

### 3

## **Evolução da agricultura moderna na BR-163 mato-grossense**

Estabelecido o embasamento teórico da pesquisa, neste capítulo buscamos descortinar aspectos gerais do processo de ocupação da BR-163 mato-grossense. A discussão tem como recorte temporal a década de 1970, mas, quando necessário, tocamos em processos que se deram antes desta década. O estudo do processo de ocupação da área sob influência da BR-163, bem como a própria implantação desta rodovia, nos forneceram elementos para entender o caminho percorrido na seleção e na apropriação deste espaço pela agricultura moderna. Falamos da produção do espaço para a entrada da soja, do nível técnico aplicado, da evolução da produção e da passagem de um modelo monocultor com base na produção sojifera para um modelo baseado na diversificação, a saber, a cadeia carne/grãos.

O destaque à década de 1970 deve-se ao fato da fronteira do capital no cerrado do Centro-Oeste nesta época ter se caracterizado por uma nova racionalidade econômica, pela constituição formal e institucional de novas mediações políticas, pela criação do novo vinculado à expansão dos mercados, induzindo à modernização e a novas concepções de vida (MARTINS, 1996). A ocupação mais expressiva da BR-163 também se insere neste período, quando o governo estimulou a colonização oficial e particular com o predomínio desta última, organizada por empresários oriundos principalmente de São Paulo e do Paraná, o que representa abertura para a ocupação econômica nos moldes atuais (BERNARDES, 2006).

### **3.1.**

#### **Políticas públicas indutoras da agricultura moderna**

No Centro-Oeste, o processo de colonização teve impulso definitivo com a intensificação da modernização industrial no Centro-Sul, articulado às ações de expansão agrícola para a Amazônia durante os governos militares, de 1964 a 1985 (CASTRO, 2002). A colonização é o processo de ocupação de uma área realizado por indivíduos de fora, os colonos, permitindo o controle da apropriação privada da terra. Em outras palavras, é o povoamento precedido de planejamento governamental ou privado.

Nesse cenário, Mato Grosso assumiu posição peculiar no processo de expansão acelerada da atividade agropecuária. A construção de novas rodovias, a exemplo da BR-163, que logo se destacou por se configurar como uma das principais vias de expansão da agricultura moderna, favoreceu o fluxo de migrantes e de mercadorias para esta região, o que se intensificou a partir da década de 1970.

Castro (2002) coloca que em 1966 o Governo Federal abriu as macrorregiões Norte e Centro-Oeste para os grandes projetos com base nos incentivos fiscais, promovendo o investimento em infraestrutura, pesquisa e planejamento para facilitar a atuação do capital, que passou a agir por meio da implantação das grandes empresas.

Conforme Moreno (2005), todo um aparato jurídico, consubstanciado no Estatuto da Terra (Lei nº 4504/64) foi preparado para legitimar as ações de regularização fundiária e de colonização pelo governo federal nos estados. Essas ações se desenvolveram articuladas aos diversos programas de desenvolvimento regional (PIN, Proterra, Polamazônica, Polocentro, Polonoroeste), que, ligados ao Programa Corredores de Exportação, voltaram-se para o aumento da produção, do rendimento da terra e da produtividade do trabalhador em atividades agrícolas.

De acordo com a autora, politicamente, essas ações foram definidas e apresentadas como programas viabilizadores da reforma agrária e de promoção da política agrícola, embora estivessem associadas à expansão da fronteira econômica baseada na concessão de incentivos fiscais e financeiros a grandes empreendimentos capitalistas estabelecidos na região. Mas, nesse momento, essa política de colonização também tinha como objetivo desmobilizar os movimentos e organizações sociais de luta pela reforma agrária e pôr fim aos conflitos que vinham se acirrando no campo, em fins da década de 1960 e início de 1970, com a transferência dos trabalhadores rurais para áreas da Amazônia Legal.

A colonização foi estruturada e regulamentada pelo Decreto Federal nº 59.428/66, conciliando a política de ocupação das terras com a expansão espacial do capital na Amazônia, através da intervenção direta do governo federal no ordenamento territorial dos estados da região. A implantação dos projetos oficiais e particulares de colonização nessas áreas federalizadas ficou sob a responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), órgão criado em 1971 para dar suporte à Reforma Agrária, nos termos do Estatuto da Terra (MORENO, 2005).

Obedecendo às orientações da política agrária estabelecidas nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs), o Incra implementou diversos projetos oficiais de colonização em “áreas de desbravamento”, sendo executados durante o regime militar. O Governo também incentivou, sobretudo depois de meados da década de 1970, a participação de empresas particulares de colonização e cooperativas agropecuárias como ação complementar, constituindo o que chamou de colonização particular. Essa medida visava atrair uma clientela mais capitalizada – os colonos do Sul do país, onde o processo de ampliação da pequena propriedade, através da compra pelos médios e grandes proprietários, determinava a expropriação ou a migração para outras regiões do país. Esta colonização prosseguiu até o final da década de 1980, quando empresários do Sul e do Sudeste, aproveitando as vantagens oferecidas pelos programas federais e estaduais, adquiriram grandes extensões de terras públicas ou de terceiros, alguns de maneira ilícita, e investiram na implantação de projetos de colonização ou agropecuários (MORENO, 2005).

Tanto nas áreas de colonização oficial como nas de colonização privada, colonos tiveram dificuldades de adaptação às condições ambientais diferentes de sua região de origem, sofrendo com a ausência de assistência técnica e financeira, dentre outras promessas não cumpridas por algumas colonizadoras. A colonização privada teve caráter seletivo e o acesso a terra implicava em existência de recursos próprios. Na medida em que a área se desenvolvia economicamente, os colonos descapitalizados se afastavam, acelerando o processo de concentração fundiária. A partir da intensificação da agricultura moderna, viabilizada pelo incremento do nível técnico, vários núcleos urbanos passaram a se desenvolver para atender as suas necessidades. Assim, a colonização originou muitas cidades, cujos núcleos urbanos possibilitaram a apropriação capitalista do campo e a aceleração da reestruturação espacial da área.

A presença desses projetos no estado se explica em parte pela sua transformação em área de fronteira agrícola no âmbito do desenvolvimento do capitalismo no Brasil. A especificidade da ação das empresas particulares de colonização em Mato Grosso, assim como das empresas agropecuárias, residiu na especulação fundiária possibilitada pela fácil aquisição de grandes extensões de terra.

Apesar das tentativas de controle e canalização do movimento para essa fronteira através de políticas de colonização, paralelo ao avanço das grandes propriedades e das companhias de colonização, houve o avanço dos pequenos

proprietários e dos “posseiros“. Na prática, a colonização não conseguiu acompanhar todo o volume e a pressão dos fluxos migratórios e menos ainda a demanda de terra pela colonização não dirigida. Entretanto, é fato que a colonização foi o grande agente transformador do território mato-grossense.

