatoriamente quem faz pecuária para a sobrevivência vai ter que aumentar a produtividade, porque nesse nível de produção atual ele não tem sobrevivência, não dá sustentabilidade esse sistema... sustentabilidade econômica e ele ainda vai ter que cumprir uma série de exigências ambientais e sociais para dar sustentabilidade global ao sistema e com esse tipo de renda não consegue sobreviver, então de uma forma ou de outra vai ser necessário mudar, acredito que em um período de uns 15 anos nós teremos o arenito (região do arenito) bem diferente.

ANEXO 5

Entrevista com o sr. Antonio Sacoman, responsável pelo Projeto Arenito Nova Fronteira – Cooperativa Agroindustrial de Maringá (Cocamar)

Data: 31 de Agosto de 2004.

Entrevistador

Entrevistado

A região do Arenito Caiuá, logo após sua “descoberta” passa a ser desmatada para o cultivo cafeeiro mas em 1975 nós tivemos uma geada muito forte nesta região e saiu o café e foi entrando a pastagem. Do mesmo modo como o cafezal era tratado do modo extrativista, a pastagem também foi tratada de modo extrativista, pois a pastagem na verdade é a segunda fase de degradação de um solo, sai da mata, entra uma outra cultura, e quando esta cultura não se desenvolve bem entra a pastagem, e depois que a pastagem está acabando aí é a fase “zero”... não tem mais o que se fazer. Então quando se fala em sustentabilidade, vê-se que até aqui não existia sustentabilidade, muito pelo contrário, nunca se pensou nisso; é muito fácil de se entender isso, por exemplo, na pastagem o boi come o capim e absorve os nutrientes que estão no solo (que já são poucos) e quando se vende o boi o nutriente “vai embora” com o boi e não se coloca aquilo de volta, e assim vai sucessivamente até que o solo vai ficando cada vez mais pobre. Então o Projeto Arenito vem para resolver este problema da degradação dos solos de pastagens que tem uma produtividade baixíssima. Produz-se em média 3,7 arrobas/hectare/ano de carne, é possível produzir pelo menos dez vezes mais, produz-se apenas 127 litros/hectare/ano de leite, quando poderia ser produzido dez vezes mais do que isso. Então o Projeto arenito tem o seguinte sentido, reiterar a terra através do uso da agricultura, mas depois de um certo período, que varia de 3 a 5 de rodum

coloca terra no lugar, e planta aveia. Então a terra é mexida em fevereiro, março ou abril, esta é a recomendação, embora nem todos façam assim, pois nem todos seguem a orientação técnica. Então a terra é mexida neste período em que chove pouco, pois assim o perigo de erosão é bem pequeno e se faz o plantio de uma gramínea de cobertura, normalmente a aveia; este plantio se faz no mês de abril e ela vai cobrir este solo até o mês de setembro e somente será feito o plantio das culturas de verão, soja, milho ou qualquer outra, pelos meses de outubro, novembro, assim o solo já estará coberto e não tem perigo de erosão. Essa cobertura do solo tem duas finalidades, uma é alimentar o gado no período de inverno, já que em cima da aveia, que é a única cultura que se adapta bem ao período de inverno, se houver boa chuva, ... por que acontece o seguinte, a pastagem de verão produz pouco mas ela vegeta no período de verão, que vai de outubro até final de abril, meses que chovem relativamente bem, depois a pastagem começa a perder qualidade alimentar, então acontece que acabamos produzindo o “boi sanfona”, ele engorda no verão e emagrece no período de inverno, com a aveia plantada no período de inverno não acontece este problema, porque a produtividade de carne se mantém estável durante o ano, pois no inverno ao invés de perder peso o gado vai no mínimo manter ou ganhar peso com a aveia. Então quando o pecuarista consegue produzir esse boi no período de inverno, além de manter a estabilidade e a sustentabilidade da propriedade, ele consegue vender esse boi no melhor período do ano em termos de preço. O segundo ponto considerado: este pastejo é feito de modo controlado e a pastagem adubada (não como é feito hoje sem adubação), ele consegue fazer de quatro a cinco pastejos no período que vai de maio até o mês de setembro, produzindo 11 arrobas de carne neste período, sendo que ele produz quatro hoje em média; e depois a soja entra em outubro, novembro e vai recuperar estes solos, além de estar produzindo grãos que antes não produzia e gerando mais renda. Então a propriedade consegue se sustentar e estabilizar o faturamento durante o ano inteiro; o produtor continua com esse sistema integrado aveia/soja durante pelo menos três anos e depois obrigatoriamente tem que voltar a pastagem, mas não definitivamente, passa por um período de quatro a seis anos e depois volta a fazer a agricultura. Então este sistema integrado é muito importante porque evita a erosão e a degradação do solo, e por outro lado, quando se faz rotação de agricultura, que já é muito importante do ponto de vista agrônomo, mas quando se faz a rotação de agricultura com pastagem mais ainda, porque se permite a formação de um sistema muito mais equilibrado muito mais próximo do sistema de matas, que do ponto de vista biológico é muito mais equilibrado, então se diminui a quantidade de doenças nas plantas, a

quantidade de pragas, e assim automaticamente acaba diminuindo o uso de inseticidas, e assim além de ter menor custo de produção já está aumentando a rentabilidade por consequência, e ainda usando menos defensivos agro-químicos acaba melhorando a qualidade do meio ambiente, isso é sustentabilidade; assim está melhorando o meio ambiente e aumentando a rentabilidade de um sistema equilibrado.

