

Série Conhecimento 48

# ΓΝΩΣΙΣ

Teses e Dissertações

UNISC



*Eduardo Reis Gonçalves*

EXPANSÃO DE GRANDES EMPRESAS AGROINDUSTRIAIS  
PARA A REGIÃO CENTRO-OESTE:  
UM ESTUDO DE CASO

EXPANSÃO DE GRANDES EMPRESAS AGROINDUSTRIAIS PARA A  
REGIÃO CENTRO-OESTE: UM ESTUDO DE CASO



Reitor

**Vilmar Thomé**

Vice-Reitor

**José Antônio Pastoriza Fontoura**

Pró-Reitora de Graduação

**Carmen Lúcia de Lima Helfer**

Pró-Reitora de Pesquisa  
e Pós-Graduação

**Liane Mählmann Kipper**

Pró-Reitor de Administração

**Jaime Laufer**

Pró-Reitor de Planejamento  
e Desenvolvimento Institucional

**João Pedro Schmidt**

Pró-Reitor de Extensão  
e Relações Comunitárias

**Ana Luiza Texeira de Menezes**

**EDITORA DA UNISC**

Editora

*Helga Haas*

**COMISSÃO EDITORIAL**

*Helga Haas - Presidente*

*Liane Mählmann Kipper*

*Ademir Müller*

*Eduardo Alexis Lobo Alcayaga*

*Elenor José Schneider*

*Irineu Afonso Frey*

*Valter de Almeida Freitas*

*Vanderlei Becker Ribeiro*

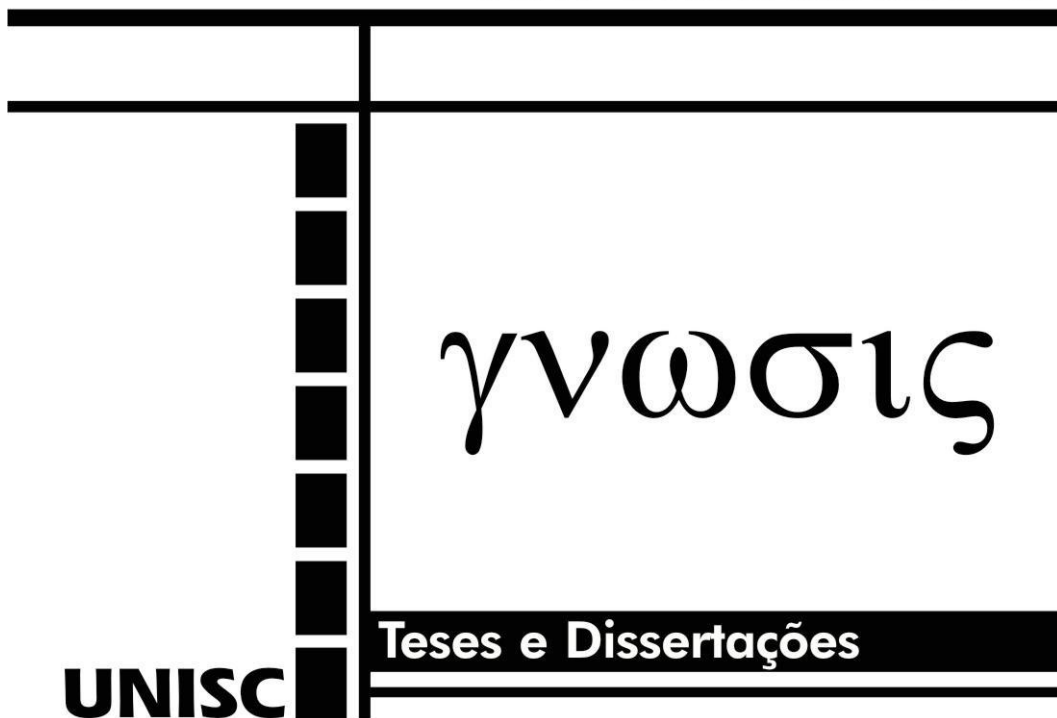


Avenida Independência, 2293

Fones: (51) 3717-7461 e 3717-7462 - Fax: (051) 3717-7402  
96815-900 - Santa Cruz do Sul - RS

E-mail: [editora@unisc.br](mailto:editora@unisc.br) - [www.unisc.br/deptos/editora](http://www.unisc.br/deptos/editora)

**Série Conhecimento 48**



Eduardo Reis Gonçalves

**EXPANSÃO DE GRANDES EMPRESAS AGROINDUSTRIAIS PARA A REGIÃO  
CENTRO-OESTE: UM ESTUDO DE CASO**

Santa Cruz do Sul  
EDUNISC  
2009

© Copyright: *Eduardo Reis Gonçalves*  
1ª edição 2009

Direitos reservados desta edição:  
Universidade de Santa Cruz do Sul

Capa: EDUNISC (a partir da concepção de Rafael Barletta)  
Editoração: *Clarice Agnes, Julio Mello*

G635e	Gonçalves, Eduardo Reis Expansão de grandes empresas agroindustriais para a região centro-oeste [recurso eletrônico]: um estudo de caso / Eduardo Reis Gonçalves. Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2009. Dados eletrônicos. - (Conhecimento ; 48) Texto eletrônico. Modo de acesso: World Wide Web: <a href="http://www.unisc.br/edunisc">www.unisc.br/edunisc</a> .  Bibliografia.  1. Agroindústria. 2. Expansão comercial. 3. Indústrias - Localização. . I. Título. II. Série.  CDD: 338.1
-------	---

Bibliotecária: Muriel Esperança Thürmer CRB10/1558

ISBN 978-85-7578-250-7

## AGRADECIMENTOS

Ao Bndes, pelo patrocínio e pela oportunidade.

Ao Prof. Dr. Silvio Arend, orientador deste estudo, pelo norte e pela luz.

Ao corpo docente da Unisc, pela dedicação e profissionalismo.

Ao colega Milton Keller, pelo desprendimento inicial.

À Dr.<sup>a</sup> Erna Bottega ("Pioneer"), pela abertura das portas.

Aos colegas de turma Lucir, Karla, Carina, Débora, Cláudio e Dilson, pelo apoio nas horas de solidão fora de casa.

Aos membros da secretaria da Unisc, Cássia, Daniela e Juliana, pela amizade e ajuda oportuna.

Aos colegas da turma de mestrado de 2006, pelas lembranças perfeitas.

Aos amigos motociclistas de Santa Cruz do Sul, Dr. Francisco, Adriana, Fernando Xalingo e outros, pelo companheirismo ilimitado nas viagens e pela amizade nas madrugadas frias.

Ao meu irmão Ruy Francisco, pelo ato de amor da entrega do irmão em terras distantes.

Aos meus filhos, Bruno e Diana, pela paciência e discernimento.

À minha mulher Gyovana Carneiro, pelo estímulo desde o primeiro instante desta empreitada.

Aos membros da Banca Examinadora, Professores Doutores Heleniza Campos e Pery Shikida, minha sincera gratidão pela alta qualidade de suas sugestões, que serviram para tornar o estudo mais preciso e completo.

## LISTA DE FIGURAS

1 - GRÃOS – Regiões produtoras da região Centro-Oeste .....	38
2 – Goiás e Localização do Município de Planaltina .....	39
3 – Mato Grosso e Municípios .....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

1 - Evolução da área colhida (ha) e da quantidade produzida (t) para a produção de grãos na agricultura brasileira (1990 = 100) .....	32
2 - Expansão da área de grãos colhida (ha) – Brasil sem Centro-Oeste e Centro-Oeste (1990 = 100) .....	34



## LISTA DE TABELAS

1 - Evolução dos rendimentos médios das principais culturas de grãos (toneladas/ha) .....	35
--	----

## LISTA DE QUADROS

1 – Resumo das entrevistas (Executivos 1 e 2).....	82
2 – Resumo das entrevistas (Executivos 3 e 4) .....	85
3 – Resumo das entrevistas (Executivos 5 e 6) .....	86

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APL's	Arranjos Produtivos Locais
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMMA	Organização Mundial do Meio Ambiente

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	12
1 A EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO PARA O CENTRO-OESTE .....	18
1.1 Características dos cerrados brasileiros .....	19
1.2 O desenvolvimento da soja.....	22
1.3 O processo de arenização do solo .....	28
1.4 A evolução do plantio de grãos .....	32
1.5 A onda empresarial migratória .....	40
1.6 O componente locacional.....	43
2 TEORIAS DE LOCALIZAÇÃO EMPRESARIAL.....	45
2.1 O pensamento tradicional.....	45
2.2 A economia dos custos de transação.....	50
2.3 A teoria da racionalidade limitada.....	56
2.4 A teoria dos pólos de desenvolvimento.....	58
3 A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO REGIONAL.....	62
3.1 O comando vertical do espaço.....	70
4 A EXPANSÃO DA PIONEER PARA O CENTRO-OESTE .....	73
4.1 As entrevistas com os executivos da Pioneer .....	79
4.1.1 Análise das entrevistas .....	80
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS.....	94

## INTRODUÇÃO

Entre as modificações contemporâneas se destacam o processo de globalização e a crescente mobilidade do capital. No caudal dessas mudanças, outras transformações estão acontecendo, como o aumento da velocidade das mudanças territoriais, acentuando as contradições entre o capital móvel e o capital imobilizado (DINIZ, 2002).

A fugacidade e a transitoriedade de novos investimentos em instalações industriais se acentuaram com a mobilidade do capital, fazendo com que as grandes corporações mundiais, na ânsia pela lucratividade e pela conquista de novos espaços, procurassem cada vez mais territórios de onde possam extrair maiores vantagens competitivas.

O sucesso competitivo, numa economia global norteadada pela inovação e pelo movimento incessante de capitais de país para país, requer fortes potencialidades locais. As forças do livre mercado não conseguem, ao seu turno, promover uma alocação eficiente de recursos, o que acaba por premiar o desenvolvimento de alguns países em detrimento de outros, sendo esta apenas uma das características de uma economia global.

Outras características da globalização são a homogeneização dos centros urbanos, a expansão das grandes empresas para regiões fora de seus núcleos geopolíticos, a revolução tecnológica nas telecomunicações e na microeletrônica, a reorganização geopolítica do mundo em blocos de países orientados pelo comércio e a hibridização entre culturas populares locais e uma cultura de massa universal.

O limite da teoria, ao tentar explicar espacialmente os deslocamentos de polos produtivos e de pessoas, é evidente: Anas, Arnot e Small (1998), por exemplo, retratam a evolução das cidades modernas como um jogo complexo de forças aglomerativas e dispersivas produzidas por diferentes fatores, como inovações tecnológicas, crescimento de mercados, escalas produtivas, escopo da produção e infraestrutura de transportes. As estruturas espaciais que emergem são propensas a múltiplos equilíbrios, irreversibilidades e diferentes processos acumulativos. Acrescentam ainda os autores que essas forças operam em diferentes escalas e tempos e não podem ser facilmente descritas por modelos teóricos tradicionais.

Holland (1996) afirma que é amplamente aceito o fato de que novas estruturas econômicas e a emergência de polos produtivos são sistemas adaptativos e complexos. Um sistema complexo é qualquer sistema que (1) tem uma cadeia de agentes que interagem sequencialmente; (2) exhibe um comportamento agregado dinâmico que é resultado das atividades individuais dos agentes; (3) cujo comportamento agregado dos agentes pode ser descrito sem um conhecimento detalhado do comportamento dos agentes individuais (DEMO, 2002, p. 10-19).

Nesses sistemas complexos, cada agente recebe “prêmios” ou “estímulos”, respondendo, adaptativamente, às mudanças no ambiente competitivo. Essas reações dos agentes econômicos, por sua vez, afetam o ambiente, que se modifica e fornece novos estímulos aos agentes. Tais sistemas complexos apresentam características evolucionistas

e adaptativas, podendo exibir diferentes níveis de agregação, interação, aprendizado e seleção de rotinas comportamentais.

A primeira e principal característica da complexidade é sua natureza dinâmica. Não pode ser complexo o que não for campo de forças contrárias, em que a eventual estabilidade é sempre um rearranjo provisório. Não pode ser dinâmico o que executa movimentos permanentes recursivos ou na mesma direção, como são as estruturas sistêmicas.

A identidade do complexo não é aquela de ser sempre a mesma coisa, mas de ser sempre uma coisa em processo construtivo, um eterno “vir a ser”. Todo paradigma científico, por sua própria natureza, enquanto é institucionalmente defendido, também é estruturalmente corroído pela ação implacável do tempo.

A segunda característica da complexidade é a não linearidade, pois dinâmica controlável não é dinâmica propriamente dita, visto que se restringe a percorrer rotas previsíveis. Rota propriamente criativa é aquela que se alimenta do desconhecido, que avança no imprevisível, para além do que poderíamos vislumbrar no momento, ultrapassando os limites do que já é conhecido.

A terceira característica da complexidade, e talvez a que mais se adapte ao comportamento das grandes empresas transnacionais, é a capacidade de se reconstruir permanentemente, não no sentido da replicação ou da recorrência, mas no sentido de se recriar conforme o fluxo do tempo e as exigências das circunstâncias encontradas. Essa concepção implica aceitar que as estruturas recém-criadas conseguem produzir processos que aparentemente ultrapassam os seus pontos de partida, sinalizando dimensões inovadoras.

A quarta dimensão da complexidade é a irreversibilidade. Com o passar do tempo, nada mais se repete, ou seja, qualquer “depois” torna-se imediatamente diferente do “antes”. Da mesma forma como é impossível fazer o tempo voltar atrás, também é impossível ir para a direção do futuro permanecendo sempre o mesmo.

A passagem dinâmica implica inovação intrínseca do próprio produto, de tal forma que os produtos passam a ser também processos. O “fazer-se” incessantemente é a sua condição de vida. Nada fica propriamente feito e acabado, porque a incompletude não é defeito, mas modo de ser (DEMO, 2002, p. 10-19).

Os movimentos internacionais das grandes empresas do agronegócio mundo afora, como a Du Pont (grupo ao qual pertence a Pioneer brasileira) e a Monsanto International, apresentam comportamentos análogos aos dos sistemas complexos anteriormente descritos, pois têm cadeia de agentes que agem sequencialmente, fruto da dinâmica da competitividade e da ânsia pela conquista de posições de relevo, e recriam-se permanentemente, exibindo novas estruturas que se desfazem depois para dar lugar a outras. Além disso, as grandes empresas do agronegócio apresentam comportamento agregado dinâmico, resultado da atividade individual desses agentes.

Existem algumas preocupações importantes assinaladas por Costa-Filho (2007, p. 41) relacionadas com a globalização, como o fato de as tarefas de ponta, ligadas à tecnologia e pesquisa de novos materiais, permanecerem reservadas àqueles países que dispõem de maior capacidade de processar informações. Isto é assim em qualquer fronteira do saber científico: estudos do genoma, simulação climática, oceanografia, cognição, desenvolvimento de supercondutores e sistemas de defesa.

Para desempenhar tarefas de ponta, é necessário dispor de capacidade computacional de altíssimo rendimento, capaz de realizar cálculos em velocidades estupendas. Em síntese, o novo padrão produtivo tecnológico gerado pela globalização cria nichos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que, via de regra, permanecem localizados nos países centrais, provocando a concentração do poder real em corporações líderes (COSTA-FILHO, 2007, p. 41).