Assim, o cerrado se constitui em uma significativa fronteira para a ciência e a tecnologia, onde coexistem interesses diversos de ordem econômica, política, social e ambiental, envolvendo, portanto, as escalas local, regional, nacional e planetária (BERNARDES, 2006). Para a autora, na medida em que o uso de técnicas modernas constitui a base da produção do espaço em uma economia globalizada/mundializada, os diferentes tipos de espaço nessa fronteira passam a diferenciar-se pela distinta capacidade de oferecer rentabilidade às inversões em função de condições de ordem técnica e organizacional.

Os programas políticos governamentais implantados na área sob influência da BR-163, sobretudo, na década de 1970, fomentaram a “construção” de uma infraestrutura visando ao desenvolvimento agrícola através da modernização da atividade produtiva, proporcionando facilidades de crédito para a lavoura no que tange à aquisição do “pacote tecnológico” difundido pela Revolução Verde.

Nos anos 70 e 80, sobretudo, agricultores experientes do Sul do país se deslocaram para a região à procura de terras baratas para plantar soja, tendo certa experiência de solos fracos e utilização de calcário, favorecidos pela existência da variedade de soja “cristalina” e dos programas de pesquisa e desenvolvimento do cerrado. Dispunham de instrumentos técnicos que aumentavam o seu poder, mobilizando importantes recursos de capital, tanto em termos de instalações, maquinaria e equipamento, quanto em infraestrutura, empenhados na construção de uma nova ordem econômica e social. Tratava-se de aproveitar as vantagens de localização em escalas mais amplas, que permitiam mudanças na magnitude da produção e nos níveis de produtividade, possibilitando a manipulação estratégica das diferenças territoriais. O resultado foi o aumento considerável dos volumes de produção e de negócios (BERNARDES, 2006).

Portanto, a monocultura da soja foi introduzida em Mato Grosso por agropecuaristas que, emigrando do sul do país, especialmente, do Rio Grande do Sul e do Paraná, foram motivados a ocupar o interior do Brasil através de políticas de governo e pelo baixo preço da terra, dentre outros fatores. Entretanto, no Centro-Oeste, os sulistas encontraram uma realidade bastante adversa da que tinham em sua região de origem, uma vez que, apesar da

topografia ser ideal para a agricultura, passaram a lidar, sobretudo, com um clima e um tipo de solo bastante diferentes.

Os resultados dos programas do Governo e a boa cotação da soja no mercado internacional desencadearam um “surto” desta monocultura na década de 1980, substituindo a monocultura do arroz, fato que alterou progressivamente a paisagem, consagrando a região como importante área produtora de soja. Como coloca Peixinho (2005), para compreender a expansão da soja nos cerrados brasileiros, é preciso compreender que este movimento ocorreu a partir de um modelo diferente do que até então era praticado no Sul do país, configurando um arranjo espacial sócio-produtivo muito particular. Um dos principais elementos que fundamentam a afirmação acima é o tamanho das propriedades produtoras de soja, que no Sul costumam ser mais modestas.

As formas do relevo podem facilitar ou dificultar os processos de ocupação das terras e da produção. Em Mato Grosso, a topografia com imensas e contínuas áreas planas que favorecem economias de escala, sempre constituíram vantagens competitivas, constituindo uma significativa fronteira para a ciência e a tecnologia, onde coexistiam interesses diversos (BERNARDES, 2004). Tais processos transformaram o cerrado (foto 1) “(...) em extensas áreas de cultivo de soja, milho e, mais recentemente, algodão” (ROSS, 2005, p. 221), o que desencadeou, mais especificamente a partir dos anos 2000, a formação da cadeia carne/grãos.

O homem age seletivamente no processo de organização de seu espaço produtivo, vivenciando cada vez mais a prática espacial da seletividade (CORRÊA, 1996). De acordo com o autor, o homem decide sobre um lugar de acordo com as atribuições apresentadas por este, tendo em vista projetos pré-estabelecidos. A fertilidade do solo, a proximidade da matéria-prima, o acesso ao mercado consumidor ou a presença de um porto, de uma força de trabalho qualificada ou não e sindicalmente pouco ativa, são alguns dos atributos que podem levar a localizações seletivas (CORRÊA, 2007, p. 36).

Foto 1 - Plantação de soja em uma das fazendas do Grupo Vanguarda em Lucas do Rio Verde.



Autor: Vieira, Nivea. M. Foto tirada em junho de 2006.

Por outro aspecto, os avanços científicos e as modernas tecnologias implementadas na produção de soja em Mato Grosso têm relativizado as limitações impostas pela natureza no que se refere a sua “capacidade” de inviabilizar o processo de expansão ocupacional e o aumento da produção e da produtividade, seja pela presença de um solo impróprio para o cultivo ou pela existência de um clima distinto do Sul do Brasil, região de origem desta lavoura. Mediante a aplicação dos recursos técnicos, há sempre a possibilidade de melhorar as condições naturais de cultivo, o que indica um movimento maior e mais complexo como tratado por Harvey (1996) ao discutir a pós-modernidade/acumulação flexível, apontando para a relativização e até mesmo queda de barreiras espaciais, aqui veiculadas por uma nova concepção de agricultura, a agricultura empresarial.

A soja começou a ser cultivada comercialmente em Mato Grosso no final da década de 1970, em municípios da região sudeste do estado, como Rondonópolis. Posteriormente, foi se expandindo por quase todo o cerrado, respondendo aos incentivos fiscais vinculados aos programas de desenvolvimento regional. Vale dizer que, desde o início, a expansão desta cultura visou atender à demanda do mercado externo.

Tendo como parâmetro os anos de 1990 e 1995, importa destacar que, já em 1990, em Mato Grosso, a área plantada em soja era de 1.552.910 hectares, alcançando uma produção de 3.064.715 toneladas e um rendimento de 2,0 toneladas/hectare. Esses números foram significativamente incrementados e,

cinco anos depois (1995), a área plantada teve uma variação de 51%, tendo passado para 2.338.926 hectares. Nessa área plantada, verificou-se, no mesmo período, um significativo aumento da produção, que apresentou uma variação positiva de 79% (passando de 3.064.715 para 5.491.426 toneladas), valores que expressam um significativo rendimento de 2,4 toneladas/hectare.

Em 1990, a área sob influência da BR-163 mato-grossense apresentava 430.956 hectares de área plantada de soja, atingindo 804.469 toneladas de produção, estando 91% (393.821 hectares) da área plantada e 91% (736.481 toneladas) da produção na área que hoje chamamos de concentrada. Em 1995, o total da área plantada e da produção de soja duplicaram na área da BR-163. No total da região, a área plantada atingiu o valor de 816.316 hectares, enquanto a produção atingiu o valor de 1.871.560 toneladas. Destacadamente, na área concentrada, a área plantada passou de 393.821 para 771.860 hectares, correspondendo a 94% do total do arranjo produtivo (área da BR-163) com um rendimento médio de 1,9 toneladas/hectare. No mesmo período, a quantidade produzida passou de 736.481 para 1.768.976 toneladas. Tais incrementos na produção sinalizam a incorporação de técnica neste modelo produtivo, processo que, a partir de 2000, foi ainda mais intensificado, especialmente na área concentrada da agricultura moderna sob influência da BR-163.