Como tem sido o desempenho produtivo da soja na região do arenito?

A produtividade tem sido tão boa quanto nas regiões de terra roxa e de basalto, apesar que este ano foi muito ruim a produtividade por causa da estiagem (seca), mas a região de Paranaíba perdeu em torno de 30%, igual a região de Toledo, por exemplo, que também perdeu 30% (mais números no site da secretaria da agricultura), a região de Umuarama perdeu em torno de 20%, que é igual a região de Cascavel. Na verdade não é que o arenito teve, problemas mais sérios, esses problemas existiam por que a quantidade de chuva foi ficando em algumas regiões do Estado do Paraná e teve uma má distribuição; o Paraná perdeu quase 16% da produção de soja, de modo geral.

O Projeto está diretamente voltado apenas para a produção de soja?

Neste projeto nós não podemos pensar só na produção de soja, ou só na produção de carne, temos que pensar em sistema de produção; tem que produzir soja mas também milho, sorgo e uma série de culturas de verão e inverno em rotatividade com a pastagem, ou seja, um sistema de produção, este é um conceito que já se está trabalhando no Brasil, onde você vai utilizar todas as atividades em conjunto para que você ganhe em todas elas; até por que isto já é comprovado, se você tem uma monocultura a tendência é que ao longo do tempo diminua a produtividade desta cultura, e em qualquer atividade agrônômica é assim, ao longo do tempo, sendo monocultura você diminui a produtividade e diminui também o lucro.

Esse sistema de integração pastagem/agricultura também é realizado em outras partes do país, é claro que os processos se diferenciam, mas no estado de Goiás e em toda região onde existe pastagem degradada este sistema já está implantado nos últimos seis anos aproximadamente.

A área do arenito no Paraná compreende a 3,2 milhões de hectares, desta área nós tínhamos no ano passado 344 mil hectares de soja e ainda havia 2 milhões de hectares de pastagens degradados, ou seja, não fizemos praticamente nada ainda.

Quais os parceiros da Cooperativa na realização deste Projeto?

Este projeto começou principalmente na região de Umuarama, quando lá criaram o projeto Pater (Programa de arrendamento de terras) e foram buscar este modelo lá no triângulo mineiro, na região de Uberaba e Uberlândia e implantaram isso na região de Umuarama, mas começaram a utilizar a tecnologia que era utilizada aqui na região do basalto, mas é totalmente diferente, e assim começou a se obter muito sucesso na agricultura. Na época o Iapar foi convidado para entrar neste projeto e então começou a desenvolver uma tecnologia específica para aquela região, uma tecnologia de integração agricultura/pecuária de fato específica para aquela região, fazendo novas pesquisas e desenvolvendo as pesquisas que já existiam, parte destas pesquisas estão aqui publicadas e ainda tem material pronto de pesquisa pronto para publicar. O Iapar foi então um grande parceiro, mas o governo estadual na época não tinha muito dinheiro para aplicar nestas pesquisas através do Iapar então entrou uma multinacional bancando uma parte do custeio deste projeto, a Cocamar bancando uma outra parte e foi assim que o projeto se desenvolveu. Então os parceiros são Cocamar, Iapar e Syngenta e a partir de 2000 a UEM também entrou fazendo algumas análises econômicas desse processo, porque como nós víamos que os resultados eram muito bons, vimos a necessidade de se fazer estudos sobre isso para ver se condizia com a realidade, e resultou na publicação do Iapar indicando que o retorno de fato era muito bom. Embora antes disso a UEM já estava trabalhando junto, com o departamento de zootecnia, então na realidade os parceiros fundamentais foram esses quatro, mais a prefeitura de Umuarama que iniciou, e depois de muito custo as prefeituras de outros municípios da região também se aliaram, o governo do estado, e tornou-se então um projeto estadual e não mais regional, e por último o governo federal, aplicando dinheiro para custeio e investindo na região. Assim o projeto não é apenas da Cocamar, partiu de uma idéia para recuperar uma região e então os parceiros se associaram para desenvolver este projeto. A Cocamar esta dentro do projeto dando apoio logístico, e em parte financeiro, onde o apoio logístico é organizar os dias de campo, que são fundamentais, visto que não adiantava nada fazer esse número de pesquisas se isso não chegasse

nas mãos do agricultor porque é ele quem vai trabalhar; então a metodologia de transferência dessa tecnologia é através de dias de campo, palestras e etc. em 1998 quando nós começamos, nós fizemos 78 palestras para lideranças políticas (vereadores, prefeitos, presidentes de sindicatos) e as pessoas não acreditavam no nosso projeto, diziam ser impossível fazer agricultura nessas terras. Assim, além de promovermos varias palestras nesta época e com a pesquisa em andamento começamos a promover uma serie de dias de campo, levando os produtores para conhecerem as pesquisas, que são canteiros, parcelas pequenas que a gente faz para demonstrar a tecnologia para que o produtor veja como funciona e depois adote em sua propriedade; até porque o agricultor, de modo geral, aprende vendo e fazendo, e esta metodologia nós empregamos até hoje, e foi crescendo, e depois quando alguns viam o sucesso de outros começavam a fazer também.