Com isso, o mundo passa, atualmente, por uma nova era de conquistas, como durante as colonizações nos séculos XVI e XVII, com a diferença de que, dessa vez, os atores principais da expansão conquistadora são as empresas e conglomerados econômicos (RAMONET, 2002).

Assiste-se hoje, em dia, a um espetáculo insólito: a ascensão poderosa de firmas planetárias diante das quais os contrapoderes tradicionais (Estados, partidos, sindicatos, meios de comunicação) parecem cada vez mais impotentes. Um dos fenômenos principais de nossa época, a globalização, não é pilotado pelos Estados Nacionais, como no passado, mas por firmas e corporações gigantescas, com múltiplos controles dos espaços.

Frente às empresas transnacionais gigantescas, os Estados perdem, cada vez mais, suas prerrogativas de fixar marcos regulatórios. Os cidadãos comuns, por outro lado, assistem impotentes a essa espécie de golpe planetário, onde não aparece a cara do conquistador, mas somente os efeitos da ação de seus tentáculos.

Talvez a característica mais marcante da modernidade seja a da mutação, demonstrando seu caráter permanentemente inovador através da complexidade de novos fenômenos, da necessidade de pessoas e empresas se ajustarem continuamente, criando e desenvolvendo estratégias de sobrevivência e de crescimento (HAESBAERT, 1993).

Outra característica marcante dos estudos atuais sobre a formatação do desenho das indústrias por sobre o território leva em consideração, principalmente, o tamanho e a proximidade dos mercados. A maior parte da literatura sobre localização industrial, na verdade, tem ignorado o estudo da estrutura dos mercados em si e focado a atenção na geometria da distribuição – como o formato das áreas de mercado em uma região específica ou como a localização ideal de uma fábrica, dados os mercados e a matéria-prima –, mas tem dedicado pouca ou nenhuma atenção ao problema de modelagem do mercado (KRUGMAN, 1991).

Krugman (1991) defende que as questões espaciais e as economias de aglomeração estudadas pelos modelos de localização da geografia econômica estão no

centro do debate contemporâneo sobre as causas e efeitos do desenvolvimento nas regiões.

Porém, as deseconomias de aglomeração dos países ricos, aliadas à maior flexibilidade do processo produtivo e do mercado financeiro mundial, induziram as grandes empresas transnacionais a realizar novos investimentos em países em desenvolvimento ou em economias emergentes.

Esse fenômeno, que faz parte do processo de globalização, tem como consequência direta a desindustrialização de alguns países ricos, que passam a centralizar, em seus países de origem, somente o controle do capital financeiro e a tomada de decisões sobre macromovimentos, incentivando a migração de indústrias tradicionais para novos territórios localizados em países emergentes.

Nesse contexto, mostram maiores vantagens de atração os países emergentes que apresentam maior estabilidade macroeconômica, conformação precisa de direitos reivindicatórios empresariais, respeito às cláusulas contratuais estabelecidas, além de um marco regulatório estável que favoreça os investimentos externos. Esse cenário favorece as migrações empresariais entre países e a implantação de novas indústrias ou centros de processamento de matéria-prima em economias emergentes.

○ enfoque tradicional das teorias do desenvolvimento atribui aos fatores acumulação de capital físico, infraestrutura básica, dotação de recursos naturais e sistema financeiro estável um peso significativo como vetores de atração de novos capitais.

A literatura acrescenta ainda outros fatores de atração de investimentos, como acumulação de capital humano, ambiente institucional favorável, estabilidade política no longo prazo, respeito aos acordos internacionais, liberalização no sistema cambial, aumento da importância do mercado de capitais como fonte de financiamento empresarial e valorização do capital intelectual (gastos com pesquisa e desenvolvimento, respeito a marcas e patentes e governança corporativa).

No campo das organizações, com a formação e o desenvolvimento de grandes grupos empresariais transnacionais e a emergência de tecnologias cada vez mais sofisticadas, um dos marcos divisórios mais conhecidos das civilizações, o domínio das fronteiras territoriais nacionais, vem perdendo a importância que outrora sempre deteve.

○ caso brasileiro se insere na tendência mundial. O processo de expansão dos grandes grupos transnacionais no Brasil envolve, na escolha de novos pontos de exploração produtiva, além da análise e detalhamento das questões tradicionais como a infraestrutura existente ou a dinâmica econômica do território, o uso crescente e aprofundado de novas tecnologias, como aquelas ligadas a dados enviados por sensoriamento remoto, provenientes de satélites.

As grandes empresas agroindustriais atuantes no Brasil, de capital nacional ou transnacional, muitas originárias das regiões Sul e Sudeste, parecem obedecer a essa nova ordem de mercado planetário, que impõe, como um dos padrões de sobrevivência,



a expansão de seus negócios para regiões de novas fronteiras agrícolas ou a criação de entrepostos nessas novas regiões.

A expansão de grandes empresas agroindustriais para novas regiões de fronteira, localizadas na região Centro-Oeste, vindas de zonas de ocupação madura como as regiões Sul e Sudeste, é um fenômeno que vem ocorrendo há tempos e merece um estudo adequado.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é esclarecer a lógica econômica da escolha da área para a expansão da Pioneer Sementes em Planaltina, Distrito Federal, a partir da análise das entrevistas com os executivos da empresa que participaram, na época, do processo de escolha do novo local. Feito isso, enumera-se um contraponto com os teóricos da geografia econômica, para a determinação do grau de racionalidade econômica na escolha da área de expansão. Finalmente, com base nos dados das entrevistas, passa-se a fazer uma avaliação objetiva dessa expansão.

A realização do presente estudo justifica-se pelo elevado número de grandes empresas do ramo do agronegócio que abrem novas usinas de beneficiamento ou entrepostos de recebimento de produtos nas regiões de fronteira, configurando-se um novo desafio ao setor público o acompanhamento da expansão dessas fronteiras agrícolas.

É importante conhecer melhor o processo de escolha de novas áreas de expansão por parte dessas grandes indústrias, para se poder evitar a erosão e o depauperamento de regiões inteiras com vocação agrícola, que, no futuro, poderiam se tornar áreas fragmentadas e inaptas ao cultivo.

Essas decisões, todavia, envolvem a manipulação e análise de variáveis ligadas à política de desenvolvimento regional que podem deixar, na região original, marcas de desemprego e decrepitude e podem inaugurar, na região da nova instalação, sinais de dinamismo empresarial e de consequências positivas nos mercados de trabalho e no desenvolvimento da região, com reflexos benéficos, inclusive, para o poder público municipal. Esse, todavia, não foi o caso da expansão da Pioneer para Planaltina, já que, na região original, persistiu o vigor empresarial anteriormente existente.

Nas decisões tomadas em um empreendimento que envolve produção e investimento, são formadas expectativas sobre a conduta dos outros empresários, bem como dos consumidores, entre outros fatores. E seria ilógico esperar que essas condutas pudessem ser incluídas como premissas observadas juntamente com premissas que sejam conhecidas (como a eficiência técnica dos equipamentos ou a confiabilidade do cumprimento de cláusulas contratuais), já que não existem e não podem ser, portanto, de conhecimento do empresário (CUNHA, 2005, p.11).

Em geral, pode-se afirmar que a própria interdependência das ações gera a indeterminação das premissas para a tomada de decisão. Dado que os empresários tomam decisões de maneira independente, o resultado da interação das decisões individuais só pode ser conhecido *ex-post* e nunca *ex-ante*, no momento da tomada de decisão (CARVALHO, 1988, p. 66).

A escolha da Pioneer Sementes como unidade de análise, todavia, justifica-se pelo fato de a empresa deter hoje a melhor tecnologia de sementes melhoradas de milho para o cerrado brasileiro. Além disso, o movimento de expansão da Pioneer faz parte de um movimento de envergadura bem maior, envolvendo grande parte dos grandes grupos do agronegócio que atuam no Brasil.

A condução do estudo seguiu a técnica de entrevistas semiestruturadas com os executivos da Pioneer Sementes que participaram, direta ou indiretamente, do processo de expansão para o município de Planaltina em 2003, com respostas abertas, propositadamente não gravadas por meio eletrônico. Os procedimentos adotados na condução das entrevistas e sua justificativa, além do tratamento dado às informações, estão descritos, detalhadamente, no capítulo quarto desta dissertação. A análise dos dados coletados é essencialmente qualitativa.

Para melhor atingir aos objetivos do estudo, o primeiro capítulo inclui uma análise mais aprofundada da região dos cerrados do Centro-Oeste, do segmento da soja, incluindo suas características de plantio e de mercado, pois a nova unidade da Pioneer em Planaltina, objeto deste estudo de caso, é somente para o beneficiamento de sementes de soja. Além disso, o primeiro capítulo analisa a expansão das atividades das grandes empresas do agronegócio brasileiro para as regiões de fronteira agrícola e também trata da importância dos cerrados do Centro-Oeste para o cultivo de grãos em larga escala.

O segundo capítulo faz uma retrospectiva dos principais teóricos da localização espacial e suas contribuições no plano da ciência. O terceiro capítulo tenta esclarecer as principais contribuições dos estudiosos da nova geografia econômica, desaguando naquilo que poderia se chamar de “a construção do novo espaço regional”.

O quarto capítulo mostra as principais características da empresa objeto do estudo de caso, a Pioneer Sementes e seu mercado de abrangência, além de apresentar o resultado das entrevistas. O quinto capítulo apresenta as principais considerações finais, seus resultados e as limitações do estudo.

## 1 A EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO PARA O CENTRO-OESTE

A cultura da soja é a grande responsável pelo crescimento da agricultura brasileira. Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja, atrás apenas dos Estados Unidos e lidera, mundialmente, as exportações da cadeia da soja (grãos, farelo e óleo). O país produz cerca de cinquenta milhões de toneladas anualmente, o que corresponde a quase um quarto da produção global de soja (MAPA, 2007b).

A mola do processo de abertura do cerrado foi, sem dúvida, a cultura da soja. Apesar de ocupar uma área pequena em termos relativos, essa cultura promoveu a criação e o desenvolvimento de cidades no Centro-Oeste, fazendo com que a região apresente atualmente, uma taxa de urbanização superior a 90%, com uma economia ainda essencialmente agrícola. A reboque da soja, a pecuária também avançou no cerrado, de forma significativa em áreas nativas, promovendo grande devastação e gerando ameaça constante por conta do uso indiscriminado das queimadas para a formação de pastagens.

A soja responde por cerca de 8% das exportações brasileiras (em valor), ou 22% das exportações do agronegócio brasileiro, gerando quase US\$ 10 bilhões de receita cambial anual para o Brasil. Das cerca de cinquenta milhões de toneladas de soja produzidas anualmente, cerca de 26 milhões são processadas por indústrias nacionais para a extração do óleo ou para a produção do farelo de soja (MAPA, 2007b). O Estado de Mato Grosso é o maior produtor de soja atualmente, seguido de Paraná e Rio Grande do Sul, que alternam entre si a segunda posição (IBGE, 2006b).

O mercado mundial dessa *commodity* é bastante dinâmico, com flutuações constantes de preços, acompanhando, na maior parte das vezes, os resultados das lavouras, principalmente, dos Estados Unidos da América. O Brasil e a Argentina têm forte influência na formação de preços internacionais, por serem grandes exportadores mundiais, assim como a China, por ser o maior mercado consumidor atual. Este país representa o principal destino da soja brasileira que vai para o Exterior (com cerca de 35% das exportações) e, em seguida, aparecem os Países Baixos, Alemanha e Espanha, pela ordem. Por se tratar de uma *commodity* com preços formados essencialmente no mercado internacional, a soja sofre diretamente os impactos do processo de liberalização do comércio mundial.

A significativa expansão das exportações do agronegócio brasileiro nos anos de 2000 a 2006, alimentada pela produção de grãos em larga escala, tem sido um dos aspectos mais destacados da agricultura brasileira. Em 2006, o total das exportações brasileiras ligadas ao agronegócio atingiu US\$ 49,4 bilhões, partindo de uma base de US\$ 20,6 bilhões em 2000. Esse incremento significou um acréscimo anual médio de quase 16% ao ano. Comparativamente, durante toda a década de noventa, as exportações dos setores ligados ao agronegócio brasileiro cresceram somente 59%, cerca da metade do crescimento ocorrido em apenas seis anos da primeira década de 2000 (MAPA, 2007a, p. 7).

As características do sistema produtivo da soja impõem elevado volume de recursos financeiros, tanto em investimentos (terras, máquinas, desenvolvimento de novas

tecnologias etc.), quanto em custeio (aquisição de sementes, fertilizantes, fungicidas etc.). Portanto, os produtores nacionais de soja, especialmente os da região Centro-Oeste, se caracterizam, via de regra, por serem capitalizados, possuidores de extensas propriedades de terra e completamente voltados para o mercado (CARNEIRO, NARCISO E COELHO, 2005, p.14).

### 1.1 Características dos cerrados brasileiros

O cerrado é uma região muito peculiar. Associa uma rica biodiversidade a uma aparência árida que faz lembrar paisagens das regiões áridas e semiáridas do Nordeste brasileiro. Além de abrigar grande diversidade de espécies (responsável por cerca de um terço da rica biodiversidade brasileira), representa o berço de importantes bacias hidrográficas do país, motivo pelo qual sua rápida ocupação precisa ser acompanhada de medidas ambientalistas de cunho preservacionista. Dados recentes levantados pela EMBRAPA dão conta de que nascem no cerrado brasileiro cerca de 14% das águas que correm para as três maiores bacias nacionais (Amazonas, São Francisco e Paraná-Paraguai).

Cerrado, em verdade, é o nome dado às savanas brasileiras. Essa formação savânica tropical, que ocupa, aproximadamente, dois milhões de quilômetros quadrados, correspondentes a cerca de 25% do território brasileiro, apresenta um bioma peculiar que foi o palco, nos últimos 35 anos, de um rápido processo de ocupação com fins comerciais que representou, em termos agrícolas, uma das mais importantes transformações de paisagens ocorridas no planeta.

A porção mais característica e contínua dessas terras situa-se no Planalto Central brasileiro, que envolve os Estados de Goiás, Distrito Federal, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Minas Gerais, Piauí e Rondônia. Existem também manchas de cerrado nos Estados de São Paulo, Paraná, Maranhão, Amazonas, Roraima, Alagoas, Ceará, Pernambuco e Paraíba. O Centro-Oeste é constituído, predominantemente, por regiões de cerrado, que, por muitos anos, permaneceram à margem da produção agrícola brasileira, por serem consideradas terras inférteis e de elevado custo financeiro para sua equalização em termos de nutrientes.

O cerrado, em termos agronômicos, está longe de constituir uma paisagem homogênea. Os estudos sobre a sua vegetação identificaram uma grande variação nas características de cada sítio. Dependendo das condições locais e da ocorrência de fogo, aparecem onze tipos de fisionomias de cerrado: mata ciliar, mata galeria, mata seca e cerradão, compondo as chamadas formações florestais; cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda, correspondendo às formações ditas savânicas; campo sujo, campo rupestre e campo limpo, que são as formações campestres do cerrado (LUCHIEZI, 2001, p. 2).

O cerrado brasileiro, com sua crescente importância na agropecuária mundial, é comparável às grandes planícies da América do Norte, da Europa, da Argentina e da Austrália. A diferença do cerrado brasileiro é que seus solos foram alterados pela ação de forças da natureza, tornando-se ácidos e inférteis. As suas árvores são muito peculiares,

com troncos finos e tortos, recobertos por uma cortiça grossa, cujas folhas são geralmente grandes e rígidas.