Dentre as medidas econômicas tomadas para a expansão dos cultivos de soja, Moreno (2005) destacou o acordo assinado entre o Brasil e o Japão, em 1970, que deu origem ao Prodecet, programa que contribuiu decisivamente para a expansão do plantio deste grão em todo o Cerrado brasileiro, onde as terras consideradas de baixa fertilidade passaram a apresentar altos níveis de produtividade depois de receberem adubação e correções de acidez do solo. A isso se acrescenta a própria política de incentivo à migração, sobretudo de sulistas, mais capitalizados e com experiência no trabalho agrícola mecanizado. Assim, no item que se segue, passamos a tratar, mais especificamente, da evolução da agricultura moderna, apontando para outras inovações no padrão técnico-produtivo, que viabilizaram a sua expansão e consolidação na BR-163 mato-grossense.

### **3.2 Expansão da produção de grãos**

A década de 1970 marcou o início do processo de expansão capitalista em Mato Grosso. Substituindo um sistema produtivo tradicional por novos sistemas

de objetos e ações, alcançaram o campo, proporcionando o avanço da agricultura moderna. Cada vez mais apoiada na revolução tecnológica em andamento, a partir de meados da década de 80, o espaço agrário do cerrado mato-grossense, passou a ser palco de significativa modernização. A expansão da soja em Mato Grosso, assim como as transformações decorrentes na esfera econômica, política, social, cultural e espacial, vêm se intensificando nas últimas décadas. Na área sob influência da BR-163 mato-grossense, tal modernização, se acentuou nos anos 90, sendo marcada por novos sistemas técnico-produtivos, distintas relações de trabalho e (re)organização espacial.

No item anterior, fizemos referência às políticas públicas indutoras da agricultura moderna em termos de entrada da soja, o que promoveu mudanças na organização espacial pré-existente na área. Observamos que, apesar de existir alguma semelhança entre o nível técnico aplicado na área nos anos 1980 e o aplicado, atualmente, respeitadas as diferenças existentes nos meios técnicos disponíveis em cada época, na primeira fase o avanço da fronteira se dava mais por ocupação de novas áreas, enquanto hoje há a viabilização da construção do novo dando prioridade ao aumento do rendimento (BERNARDES, 2006).

Depois de nos remontarmos ao processo de instalação da agricultura moderna na BR-163, a partir de agora, passamos a tratar da expansão e da evolução da produção de grãos nos anos 2000. Afinal, as mudanças ocorridas a partir de 2000 devem ser analisadas na estrutura sob a qual estão sendo desenvolvidas. Tais fatos são datados e espacializados, onde a referida estrutura resulta de processos, que são contínuos e visam alcançar um determinado resultado (SANTOS, 1985), acabando por implicar em tempo e mudança. Para apreender o espaço da agricultura moderna na BR-163 mato-grossense, é imprescindível que reconheçamos a entrada de novos objetos ligada às significativas inovações técnicas, que configuram uma nova organização do arranjo espacial, apresentando formas e funções determinadas (SANTOS, 1985), o que nos fornece elementos para pensar acerca do deslocamento da cadeia produtiva avícola para a região, sub-tema que abordaremos no capítulo 4.

Para isso, trabalhamos com dados da área plantada, da produção e do rendimento médio da terra no cultivo de soja e de milho no período de 2000 a 2007, objetivando configurar o quadro atual da produção de grãos na área de estudo, que, a partir da “crise” dos anos 2000, passou a formar a cadeia carne/grãos com a instalação do segmento de carnes, que será abordado no

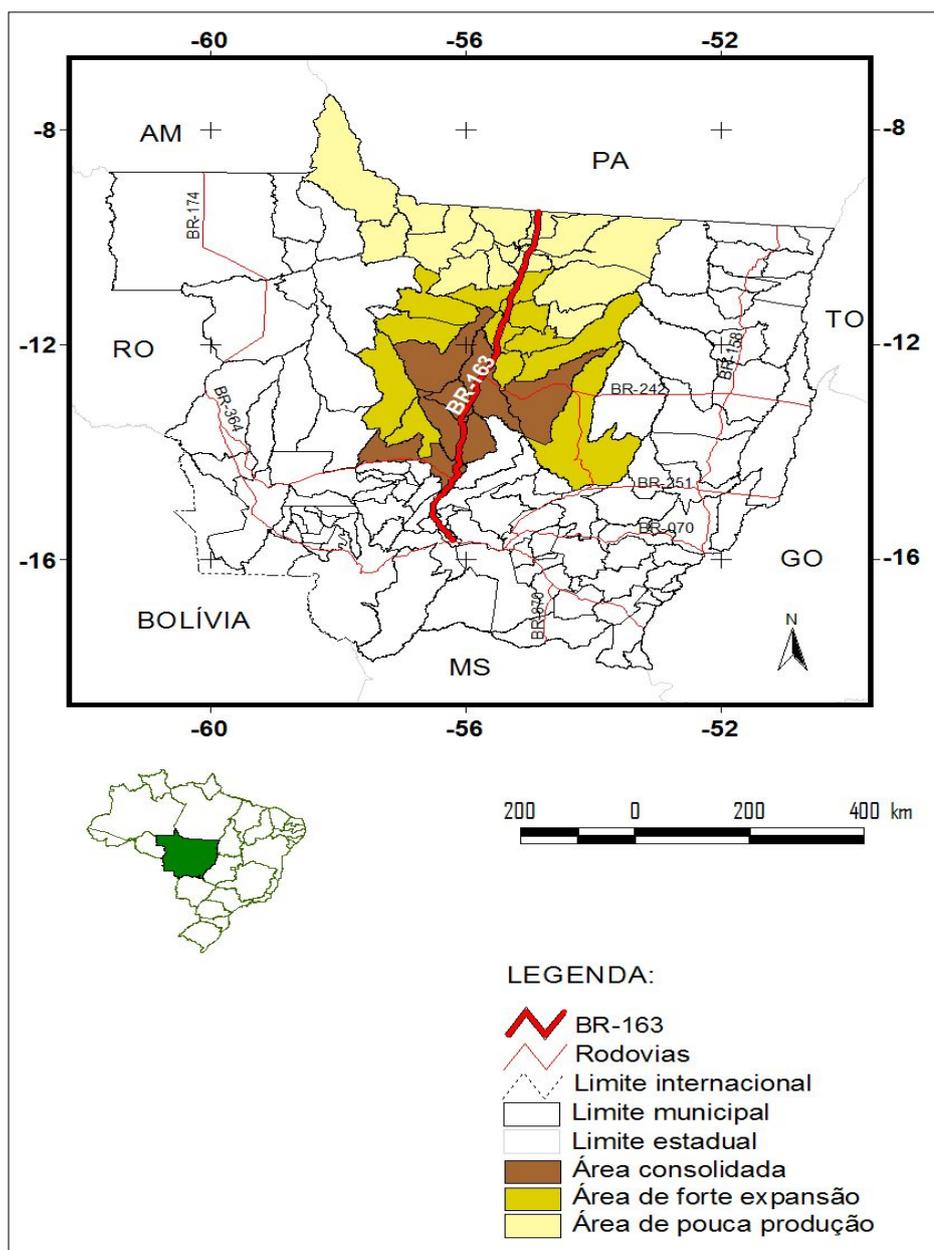
quarto capítulo. Neste item, nos detivemos mais ao estudo da relação entre técnica e espaço, buscando apreender a intrínseca relação entre técnica, trabalho e (re)organização espacial na área de estudo, idéia defendida nesta dissertação.