De que outras formas que a Cocamar entra neste projeto?

Se existe a produção tem que existir um apoio técnico, então o corpo técnico da Cocamar, nos seus entrepostos, dá assistência técnica para os produtores, não só da Cocamar mas também de outras cooperativas da região, existe uma empresa de assistência técnica cooperativada aqui na cidade, a Unicampo, que é uma cooperativa de profissionais de ciências agrárias, e esse pessoal trabalha junto com a Cocamar, empresas de assistência técnica privada, então todos eles foram treinados para poderem assistir os produtores, treinados pela Cocamar e pelo Iapar.

... Se existe alguém produzindo também tem que fornecer insumos e a Cocamar faz isso, além de fornecer sementes, fertilizantes, defensivos agrícolas,...e depois de tudo isso alguém tem que receber estes produtos, pois o produtor tem que ter alguém para quem vender, então onde vai se instalando as lavouras a Cocamar vai entrando com a infra-estrutura de recebimento, então nessa unidades que ela monta, se dá a assistência técnica, fornece os insumos e recebe a produção. Hoje existem trinta e dois entrepostos, em toda a região, entre esses mais de vinte são no arenito, para fornecer insumos, dar assistência técnica e receber a produção.

O Projeto é viabilizado apenas sob forma de arrendamentos?

Não somente. Existem dois sistemas, um é o próprio dono da terra, o pecuarista, que vai produzir, então ele compra o maquinário, recebe assistência técnica e ele mesmo recupera as pastagens degradadas, e nesse sistema, de modo geral ele não faz a propriedade toda de uma só vez, por que ele tem que manter o gado em uma parte da propriedade e em outra parte vai fazendo a recuperação através da agricultura, e faz um rodízio. O outro sistema, e que tem bastante, é quando ele ou não tem capital, não tem infra-estrutura, não conhece a tecnologia de agricultura, não quer mexer com agricultura, (e normalmente quando isso ocorre não são áreas muito grandes) ele arrenda a terra como um todo, se desfaz do gado, ou passa o gado para uma outra propriedade e arrenda a propriedade toda para um agricultor tradicional, que tem máquinas, tem crédito ou que conhece o sistema, trabalha essa terra por um certo período, contrato de normalmente 4 a 5 anos, depois ele devolve essa terra pronta com o capim plantado para o pecuarista.

... Assim, diria que desde que utilizando a tecnologia correta, a agricultura no arenito é extremamente viável, tanto quanto plantar nas terras roxas ou basalto.

ANEXO 6

Entrevista realizada com o produtor: José de Jesus Vieira Marques (Proprietário, área: 140 alqueires)

Data: 24 de Fevereiro de 2006.

Entrevistador

Entrevistado

Técnico da Cooperativa (Cocamar)

O que levou o senhor a aderir ao Projeto Arenito Nova Fronteira, ou seja, o plantio de soja na região do arenito?

Foram as vantagens, porque na época a soja estava dando mais retorno, a margem de lucro era maior do que a criação de gado, eu mexia com corte e leite, e daí como estava dando mais retorno a gente passou a plantar.

O fato de você ter um pasto melhor no inverno não te influenciou?

Sim com certeza, porque no inverno não tinha alimento de boa qualidade daí a gente planta aveia e plantando aveia a gente consegue engordar o boi no inverno.

Desde que ano o senhor vem plantando soja?

Já estou no quarto ano,

E antes o senhor trabalhava na mesma propriedade apenas com gado?

Isso, só com gado. Antigamente eu plantava algodão, tinha pasto e algodão e depois parei e fiquei só com a pecuária, e agora desde 2002 comecei plantar soja. A gente começou pela vantagem que estava tendo e aí depois foi acontecendo o plantio de inverno, de alimento, a aveia.

O senhor possui alguma outra propriedade em outro área?

Não.

Nós tivemos há alguns anos, por volta de 2004, uma grande alta no preço da soja, nesse período muitos agricultores aderiram ao plantio da soja...

É, neste ano despertou atenção, a gente queria até aumentar... aumentou o interesse, mas graças não aumentei

E agora mesmo com a normalização ou queda do preço da soja, o senhor acha que continua compensando o plantio da soja nessa região?

Do lado financeiro não. Na verdade não sei nem te responder... eu acredito que vou continuar plantando mas não da nem pra falar...o soja não está compensando, talvez do ponto de vista da integração sim. A intenção é continuar vai depender de você cobrir... nos temos que fazer os cálculos, porque está ficando complicado entendeu... tanto a pecuária quanto a lavoura, não estão deixando margem pra você trabalhar, está difícil. Mas a idéia é continuar, só não sei se vou conseguir, por causa dos valores né...

O senhor acredita que esta seria então a maior dificuldade, a questão financeira?