O clima do cerrado é do tipo tropical úmido, com duas estações climáticas distintas e bem-definidas, uma com inverno seco e outra com verão chuvoso, com as chuvas concentradas entre novembro e março. A média pluviométrica de cada região de cerrado muda um pouco, dependendo das influências climáticas das regiões circunvizinhas.

Nas regiões de cerrado mais ao norte do país, a média pluviométrica aumenta; nas porções a leste, a transição para o domínio da caatinga nordestina determina menores índices pluviométricos. De modo geral, 90% da área de cerrado apresentam déficit hídrico durante quatro a sete meses por ano. A região tem elevada radiação solar, média a baixa umidade relativa do ar e, por conseguinte, alta demanda evaporativa, determinando déficit hídrico no período seco (ANTUNES, 2006, p. 25).

A ocorrência dos veranicos na região Centro-Oeste, geralmente nos meses de janeiro e fevereiro, é perigosa, por se tratar de solos bastante drenados, que se tornam, por isso, ainda mais secos. O veranico constitui, então, fator de risco adicional para o cultivo no cerrado, posto que o cultivo de grãos em solos de cerrado ocorre entre os meses de outubro e abril.

Em culturas de verão anuais, como é o caso da soja no cerrado, a importância da ocorrência de veranicos se destaca porque a baixa capacidade de retenção de água dificulta, significativamente, o desenvolvimento da raiz da planta. Por essa razão, o veranico constitui um fator de risco para o cultivo, visto que a maioria (de 80 a 90%) dos cultivos de ciclo anual ocorre entre outubro e abril (ASSAD, et al. 1994) e (SPERA, et al., 1999). O veranico costuma ocorrer entre janeiro e fevereiro, nas áreas de cerrado. Assim, é necessário manejar as culturas anuais, de forma que o veranico coincida com as fases de maturação e colheita.

No seu conjunto, os fatores climáticos originais do cerrado brasileiro são adversos à prática da agricultura, sendo o solo pobre em nutrientes, excessivamente ácido e propenso à degradação. A limitação no crescimento das raízes das plantas em profundidade adequada limita o desenvolvimento dos cultivos e ocorre, principalmente, por conta da elevada toxidez do alumínio presente no solo e da deficiência natural de cálcio na composição da terra. As deficiências de gesso agrícola nas camadas mais profundas impedem o correto desenvolvimento do plantio.

A escassez de elementos químicos e de nutrientes orgânicos nos solos do cerrado brasileiro foi originada, em grande parte, pela própria ação da natureza, que, durante milhões de anos, através de transformações químicas e lixiviação, tornou-os limitados para sustentar vegetação exuberante e frondosa, o que é um indicativo de que o uso intensivo do solo, sem práticas agrícolas adequadas, representa um fator de desequilíbrio ambiental (SPEHAR, 2006, p. 200).

Os solos do cerrado são profundos, bem-drenados, com baixa fertilidade natural e acidez acentuada. Em geral, apresentam baixa aptidão agrícola, com deficiências de

fertilidade, boa drenagem e de moderada a alta susceptibilidade à erosão. Quando desprovidos de cobertura vegetal ou mal-manejados, degradam-se facilmente (ANTUNES, 2006, p. 94).

A potencialidade do cerrado, em termos de variedade de frutíferas e plantas medicinais, é pouquíssimo aproveitada. Entre as culturas comerciais que melhor se adaptaram às condições do cerrado e apresentaram viabilidade econômica, estão a soja, o milho, o arroz e o algodão, além da pecuária, atividade que corre em paralelo ao processo de ocupação das terras de cerrado, por apresentar algum grau de complementaridade, porém intenso potencial destrutivo para o bioma, por conta das queimadas dos pastos (ANTUNES, 2006, p. 95).

A cultura da soja no cerrado alterna períodos de plantio, quando a cobertura vegetal se intensifica, homogeneizando o ensombramento da planta sobre o solo, com os períodos pós-colheita, quando o solo fica exposto ao sol. Sob esse aspecto, a posição de Antunes é apresentada a seguir:

A cobertura de solo do cerrado com vegetação reduz sua susceptibilidade à erosão hídrica por intensificar a ciclagem de nutrientes e a concentração de matéria orgânica no sistema solo-planta. No cerrado, esses aspectos são particularmente dependentes da vegetação. A substituição de vegetação nativa pelo uso agropastoril intenso limita sobremaneira os efeitos de regulação hídrica e de reciclagem biológica de nutrientes, ocasionando alterações em suas propriedades físicas e perda de seu conteúdo nutricional orgânico e mineral. (ANTUNES, 2006, p. 94)

Para domar essas condições predominantemente hostis à agricultura, foram desenvolvidos programas para melhor entender o regime de chuvas do cerrado, a probabilidade de ocorrência de veranicos e seus efeitos sobre as culturas. Na solução da baixa fertilidade dos solos, desenvolveram-se técnicas de calagem e adubação para atingir níveis econômicos de rendimento e foram selecionados exemplares de plantas resistentes ao alumínio. O emprego do gesso agrícola, para corrigir as deficiências de gesso nas camadas mais profundas do solo, representou um avanço considerável nas pesquisas.

A identificação e a utilização de sementes de soja de floração tardia, sob dias curtos e longo período juvenil, resultaram em obtenção de sementes pioneiras, adaptadas para plantios desde os trópicos até latitudes próximas à linha do Equador. Os melhoramentos incluíram sementes resistentes à ação do alumínio e a baixos teores de cálcio na composição do solo. Ainda no plantio da soja, a técnica de inoculação para o estabelecimento de colônias de bactérias tem sido aperfeiçoada, respondendo por uma larga margem de economia em ureia. (ANTUNES, 2006, p. 96)

Quanto às características físicas do grão de soja obtido a partir de plantações em regiões de cerrado, existem dados que sustentam certo grau de diferenciação que varia de região para região, como explicitado a seguir:

A soja do cerrado apresenta menor teor de umidade (10% contra 14% no sul do país) e maior concentração de óleo e de proteínas do grão, o que proporciona maior rendimento no processo de extração do óleo e industrialização do farelo. Essa condição específica permite que o grão seja negociado em condições financeiras mais vantajosas nos mercados internacionais, incorporando o que as empresas convencionaram chamar de “prêmio” de qualidade no seu preço. Além disso, o produto apresenta uma coloração diferenciada que é indicativa de suas qualidades intrínsecas, bastante apreciada nos mercados asiáticos, grandes consumidores de soja, usada diretamente na alimentação humana. Esse fator explica a considerável estrutura de armazenagem de grãos existente na região Centro-Oeste (...). (CASTRO E FONSECA, 1995, p. 103)

O material genético conhecido antes das pesquisas sobre o cultivo da soja no cerrado, introduzido em outras regiões do Brasil, tinha como características principais o florescimento precoce, pouco crescimento e apresentação de baixo rendimento de cultivo, além de não favorecer a colheita mecanizada. Os principais melhoramentos de pesquisa incluíram, ainda no plano do material genético, a resistência ao alumínio e aos baixos teores de cálcio presentes no solo.

## 1.2 O desenvolvimento da soja

Impulsionada pela expansão da demanda internacional, a lavoura da soja começou a se expandir mais vigorosamente no país apenas a partir da última metade da década de setenta. Essa expansão atingiu, principalmente, os Estados do sul, em regiões de ocupação agrícola antiga, com a soja ocupando espaço de pastagens para gado ou o espaço deixado pelo cultivo de outras culturas menos rentáveis à época.

As décadas de oitenta e noventa assistiram ao rápido avanço da cultura da soja pelos cerrados dos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Bahia. Ao longo dessas duas décadas, essa cultura se manteve forte nos Estados meridionais, mas cresceu significativamente nas regiões Centro-Oeste e Nordeste. Em 1990, Mato Grosso já era o terceiro maior produtor de soja brasileiro, atrás apenas de Rio Grande do Sul e Paraná.

A produção se organiza, com o passar do tempo, em bases empresariais e, em grande escala, voltada para o abastecimento da agroindústria nacional ou para exportação, concentrada em três produtos principais – soja, milho e algodão – culturas sensíveis à variação internacional de preços. Estas culturas são, em verdade, *commodities*, mercadorias transacionadas nos principais mercados do mundo e cujas cotações de preços variam ao sabor da oferta e demanda.

A exploração agrícola da região Centro-Oeste em moldes capitalistas, para exportação, dependeu, ainda, do desenvolvimento de técnicas adequadas de plantio e de

manejo de solo, de sementes especiais e de uma política de Estado deliberada, voltada para o atendimento das necessidades da região.

No que tange à origem dessa área nova plantada com soja no Centro-Oeste, a discussão permanece, em grande parte, aberta. A proposta defendida por Brandão, Rezende e Marques (2005, p. 12) pode ser resumida assim:

...quanto ao triênio 2001-2004, quando o plantio de soja se generalizou por praticamente todas as regiões brasileiras, a hipótese a ser defendida aqui é que se trata, preponderantemente, de conversão de pastagens “degradadas” e não de áreas virgens.

Essa hipótese de que a área de plantio de soja vem se expandindo, em sua maior parte, através da conversão de pastagens degradadas foi também defendida por Mueller (2003), em sua análise sobre a expansão da soja no Centro-Oeste, na década de noventa. Em apoio à sua hipótese, Mueller (2003) mostrou que a expansão da área plantada com soja nessa década se deu, predominantemente, nas mesmas microrregiões onde já se concentrava o grosso da produção de soja no início da referida década.

Um caso particularmente interessante, a respeito da origem das novas áreas, é o município de Querência no Mato Grosso, onde a soja passou a ser produzida à base de conversão de pastagens degradadas que foram formadas muito tempo antes da expansão do cultivo da soja pelo Centro-Oeste. Outro caso semelhante, enfatizado por Mueller (2003), é o Vale do Araguaia, região predominantemente formada de pastagens antigas que vieram dar lugar à soja.

Outro argumento significativo sobre a origem das novas áreas para a plantação de soja no Brasil vem de Shean (2003), que chamou a atenção para a grande capacidade que o país tem de aumentar a área total de lavouras através da conversão de pastagens em regiões já depauperadas, totalmente incomuns e acima da média de outros países em desenvolvimento, onde essa conversão é difícil, quando não até impossível de ser realizada.

Sobre o mesmo assunto, as posições de Torres Jr., Rosa e Nogueira (2004, p.37) são convergentes. Esses autores estimam que esse processo de conversão de áreas de pastagens em culturas de soja tenha envolvido cerca de 4,9 milhões de hectares somente no triênio 2001/2003. Inicialmente, somente áreas de pastagens degradadas eram convertidas para a cultura agrícola, porém, depois, em função dos bons resultados alcançados, propriedades inteiras trocaram os animais pelos grãos (TORRES Jr., ROSA e NOGUEIRA, 2004).

Os mesmos autores apontam que, nesse período, a rentabilidade da atividade de cria bovina foi baixa, devido à queda do preço do bezerro, o que estimulou mais ainda a conversão de pastagens em novas áreas para o plantio de soja. Além disso, as atividades desse plantio chegaram a apresentar, na época, rentabilidades muitas vezes superiores às da criação de gado, o que incentivou a migração entre atividades.

O investimento do Estado brasileiro em pesquisa para a produção nesse tipo de solo foi significativo a partir da primeira metade da década de setenta, através da



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA – e contribuiu, juntamente com outras variáveis importantes em termos agrícolas, para a expansão do cultivo (SPEHAR, 2006, p. 199).

Esse avanço na pesquisa foi de fundamental importância para o adensamento tecnológico do uso do cerrado brasileiro como opção de cultivo de grãos. São contribuições originais à agricultura nos trópicos, baseadas na seleção de genótipos em espécies cultivadas e nativas, que permitem o desenvolvimento da cultura em solos ácidos como os do cerrado.

Igualmente, a pesquisa propiciou o aprofundamento do conhecimento sobre corretivos de solos, criando condições para o aprofundamento radicular e melhor utilização da água pelas plantas, um dos grandes entraves ao desenvolvimento da cultura no cerrado. No campo da soja, foi fundamental a pesquisa para a obtenção de cultivares com período juvenil longo, o que permitiu que seu cultivo se estendesse às baixas latitudes características do cerrado brasileiro (SPEHAR, 2006, p. 199).

Dado que as culturas de soja, milho e algodão possuem estreitas relações com o complexo agroindustrial brasileiro, a expansão do cultivo de soja em bases modernas no cerrado brasileiro, em especial, no cerrado do Centro-Oeste, provoca uma nova configuração espacial da produção, afetando as decisões de investimentos das empresas ligadas ao agronegócio. Pouco a pouco, começa a ocorrer uma migração de novas plantas industriais e de recepção de produtos para essas novas regiões.

O aumento da quantidade produzida de grãos era o reflexo da atuação conjunta de diversos vetores de produção. O aumento da utilização de insumos modernos (inclusive sementes melhoradas) e a difusão das inovações de produtos resultantes de pesquisas da EMBRAPA e instituições estaduais (estas atuando mais no campo dos procedimentos do que no campo de pesquisas) foram os responsáveis, em grande medida, pelos acréscimos verificados na quantidade produzida.

Outros dois vetores de produção favoráveis foram: i) um incremento significativo no uso de fertilizantes e corretivos agrícolas ocorridos na década de noventa, em especial, na segunda metade dessa década, quando houve um barateamento progressivo no preço de insumos agrícolas importados, em função da valorização do real; ii) a mudança da política cambial ocorrida em janeiro de 1999, quando os preços passaram a refletir as condições de mercado das “*commodities*” no mercado internacional.

Dessas culturas mencionadas, a soja e o milho representam a base de duas cadeias alimentares de singular importância: a cadeia grãos-farelos-óleos e a cadeia grãos-rações-carnes. Estas duas cadeias representam a base de um dos segmentos da indústria alimentícia, baseada no binômio soja-milho, que seguem caminhos comerciais e fluxos de transporte bastante diferentes.

A primeira cadeia começa com a produção de soja, que segue para a agroindústria processadora de grãos ou direto para a comercialização, através das *trading companies*. As indústrias esmagadoras produzem farelo e óleo de soja, que são

comercializados imediatamente ou servem de base para a produção de outras indústrias. Essa estrutura representa, de forma sucinta, a base da cadeia grãos-farelos-óleos.

A segunda cadeia começa com a produção de soja ou milho. O produto segue para as agroindústrias para ser transformado em ração animal, sendo o farelo o principal componente das rações de aves e suínos, integrando a cadeia grãos-rações-carne. Nessa cadeia, aparecem os principais projetos industriais de elevado grau de integração, como o projeto Buriti, do grupo Perdigão, no sudoeste goiano.

Além da soja em grão, o óleo e o farelo de soja são comercializados em grande escala. Mas o avanço tecnológico tem possibilitado a extração de diversos outros subprodutos da soja. Diante dessas novas possibilidades, verifica-se uma tendência de concentração de empresas que inclui produtores de sementes, proteínas, produtos farmacêuticos e outras indústrias agregadas que trabalham com produtos da cadeia agroalimentar, todas procurando agregar valor ao produto básico, o grão de soja<sup>1</sup>.