A agricultura moderna se expande no cerrado mato-grossense de forma desigual. Mesmo no eixo da BR-163, que é uma das principais vias de escoamento da produção de soja, verificamos diferenciações internas no nível de produção e expansão da agricultura moderna, o que revela a existência de três áreas bem demarcadas ao longo do eixo desta rodovia: a área concentrada, a área de forte expansão e a área de fraca expansão (vide mapa 2), que tratamos e diferenciamos em nossa Monografia de conclusão da Graduação em Geografia realizada na UFRJ (VIEIRA, 2007).

Entre os trinta e sete (37) municípios que compõem a área sob influência da BR-163 mato-grossense, é possível identificar uma área mais consolidada, com forte concentração da produção de soja, indo desde Nova Mutum até Sorriso. Constitui a área produtora de soja mais antiga, onde o processo de concentração é crescente, caracterizando-se pela implantação mais consolidada do tripé técnica, ciência e informação, destacando-se ainda enquanto espaço indutor do processo de modernização de outras áreas (BERNARDES, 2006). Assim, como bem indica a autora, a área concentrada pode ser definida como o espaço onde o meio técnico-científico-informacional é mais contíguo, embora sejam encontradas manchas de modernização em outras áreas.

A partir de Sinop, envolvendo um conjunto de municípios como Vera, Cláudia e Santa Carmem, entre outros, encontra-se a fronteira de expansão propriamente dita (BERNARDES, 2006). As transformações em andamento nesta área trazem novas determinações, gerando espaços com atividades com alto nível tecnológico, significando substituição de atividades tradicionais.

Mapa 2 - Área concentrada, área de forte expansão e área de fraca expansão em produção de soja sob influência da BR-163 mato-grossense (2006).



Autor: Mazzey, Leonardo. da S. e Vieira, Nivea. M., 2006.

Por fim, em direção à parte mais setentrional do estado de Mato Grosso, alcançando a Pré-Amazônia, temos uma imensa área onde há o domínio das atividades precursoras da agricultura moderna como o extrativismo madeireiro e a pecuária, permitindo a identificação de penetrações sojíferas de pequena expressão em alguns municípios, não ultrapassando 20.000 toneladas (BERNARDES, 2006). Ao que tudo indica, esta região constitui, em boa parte, a área de reserva de expansão da fronteira da agricultura moderna. Identificadas as distintas regiões sob influência da BR-163, lembramos que nosso enfoque se limita à área concentrada.

É fato que o cultivo de soja no cerrado demarca a exigência de grande mecanização para o alcance do nível produtivo e da qualidade demandadas pelo mercado externo. Para isto, além da mecanização, conta-se com a progressiva alteração dos padrões biológico e químico. Em geral o modelo de produção biológico no cerrado é brasileiro e o padrão químico-mecânico é americano e europeu, dominado pelas multinacionais, apesar de sujeito a adaptações (BERNARDES, 2006). O padrão biológico possibilita a participação dos atores locais através das investigações das novas variedades de sementes (sementes melhoradas) adaptadas às condições climáticas e de solo de cada região do estado, representadas por unidades da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e pela Fundação Mato Grosso, que marcaram forte presença no eixo da BR-163. O que vemos, portanto, é a presença do meio técnico-científico-informacional, tratado por Santos (2006), no campo. Campo este que, hoje, se expressa a partir de características rurais e urbanas, só podendo ser concebido no contexto de sua interrelação com cidades, passando pelas escalas local, regional, nacional e internacional. O espaço da área concentrada em agricultura moderna na BR-163 mato-grossense e, sobretudo, a forma como está organizado expressam tal realidade.

Mediante tais considerações, passamos a apresentar alguns dados acerca da área plantada (hectares), da quantidade produzida (toneladas) e do rendimento médio da terra (quilogramas/hectare) no cultivo de grãos, ou seja, de soja e de milho. As variáveis foram analisadas somente nos municípios que compõem a área mais desenvolvida neste setor, isto é, a área concentrada, localizada no eixo da referida rodovia. Assim, contemplamos a nossa área de estudo, tendo como referência os anos 2000, 2004 e 2007, dado mais recente disponível para as variáveis trabalhadas.

Analisando a tabela 1, observamos que, de 2000 para 2007, houve a expansão da área plantada em 84,26% para o total de soja e de milho na área concentrada em agricultura moderna da BR-163 mato-grossense. Em 2007, esta área chega a somar 2.318.846 hectares de área plantada em grãos (soja e milho), valor que corresponde a 34,48% do total de Mato Grosso no mesmo período, o que demonstra a representatividade da área no estado.

Todos os municípios que compõem este arranjo produtivo apresentaram crescimento de 2000 para 2007. Neste contexto, é notável a representatividade de Lucas do Rio Verde, Nova mutum e Sorriso que, juntos, totalizaram 1.573.207 hectares em 2007, ou seja, 67,84% do total da área concentrada e 23,39% de Mato Grosso.

Em 2007, a área plantada de milho somou 655,820 hectares para o total da área concentrada da BR-163, representando 39,73% de Mato Grosso. Atentando-se à escala municipal, com um total de 228.266 hectares, Sorriso foi o município que apresentou a maior área plantada de milho no período. Após Sorriso, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum foram os que mais se destacaram com, respectivamente, 175.073 e 101.333 hectares plantados de milho. Na área plantada em milho, estes três municípios representam 76,95% do total da área concentrada em agricultura moderna.

Para o mesmo ano, a área plantada de soja na área concentrada em agricultura moderna totalizou 1.663.026 hectares, correspondendo a 32,77% de Mato Grosso. Observando os valores de área plantada dos municípios, percebemos que novamente Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso se destacaram, somando 1.068.535, isto é, 64,25% do total do arranjo produtivo. Em primeiro lugar, Sorriso apresentou um valor de 543.000 hectares, em segundo, Nova Mutum com 310.000 e, em terceiro, Lucas do Rio Verde com 215.535.