Sim.

Quais outros tipos de dificuldade o senhor encontra para realizar este processo de integração, além da questão do preço da soja que o senhor citou?

A dificuldade maior é isso mesmo, a partir do momento que você tem lucro não vejo outra... talvez aqui o que é um pouco difícil é o clima, tem também um problema particular ali que é da conservação, porque o vizinho de cima da área que eu planto soja não faz a conservação, e isso prejudica e até desanima você trabalhar, por que vem um monte de água da área de cima e atrapalha a minha área. A conservação que a gente faz não tem muito sucesso porque a pessoa de cima não segura a água... nós temos muito esse problema aqui.

Quanto a parte de maquinários, ele já tem um parque maquinário compatível até para plantar mais, então esta não é uma dificuldade que ele teria porque ele tem uma plantadeira, um trator, o

pulverizador, a única coisa que ele não tem é a colheitadeira, mas já tem um vizinho que pode ajudar na hora que ele precisa, e quanto a assistência técnica...

Assistência técnica a gente tem, tem o pessoal aqui da Cocamar que ajuda a gente...

Como chegou até você essa informação sobre plantar soja na região?

Pela Cocamar e por outro agricultor, a gente conversou bastante e daí a gente sempre em contato com os técnicos... e tinha amigos e vizinhos plantando e a gente viu que tinha sucesso e aí você começa a entrar... entrou o primeiro ano e gostou, deu um bom retorno; porque no primeiro ano eu plantei 17 alqueires e depois que aumentei, no primeiro ano deu um retorno razoável, já no segundo ano tivemos o problema da seca mas daí o preço ajudou, que foi o ano dos cinquenta e poucos... isso ajudou bastante e até incentivou pra gente comprar máquinas, mas depois já ficou ruim... ano passado a produção até foi boa, teve seca também, mas em termos de produção continuou animado, mas daí o problema é preço, e daí eu segurei o soja ainda... estou com o soja todo aí pra vender a vinte e cinco reais... tenho as contas no banco pra pagar e soja não cobre a conta no banco.

O senhor pretende então continuar, mesmo assim o senhor acha que está valendo a pena continuar?

Pela integração sim, mas se ver só pelo lado da soja eu teria quase que parar, sinceramente... é que, eu to falando aqui pra você do soja, mas é que eu sou praticamente obrigado a plantar porque quando você entra em um negócio não tem como você sair rapidamente fora. Agora, você pode ver que o pessoal da lavoura, todos falaram que não iam plantar safrinha, e agora você só vê plantadeira andando... não digo que é 100%, mas 30 a 40%... todo mundo falava que não plantava de jeito nenhum e de repente tá aí correndo com a plantadeira, pelo menos um pouco está plantando.

O que o senhor tem percebido em relação ao preço da terra, antes da entrada das lavouras e depois?

Quando entrou o plantio de soja valorizou muito né, na época estava mais ou menos uns seis mil reais e chegou a vinte, vinte e cinco mil reais, preço médio de vinte mil reais aproximadamente

aqui na região, as vezes até mais, depende da propriedade...propriedade melhor, topografia, teve propriedade aí até de trinta mil reais, mas o preço médio era de mais ou menos vinte a vinte e dois mil... e agora com essa crise você deve achar terra aí a dez ou doze mil reais... mas se comparar o antes e o depois, ainda assim teve uns 5% de valorização, já teve um pico maior de 400% de valorização... mas ainda continua com valorização... não sei aonde vai chegar lá na frente, mas ainda continua...

Quanto ao aspecto fertilidade do solo o senhor acha que mudou alguma coisa?

Muito, melhorou muito, a conservação do solo também.

A região aqui foi muito rica no tempo do café, e depois ficou num patamar mais baixo com o algodão, o que o senhor diria em termos de “riqueza” da região, antes da entrada do projeto arenito que contempla o plantio de soja e depois?

É, saindo da fase do algodão, teve uma fase aqui que não tinha nada, a gente estava com medo até de acabar a cooperativa aqui na região, na fase antes do soja. Daí quando entrou o soja deu um embalo tremendo e daí melhorou muito mesmo, mas hoje já diminuiu... é complicado comparar o antes e o depois porque era uma época diferente, população diferente. Naquela fase do “nada” depois do algodão, a perspectiva era a mandioca e gado, e muita gente indo embora da região depois do ciclo do algodão... depois que entrou o soja aí deu uma segurada, uma firmada... e trouxe o pessoal das cidades vizinhas veio pra cá para plantar, arrendando... e a economia do município melhorou bastante, você via até o povo animado, hoje o povo está desanimado por causa da remuneração que está muito pouco, não está tendo retorno mas na época melhorou bastante...

Por conta da valorização das terras que o senhor afirmou, percebe-se ainda a disponibilidade de terras para comercialização, para aumentar uma área por exemplo?

Eu acho que ainda tem bastante...