Existem certas gradações em importância de alguns subprodutos da soja. O farelo de soja e o óleo de soja são de longe os mais procurados como matéria-prima para uso em uma extensa cadeia alimentar. O farelo é a principal e a mais barata fonte de proteína para a alimentação de aves e suínos, sendo o Brasil o seu maior exportador. Esse produto não sofre concorrência direta relevante no mercado mundial por não apresentar substituto que ameace sua demanda. No tocante ao óleo de soja, a variedade de substitutos é mais ampla, existindo produtos dessa área extraídos de outra origem, como o óleo de palma, de girassol, do grão de colza, entre outros.

As empresas dessas duas cadeias produtivas precisam adquirir grãos para manter estoques suficientes para a produção ao longo do ano ou para exportar, além de tentar manter suas participações junto aos produtores de grãos, sem deixar espaço para que as empresas concorrentes cresçam. Para que isso aconteça, as empresas precisam ter estrutura física para armazenar o grão e estrutura financeira para comprar a safra de grãos.

Existem posições distintas quanto à experiência brasileira no desenvolvimento de economias locais com base na agroindústria. Segundo Gonçalves (2003, p.31), a agricultura brasileira tem um caráter itinerante, "...sempre na busca de novas fronteiras de expansão". Sendo assim, não existiriam vantagens competitivas sustentáveis sendo desenvolvidas com o processo de incorporação de novas áreas à agricultura:

...esse canibalismo geográfico, antes de representar um aspecto positivo pela inserção de novas regiões agrícolas à dinâmica de acumulação de capitais, representa na verdade o precoce sucateamento da infraestrutura de armazenagem, comunicação, transporte e serviços, além de agroindústrias processadoras pre-existentes. (GONÇALVES, 2003, p. 31-32)

---

<sup>1</sup> Outros produtos da cadeia, diretamente ligados à soja, são a farinha desengordurada, proteínas texturizadas, proteínas concentradas *food-grade* e *feed-grade* (estas para uso em aquicultura, proteína isolada de soja (peso molecular normal e baixo peso molecular), fibra dietética, tocoferol para produção de vitamina E, concentrados de isoflavonas, óleos vegetais hidrogenados, lecitinas naturais e modificadas.

Na opinião desse autor, a avaliação da competitividade da agricultura brasileira está limitada pela realidade de mercado, que comporta, às vezes, em uma mesma mesorregião, unidades produtivas cujos custos de produção podem variar mais de 50% (cinquenta por cento), enquanto o preço recebido pelo produto da venda no mercado é o mesmo.

Outro autor, Bonelli (2001), ao tentar analisar o impacto de longo prazo do crescimento da agropecuária nas economias regionais, parte do pressuposto de que a renda agropecuária antecede a renda não agropecuária, sendo a primeira a determinante da segunda. Os resultados apresentados por seus estudos (Bonelli, 2001, p. 1) demonstram que um aumento da renda agropecuária determina um aumento positivo, mas menos que proporcional nas receitas municipais, um aumento equivalente da renda não agropecuária e um aumento mais que proporcional na qualidade de vida apresentada nos municípios.

Segundo Haddad (1999), a renda gerada pela expansão da agricultura pode criar efeitos multiplicadores, que serão de maior ou menor intensidade, dependendo do grau de interdependência dos segmentos integrados à agricultura e dos vazamentos de renda que ocorrem para outras regiões. O maior grau de interdependência também contribui para o desenvolvimento regional e para o desenvolvimento de vantagens competitivas.

Para que isso aconteça, é necessário que se instalem unidades produtivas atuando a montante e a jusante da atividade agrícola em expansão. Os efeitos de encadeamento para trás serão dados pela maior demanda de insumos, tecnologia e serviços especializados, envolvendo um ou mais elos da cadeia produtiva. Os efeitos de encadeamento para frente envolvem as etapas de processamento e industrialização dos produtos agropecuários, na forma de aumento do valor agregado.

Os efeitos induzidos são os decorrentes do aumento geral da renda, gerado pela atividade agrícola e pelos elos para frente e para trás na cadeia, que acaba sendo responsável pelo aumento na demanda final de bens de consumo. Por fim, os efeitos fiscais são resultado do aumento na circulação de mercadorias e serviços, do aumento da renda privada e da expansão dos setores econômicos (HADDAD, 1999).

Diniz (2002) também destaca que existem efeitos multiplicadores da expansão da atividade agrícola em padrões tecnológicos modernos nas regiões de fronteira, ressaltando os encadeamentos para trás e para frente e o aumento da demanda geral de bens e serviços. Esse processo provoca um aumento expansivo da urbanização e colabora para o surgimento de áreas industriais nas cidades localizadas no entorno da fronteira agrícola, embora sem ainda atingir a dimensão necessária para alterar o padrão regional da indústria no Brasil, mas com potencial para isso.

Autores como Bonelli (2001), Haddad (1999) e Diniz (2002) compartilham a opinião de que a expansão da atividade agrícola pode contribuir para o crescimento econômico de uma região, com a ressalva de que esse crescimento pode resultar em descontrole do processo de manutenção da fecundidade dos terrenos nas áreas de fronteira, onde essa ocupação é feita longe do aparato e do controle oficial.

Nesse ponto, vale estabelecer a ressalva sobre o caráter desse crescimento econômico e quais os encadeamentos gerados por ele, para verificar se o modelo que está sendo seguido se baseia unicamente no aproveitamento de fatores básicos ou se existem vantagens competitivas sendo criadas ao longo do processo.

Diniz (2002, p. 260) levanta dois aspectos importantes da expansão produtiva ocorrida na fronteira agrícola. O primeiro efeito é a função que essa expansão exerce como atenuante do fluxo migratório de áreas estagnadas para as grandes cidades ou regiões metropolitanas, onde se agravam, atualmente, as questões sociais como a miséria e o desemprego. O segundo efeito é que

o movimento de fronteira aumenta os riscos e a depredação ambiental, pelo desmatamento descontrolado e clandestino, pela poluição dos rios e mananciais, além dos efeitos do uso de agentes químicos sobre a flora e a fauna, aumentando a necessidade e o apelo por medidas contencionistas de cunho ambiental.

As empresas preferem instalar seus silos próximos das regiões produtoras, o que permite a aquisição de matéria-prima a preços vantajosos e cria um relacionamento contínuo com o produtor rural. Os silos e armazéns se tornam, então, importantes para manter as características físicas do grão, em especial, a safra produzida no Centro-Oeste.

A decisão de instalar silos e armazéns para estocagem geralmente depende de uma empresa líder, que leva em consideração fatores como a infraestrutura energética existente na região e uma crescente e segura oferta de grãos por parte dos produtores.

O Brasil apresenta um panorama ímpar no tocante à armazenagem de grãos. Enquanto, em países como os Estados Unidos e a Argentina, o índice de armazenamento feito na própria fazenda chega a 65% e 30%, respectivamente, no Brasil o índice de armazenamento intrafazenda não ultrapassa 3% do total da safra.

A origem desse processo remonta à década de setenta, quando a estrutura de armazenagem brasileira seguia o modelo de grandes unidades centrais, vinculadas à política intervencionista do governo. Com o passar do tempo, as regiões produtoras de grãos foram se deslocando espacialmente, provocando, com isso, um grave desequilíbrio na estrutura de armazenagem da safra.

Passaram a existir grandes unidades de armazenamento em regiões que se tornaram ociosas em áreas de baixa produção, enquanto, em regiões de grande produção, não existia capacidade armazenadora. Com isso, os grandes armazéns privados, clientes do governo, foram, pouco a pouco, saindo do mercado, vendendo ou arrendando suas instalações, abrindo espaço ao estabelecimento do novo modelo baseado nas *trading companies*.

Com isso, as grandes empresas produtoras de equipamentos para silos e estocagem expandiram-se para a região Centro-Oeste, moldando o mercado de comercialização do grão num esquema perverso de mercado de balcão, tirando do

produtor rural a possibilidade de estocar sua produção na própria fazenda e esperar por um melhor momento para comercializar a safra.

Como resultado desse processo, a maior parte dos grãos produzidos no país não fica nem com o governo nem com os produtores rurais. As grandes empresas esmagadoras e as *trading companies* são as que mais investem em silos graneleiros para garantir seus estoques ao longo do ano, aproveitando para adquirir os grãos no pico da safra, a preços mais baixos.

São vantagens como essas que estimulam o desenvolvimento do setor de armazenagem e seus equipamentos no país, sendo que o mercado em maior evidência para essa indústria está na região Centro-Oeste. A maior empresa do setor, a Kepler-Weber, detentora de mais de 70% do mercado brasileiro, instalou, em 2004, uma unidade de produção em Campo Grande, investindo mais de R\$ 100 milhões para atender à demanda da região.

### 1.3 O processo de arenização do solo

O perigo de descontrole no processo de ocupação de novas áreas de cultivo é onipresente em toda a historiografia recente de ocupação de áreas de cerrado no Centro-Oeste. Inexistem normas de controle e gerenciamento do cultivo de novas áreas na legislação, as quais possam evitar o enfraquecimento do terreno. Uma vez adquirida a área virgem, o proprietário se obriga a cumprir as normas do IBAMA para o desmatamento e, a partir daí, ficam a seu critério as atividades de manejo da área para evitar a erosão e enfraquecimento da terra. Esse processo, quando não controlado, pode redundar em desertificação, caso não haja preocupação com a preservação ambiental.

Em pesquisas realizadas pela Universidade Federal de Goiás na região do sudoeste goiano, maior região produtora de soja do Estado, o panorama da degradação ambiental já se apresenta consistente:

...O sudoeste goiano apresenta evidências de degradação ambiental por arenização de neossolos quartzarênicos órticos, RQo, tanto por perda de sua já baixa fertilidade natural, como pela instalação de processos de erosão hídrica. A maior concentração de solos em processo de arenização na região se encontra no município de Serranópolis, onde esse tipo de solo representa cerca de 42% dos tipos de solos do município, nos quais já predominam pastagens de baixa fertilidade. (ANTUNES, 2006, p.128)

A importância de se destacar o cerrado como uma nova área de fronteira que teve seu desenvolvimento agrônomo deflagrado a partir da década de setenta e, a partir daí, analisar o gerenciamento das áreas produtivas em termos de manejo se prende a um contexto mundial de preservação. A opinião de pesquisadores seniores da EMBRAPA sobre o assunto é a seguinte:

...Na agricultura dos tempos modernos, ao final do século XX e limiar de um novo milênio, nunca uma alteração ambiental causou tanto impacto em tão curto prazo, como a ocorrida no Bioma Cerrado. Essa revolução ocorrida num ambiente em equilíbrio, apoiado em solos ácidos, desprovidos de nutrientes, que remontam às origens do planeta Terra, passou a sustentar grande produção agropecuária, desde há 30 anos. (SPEHAR, 2006, p. 198)

As ameaças ambientais relacionadas com a produção de *commodities*, como é o caso da soja, são objeto de discussões que já extravasaram as fronteiras nacionais e fazem parte, hoje, da agenda internacional. Recentemente, a Organização Mundial do Comércio (OMC) manifestou a intenção de criar um organismo mundial de meio ambiente que viria a funcionar nos mesmos moldes da OMC, a OMMA (Organização Mundial do Meio Ambiente), que arbitraria questões ligadas ao meio ambiente que extrapolassem as fronteiras nacionais.

Contudo, nada se pode concluir ainda sobre a eficácia do comércio internacional como instrumento de política ambiental. As discussões em torno do impacto do crescimento comercial, promovido, sobretudo, pela onda liberalista internacional, estão longe de alcançar resultados conclusivos. A análise do uso de restrições comerciais com o propósito de alcançar objetivos de ordem ambiental deve levar em conta tanto as consequências da queda do nível de exportações ou importações e seus impactos no desenvolvimento de um país quanto a eficácia do objetivo ambiental alcançado.

A questão é delicada, pois uma proteção ambiental específica não implica, necessariamente, que os resultados alcançados sejam os melhores para um objetivo ambiental de âmbito geral, pois o atraso no desenvolvimento econômico de um país pode vir a acarretar prejuízos proporcionalmente maiores ao meio ambiente a médio e longo prazos.

É importante salientar que o manejo agrícola torna-se indispensável para a preservação da fertilidade do solo, em especial, nas regiões pioneiras de plantio no cerrado, como o sudoeste goiano, onde os prejuízos causados pela degradação dos solos já estão bem adiantados e não são apenas econômicos, mas também ambientais e sociais (ANTUNES, 2006, p. 94). Esses prejuízos incluem erosões lineares e extensos areais, que correspondem a depósitos de areia mobilizada pelo escoamento superficial das águas pluviais, favorecendo o assoreamento dos recursos hídricos e, conseqüentemente, a perda de áreas agrícolas potencialmente utilizáveis.

As condições para a formação de areais no caso específico do sudoeste goiano, uma das regiões pioneiras de plantação de soja no cerrado, apresentam estreita relação com o histórico recente de uso e manejo desses solos, visto que a degradação observada foi, na maioria das vezes, decorrente da adoção de práticas intensivas, acima da capacidade de uso das terras.

O aparecimento de areais nessa região específica pode ser interpretado como resultante de um processo de degradação ambiental. Esses areais se desenvolvem sob

condições de climas, úmido e semiúmido, em consequência de fenômenos de erosão hídrica. A ocorrência dessas manchas arenosas estáveis tem evoluído geograficamente pelo sudoeste goiano, podendo surgir da mesma forma, em outras regiões de cerrado.

Para fixar o conceito de área degradada, cabe resgatar alguns parâmetros de estudo. Bitar (1995, p. 165) destaca que a degradação pode ser descrita como “processos resultantes de danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou a capacidade produtiva dos recursos ambientais”.

Sobre o mesmo assunto, Kageyama (1994) enfatiza que as áreas degradadas são ambientes que, após distúrbio, tiveram eliminados os seus meios de regeneração natural, não sendo, portanto, capazes de se recuperar sem a interferência antrópica. O mesmo autor ressalva que área perturbada é aquela que sofreu distúrbio, mas manteve os seus meios de regeneração. Correa (1998) conceitua área degradada como ambiente criado pelo homem e a ecologia que rege os seus processos.

Dentre os municípios da região afetados pelo fenômeno da arenização, os de Serranópolis, Mineiros e Jataí, localizados no sudoeste goiano, são os mais afetados. Trata-se usualmente de áreas arenizadas cujo solo se encontra com conteúdo muito reduzido de matéria orgânica e argilas, conseqüentemente, sem coesão e sem agregação. Resultam em manchas de baixíssima ou nula fertilidade e sem as condições mínimas de retenção de umidade necessária ao desenvolvimento das plantas.

O processo de degradação dos cerrados é lento, geralmente decorrente de uso ou manejo inadequado, porém algumas indicações fornecem pista segura para o seu diagnóstico precoce (CASTRO e BARBALHO, 2004):

- a) a presença de areais esbranquiçados, com vegetação rasteira e rala, descontínua;
- b) a presença de erosões profundas do tipo voçoroca nas encostas ou nos fundos de vales;
- c) presença de animais comprometidos pela capacidade de suporte da pastagem, podendo-se mesmo chegar à perda de unidades;
- d) presença de marca de onda no areal, após chuvas intensas, indicando o fluxo de água que excede a capacidade de escoamento da área;
- e) presença de cobertura vegetal morta ao final da estação seca, em meio a campo sujo onde apenas espécies arbóreas subsistem.

Para a caracterização de arenização, recorreremos a Suertegaray (1988). Originalmente, a caracterização de arenização foi proposta por essa autora, que a definiu como um retrabalhamento de depósitos areníticos, pouco ou nada consolidados, que promove dificuldades de fixação da vegetação nessas áreas, devido à constante mobilidade dos sedimentos.