Tabela 1 - Área plantada (hectares) em valor absoluto e variação (%) na produção de milho e de soja (em grãos) por municípios da área concentrada da BR-163 e Mato Grosso (2000, 2004 e 2007)

Área concentrada	Grãos	Anos			Varição (%) do total dos grãos
		2000	2004	2007	2000-2007
Diamantino	Milho	13.000	11.580	49.898	53,31%
	Soja	200.000	290.410	276.660	
	<i>Total</i>	<i>213.000</i>	<i>301.990</i>	<i>326.558</i>	
Lucas do Rio Verde	Milho	71.000	100.290	175.073	69,09%
	Soja	160.000	216.237	215.535	
	<i>Total</i>	<i>231.000</i>	<i>316.527</i>	<i>390.608</i>	
Nova Mutum	Milho	25.800	83.200	101.333	104,34%
	Soja	175.500	297.120	310.000	
	<i>Total</i>	<i>201.300</i>	<i>380.320</i>	<i>411.333</i>	
Nova Uiratã	Milho	8.050	15.890	63.070	188,07%
	Soja	85.200	160.946	205.557	
	<i>Total</i>	<i>93.250</i>	<i>176.836</i>	<i>268.627</i>	
Sorriso	Milho	55.780	101.000	228.266	85,50%
	Soja	360.000	547.867	543.000	
	<i>Total</i>	<i>415.780</i>	<i>648.867</i>	<i>771.266</i>	
Tapurah	Milho	23.630	36.500	38.180	43,80%
	Soja	81.000	260.800	112.274	
	<i>Total</i>	<i>104.630</i>	<i>297.300</i>	<i>150.454</i>	
Total da área	<b>Milho</b>	<b>197.260</b>	<b>348.460</b>	<b>655.820</b>	84,26%
	<b>Soja</b>	<b>1.061.200</b>	<b>1.773.380</b>	<b>1.663.026</b>	
	<b>Total</b>	<b>1.258.460</b>	<b>2.121.840</b>	<b>2.318.846</b>	
Mato Grosso	Milho	562.582	941.125	1.650.471	93,86%
	Soja	2.906.648	5.279.928	5.075.079	
	<i>Total</i>	<i>3.469.230</i>	<i>6.221.053</i>	<i>6.725.550</i>	

Fonte: IBGE/PAM, 2000, 2004 e 2007. Autor: Vieira, Nivea M.

Na tabela 2 é possível observar os valores de produção para o mesmo período de análise da área plantada (2000, 2004 e 2007). Nesta tabela, observamos primeiramente a variação total da produção de grãos (soja e milho) da área concentrada da BR-163 de 2000 para 2007, que cresceu 93,91%. Em 2007, a área alcançou 7.381.198 toneladas de produção e, ao compararmos este total à produção de grãos de Mato Grosso, observamos que a área concentrada composta por apenas seis municípios equivale a 34,48% do estado de Mato Grosso.

A análise municipal da tabela nos revela que os seis municípios apresentaram crescimento de 2000 para 2007. Porém, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso se destacaram, somando 5.146.593 toneladas em 2007, valor que representa 69,72% da produção de grãos da área concentrada e 24,04% de Mato Grosso.

Tratando do cultivo de milho separadamente, observamos que em 2007 a produção alcançou o valor de 2.412.904 toneladas no total da área concentrada, 1.868.173 toneladas a mais do que em 2000. Observando cada município, verificamos que, em 2007, com 755.678 toneladas, Sorriso foi o município que mais produziu milho. Lucas do Rio Verde e Nova Mutum ficaram com a segunda e a terceira posições com 709.221 toneladas e 424.660 toneladas, respectivamente. Estes três municípios representam 78,31% da produção da área concentrada em agricultura moderna.

Na área concentrada, a produção de soja somou 4.968.294 toneladas em 2007, 32,52% de toda a produção de Mato Grosso. Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso se destacaram, totalizando 3.257.034 toneladas, o que equivale a 65,56% do arranjo produtivo. Vale ressaltar ainda que de 2000 para 2007, estes municípios tiveram um acréscimo de 47,46% na produção de soja.

Tabela 2 - Produção (toneladas) em valor absoluto e variação de milho e de soja (em grãos) por municípios da área concentrada da BR-163 e Mato Grosso (2000, 2004 e 2007)

Área concentrada	Grãos	Anos			Variação (%) do total dos grãos
		2000	2004	2007	
Diamantino	Milho	37.505	39.572	179.273	58,99%
	Soja	576.000	731.833	796.147	
	<i>Total</i>	<i>613.505</i>	<i>771.405</i>	<i>975.420</i>	
Lucas do Rio Verde	Milho	215.414	332.030	709.221	79,30%
	Soja	528.000	528.142	623.758	
	<i>Total</i>	<i>743.414</i>	<i>860.172</i>	<i>1.332.979</i>	
Nova Mutum	Milho	84.224	299.820	424.660	141,82%
	Soja	492.768	855.720	970.610	
	<i>Total</i>	<i>576.992</i>	<i>1.155.540</i>	<i>1.395.270</i>	
Nova Ubiratã	Milho	22.773	54.080	206.624	185,03%
	Soja	251.936	482.838	576.382	
	<i>Total</i>	<i>274.709</i>	<i>536.918</i>	<i>783.006</i>	
Sorriso	Milho	131.529	334.800	755.678	83,27%
	Soja	1.188.000	1.688.120	1.662.666	
	<i>Total</i>	<i>1.319.529</i>	<i>2.022.920</i>	<i>2.418.344</i>	
Tapurah	Milho	53.286	133.200	137.448	71,05%
	Soja	225.099	719.808	338.731	
	<i>Total</i>	<i>278.385</i>	<i>853.008</i>	<i>476.179</i>	
Total da área	Milho	544.731	1.193.502	2.412.904	93,91%
	Soja	3.261.803	3.486.461	4.968.294	
	<i>Total</i>	<i>3.806.534</i>	<i>4.679.963</i>	<i>7.381.198</i>	
Mato Grosso	Milho	1.429.672	3.408.968	6.130.082	109,77%
	Soja	8.774.470	14.517.912	15.275.087	
	<i>Total</i>	<i>10.204.142</i>	<i>17.926.880</i>	<i>21.405.169</i>	

Fonte: IBGE/PAM (2000, 2004 e 2007). Autor: Vieira, Nivea M., 2009.

Correlacionando os dados da área plantada com os dados da produção, é possível obter o rendimento médio da terra (kg/ha), variável que revela, mais diretamente, o nível técnico utilizado em determinada produção. No caso da produção no contexto da agricultura moderna do estado de Mato Grosso e da área concentrada sob influência da BR-163, especificamente, esse indicativo traduz o altíssimo nível técnico aplicado, bem como sua tendente incorporação de mais técnica, onde estão presentes avanços de nível mecânico, biológico e químico. Nesta perspectiva, apresentamos a tabela 3.

Tabela 3 - Rendimento médio (kg/ha) na produção de soja e milho (em grãos) por municípios da área concentrada da BR-163 e Mato Grosso (2000, 2004 e 2007)

Área concentrada	Grãos	Anos		
		2000	2004	2007
Diamantino	Milho	2.885	3.417	3.592
	Soja	2.880	2.519	2.877
Lucas do Rio Verde	Milho	3.034	3.310	4.051
	Soja	3.300	2.524	2.893
Nova Mutum	Milho	3.329	3.603	4.190
	Soja	2.810	2.880	3.131
Nova Ubiratã	Milho	2.828	3.403	3.276
	Soja	2.956	3.000	2.804
Sorriso	Milho	2.357	3.314	3.310
	Soja	3.300	3.121	3.062
Tapurah	Milho	2.255	3.649	3.600
	Soja	2.779	2.760	3.017
Total da área	Milho	2.781	3.449	3.670
	Soja	3.004	2.801	2.964
Mato Grosso	Milho	2.638	3.622	3.718
	Soja	3.018	2.758	3.009

Fonte: IBGE/PAM (2000, 2004 e 2007). Autor: Vieira, Nivea M., 2009.