O município tem cerca de 62 mil hectares, se agente pegar uns quatro ou cinco anos atrás tinham uns mil hectares de soja, hoje ele tem 15 mil, mas como a área deve ter uns trinta mil hectares de pasto, você ainda tem ... hoje com a desvalorização da soja você acha terras para arrendar mas se

buracos, de árvores, de toco, você ia gastar um absurdo, mil a dois mil reais...teve um individuo que chegou a pedir dois mil reais, ali na região de Umuarama, pro arrendamento por alqueire, então se você pegar a área total... você vê o absurdo que chegou. Hoje seriam quase oitenta sacas de renda...Hoje como o negócio da soja deu uma esfriada, quem planta esta numa situação que não pode pagar tanto de arrendamento como conseguia pagar; a cinquenta reais você conseguia pagar vinte sacas de renda, ou vinte e cinco, porque o seu custo joga lá embaixo, a margem que te dava era alta, conseguia pagar, agora não consegue. Então o que aconteceu, aquela pessoa que estava plantando, diminuiu a área e aí começou a ter mais oferta de área para se plantar, então hoje não é difícil conseguir uma área, mas se você viesse aqui há dois anos...

Hoje você acha área quase que até sem renda se duvidar, na parte de alguém te entregar terra aí sem renda, pela situação que está, não área própria né, de arrendamento. Porque estão muito diferentes esses dois últimos anos dos outros anos, e isso está tendo muita influência.

Só para concluir, o senhor plantou quanto de soja no primeiro ano, qual foi sua produtividade média?

Cento e cinco mais ou menos. No segundo ano que foi o ano da seca, foi oitenta a média. No terceiro ano teve seca também mas eu plantei numa época mais cedo, não peguei tanto a seca e não fui muito prejudicado, daí a média deve ter ficado na faixa de cento e vinte oito. Eu tive um talhão de 152 sacas, outro talhão de 138, 128 o terceiro talhão e o talhão da variedade de ciclo mais longo 44 sacas.

É, esse último mostrou a fertilidade mais baixa e foi plantado mais tarde, e sofreu uma influência grande da seca.

Esse ano ainda estou colhendo mas dá para ter uma idéia, pegamos um pouco de seca também né, mas esse ano a seca foi diferente, porque as variedades que tiveram sucesso o ano passado este ano não tiveram sucesso, pela época do plantio.

Mas algum dia você imaginou que a sua área tinha esse potencial de produzir esse volume de soja?

Não, há anos atrás se perguntasse pra mim, não. Achava que iria produzir 80 a 100 sacas por aí...

Porque você acha que produziu mais, quais foram os fatores?

A conservação, justamente em cima da integração, plantio de inverno e assistência técnica.

Mas sobre a safra desse ano, vai ser inverso, vai inverter, então os primeiros talhões vão sair fracos e o último vai ser melhor, acredito que os primeiros talhões vão dar em média 80 sacas na colheita, e o último talhão que vai vir mais tarde, outra variedade mais tardia, acredito que vai dar 120 mais ou menos de média. Mas também sofreu com a seca porque senão a produção seria bem maior.

É que ele plantou invertido, esse talhão que ficou por último foi o primeiro ano passado.

Coincidiu de ser na mesma área a produção maior outra vez.

E por coincidência também é o talhão que tem mais tempo de plantio, é o talhão mais velho, mas a gente atribui não tanto a fertilidade, porque ele produziu muito bem no ano passado mas nesses últimos dois anos não é que choveu menos é que na fase de grão ele pegou sol mais, coincidiu que o mesmo talhão que foi prejudicado ano passado foi prejudicado outra vez pela seca, e o que teve sucesso ano passado teve sucesso outra vez.

Entrevista com o produtor: Albertino Afonso Branco (Proprietário, área: 190 alqueires)

Data: 24 de Fevereiro de 2006.

Entrevistador

Entrevistado

Antes de entrar com o arrendamento para a soja, o senhor trabalhava só com pasto?

Sim, só com pecuária. Desde 1981 eu trabalho nessa área com pastagem. E agora já estou no quinto ano plantando soja, ou seja, desde 2001.

O senhor possui outra propriedade?

Não, apenas esta área.

Pensa, o senhor mesmo, em plantar soja?

Eu não descarto a possibilidade de plantar soja, eu já plantei dois anos, e depois tive que ampliar a área, mas como eu não tinha maquinário suficiente eu resolvi arrendar, achei mais lucrativo.

No ano de 2004 o preço da saca da soja atingiu um patamar muito alto, vindo posteriormente sua normalização e queda, na sua opinião os contratos firmados à época da alta dos preços continuam sendo viáveis atualmente?

Eu acredito que para o proprietário que vai arrendar, se o arrendador pagar certinho a renda eu acho que é atrativo ainda.

E ele tem conseguido pagar, mantendo o que foi estabelecido em contrato?

Normalmente não, hoje está difícil. Pra você ter uma idéia, hoje eu não vou receber a renda, até foi em comum acordo com o pessoal lá e eu acho que é até injusto cobrar a renda deles. A produção da propriedade hoje, cobre em cima e não sobra nem um “tostão” pra pagar só os insumos para a Cooperativa, isso hoje dentro da propriedade. Hoje colhemos lá 68,8 sacas por

alqueire, o custo é 68 sacas por alqueire de insumo, então eu não vou receber renda e eles [arrendatários] vão ter um prejuízo também porque eles tiveram uma despesa em cima disso, transporte, colheita. No papel eles têm que pagar 1.200 sacas de soja, e se eu contar com essa soja porque eu fiz compromissos... mas eu acho até injusto cobrar deles, não vou cobrar deles esta renda.