A busca de Suertegaray (1987) por uma definição precisa do termo arenização prende-se à sua preocupação, desde o começo de suas pesquisas, em diferenciar o termo da desertificação, bastante comum em áreas próximas à região subsaariana. A

arenização, em seu entendimento, trata-se de um processo de pobreza de nutrientes, com provável incapacitação para o cultivo, decorrente de um processo erosivo com origens hídricas e eólicas.

Conseqüentemente, a arenização, na escala de processos de desequilíbrio ambiental, indica uma área de degradação relacionada ao clima subtropical úmido, onde a diminuição do potencial biológico não desemboca, em definitivo, em condições de tipo desértico, com chances ainda de reversão de condições.

Para se falar de desertificação, costuma-se tomar, como referência, o conceito elaborado na Conferência de Nairobi (1977)<sup>2</sup>, na África: a diminuição ou a destruição do potencial biológico do solo que poderá desembocar, em definitivo, em condições do tipo desértico. O fenômeno tem explicações em causas naturais, ligadas à fragilização do terreno em conjunto com outros agentes naturais, mas pode ser intensificado pela adoção de práticas de manejo de solo inadequadas. A desertificação, portanto, pressupõe a destruição, em definitivo, do potencial biológico da área.

A gênese do processo de formação de areais, ainda conforme Suertegaray (1987), está vinculada a três processos naturais: a deflação, o escoamento superficial e o escoamento concentrado sob a forma de ravinas e voçorocas. Nos meses de verão, a ação do calor em conjunto com os ventos faz cair a zero o grau de coesão entre partículas, promovendo a movimentação de terreno através de vendavais, predominando a deflação. Na época de chuvas, as águas escorrem superficialmente pelo terreno, percorrendo-o com rapidez, impossibilitando a penetração da umidade nos lençóis freáticos. Com o passar do tempo e com a ação dos ventos, formam-se as ravinas e voçorocas em rampas e em finais de zonas de vales.

Embora a arenização seja um processo degenerativo de longo prazo, vinculado a causas naturais, a consolidação do quadro geral de degradação verificado atualmente no sudoeste do Rio Grande do Sul e no sudoeste goiano teve no concurso da ação antrópica um fator decisivo para o seu alargamento.

Segundo Ab'Saber (1995), essa participação se deu por duas vias: ações diretas e indiretas. No âmbito das ações diretas, são considerados o recorte e a remoção de areias nas margens de estradas e rodovias, nos fundos de vales, dos rios e córregos. No âmbito de ações indiretas, são assim considerados os desmates em locais inadequados (próximos a nascentes de água), a ampliação da área para a pecuária mediante a derrubada de floresta nativa e outras ações do gênero.

Cabe ressaltar que, na época das chuvas, o processo de transporte de partículas pelo ar se desacelera e começa a atuar o carregamento de partículas e sedimentos através das corredeiras de águas até atingir as partes fundas dos vales. Tais sedimentos, com o passar do tempo (após ressecamento), passam, da mesma forma, a sofrer com a ação dos ventos formando novos focos de areia.

---

<sup>2</sup> Convocada pela Organização das Nações Unidas (ONU) para discutir a situação da desertificação em nível global, foi realizada no Quênia, África, em 1977, ocasião em que foi elaborado o primeiro plano de ação mundial de luta contra a desertificação."



A preocupação com o processo de arenização prende-se a um fato histórico ocorrido no sudoeste do Rio Grande do Sul, nas décadas de sessenta e setenta, em áreas de dez municípios (Alegrete, Cacequi, Itaqui, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, São Borja, São Francisco de Assis, Unistalda), onde esse tipo de processo degenerativo se desenvolveu, a ponto de inviabilizar a continuidade dos plantios.

Algumas dessas áreas arenizadas no Rio Grande do Sul já eram conhecidas há bastante tempo, sem conhecimento da origem do processo. A maioria delas, entretanto, sofreu intensa interferência antrópica com manejos inadequados, que propiciaram uma degradação severa em áreas novas. Com isso, os areais se expandiram e atingiram grandes extensões de terra.

Estudos feitos à época para pesquisar a origem do processo de arenização apontaram, em muitos casos, que o processo está associado à relação entre litologia (formações frágeis de superfície), processos hídricos em geral (principalmente chuva) e as correntes de vento.

Cabe ressaltar aqui que a recuperação dessas áreas no Rio Grande do Sul foi controversa quanto aos métodos adotados, tendo-se buscado, à época, preponderantemente, sua reincorporação ao sistema produtivo através da silvicultura de essências exóticas como o eucalipto e a acácia-negra (ANTUNES, 2006, p. 14). Foi tentada, também, a troca da vegetação por tipos diversos de gramíneas, com resultados regulares.

O tratamento de áreas degradadas inclui o desenvolvimento de práticas de manejo para a recuperação do solo por meio da revegetação. Esse processo pode ocorrer, preferivelmente, com espécies arbóreas nativas, leguminosas ou gramíneas, ou, mesmo, com o plantio de capim. Mais além, a retenção de matéria orgânica pelo solo se relaciona a práticas adiantadas de manejo que incluem a plantação consorciada de culturas perenes com culturas temporárias na mesma área, inclusive práticas de controle da erosão. Quando auxiliadas essas práticas por técnicas adequadas de manejo, a recuperação da área pode se dar relativamente rápida.

Nas áreas de cerrado da região Centro-Oeste, a recuperação dessas áreas degradadas vem sendo buscada através de revegetação com gramíneas para pastagem, o que é mais compatível com a sua aptidão agrícola natural. No sudoeste goiano, as evidências nas escassas tentativas de recuperação associam-se à sua conversão em capim para gado (ANTUNES, 2006, p. 34).

#### **1.4 A evolução do plantio de grãos**

A partir do início dos anos noventa, houve uma estagnação relativa da área de grãos colhida no país, enquanto, nesse mesmo período, a quantidade produzida crescia. Isto reflete, de um lado, melhoria nas técnicas agrícolas e nos insumos e, de outro, a troca de áreas antigas de produção de grãos no Sul por novas áreas onde a produtividade era mais elevada, notadamente, na região Centro-Oeste.

A partir do início do novo milênio, 2000-2001, houve um acréscimo substantivo na área colhida e da quantidade de grãos produzida, conforme mostra o Gráfico 1, com a incorporação de novas áreas para o cultivo, além das áreas oferecidas pela região Centro-Oeste, ou, mesmo, a troca de pastagens naturais por áreas cultivadas.

Dados do IBGE (2006b) dão conta de que, nos anos entre 2001-2004, o aumento da produção de grãos no Brasil se deu graças a um acréscimo de 22,8% da área plantada. Nisso, a expansão ocorrida difere, radicalmente, do padrão que prevaleceu durante quase toda a década de noventa, quando a área agrícola total com lavouras pouco aumentou e o aumento de produção total derivou, em sua maior parte, de aumentos na produtividade da terra. (BRANDÃO, REZENDE e MARQUES, 2005)

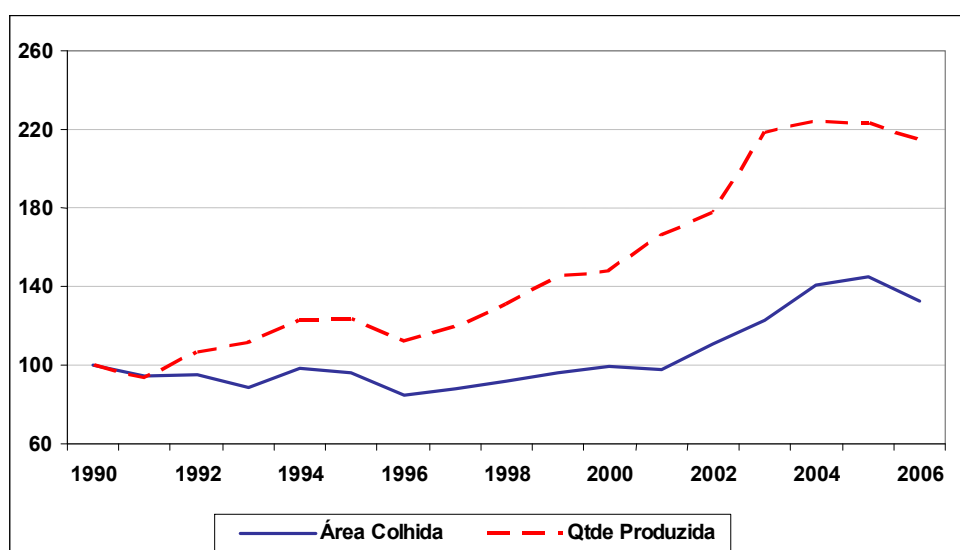


Gráfico 1 – Evolução da área colhida (ha) e da quantidade produzida (t) para a produção de grãos na agricultura brasileira (1990=100)<sup>3</sup>

Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2006a)

Inicialmente, a expansão da produção de grãos extrapolou da região Centro-Oeste (que incluía o sudoeste goiano, o norte mato-grossense e partes de Mato Grosso do Sul) para o oeste baiano, pontificando a cidade de Barreiras como o primeiro centro de produção do Nordeste brasileiro, aproveitando-se da mesma topografia de cerrado que já vinha sendo explorada, com sucesso, nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

A partir dos anos 2000/2001, a produção de grãos em larga escala começa a crescer também para outras regiões do país – além de Barreiras, no oeste baiano – para regiões onde antes não vicejava esse tipo de cultura, como o sul do Maranhão (Balsas) e o sudoeste piauiense (Uruçuí e Bom Jesus). Esse processo de ocupação de áreas de

<sup>3</sup> Como grãos considera-se a seleção adotada pelo IBGE: algodão arbóreo (em caroço), algodão herbáceo (em caroço), amendoim (em casca), arroz (em casca), aveia (em grão), centeio (em grão), cevada (em grão), feijão (em grão), mamona (em baga), milho (em grão), soja (em grão), sorgo (em grão) e trigo (em grão).

cerrado seguia dois vetores direcionais: ou estava-se trocando áreas de pastagens degradadas por áreas cultivadas ou áreas incultas por áreas cultivadas.

Atualmente, a produção de soja oriunda dos cerrados nordestinos responde por cerca de 12 a 15% do total de soja produzida no país, porém representou, para aquela região drenada pela seca, o mais importante avanço ocorrido na agricultura nos últimos anos. Os cerrados nordestinos ocupam 27%, 65% e 37% dos Estados da Bahia, Maranhão e Piauí, respectivamente. Esses dados representam cerca de 30% da área total do Nordeste, e os municípios mais representativos da produção nordestina são Barreiras, na Bahia, Balsas, no Maranhão, e Uruçuí, no Estado do Piauí.

As principais vantagens dos cerrados nordestinos, relativamente às outras regiões produtoras, são, além do melhor aproveitamento logístico dos transportes, por se localizarem mais próximos do litoral, onde os portos de exportação do produto se situam, a topografia favorável à completa mecanização da lavoura e o uso da intermodalidade (ferrovias, rodovias e hidrovias) no transporte do produto até alcançar os portos, o que barateia o custo final.

O Gráfico 1 mostra, claramente, o reflexo na produção dessa expansão gradual de posicionamento geográfico, quando, durante a década de noventa, ocorre um crescimento constante, porém ainda discreto, na quantidade produzida e, a partir de 2000/2001, com a incorporação das novas áreas de cultivo na Bahia, Maranhão e Piauí, a curva de quantidade produzida sobe de forma exponencial.

O comportamento da quantidade de grãos produzida apresenta, claramente, esses dois momentos distintos de comportamento, refletindo, inicialmente, durante a década de noventa, os ganhos de produção conseguidos com a incorporação de áreas do cerrado do Centro-Oeste e, a partir de 2000/2001, uma aceleração do volume produzido, quando a produtividade das novas áreas de cultivo incorporadas atinge seu ápice de rendimento.

As duas variáveis analisadas, área colhida e quantidade de grãos produzida no cerrado brasileiro, apresentam comportamento semelhante e paralelo em sentido, porém diferente na intensidade do movimento com que cada um ocorre.

Entre as treze culturas consideradas pelo IBGE (2006b) como cultivo de grãos, algumas, como algodão arbóreo, mamona e trigo, são pouco significativas em termos de produção para exportação e somente são produzidas em determinadas regiões. As que mais têm reflexos, em termos de produção para exportação, são soja, milho e arroz.

No Gráfico 2, pode-se observar que, desde o início dos anos noventa até 2006, a área de grãos colhida na região Centro-Oeste cresce, enquanto a área de grãos colhida no Brasil (excluída a região Centro-Oeste) se mantém estagnada. O Gráfico 2 demonstra a importância que a região Centro-Oeste adquire em termos de produção com o passar do tempo.

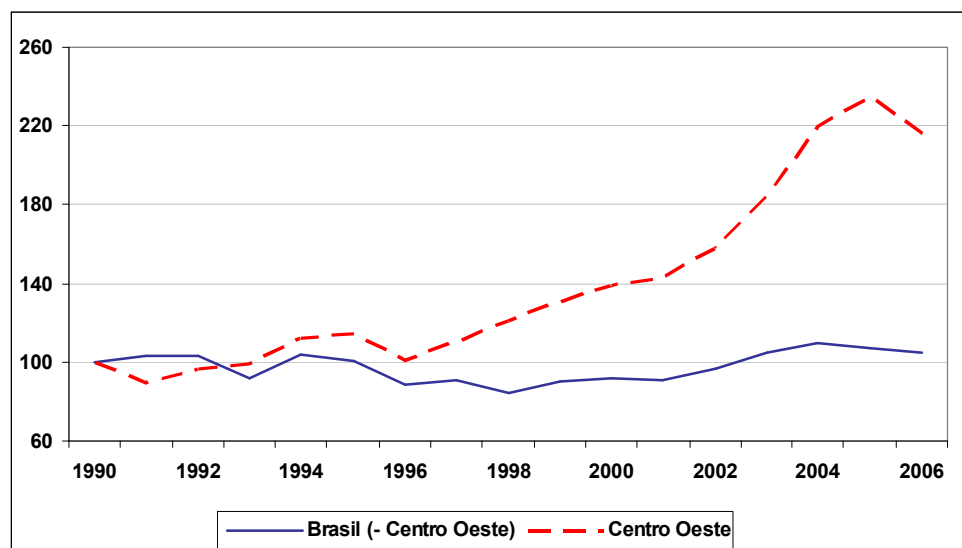


Gráfico 2 - Expansão da área de grãos colhida (ha) – Brasil sem Centro-Oeste e Centro-Oeste (1990 = 100)

Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2006a)

A análise dessa série histórica mostra que houve um acréscimo na área colhida em nível nacional, porém esse aumento se deu em virtude de uma expansão ocorrida em novas áreas de cultivo do Centro-Oeste, em detrimento do cultivo de grãos em áreas antigas, onde a produtividade já tinha atingido o seu limite.

Grosso modo, se poderia afirmar que existiram dois períodos diferentes na caracterização do desenvolvimento do plantio da soja no Brasil. O período pioneiro, que vai de 1990 até 2001, em que não houve um acréscimo significativo na área plantada (quando houve trocas de áreas onde a produtividade no Sul do país já era baixa por novas áreas no Centro-Oeste) e as melhorias na produção foram obtidas mediante aumentos na produtividade da terra e mudanças na tecnologia de cultivo.