Os rendimentos médios da produção identificados nos municípios da área concentrada novamente nos remontam à importância da área não só na BR-163 como em todo o território de Mato Grosso, tendo em vista que seus municípios apresentam altos e crescentes valores de rendimento, equiparando-se e até ultrapassando os valores médios do estado de Mato Grosso nos cultivos relacionados.

Sorriso é o município que apresenta os maiores valores de produção de grãos, tendo um rendimento médio superior a 3.000 kg/ha nos cultivos tratados e, na produção de soja, ultrapassa a média do estado em todos os anos apresentados na tabela 3, estando, conforme dados de 2007, com 3.062 kg/ha de rendimento médio na produção de soja, enquanto Mato Grosso está com 3.009 kg/ha.

Entretanto, importa ressaltar que, respeitadas as distinções no interior da área concentrada, todos os municípios apresentam altos rendimentos na produção, o que nos permite afirmar que, no contexto da BR-163, onde há concentração de agricultura moderna com o alcance de altos níveis produtivos e sobrevivência em meio à acirrada competição, há, necessariamente, a presença de grandes montas de investimento em técnica.

Respeitadas as diferenças entre os municípios que compõem a área concentrada, é fato que houve um crescimento significativo tanto em área plantada quanto em produção. Contudo, os valores de rendimento médio revelam a supremacia do incremento da produção sobre a área plantada. O fato não só destaca o crescente uso da técnica, mas sinaliza a menor dependência entre aumento em quantidade produzida e crescimento em área plantada, tendo em vista que antes da entrada do meio técnico-científico-informacional no campo, a produção crescia, sobretudo, através da inclusão de novas terras.

A “chegada” do meio técnico-científico-informacional no campo, relativizou as barreiras naturais, importando dizer que os avanços alcançados no rendimento médio resultam da utilização de variedades geneticamente adequadas às condições de cada parcela da região, de insumos em termos de fertilizantes e agrotóxicos, além do uso de máquinas e implementos modernos, que contribuem para ampliar a escala de produção, estabelecendo neste aspecto um diferencial importante para a produção da região da BR-163 ao constituir uma das vantagens comparativas que a área oferece.

As mudanças técnicas contemporâneas transformam as relações de poder, o uso e as hierarquizações do espaço, as localizações, as articulações, estabelecendo uma nova divisão territorial do trabalho no contexto de uma

economia globalizada/mundializada (LEFÉBVRE, 2008). As mudanças técnicas, científicas e informacionais sinalizam transformações no âmbito econômico, político, social e espacial, que se expressam na base técnica da produção, nas redes técnicas, comerciais e financeiras, nas relações cidade/campo, na organização do trabalho, nas alterações de ordem ambiental e nas mudanças do papel do Estado, sendo o elemento organizador dos sistemas articulados da ciência, da tecnologia e da inovação através das políticas públicas de investimento no capital. O nível de transformações sinalizado justifica a construção de um âmbito de análise voltado para a compreensão do processo de produção do espaço agrícola contemporâneo, das novas relações que se instituem e seu significado na atual fase do capitalismo (BERNARDES, 2005).

### 3.3

#### **O modelo técnico-produtivo que organiza o espaço**

Nesta parte do capítulo, especificamos de forma mais direta, algumas características do modelo técnico-produtivo aplicado na agricultura moderna em termos de produção de grãos na área concentrada sob influência da BR-163, apontando para exigências viabilizadoras da realização deste modelo de produção, assim como a maneira como este organiza o espaço. Buscamos tratar, portanto, das repercussões espaciais resultantes da entrada de novos objetos, acompanhados da entrada de determinadas ações, que funcionalizam e qualificam tais objetos, que só são entendidos quando contextualizados em uma determinada conjuntura/estrutura resultante de um momento de um processo mais longo (SANTOS, 1985).

Entendemos que o espaço da agricultura moderna da área concentrada da BR-163 mato-grossense expressa o meio técnico-científico-informacional no campo. E, a partir da análise deste “campo/cidade”, deste “rural/urbano” em termos de modelo técnico-produtivo, que inclui trabalho e espaço, é que passamos a observar algumas das expressões e características do mesmo neste lugar e tempo. Ressaltamos a importância de alguns atores e instituições, sobretudo, o que nos remonta à noção de espaço como prática social, à noção de espaço como estratégia (LEFÉBVRE, 2008), já que carregado de intencionalidade advinda das ações.

A presença da intrínseca relação entre técnica, ciência e informação pode ser identificada, por exemplo, nas atividades de pesquisa voltadas para o cultivo da soja e variedades de sementes desenvolvidas no estado de Mato Grosso pela

Embrapa e pelas suas várias unidades, dentre elas a Embrapa Soja, que contou com a participação da Empaer – Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – e, de 1993 a 2002 com a parceria da Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso (Fundação MT), uma entidade privada mantida exclusivamente por produtores e empresas rurais. As pesquisas realizadas foram decisivas para a expansão e a exploração de diferentes variedades de soja, adaptadas às condições naturais do Cerrado. Atualmente, outras instituições privadas de pesquisa agropecuária atuam em Mato Grosso, como a Fundação Centro-Oeste de Apoio à Pesquisa e a Fundação Rio Verde, substituindo a própria Embrapa (MORENO, 2005).

Conforme afirma Moreno (2005), o cultivo de sementes de soja vem sendo desenvolvido em várias áreas de Mato Grosso, estando mais concentrado em municípios situados na região sudeste do estado, sendo Rondonópolis o pólo comercial do setor. A produção de sementes exige cuidados específicos, como o uso de tecnologia para a secagem, classificação dos grãos e assistência técnica constante, além de pesquisas para o melhoramento genético, a introdução de novas variedades e o combate às doenças. A Associação dos Produtores de Sementes de Mato Grosso (Aposmat) congrega empresas agropecuárias que controlam cerca de 80% da produção de sementes no estado. Esta produção de sementes conta com a participação de empresas privadas nacionais e de outras franqueadas por subsidiárias de multinacionais (MORENO, 2005).

O incremento das tecnologias da informação no contexto do meio técnico-científico-informacional é de suma importância para a produção de matéria-prima e para o agronegócio como um todo. Chamado de agricultura de precisão, o sistema técnico em uso na produção de soja, permite o alcance de melhor aproveitamento dos recursos naturais em termos de incremento de produtividade e redução de custos (ARACRI, 2006). A agricultura de precisão se volta para o alcance de excelência no manejo do solo no que tange à nutrição do cultivo, consistindo em um ciclo de análise da produtividade do solo (através da colheita), análise das características do solo (através da coleta de amostras ou imagens de satélite), controle preciso da aplicação de insumos e correção da terra e controle preciso da plantação e da aplicação de agrotóxicos (ARVUS TECNOLOGIA<sup>12</sup>, 2009). Os procedimentos de controle ocorrem através de

---

<sup>12</sup> A Arvus Tecnologia é uma empresa nacional pioneira no desenvolvimento e fabricação de equipamentos para a agricultura e a silvicultura de precisão. Atua na venda direta de

amostragem georreferenciada de solos e tecidos vegetais, mapeamento da fertilidade do solo e aplicação de fertilizantes e corretivos por taxas variáveis. A figura 1 mostra, simplificada, os ciclos da agricultura convencional e da agricultura de precisão, apontando para a otimização da produção alcançada com a utilização desta técnica.