O senhor tem realmente realizado o processo de integração em sua propriedade, ou entrou apenas arrendando com a soja como objetivo maior?

Sim. Porque quando eu fiz esse contrato de arrendamento com eles, hoje é uma área de 90 alqueires para plantar, descontando a área de mata ciliar vai dar 80 alqueires pra eles plantarem, só que dessa área metade eu reservei para mim para a cultura de inverno, então se eles quiserem plantar milho safrinha, canola ou coisa parecida, eles vão plantar só em 40 alqueires e os outros 40 alqueires vão deixar pra plantar aveia pra fazer justamente esse programa de integração agricultura pecuária. Porque eu tenho feito isso aí, em uma parte da área eu plantei aveia e fiz feno, colhi o material, e na outra parte eu fiz pastejo direto, e tive um bom resultado, satisfatório, não estragou a área, não houve compactação deixou um pouco de palhada pro próximo plantio de soja.

Mas mesmo com a atual situação dos preços, com as dificuldades que o arrendatário vai ter em pagar e cumprir o contrato, o senhor acredita que compensa continuar com esse sistema?

Eu acho que sim, aliás eu tenho certeza, porque vendo essa situação atual, que estou saindo dela na verdade, só de insumo hoje eu gastei o que colhi, se fosse para eu pagar pra colher ou mesmo plantar com um trator e maquinário essa despesa que ele teve, eu estaria com um prejuízo hoje de mais 30 sacas por alqueire, eu estaria com 2.700 sacas defasadas, e o prejuízo agora vai ser dele não vai ser meu, tudo bem que eu deixei de receber minha renda, mas se eu tivesse plantado eu estaria com 2.700 sacas de prejuízo; normalmente a média histórica aqui da nossa região do arenito é de 110 sacas por alqueire, a nossa média normal de soja, com um contrato hoje de 20% eu vou ter aí pra minha área, umas 2.200 saca de soja de renda, e eu vou dedicar meu tempo a outra área, com a pecuária pois eu mexo com leite, tenho também agricultura em outra propriedade, tem reflorestamento. Então mesmo assim eu acho que vale a pena, repensar a renda, a porcentagem, diminuir no caso. Então isso é um detalhe, porque também eu quero recuperar

minha terra, minha terra hoje... o que eu recuperei essa terra de cinco anos pra cá é uma coisa fantástica. O que me levou a plantar soja foi a degradação da pastagem, mais do que a renda da soja; porque a pastagem não tinha condição... não tinha mais carne nem leite em cima da minha terra; uma alternativa foi plantar um outro tipo de cultura, no caso a soja, consegui plantar canola também e hoje estou devagarzinho voltando o capim, vai dando pasto de novo, e já é outra terra.

Como chegou até o senhor a informação sobre a integração lavoura/pecuária?

Foi um conjunto de fatores, o principal foi a degradação de pastagem, porque o meu ramo é pecuária, não adiantava eu pegar aquela pastagem mexer na terra, corrigir e colocar o capim de novo, tinha que ter a rotação de cultura pra que eu conseguisse buscar de volta os elementos do solo que estava precisando, então com a orientação da cooperativa Cocamar e dos técnicos daqui... foi pela cooperativa, algumas palestras que nós assistimos também do Iapar que motivou a gente, a cooperativa também tinha alguns dias de campo, e foi o que motivou a fazer isso.

Excluindo o fator econômico do plantio da soja, qual seria na sua opinião a maior dificuldade em continuar com o processo de integração em sua propriedade?

O primeiro fator é a economia, porque com dólar baixando não está fácil, o nosso custo de produção está muito alto por incrível que pareça, e a segunda é a instabilidade do clima, você não tem mais aquele clima confiável que você pode contar que naquele dia vai ter aquela chuva. Então o primeiro fator é a economia e o segundo é o clima.

Os aspectos relacionados ao solo seriam “contornáveis”?

Sim, isso é tranquilo. Nosso solo aqui é o arenito que é um solo mais vulnerável à erosão, mas se bem manejado não tem problema nenhum.

O que o senhor tem percebido em relação ao preço da terra, antes da entrada das lavouras e depois?

Houve valorização com certeza, depois que entrou a soja no arenito essa terra aqui deu um salto pra cima muito grande, mais de 200% subiu a terra; hoje com três anos seguidos de frustração de safra ela começou a voltar... mas não ao que era antes, ela ainda está com o preço bem valorizado em relação a antes da soja, a soja impulsionou muito bem o preço das terras aqui.

O senhor hoje pretende expandir sua área, ou ainda comprar terras em outra região?

Não, hoje não; nós estamos trabalhando para reformar essa terra aqui, e quero ver os resultados em cima dela agora, então eu não tenho a pretensão de sair daqui nem de ir pra outro lugar.

Nem aumentar sua área?