Depois disso, veio o segundo período, que começa ainda nos últimos anos da década de noventa, por volta de 1998, e vai até 2005, aproximadamente, em que houve, além dos aumentos na produção, uma elevação significativa e constante na área plantada, com a incorporação de novas áreas de cerrado ao cultivo da soja, seja mediante a troca de pastagens pela nova cultura, seja pela incorporação pioneira de áreas anteriormente não cultivadas.

No caso do plantio de soja, a evolução da área cultivada cresceu exponencialmente. Enquanto, no primeiro período, de 1990 a 1998, a área de soja cultivada crescia de modo vegetativo, a taxas médias anuais abaixo de 4% ao ano, no segundo período, que vai de 1999 até 2005, a área cultivada expandiu-se a taxas médias de quase 14% ao ano, especialmente nas áreas já mencionadas do Centro-Oeste (BRANDÃO, REZENDE e MARQUES, 2005, p. 9).

As estatísticas do IBGE (2006b) estão refletidas na Tabela 1, mostrando a importância que o cultivo de grãos na região Centro-Oeste adquiriu no contexto

nacional, frente às outras regiões do país nos últimos anos. As grandes regiões brasileiras apresentaram desempenhos distintos no tocante ao cultivo de grãos.

Tabela 1 - Evolução dos rendimentos médios das principais culturas de grãos (toneladas/hectare)

	Algodão		Milho		Soja	
	BR	CO	BR	CO	BR	CO
1995	1,31	1,76	2,60	3,44	2,20	2,21
1996	1,28	1,71	2,48	3,50	2,25	2,45
1997	1,32	2,13	2,62	3,48	2,30	2,61
1998	1,42	1,83	2,80	3,34	2,35	2,52
1999	2,21	2,82	2,78	3,69	2,37	2,71
2000	2,50	3,44	2,72	3,49	2,40	2,79
2001	3,02	3,55	3,40	4,08	2,71	2,91
2002	2,85	3,36	3,06	3,77	2,57	2,94
2003	3,09	3,53	3,73	4,31	2,80	2,92
2004	3,30	3,80	3,37	4,14	2,30	2,48
2005	2,91	3,30	3,04	3,62	2,23	2,64
2006	3,23	3,55	3,38	4,11	2,38	2,52

Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2006b)

A produção da região Centro-Oeste obteve taxas de crescimento significativamente mais elevadas que as médias nacionais para todas as culturas de grãos, exceto algodão arbóreo, que é cultivado apenas no Nordeste. Tomando a cultura da soja como exemplo, no período 1995-2005, os rendimentos médios (toneladas/hectare) conseguidos na região Centro-Oeste sempre foram acima da média nacional, num percentual variável ano a ano (de 5% até 18% acima da média nacional). As altas taxas de crescimento das culturas na região Centro-Oeste revelam o dinamismo da agricultura na região, que incorporou, entre 1990 e 2001, cerca de 2,7 milhões de hectares ao cultivo nacional, basicamente área de cerrado (IBGE, 2006).

Os dados revelam que os rendimentos médios da cultura de grãos em nível nacional, excluída a região Centro-Oeste, são menores do que os dados agregados. Isso reforça a importância do papel que a região Centro-Oeste passou a desempenhar nessas culturas, pois o aumento da produção não ocorre apenas em função da incorporação de novas áreas à produção total, mas também através de melhoria de técnicas de plantio, sementes melhoradas e outros insumos mais modernos, acarretando um aumento nos rendimentos médios.

Alguns aspectos a serem abordados, relativos às economias de escala proporcionadas pelo uso de máquinas e insumos modernos em terras do cerrado, necessitam melhor explicitação para diagnosticarem adequadamente os atributos naturais da região Centro-Oeste, frente ao leque de novas opções tecnológicas que se abriram para a exploração econômica dessa região.

As terras do cerrado são, por natureza, de baixa fertilidade e elevado nível de acidez. Sua incorporação ao sistema agroindustrial só foi possível mediante o uso direto e intensivo de novas tecnologias de produção, como tratores de porte adequado, fertilizantes, corretivos de solo, irrigação e sementes de boa qualidade. A topografia

plana da região favorece a mecanização, que, em maiores extensões de terras, é capaz de proporcionar ganhos de escala crescentes.

No entanto, esse “pacote tecnológico” voltado para a grande produção não é uma vantagem comparativa natural da região Centro-Oeste, mas, sim, uma vantagem criada pelo homem, através de políticas públicas que favoreceram a constituição de grandes propriedades e a pesquisa de tecnologias voltadas para a monocultura de *commodities* adaptadas um determinado tipo de solo, o cerrado.

A adoção de novas tecnologias por parte dos produtores rurais, no entanto, está disponível, na maioria das vezes, para uma parcela de produtores mais capitalizados, com acesso direto ao sistema de crédito oficial de médio e longo prazo, o que contribui, ainda mais, para a concentração de grandes extensões de terras em mãos de poucos proprietários.

Pode-se afirmar, ainda, que a produção de grãos no Centro-Oeste se expande com a produção em grandes propriedades e uso intenso de insumos modernos. Foi esse modelo que gerou os ganhos em produtividade e possibilitou o grande aumento da produção que ocorreu a partir do início dos anos oitenta.

Entretanto, para o desenvolvimento de todo esse processo, foi igualmente importante o aprofundamento da pesquisa agrícola e da inovação nesse setor. Porém, a dinâmica tecnológica da agricultura pode ser classificada como controlada pelo fornecedor (*supplier dominated*), segundo taxionomia proposta por Pavitt (1984) e depois adotada por Possas (1996) e bem pouco dependente de usos e adaptações efetuados pelos próprios produtores rurais.

A indústria com característica de *supplier dominated* se distingue pelo uso de produtos homogêneos, baixas taxas de mudanças tecnológicas nos produtos e baixa capacidade de inovação própria por parte dos produtores, o que implica gastos insignificantes em pesquisa e desenvolvimento.

Possas (1996) ainda acrescenta que a indústria a jusante e sua interação com o produtor podem também constituir uma fonte de inovação para a agricultura, assim como associações de produtores e cooperativas preocupadas com a melhoria da produção; prestadores de serviço na área de planejamento e gerenciamento da produção (Emater, e.g.); serviços técnicos especializados na agricultura; a própria unidade produtiva onde o novo conhecimento é aplicado; fontes públicas institucionais (universidades, institutos de pesquisa e empresas públicas de pesquisa).

Portanto, inovação e mudança tecnológica na agricultura de larga escala andam de mãos dadas e dependem, predominantemente, das indústrias fornecedoras, desde o pequeno fabricante de componentes para a indústria de tratores até os grandes fornecedores de insumos, como sementes e fertilizantes.

Como nem todo desenvolvimento tecnológico agrícola interessa à indústria de máquinas e componentes, mas somente aquele associado ao lucro da indústria, a agricultura fica dependendo da atuação de políticas públicas, do preço das *commodities*

no mercado internacional e de instituições de crédito e de pesquisas para continuar se desenvolvendo.

O investimento do Estado na pesquisa de novas modalidades de sementes e em corretivos adequados para o solo de baixa fertilidade do cerrado foi significativo, permitindo que essas terras, que antes eram ocupadas por uma pecuária rudimentar, se tornassem produtivas para o cultivo de grãos.

A produção de grãos em larga escala apresenta um perfil, quanto à sua distribuição geográfica, bastante concentrador e excludente. Dados analisados por Diniz (2002) mostram que, entre as 52 microrregiões geográficas que compõem os Estados da região Centro-Oeste, dezoito delas possuem menos de 50% de sua área total plantada com culturas de soja, milho e algodão, no período 1999/2001. Em quinze microrregiões, mais de 80% da área plantada é dedicada a essas culturas, sendo que, em três, a participação dessas na área plantada é superior a 90% (IBGE, 2006b).

Quanto à cultura de soja, em particular, a concentração geográfica não é de modo algum diferente. Adotando-se outro indicador utilizado para se estimar a concentração da produção, a relação tonelada/hab., que compara a quantidade produzida de soja por habitante, o panorama apresentado é igualmente concentrador.

As microrregiões do país que apresentam produtividade em soja acima de cinco toneladas por habitante são o sudoeste goiano (Jataí, Mineiros e imediações), Alto Araguaia, Alto Teles Pires, Canarana, Parecis, Primavera do Leste, Rondonópolis e Tesouro, esses últimos localizados em Mato Grosso.

Da simples observação da localização das microrregiões que são as mais representativas em termos de produção de grãos em larga escala, permite-se inferir que todas elas estão situadas em regiões de cerrado, como mostra o mapa a seguir. Isso está de acordo com a expansão do uso das novas tecnologias adaptadas para a produção nesse tipo de solo.

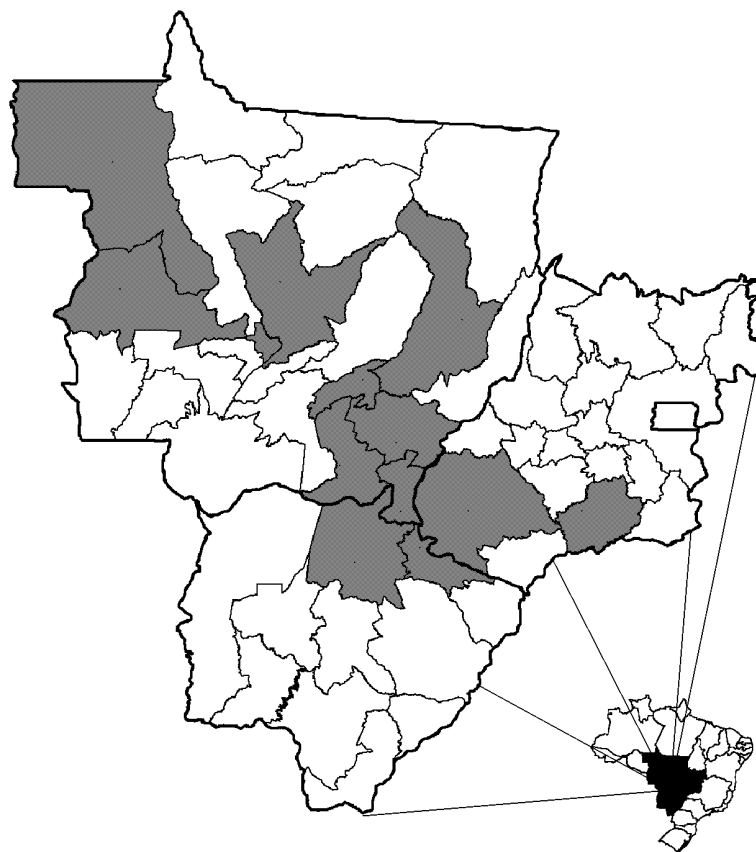


Figura 1 - GRÃOS – Regiões produtoras da região Centro-Oeste

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, em 2007.

A consideração que se segue refere-se à concentração dessas microrregiões na área de divisa entre os três Estados, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e as implicações que esse fato pode acarretar. Essa concentração geográfica antecipa, na prática, para a área agrícola, a ideia dos conglomerados que se conhecem na área de indústria, com suas implicações referentes a transbordamentos de técnicas e práticas gerenciais de sucesso.

Essa proximidade geográfica proporciona, sem dúvida, aos produtores rurais várias vantagens. Maior facilidade no acesso à difusão tecnológica é a primeira delas. Incentivo a uma maior troca de experiências entre os produtores, facilidades na hora da compra e da distribuição dos insumos como equipamentos e fertilizantes, maior competitividade na hora da venda do produto e, por último, mas não menos importante, economias de escala na hora de escoar o produto rumo aos portos para exportação.

Essas microrregiões selecionadas apresentam um desempenho superior na produção das *commodities* de exportação, ofertando grande quantidade de produtos e, ao mesmo tempo, demandando enorme quantidade de insumos necessários ao cultivo.

Esse novo cenário da produção agrícola brasileira, surgido na década de oitenta, mudou as estratégias das empresas do complexo agroindustrial a jusante e a montante,



que passaram a levar em consideração, em suas estratégias de expansão, a dinâmica da produção agrícola no cerrado.

### 1.5 A onda empresarial migratória

O movimento expansionista da Pioneer Sementes para Planaltina faz parte de um movimento migratório maior de grandes empresas agroindustriais que, inicialmente, estabeleceram plantas produtivas nas regiões Sul e Sudeste do país, mas depois se expandiram para as regiões do interior do país, à procura de melhores condições de operação.

Se tomarmos somente o Estado de Goiás, por exemplo, ocorreram expansões importantes de grandes empresas agroindustriais para lá nos últimos 25 anos: o grupo Perdigão (aves e suínos) estabeleceu-se em Rio Verde, Jataí e Mineiros; o grupo Unilever (alimentos), em Goiânia e Rio Verde; o grupo Cargill (soja e oleaginosas), em Catalão e Rio Verde; o grupo Caramurú (soja e oleaginosas), em Itumbiara, São Simão e Ipameri; a Copebrás (fertilizantes, do grupo Anglo American), em Catalão; o grupo Maeda (soja, derivados e algodão), em Itumbiara; a Brasfrigo (conserva de tomates), em Luziânia; a Granol (soja), em Anápolis; a Pioneer Sementes, em Itumbiara (1982) e Planaltina (2003).

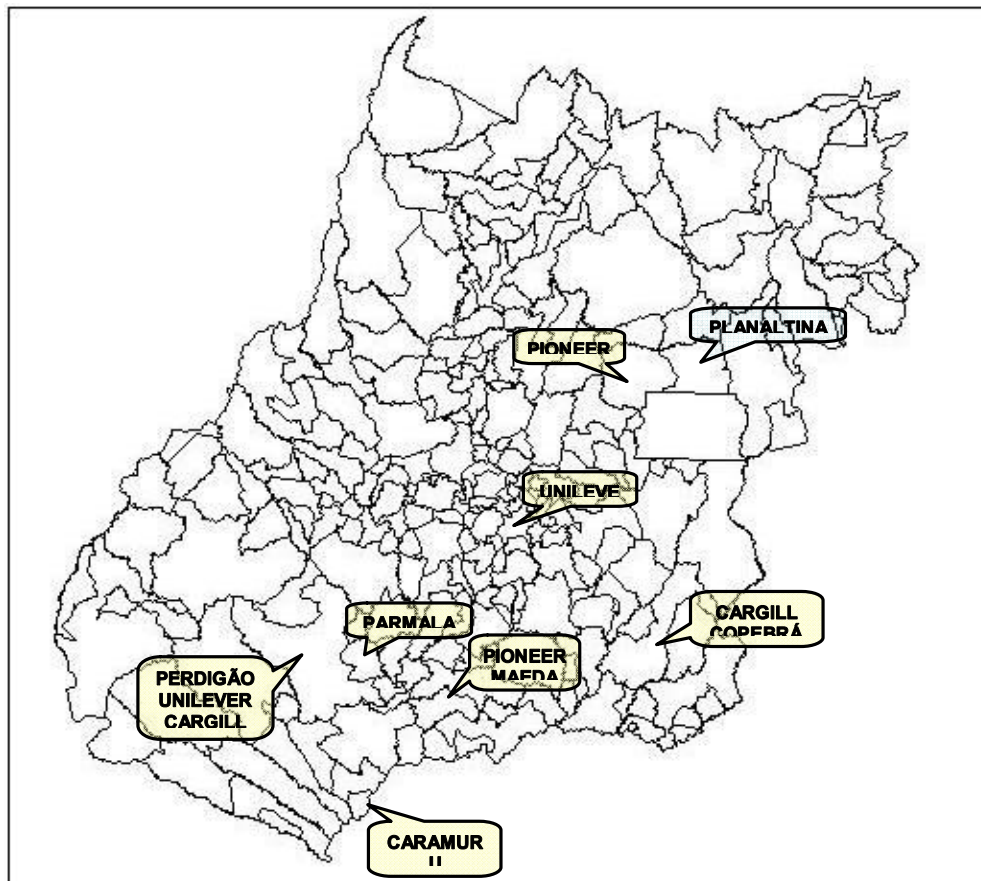


Figura 2 – Goiás e Localização do Município de Planaltina

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Ministério da Ciência e Tecnologia –MCT, em 2007.