Figura 1 - Ciclo da agricultura de precisão



Fonte: [http://www.arvus.com.br/infos\\_AP.htm](http://www.arvus.com.br/infos_AP.htm).

A citação extraída de um artigo escrito por Aracri (2006, p. 44 e 45) descreve o processo produtivo com o uso da agricultura de precisão, sinalizando alguns dos seus benefícios:

O processo é iniciado através de sua implantação na etapa da colheita. (...) as colheitadeiras são equipadas com sensores de massa que medem o rendimento de grãos enquanto os colhe. Esses dados possibilitam a geração de mapas georreferenciados de produtividade e fertilidade do solo num computador de bordo localizado na cabine da colheitadeira (...). Os mapas indicam a variação espacial de rendimento de grãos na área colhida. Em outras palavras, é possível identificar quais os pontos da terra de maior ou menor produtividade. Com esses dados, o agrônomo providencia a retirada de amostras de solo nos pontos menos produtivos e submete as mesmas a análises de laboratório que indicarão as deficiências pedológicas daquelas áreas. Para a coleta de amostras de solo, o técnico agrícola utiliza um quadriciclo equipado com GPS e, também, com um

equipamentos e na prestação de serviços especializados com parcerias em diversas regiões do Brasil (ARVUS TECNOLOGIA, 2009).

pequeno computador de bordo para que os pontos de coleta sejam localizados a partir dos mapas produzidos durante a colheita. (...) Em ambas situações, os mapas podem ser transferidos através de um cartão de memória digital para um computador pessoal (...) e trabalhados em um software de gerenciamento agrícola. Os dados são analisados por um agrônomo ou por um gestor. A partir das análises, são determinadas as taxas de insumos (misturas) que serão aplicados no próximo plantio, o tipo de semente mais adequado para as características do ambiente da propriedade ou mesmo a distribuição variável de sementes pela área a ser plantada. Baseada nessas decisões, a etapa seguinte é a programação das plantadeiras, que também são equipadas com GPS e computadores. Orientadas pelos mapas georreferenciados e pelos sinais de satélite, as máquinas de plantio direto vão distribuir sementes e insumos de forma variável pela terra, segundo as necessidades de cada trecho do talhão.

A agricultura de precisão tem chamado a atenção por afetar não só os fatores diretamente relacionados com a agricultura, mas a estrutura agrícola como um todo. Tais processos estão gerando novos ramos para as atividades inauguradas com a entrada de um novo maquinário e outra concepção de produção agrícola, que demandam um novo tipo de trabalhador, onde, dependendo do cargo que ocupam na empresa, alguns precisam deter o conhecimento necessário para dirigir as máquinas, processar e analisar os dados colhidos por estas. Portanto, para atender a demanda por novos produtos e serviços, estão surgindo empresas e profissionais especializados em agricultura de precisão. Para atender o ramo de serviços, como mapeamento do solo e levantamento de dados, existem empresas especializadas, assim como para atender às necessidades de produtos prontos, como GPSs agrícolas e controladores, existem as grandes fabricantes de implementos e outras empresas que estão apostando neste mercado (ARVUS TECNOLOGIA, 2009).

Apesar da incorporação de tecnologia da informação na produção ter começado no início da década de 80, segundo Aracri (2006), foi a partir de 2000 que o sistema de precisão começou a ser implantado em Mato Grosso, mas ainda não intensivamente. Dentre outros motivos, isto ocorreu pelo fato da agricultura de precisão, inicialmente, não ter sido tão viável para os clientes devido ao seu alto custo e ter um retorno financeiro em médio ou longo prazo. O autor ressalta ainda que a utilização deste sistema dependia da liberação de sinais de satélite militares norte-americanos a um custo de US\$ 1.500 por ano. Diferentemente, hoje, os Estados Unidos liberam os sinais de sete satélites e isto, somado à repercussão dos ganhos obtidos pelos produtores que primeiro utilizaram adequadamente o sistema, tornaram a agricultura de precisão mais atraente. Ainda, de acordo com o autor, a comercialização de máquinas e implementos agrícolas adequados ao sistema de precisão é dominada por quatro empresas em Mato Grosso: *Massey-Ferguson* (AGCO Corp.), *New*

*Holland, Case IH e John Deere*. Estas empresas possuem fábrica no país e uma ampla rede de revendedores em todo o estado (ARACRI, 2006).

Tratando ainda de inovações técnicas, destaque especial deve ser dado ao plantio direto que se expandiu a partir dos anos 90 nas áreas de cultivo de soja, constituindo uma alternativa de combate à erosão. O plantio direto é um sistema diferenciado de manejo do solo, que visa diminuir o impacto da agricultura e das máquinas agrícolas (tratores, arados etc). A utilização do plantio direto no lugar dos métodos convencionais tem aumentado significativamente nos últimos anos. Nele a palha e os demais restos vegetais de outras culturas são mantidos na superfície do solo, garantindo cobertura e proteção contra processos danosos, como a erosão. O solo é manipulado no momento do plantio, quando são abertos sulcos para o depósito de sementes e fertilizantes, sendo importante o uso da rotação de culturas para o êxito do sistema. Em suma, o plantio direto traz benefícios como: redução dos custos de produção e do impacto ambiental, tais como a maior retenção de água no solo, menor compactação, menor erosão, menor perda de nutrientes, economia de combustíveis (diesel) e menor número de operações.

Em entrevistas realizadas nos trabalhos de campo em 2006 e 2008 em Lucas do Rio Verde e Nova Mutum, ficou claro que, com a menor perda de unidade do solo e o aumento do teor de matéria orgânica possibilitados pelo uso do plantio direto, passou a ser possível realizar uma segunda safra, a “safrinha”, reduzindo a pressão em relação à abertura de novas áreas. A “safrinha” é feita para obter melhor aproveitamento da área. Esta, utilizada por sojicultores e agricultores de um modo geral, corresponde a uma segunda produção, cujo plantio se dá logo após a colheita da cultura principal. Consiste, portanto, em uma etapa de um sistema de produção alternativo, que permite manter o solo protegido, diminuindo custos e aumentando os rendimentos.

Dentre outras informações, ficamos a par do uso da técnica da “safrinha” ser realizada, especialmente, por parte dos sojicultores com uma visão mais empresarial. Segundo observações de campo e entrevista realizada com Otaviano Pivetta<sup>13</sup> em 2006, esta visão empresarial é caracterizada por um forte controle administrativo informatizado, estando presente nos sojicultores, que diversificam e verticalizam a produção, deixando de depender exclusivamente da atividade sojífera e, conseqüentemente, de suas variações na balança comercial.