Não, como a área que eu tenho é de 190 alqueires e nós trabalhamos já em 90 alqueires, então devagarzinho voltando com a pastagem nessa área e reformar as outras áreas.

Quanto a disponibilidade de terras no mercado, como o senhor tem percebido essa movimentação?

Hoje, as nossas terras estão lá e se eu quiser negociar ela eu tenho um preço bem atrativo pra vender, mas pra comprar também... com a renda hoje tanto na pecuária como na agricultura não justifica um investimento tão alto nela não, acho que tem outros segmentos da economia que se pode investir com mais retorno. Então hoje acho que não justifica aumentar a área pelo fato da agricultura e pecuária não terem um retorno a altura do investimento que você vai fazer.

Entrevista com o Arrendatário: Claiton Alaor Rener (90 alqueires) – referente a propriedade do Sr. Albertino Afonso Branco (Proprietário, área: 190 alqueires)

Data: 24 de Fevereiro de 2006.

Entrevistador

Entrevistado

Proprietário

O senhor já era aqui da região ou tinha terras em outra região?

Eu tinha terra em Toledo, a gente está desde 1999 pra cá, começou com o arrendamento aqui e faz dois anos que a gente vendeu um sítio que tinha em Toledo e compramos aqui daí, estamos morando aqui agora. Lá eu trabalhava com agricultura também, desde 10, 12 anos a gente começou com o pai e era só agricultor. Lá na época, no sul, a gente mexia com suíno e com lavoura, soja, milho, trigo e essas coisas de agricultura. Em 1999 nós viemos pra cá e arrendamos uma fazenda, mas ainda tinha lá, e agora faz dois anos e meio que nós vendemos o sítio que tinha lá e compramos aqui e mudamos pra cá;

O maquinário o senhor adquiriu agora ou já possuía?

Já tinha parque, daí quando veio pra cá como aumentou a demanda, compramos mais maquinários pra suprir a necessidade. Estamos só nessa área mesmo, também mexemos um pouco com leite mas... eu tenho uma área própria, e mais duas arrendadas, a área própria é aqui na região de Iporã mesmo, e de arrendatário tem outra que também é aqui em Iporã e outra em Brasilândia do Sul.

O que levou o senhor a se desfazer da sua área em outra região e vir para a região do arenito com o cultivo da soja?

Bem, lá em Toledo a gente estava “espremido”, na época a gente até tinha condições de tocar mais lavouras mas como lá não tinha como se expandir... e a gente tinha maquinário, já tinha uma colheitadeira, depois comprou mais uma e como não tinha toda a necessidade de colher na própria área começamos a colher pra fora e daí um dia a gente pensou vamos tentar arrendar terra pra tocar tipo um próprio negócio em vez de ficar colhendo pra terceiros vamos tentar a gente

mesmo, daí viemos pra cá, como a gente já tinha o maquinário e depois compramos mais e foi assim... hoje a gente está com mais de 400 alqueire de terra entre arrendamento e própria.

No ano de 2004 o preço da saca da soja atingiu um patamar muito alto, vindo posteriormente sua normalização e queda, na sua opinião os contratos firmados à época da alta dos preços continuam sendo viáveis atualmente?

Não, do jeito que está a situação hoje não é viável, tem que ser negociável entre o arrendatário e o proprietário; apesar que na época, em 1999, quando nós viemos pra cá nós pegamos a fazenda aqui com o primeiro ano sem renda, e daí o segundo ano foram 10 sacas, o terceiro ano foi 15 e foi aumentando gradativamente, e depois já começou a se falar em 25 a 30 sacas, e hoje já não tem mais condições de tocar desse jeito.

Mesmo assim a sua perspectiva é continuar com o plantio de soja nessa área?

É... o “Tininho”[proprietário] até queria que a gente desse uma resposta pra ele pra ver se tocava ainda eu até falei pra ele “vamos colher e ver como vai estar a situação”, do jeito que está em vez de pensar em aumentar é diminuir, porque a gente não tem fôlego mais pra conseguir sobreviver, já tem três anos aí com um risco muito alto, talvez diminuir a área.

Além da questão dos preços, o fator econômico, qual seria para o senhor a maior dificuldade de se realizar o plantio de soja nesta região?

Na verdade aqui na nossa região o zoneamento também não está adequado pra nós, porque o zoneamento agrícola aqui o plantio é dezembro, e aqui se plantar soja em dezembro não tem cabimento; e daí a gente já cai fora do seguro agrícola, porque a gente não tem seguro agrícola aqui e você dá um tiro no escuro... o zoneamento não está adequado com a realidade daqui, esse é um fator muito importante. No dia a dia você escuta o pessoal comentando aí “eu tinha pasto agora plantei soja mas vou voltar com o pasto”...

Qual a relação estabelecida entre o senhor e a Cooperativa Cocamar?

Hoje, nesses dois ou três anos já não está mais aquelas coisas porque a gente ficou devendo de um ano pro outro e daí no outro ano deu frustração de novo e nunca mais é aquele convívio como era no começo. Logo no começo quando nós entramos aqui era uma maravilha, mas hoje já as

vezes não consegue o crédito e fica complicado pra plantar. Hoje estou inadimplente com a cooperativa em função da frustração.