Continuando no exemplo goiano, agora considerando o segmento de carnes, couros e laticínios, também ligados ao agronegócio, teremos a instalação dos frigoríficos Bertin em Mozarlândia; Friboi, em Goiânia; Estrela, em Mineiros; a empresa Braspelco (couros), em Itumbiara, e as grandes empresas de laticínios, Parmalat, em Santa Helena, e Nestlé e Itambé, em Goiânia.

Em Mato Grosso, Estado de industrialização mais recente que Goiás, a migração empresarial não foi menos intensa nem em número de empresas e nem em volume de capital investido. A economia de Mato Grosso, baseada também na produção e industrialização de produtos agrícolas, tanto para o mercado interno como para a exportação, sofreu mudanças em escala vertiginosa.

Os destinos da produção de grãos *in natura* do Estado de Mato Grosso são para industrialização no próprio Estado ou para serem industrializados nos Estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo. Quando o destino da produção é a exportação, é para a União Europeia e a Ásia.

O complexo agroindustrial a jusante, composto pelas esmagadoras e processadoras de grãos, foi o que apresentou investimentos mais expressivos em Mato Grosso. As empresas desse segmento praticamente “seguem” a expansão da produção agrícola e da procura por áreas mais propícias à produção. As primeiras empresas a migrar são geralmente as processadoras e esmagadoras de soja, que investem pesadamente em armazenagem (para garantir a compra do grão) e em logística (para tentar reduzir os custos de escoamento das safras).

A região de Rondonópolis deve ser destacada das demais pelo volume de investimentos que recebeu de segmentos agroindustriais a jusante e a montante. Essa microrregião tende a se consolidar como o maior polo do agronegócio do leste mato-grossense, em função do número de grandes empresas que lá se estabeleceram, da existência de canais consolidados que propiciam o agronegócio, como a Agrishow, feira anual de pecuária e produtos correlatos, cujo movimento de negócios tem crescido ano após ano.

Cuiabá, a capital, Rondonópolis, a segunda cidade mais importante do Estado, Lucas do Rio Verde, Sorriso, Alto Taquari, Diamantino, Campo Verde e Alto Araguaia foram alvo de investimentos de empresas já instaladas nas regiões Sul e Sudeste do país e que, através do estabelecimento de novas bases regionais, buscaram, de alguma forma, melhorar suas condições de competitividade.

A atuação dessas grandes empresas em novas áreas de produção possui, sem dúvida, um caráter pioneiro, que traz consigo outras facilidades. As empresas que migram de uma região para outra acabam criando uma rede de infraestrutura de armazenagem, logística e processamento, como é o caso da Bunge Alimentos, que está investindo, pesadamente, em um complexo industrial em Uruçui, no Piauí. Em muitos casos, a mera vinda dessas empresas propicia, inclusive, o aparecimento de escolas de ensino básico ou profissional para a mão de obra local, com ou sem a ajuda do poder público local.

A migração dessas grandes empresas para novas regiões é evidenciada pelos dados da capacidade de esmagamento de oleaginosas no Brasil. Os Estados brasileiros considerados, até bem pouco tempo, tradicionais no esmagamento de soja – São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul – perdem participação na capacidade de esmagamento total, enquanto Estados que nunca tiveram tradição no esmagamento de soja começam a despontar no cenário. O Estado que apresentou o maior aumento de participação foi o de Mato Grosso, que respondia por 1,2% da capacidade de esmagamento de oleaginosas em 1989 e passou para 13% em 2001 (GUIDOLIN, 2003, p.46).

Ao contrário do caso do esmagamento, a capacidade de refino de óleos vegetais permanece concentrada nas regiões tradicionais. A participação de Mato Grosso na capacidade brasileira de refino de oleaginosas foi de 1,6% em 2000, a de Mato Grosso do Sul foi de 3,2% e a de Goiás foi de 9,3% da capacidade total. Nos Estados tradicionais, São Paulo teve 38% de participação, Paraná teve 17%, e Rio Grande do Sul, 13% de participação no refino de oleaginosas (GUIDOLIN, 2003, p. 47).

No Estado de Mato Grosso, podem-se enumerar, em termos de valor, diversas áreas onde se verificam novos investimentos. Para citar apenas alguns exemplos, a nova unidade de esmagamento de soja da transnacional Coinbra Louis Dreifuss, em Alto Araguaia (estimada em R\$ 100 milhões), o projeto da transnacional Carrols Foods para processamento de carne suína, em Diamantino (estimado em mais de R\$ 500 milhões) e a nova unidade de esmagamento e processamento de soja da Bunge Alimentos, em Sorriso (estimado em R\$ 120 milhões).

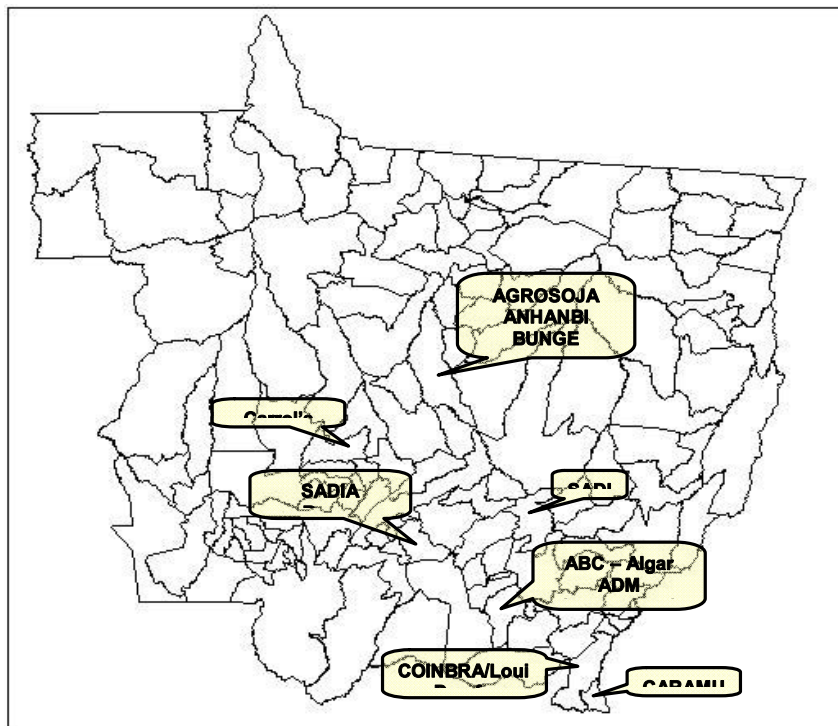


Figura 3 – Mato Grosso e Municípios

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, em 2007.

## 1.6 O componente locacional

O problema da localização das atividades produtivas é de fundamental importância para o sucesso de qualquer empreendimento. Independentemente da área de atuação da empresa, o dado locacional assume importância. Mesmo as atividades mais simples e prosaicas, como torrar o milho e vender pipocas na rua, só conseguem sucesso onde há grande movimentação de pessoas.

Esse raciocínio vale também para atividades produtivas mais complexas, que dependem, essas sim, de demandas firmes de mercado, da infraestrutura preexistente na região, da distância da matéria-prima, da distância do mercado consumidor, do acesso a economias de aglomeração e outros aspectos importantes que podem garantir o sucesso da atividade.

A importância da expansão de empresas já estabelecidas em regiões desenvolvidas para novas regiões transcende ao próprio círculo espacial em torno do qual transitam os vetores de produção. O alcance social desses investimentos é muito maior do que a quantificação do volume de negócios gerados em seu entorno é capaz de detectar.

Em termos de resultados, no plano do desenvolvimento regional, esses serão tão maiores quanto maiores forem os volumes de capital e mão de obra investidos ou quanto mais completos forem os sistemas de beneficiamento de produto final das plantas produtivas novas que tiverem sido instaladas.

A decisão empresarial de expandir matrizes produtivas ou bases de captação de matéria-prima para outras regiões parece ser, à primeira vista, um embate entre duas forças, uma centrífuga, ligada ao processo produtivo em si, e suas diversas nuances técnicas que obedecem à lógica da acumulação e da rentabilidade, que joga o investimento para fora da região original.

A outra força, centrípeta, de atração, responsável pela criação de uma atmosfera favorável ao investimento, através de políticas públicas adequadas, que, no longo prazo, ofereçam condições apropriadas ao crescimento dos negócios. O lócus de geração dessa força centrípeta independe dos esforços da própria empresa que está sob processo de transferência e se insere na esfera de políticas públicas de atração de investimentos.

Na busca de uma explicação para tais características do processo de decisão sobre novos espaços para a instalação de fábricas, a geografia econômica identifica um conjunto de mecanismos causais. Esses mecanismos podem ser, grosso modo, divididos em dois grupos, os ligados às forças centrípetas e os ligados às forças centrífugas. Aqueles ligados às forças centrípetas dependem da interação entre as economias de escala das firmas, dos custos de transporte, da localização dos mercados, de economias externas não pecuniárias encontradas nas aglomerações urbanas existentes, da mobilidade e treinamento de mão de obra, entre outros fatores.

Os mecanismos ligados às forças centrífugas se originam de três conjuntos de fatores. O primeiro diz respeito à imobilidade relativa das atividades agrícolas baseadas

no uso da terra, dos recursos naturais e da população por elas mantida. Tal imobilidade gera um incentivo compensador à localização de investimentos nessas áreas, onde há poucos competidores locais. O segundo fator é a operação habitual do mercado de fatores: os salários e os aluguéis são mais altos nas redondezas dos centros de atividades econômicas existentes. Altos custos podem encorajar as atividades a se localizarem em áreas onde os custos são mais baixos. O terceiro fator é decorrente das deseconomias externas que podem advir da mudança (DUNFORD, 2007, p. 54).

A busca de maior competitividade e maior participação no mercado internacional provocou uma pressão por menores custos e maior integração de produção nas grandes empresas agroindustriais no país, a maioria delas ligadas às empresas gigantes do ramo alimentício no plano mundial. Outros fatores, como incentivos fiscais e tributários, além de outros ligados à redução de custos, vieram no caudal da pressão competitiva.

Certamente, o gasto com mão de obra mais barata nas novas regiões de fronteira, aliado à pouca qualificação da mão de obra exigida para o processo produtivo inicial dessas grandes empresas, foi um fator que, associado à necessidade dessas grandes firmas de se aproximarem das regiões que demandam seus produtos, exerceu bastante pressão pela procura de outros locais de implantação.

A importância do fator locacional ganha envergadura cada vez maior no mercado, e a tomada de decisão empresarial sobre o assunto pode passar a depender de fatores como a presença de infraestrutura física adequada às necessidades da empresa (estradas, ferrovias, portos ou aeroportos), fontes seguras de energia, eficiente sistema de telecomunicações no novo local de instalação e outros fatores.

## 2 TEORIAS DE LOCALIZAÇÃO EMPRESARIAL

Este capítulo faz uma revisão dos principais teóricos de localização empresarial, destacando as mudanças que foram ocorrendo com o passar do tempo, tornando a teoria mais próxima da realidade. Verificou-se que há uma evolução do pensamento a esse respeito, com a incorporação de novos elementos teóricos às concepções originais.

### 2.1 O pensamento tradicional

A relevância do estudo do problema locacional para as empresas vem desde o início do século XIX, quando Von Thunen (1826) realizou as primeiras pesquisas relacionadas ao fator localização. Ele assinalou a relação entre a localização de empreendimentos e a distância do mercado consumidor, apurando que, quanto mais distante o centro produtor do mercado consumidor, menor seria o excedente conseguido com a venda, dado o custo de transporte.

Von Thunen ainda hoje é considerado, pela maioria dos estudiosos da ciência regional, como “o pai das teorias de localização”. Em sua obra principal, denominada “O Estado Isolado nas suas Relações com a Agricultura e a Economia Nacional”, Thunen parte da hipótese de um espaço agrícola homogêneo e uniforme, de fertilidade igual em toda a sua extensão e com condições de transporte idênticas em todos os pontos. Introduz na análise, como uma de suas contribuições mais originais, vários fatores, como o custo do transporte, a distância, o custo de produção e o lucro.

O modelo de Von Thunen imaginava uma cidade isolada, abastecida por fazendeiros da zona rural que a circundava. Ele supunha que as plantações diferiam, tanto em seu rendimento por hectare quanto em seus custos de transporte, e imaginava a possibilidade de que cada plantação pudesse ser produzida com diferentes intensidades de cultivo. Desse modo, ele se fazia duas perguntas básicas: como as terras em torno da cidade deveriam ser alocadas para minimizar os custos combinados de produzir e transportar determinado suprimento de alimentos para a cidade; como a terra realmente seria alocada se houvesse uma concorrência não planejada entre colonos e proprietários de terras, com cada indivíduo agindo conforme seu próprio interesse (FUJITA e KRUGMAN, 2002).

Mesmo que a validade de sua teoria seja discutível nas condições atuais, Von Thunen deixou sua marca indelével no mundo acadêmico e construiu uma obra original para o seu tempo, pois os princípios que introduziu e o alcance geral de seu raciocínio têm valor universal. A sua sanha investigativa abriu caminhos para numerosos estudos que se seguiram no âmbito daquilo que, no futuro, viria a se tornar o embrião de uma ciência espacial (FUJITA e KRUGMAN, 2002).

Porém, o primeiro autor a focar a atenção na localização industrial “per si”, deixando como variáveis dependentes os outros fatores já considerados por outros estudiosos, foi Wilhem Launhardt (1913), que consegue otimizar a localização de estabelecimentos industriais em função de custos de transporte, custo de matéria-prima e outros fatores (BENKO, 1999).

Mas foi Alfred Weber (1868-1958), irmão do cientista social Max Weber (autor da obra "A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo"), que foi considerado pela grande maioria dos estudiosos da ciência espacial como o fundador do modelo de localização industrial. Tomando como exemplo as preocupações de seu irmão, Alfred Weber também dá ênfase aos aspectos sociológicos em seus estudos iniciais (BENKO, 1999).

Esta preocupação leva-o a refletir sobre os movimentos das populações no espaço e a dedicar-se, principalmente, à análise da esfera da produção industrial (BENKO, 1999).

A ênfase dada por Weber (1929) à localização industrial a partir do vetor dos transportes leva, em grande parte dos casos reais, as empresas para junto das fontes de fornecimento de matéria-prima, quando essas fontes forem localizadas geograficamente e ocorrerem perdas no processo produtivo.

No caso oposto, em que essas fontes de matéria-prima são esparsas e não ocorrem perdas no processo de produção, a localização se dá junto ao mercado consumidor ou ponto de embarque. Existe ainda a situação, em que, dado o grau de divisibilidade do processo produtivo, uma parte da planta se localiza junto às fontes de matéria-prima, e outra parte, junto ao mercado.