---

<sup>13</sup> Otaviano Pivetta é ex-prefeito de Lucas do Rio Verde e grande empresário do agronegócio, hoje, ligado à cadeia carne/grãos.

Podemos afirmar que quando Pivetta faz referência aos sojicultores com uma visão empresarial, está tratando dos sojicultores que têm elevado nível de capitalização e estão atuando no âmbito das necessidades apontadas pela atual fase do capitalismo, isto é, o pós-fordismo ou acumulação flexível (Harvey, 1996). A fase identificada sinaliza as necessárias flexibilização e diversificação da produção possibilitadas, principalmente, pelos avanços no setor de informática, telecomunicações e robótica, o que potencializa a capacidade produtiva dos “sojicultores”, reduz seu tempo de produção e o tempo de circulação das mercadorias.

Destacamos ainda a importância da irrigação, que permite obter até três safras por ano, diminuindo a ociosidade da terra, máquinas e outros equipamentos agrícolas, o que gera emprego e circulação de capital. Contudo, como indica Moreno (2005), é fundamental compatibilizar irrigação com conservação de recursos hídricos, o que depende de uma política ambiental definidora de regras.

É expressivo o número de empresas autorizadas para a comercialização e aplicação de agrotóxicos na área sob influência da BR-163 mato-grossense. Os municípios mais dinâmicos da região possuem frota de aviões, dotadas dos melhores profissionais e tecnologia. Porém, certas condições, como temperatura, umidade do ar e pressão atmosférica não têm sido respeitadas, trazendo prejuízos ao meio ambiente e à própria saúde dos trabalhadores que deveriam ser protegidos de acidentes toxicológicos (MORENO, 2005).

Como resultado da disposição de maior acesso aos instrumentos tecnológicos, vai sendo construído um espaço econômico, onde o preço da terra se eleva com variações nas distintas áreas, o que se vincula ao nível de rentabilidade da atividade agrícola. Na tabela 4, fazemos referência aos valores da terra em 2003, segundo distribuição nas distintas áreas sob influência da BR-163, a saber: área concentrada (mais focada em nosso estudo), área de forte expansão e área de fraca expansão, reafirmando a maior concentração da agricultura moderna e conseqüentes repercussões espaciais na área concentrada da BR-163 mato-grossense.

Tabela 4 - Valores de terras e imóveis rurais (R\$/ha) nos diferentes grupos de área sob influência da BR-163, MT (2003)

Áreas	Terra nua			Imóvel		
	Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo
Área concentrada	288	770	1.921	477	1.272	3.180
Área de forte expansão	143	455	766	228	722	1.221
Área de fraca expansão	123	309	532	201	503	866

Fonte: INCRA, 2003. Autor: Vieira, Nívea M.

Os dados mostram como tanto os valores da terra nua como os dos imóveis rurais da área concentrada se distanciam das demais áreas do conjunto da região, revelando sua grande valorização. No caso da terra nua, os valores que oscilam entre 288 e 1.921 R\$/ha representam o dobro dos preços registrados na área de forte expansão, até mesmo ultrapassando-os quando se trata do valor máximo da terra. Não obstante, em relação à área de fraca expansão, tais valores quase triplicam.

Todo esse quadro de mudanças no modelo técnico-produtivo da soja, incluindo o desenvolvimento de produtos à base de calcário para reduzir a acidez dos solos do cerrado, com o passar do tempo possibilitou que esta produção se estendesse pelo território brasileiro, estando presente hoje em todos os estados do Centro-Oeste, além dos do Nordeste, mantendo seu dinamismo na região Sul.

A disponibilidade de terras, a melhoria de cultivares adaptadas ao Cerrado, o manejo das culturas, o emprego de tecnologia e o mercado crescente, isto é, a formação de um meio técnico-científico-informacional, favoreceram o constante aumento da produção de soja da área da BR-163, com destaque para a área concentrada.

Vale destacar que a maior parte da soja produzida no Brasil é comercializada em grãos para a União Européia e a Ásia, através da bolsa de Chicago, nos Estados Unidos, tradicional bolsa de comercialização de *commodities* em escala mundial. Outra parte é processada e transformada em óleo refinado, farelo, sendo este subproduto utilizado na fabricação de ração

animal. Enquanto o óleo é mais consumido pelo mercado interno, o farelo tem maior destinação ao mercado externo (MORENO, 2005).

Considera-se, portanto, que a conjugação de alguns elementos naturais, como a topografia, e de políticas de ocupação implementadas pelo governo, viabilizaram a entrada e o avanço da agricultura moderna na região. A abertura da rodovia BR-163, assim como das demais rodovias federais e estaduais contribuíram para a introdução e o efetivo desenvolvimento da área no cultivo de grãos. Esta importância está ligada à própria necessidade de escoamento da produção, que se volta mais para o mercado externo, escoando na atualidade, principalmente, pelos portos de Santos em São Paulo e Paranaguá no Paraná.

Formas de redução dos custos de transportes são planejadas e implementadas, por vezes, pelas próprias empresas ligadas ao setor, como a agregação de valor pela incorporação de incessantes inovações tecnológicas, a busca por agregação de valor à produção e a instalação e manutenção de infraestrutura viária própria. Tais medidas visam maior atuação espacial das grandes empresas do setor que, promovendo grandes (re)organizações espaciais, tornam o espaço mais dinâmico, denso e complexo (FORTUNA, 2006).

Para dar conta das novas exigências, é indispensável, portanto, maior conexão com unidades de pesquisa, com mão-de-obra qualificada e com as novas tecnologias de comunicação (BERNARDES, 2006), o que se realiza produzindo um arranjo espacial adequado às novas demandas. Do ponto de vista da técnica se pode afirmar que os grãos produzidos na região competem no mesmo nível com o mercado mundial, o que amplia a inserção do local na globalização/mundialização, processo que se intensifica com o aumento da demanda mundial, reestruturando a dinâmica produtiva local/regional.

Esse emaranhado de interações e relações entre os atores socioeconômicos, relações espaciais em constante (re)organização, ganha novos significados, sendo associado à práticas empresariais que buscam máxima flexibilização, redirecionando o papel do Estado no que tange à gestão territorial, conferindo também novas atribuições aos demais agentes sociais (FORTUNA, 2006).

Entretanto, a incorporação de alto nível técnico no processo produtivo, o que Anthony Giddens (1997) chamou de “modernização reflexiva” está dissociada da produção de empregos e do direito ao trabalho, revelando uma preocupação com o “progresso econômico” desvinculada do desenvolvimento

social, exigindo a supressão de postos de trabalho (ASCELRAD e LEROY, 1999).

Enfim, buscamos aqui explicitar elementos capazes de elucidar o processo de entrada da agricultura moderna na BR-163, construindo um panorama geral de conjugação de fatores físicos, políticos, econômicos e sociais, já que a instalação de um “novo modelo técnico-produtivo” implica em uma nova organização espacial. Feitas tais considerações, passamos para o capítulo quatro da dissertação, onde apontaremos para a “crise” do modelo monocultor e a instalação da cadeia de carnes, que somada à produção de grãos já existente, abrirá espaço para a instauração da cadeia carne/grãos.