O que o senhor tem percebido em relação ao preço da terra, antes da entrada das lavouras e depois?

Quando a gente entrou em 1999 aqui, essa própria terra que a gente abriu que era uma fazenda muito suja, degradada, não dá nem pra dizer que era pasto... na época falava em 2.500 a 3.000 reais o alqueire, hoje até no último ano se falava em 20 a 25 mil o alqueire, hoje já está recuando de novo, já escuto falar em torno de 12 a 15 mil. Hoje até que é fácil para expandir a área, só que o pessoal está diminuindo em vez de aumentar. Se for ver a pecuária também está difícil, por que você mexe com os dois lados, pecuária, leite... hoje mesmo essas fazendas que a gente toca aí, se o cara for por o pasto, por tudo a cerca de novo eu acho que é inviável.

Eu acabei de reformar uma área agora de 23 alqueires, o custo por alqueire pra eu devolver a pastagem novamente é de mil reais, só a parte de solo, a semente de capim e a adubação, sem pôr a cerca novamente. É alguma coisa assim em torno de mil reais por alqueire...e nessas áreas que a gente planta já nem tem mais cerca, porque quando a gente veio a cerca já era precária... pra você estabelecer a pastagem novamente hoje o custo é alto, então quem está com soja hoje, voltar para a pastagem tem que pensar duas vezes, porque está com uma terra muito bem corrigida, a terra está ótima para voltar pra pastagem mas o custo está alto... eu acho que é um caminho sem volta, quem tem soja dificilmente volta a não ser que seja aquele pecuarista que trabalha com a integração desde o começo, na minha área estou tentando fazer isso, fazer o giro, e o processo de integração mesmo. Eu sou bastante temeroso com o pessoal que trabalha com outra cultura que não seja o plantio direto, porque tem muita lavoura de mandioca aqui, e a mandioca, querendo ou não, é um plantio convencional, cada mexida na terra que vem uma chuva forte como aconteceu esse ano, em pouco tempo, leva toda a terra embora..

É que nós viemos de outra região né, mas hoje aqui já está quase se igualando a Toledo, porque lá na época que se iniciou essa conservação de solo microbacia, começou lá onde eu morava nas nossas áreas, vieram várias caravanas de todos os lugares pra ver como é que tinha sido feito na época, então a gente já veio de lá com esse conhecimento, a gente veio e fez o preparo de solo

corretamente, e já entrou com o plantio direto, fizemos uma vez, mexeu, deixou pronto pra entrar com o plantio direto, e deu certo aqui também.

O senhor depende ou dependeu de algum tipo de financiamento para a lavoura?

Sim, dependo. Se bem que esse ano não, esse ano eu consegui fazer meu plantio graças a firmas particulares, porque nós fizemos um compromisso assim, nós compramos os insumos em troca de soja, deu um certo valor eu devo “x” sacas de soja pra eles, eu consegui plantar dessa forma esse ano.

Em um balanço geral o senhor concluiria que tem compensado o plantio de soja na região?

Bom, como a gente sabe fazer isso, somos um profissional nesse ramo e se sair do soja ia fazer o que hoje? Tem compensado, a idéia é continuar... eu já conversei aqui na Cooperativa, porque eu acho que as cooperativas também tinham que dar um incentivo, buscar junto ao governo, buscar alguns incentivos que a gente precisa... porque essa renegociação de dívidas, fazer um longo prazo, com dois ou três anos de carência pra gente ter um fôlego de novo, porque ultimamente a gente está esgotado, já estamos aí no terceiro ano de frustração... e na verdade não é só aqui que existem esses problemas, meu pai mora lá em Toledo e lá também deu seca, tem gente lá que colheu 30, 60 sacas por alqueire. Então falta esse incentivo, que nem esse zoneamento agora pra plantar milho safrinha, aqui está fora de novo, não tem financiamento, nessa área lá de Brasilândia se eu tivesse plantado soja mais cedo, lá tem zoneamento, lá eu poderia plantar milho safrinha com financiamento e seguro... e daqui até lá na área que eu planto dá só 15 quilômetros.

Se tivesse essa área de zoneamento aqui hoje, adequado a nossa região, tranqüilamente teria mais gente plantando, geraria mais empregos, estaria correndo mais dinheiro no comércio. Porque a agropecuária aqui é a base de tudo.

Quando o senhor veio para essa região já tinha consciência das correções e técnicas necessárias a este tipo de solo da região, diferente da região de onde o senhor veio?

Sim, aqui não dá para trabalhar no mesmo sistema que eu trabalhava lá em Toledo, é totalmente diferente, e eu não conhecia os terrenos daqui, a gente foi se adequando, no começo a gente até tentou fazer como trabalhava lá em Toledo mas é diferente, daí a gente foi se adaptando, mas

como já tinha experiência no ramo ficou mais fácil. Inclusive quando a gente veio pra cá, a própria Cooperativa era deficiente em agrônomos, e a gente tinha mais conhecimento do que os próprios agrônomos daqui, hoje não... os técnicos são bons.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)