A orientação da localização industrial pelo vetor do aproveitamento das economias de aglomeração leva as empresas para centros de concentração industrial onde a proximidade de outras empresas pode acarretar custos unitários menores. A frequência desses casos é maior entre as empresas de pequeno porte, onde a importância desse vetor se destaca ainda mais, podendo vir a formar os Arranjos Produtivos Locais (APL's) ou um mero conglomerado de unidades produtivas, onde as ligações internas entre as empresas ainda são fracas.

Weber (1929), no entanto, antes de publicar sua principal obra, "Sobre a Localização das Indústrias", em 1909, estuda detalhadamente e contrapõe a conformação geográfica da Alemanha com a localização de suas principais indústrias no período que vai de 1860 a 1895. Em sua obra acima citada, o autor dá uma resposta sobre a localização ótima de indústrias em seu país.

Partindo de um princípio esquemático triangular, em que cada ângulo representa um elemento de produção: energia, matéria-prima e mercado de consumo, com custos de transporte proporcionais a distância e ao peso, ele constrói um esquema explicativo que justificaria a localização de indústrias em pontos geográficos específicos.

Para a determinação da localização de menor custo de transporte, Weber analisou, inicialmente, o caso de dois tipos de matérias-primas necessárias para a indústria e localizadas em dois pontos diferentes, além de outro mercado consumidor, situado em um terceiro ponto geográfico.

Esses três pontos formam o "triângulo locacional" de Weber, em que cada vértice atrai a localização ideal com uma força proporcional ao custo de transporte da

quantidade necessária para produzir uma unidade do produto final. A localização ótima para a implantação da indústria ocorre no local em que essas três forças se equilibram.

Weber não tardou a modificar seu esquema original, a fim de considerar, em sua análise, a atração exercida pelos centros de disponibilidade de trabalho com custos mais baratos (discussão tão atual hoje em dia, em tempos de globalização produtiva) e também as forças aglomeradoras, representadas pelo agrupamento geográfico de produtores, provocando economias de aglomeração.

Se o empresário se afasta do ponto ótimo definido pelos custos de transporte, é para realizar economias suplementares nos custos de mão de obra ou, então, para aproveitar as economias de aglomeração. A economia assim obtida deve ser superior ao aumento dos custos de transporte provocado pelo afastamento do produtor em relação a seu ponto ótimo.

Segundo Benko (1999), Weber calculou então o lugar geométrico dos pontos para os quais os custos de transporte seriam iguais e o denominou "isodápana". Em torno do ponto ótimo de localização, encontra-se toda uma série de isodápanas, entre as quais uma isodápana crítica, para a qual a economia do custo da mão de obra ou a economia de aglomeração esperada é compensada pelo aumento nos custos de transporte. As posições das isodápanas críticas relativamente ao centro de mão de obra ou aos processos de aglomeração definem a localização ótima dos estabelecimentos industriais. Os cálculos são, então, repetidos para cada ramo industrial.

Weber foi, portanto, levado a considerar, sucessivamente, em suas análises, os pontos ótimos de transporte, as distorções provocadas pelas alterações nos custos da mão de obra e a relevância das forças de aglomeração. A sua obra teve um papel bastante importante no desenvolvimento do pensamento econômico espacial durante o século XX. Inaugurou um campo teórico-investigativo diferenciado, comumente denominado de escola weberiana de localização industrial.

Depois de Weber, o estudioso mais notável que apareceu foi Andréas Predohl (1925). Ele integra na sua teoria a variação do preço dos fatores de produção ao longo do espaço. O instrumento que permite ao autor essa nova integração é o da substituição pelo método da análise marginalista. A empresa combina, da melhor forma possível, a sua função de produção no local onde se situa, segundo os custos dos fatores de produção e, deslocando-se, substitui uns fatores pelos outros em função dos seus preços relativos e dos custos de transporte.

Várias séries de cálculos econômicos foram feitos por Predohl, os quais permitiam determinar o local onde a empresa obteria seus custos mínimos de uma maneira global. Apesar da insuficiência de suas anotações, que se baseavam, inteiramente, nos princípios da substituição, essas anotações tiveram sua continuidade prolongada, dentro da mesma linha conceitual de Predohl, por Walter Isard, que delas se serviu como base para estabelecer uma análise abstrata, a sua teoria do equilíbrio espacial.

Depois de Von Thunen, Weber e Predohl, vieram Walter Christaller (1966), alemão, e August Losch (1940), também alemão, que trabalharam com o conceito de



lugar central polarizador de atividades produtivas, para onde os investimentos tenderiam a se concentrar ao longo do tempo, independentemente do lugar escolhido.

Partiu Christaller, esquematicamente, da seguinte questão: como pensar a emergência de concentrações urbanas de atividades transformadoras ou terciárias a partir de um espaço plano e homogêneo. Em sua análise, supondo que uma cidade se encontra em um dos nós das redes aglomeratórias, e fazendo-se girar essas redes à volta do “centro dos nós”, nota-se que aparecem regularmente concentrações de nós, esboços de cidades em segundo plano.

Nos seus estudos, Christaller sistematizou os princípios da organização urbana do espaço regional. Foi o primeiro a sustentar a ideia, já ventilada por Launhardt, de que o hexágono é a mais perfeita forma para descrever as fronteiras de mercados complementares. As verificações empíricas que se seguiram à obra de Christaller não foram poucas, tendo-se sucedido até os nossos dias estudos cada vez mais renovados sobre as armaduras urbanas e suas implicações.

August Losch (1940) teve trajetória própria bastante original em seus estudos sobre localização. Segundo Benko (1999, p. 57), Losch “foi o primeiro a ligar em uma mesma análise a teoria da localização e a do equilíbrio econômico espacial”. Em a sua principal obra, “O Ordenamento Espacial da Economia”, consegue uma formalização sistemática do espaço econômico e dá uma notável contribuição à tese do lugar central. Sua preocupação é diferente de Christaller (1966) e o seu ponto de partida é tentar relacionar localização, região e comércio inter-regional e internacional.

O esquema inicial de Losch, mais atual com um mundo globalizado e, portanto, mais adaptável a grandes empresas agroindustriais com capital transnacional, considera como fatores para análise três variáveis: a distância, a produção em grande escala e a concorrência sofrida pela empresa. Os industriais delimitam um raio de ação comercial em função da racionalidade econômica.

Prosseguindo na análise, Losch demonstra que, com a distância, os custos de transporte aumentam e que, a partir de um determinado limite, se atinge a área extrema de venda. A relação entre a curva de custos e a curva de procura determina o comprimento do raio de ação empresarial e sua área de mercado. Assim, o espaço regional divide-se em áreas de mercado por tipo de produto, e a figura geométrica que melhor se aplica à análise desses fluxos é o hexágono, por permitir que se atenda melhor à demanda empresarial por unidade de superfície sem se afastar demasiado do centro do círculo. A sobreposição dos sistemas de hexágonos que correspondem a cada um dos ramos industriais faz aparecerem coincidências entre certos centros de produção: começa a se esboçar uma hierarquia das cidades.

Entretanto, o maior legado de Losch para o estudo da economia espacial foi a noção de equilíbrio, que constitui o conceito unificador dos modelos específicos, permitindo o estabelecimento de laços com a teoria econômica geral. Junto com Christaller (1966), através da noção de lugar central, Losch marca, também, o início de um período novo na investigação geográfica, frequentemente chamado “a nova

geografia”, por estabelecer uma assimetria entre as limitações políticas de uma região com suas atividades funcionais.

Não é difícil perceber, desde o início dessa revisão teórica, a importância dos estudiosos alemães na composição do cabedal teórico até hoje acumulado na formulação dessa nova geografia. A investigação contemporânea se baseia, fundamentalmente, em um conjunto de teorias e modelos propostos entre 1826 e 1950, na sua maior parte, proveniente de autores de língua alemã.

Fundadores que foram da economia espacial, eles automaticamente se tornaram também os precursores da ciência espacial contemporânea, esta uma disciplina hoje bastante eclética, por receber influência de autores com formações as mais diversas. Mas foi Walter Isard, em 1949, que conseguiu fazer uma síntese de seus antecessores e trazer à tona uma nova síntese das diversas correntes.

Isard, norte-americano, parte de uma base teórico-econômica keynesiana para dar um novo impulso à ciência regional, com a introdução dos multiplicadores. Com isso, dota a ciência regional de um instrumental essencial para a análise, utilizado tanto nos debates teóricos como nas aplicações práticas. A tentativa de Isard, desde seu início, foi no sentido de preencher o fosso cavado entre a teoria clássica de localização e as principais correntes da economia (BENKO, 1999).

Com quatro obras marcantes, ele consegue delimitar o âmbito de trabalho dessa ciência recente, a ciência regional: “Location and Space Economy” (1956); “Methods of Regional Analysis” (1960); “General Theory” (1965) e, finalmente, “Spatial Dynamics and Optimal Space-Time Development” (1979), cujos princípios básicos foram, posteriormente, compilados em um manual que se tornou famoso, chamado “Introdução à Ciência Regional”.

Isard atribuída à teoria clássica da localização uma parte da responsabilidade pela abertura desse fosso conceitual, concebida em uma linguagem antiga e pouco apropriada, com coeficientes constantes, custos de transporte lineares e de configurações fixas de procura. Ao atribuir-se o nome de entradas-transporte ao movimento de unidades de peso através de uma unidade de distância e o nome de custo de transporte ao preço daquela entrada, segundo Isard, a idéia fundamental do princípio de substituição equimarginal seria suficiente para se obter uma verdadeira generalização da teoria de localização.

Para maximizar os lucros com a atividade, as empresas escolherão sempre uma localização que lhes permita equalizar as taxas marginais de substituição entre duas entradas-transporte, com o inverso da relação dos seus custos de transporte. Isard afirmava que era possível se chegar, com base na manipulação de seus conceitos, a um ponto inicial de unificação de todas as teorias de localização, partindo desde Von Thunen, Launhardt e Weber.

Ao aproveitar-se de funções de produção lineares, ele simplifica os procedimentos investigativos, porém sem comprometer a validade de suas conclusões. Considera que a localização ótima de um estabelecimento coincide, ainda, com o ponto de minimização

dos custos de transporte. No entanto, caso haja substituição de fatores entre todas as entradas, a localização ótima de um estabelecimento industrial variará em função do nível de produção. Isard manipula novas variáveis, como a taxa marginal de substituição de fatores de produção, para chegar a outras conclusões importantes, bastante adequadas ao mundo globalizado.

Porém, há um certo consenso, mesmo entre os especialistas na matéria, a respeito de os estudos geográficos de localização industrial, quer sejam globais ou parciais, continuarem a ser essencialmente descritivos, conduzindo a tipologias ou enumeração de fatores que tropeçam, rapidamente, na dura realidade dos fatos, não contentando a diversidade de casos particulares. A inexistência de um esquema teórico de referência suficientemente rigoroso não permite colocar em evidência a articulação desses fatores e nem integrar os resultados em modelos mais gerais.

Também condizentes com o comportamento das grandes organizações atuais, estão as análises de Phillipe Aydalot (1985). Esse autor centra a sua análise, fundamentalmente, na grande empresa, senhora absoluta dos espaços que ocupa e dos espaços que pode vir a ocupar. As grandes organizações de fato dominam bem a distância, graças a suas elevadas capacidades no plano financeiro, técnico, organizacional e gerencial. Com a elevada concentração de capitais e o aumento da dimensão das empresas, estas ganharam mais mobilidade, livres que são para escolher entre diversas alternativas.

Phillipe Aydalot avança na ideia de que é a heterogeneidade dos espaços que vai servir de base para a escolha da localização para essas mega empresas. Nessa altura das decisões empresariais, a empresa escolhe a sua localização em função das características que pretende encontrar no local. Aí já não é mais o espaço que define o tipo de empresa a se instalar, mas é a empresa que vai moldar o espaço onde quer ser instalada.

A reflexão principal de Aydalot também aborda aspectos ligados à análise da defasagem entre tecnologia de produção e modo de vida. O custo da mão de obra não é o mesmo em todos os lugares. A defasagem entre os modos de vida e a tecnologia de produção pode trazer vantagens para a empresa.

Seria bastante adequado até afirmar que uma grande empresa pode escolher uma localização, de modo a poder utilizar uma força de trabalho desvalorizada, com baixo custo de reprodução e, com esse objetivo, vai privilegiar as técnicas de produção que lhe permitem o emprego de mão de obra pouco qualificada.

## 2.2 A economia dos custos de transação

Ronald Coase (1993), Prêmio Nobel, também apresenta uma nova reflexão sobre a empresa e as externalidades das quais ela pode se beneficiar. Seus estudos, elaborados ao final da década de trinta, voltaram ao primeiro plano das discussões nos anos oitenta, a propósito de suas divagações sobre a importância dos custos de transação.

A principal obra de Coase ("The Nature of the Firm"), embora tenha sido elaborada nos anos trinta, apresenta, claramente, os fundamentos das relações contratuais entre as firmas e também entre as firmas e o mercado, formando uma nova escola de pensamento econômico, cujo núcleo inicial se estabeleceu em Chicago.<sup>4</sup>

Para Coase, a noção de que os fatores produtivos são empregados pela firma unicamente em função dos preços relativos é incompleta e merece ser estudada detalhadamente, uma vez que as formas institucionais de organização da produção não são orientadas, exclusivamente, pelos mecanismos de preços.

No interior da firma, os fatores produtivos não se relacionam ao longo do processo de produção, visando apenas à agregação imediata de valor. Existe, em verdade, um comando administrativo que impõe um determinado modo de realizar diversas tarefas dentro da firma, tarefas estas que representam o modo "pessoal" da firma de visualizar as necessidades do mercado.

Coase trouxe, em verdade, uma nova abordagem para a noção de firma, uma vez que a mesma ainda não havia sido enfocada como alternativa institucional de mercado. Entre os extremos polares da organização da produção, estão situados as firmas e o mercado. Diversas formas intermediárias de organização da produção se apresentam, formando um arco de possibilidades organizacionais.

Para o autor, as formas institucionais de organização da produção não são orientadas unicamente pelos mecanismos de preços. Os motivos pelos quais seria mais vantajoso estabelecer firmas como forma de organizar a produção variam, mas a maioria deles está associada à existência de custos em se utilizar o mecanismo de preços, sendo o custo mais óbvio a própria informação sobre os preços relevantes.

Existem outros custos associados, como os da negociação separada de cada contrato e os custos de se montar uma estrutura administrativa para gerir os negócios. Coase questiona, enfim, por que a firma assume o peso dos custos de estabelecer-se, colocando em funcionamento uma estrutura administrativa, quando a alocação de recursos poderia ser guiada pelo sistema de preços.

Assim descrito, o modo como a indústria se organiza depende, fundamentalmente, da relação entre o custo de realizar determinadas operações internamente, comparativamente ao custo de realizá-las através do mercado (SIFFERT, 1994).

Deve ser considerado, em adição, que o custo de se organizar uma atividade em uma firma está relacionado às outras atividades em que a firma se encontra engajada. São essas relações, na visão de Coase, que determinam a forma de organização da indústria.

---

<sup>4</sup> Ronald Coase, quando laureado com o Prêmio Nobel de Economia de 1991, já octogenário, em seu discurso, expõe a sua surpresa pelo fato de que as ideias institucionalistas que havia desenvolvido em 1932 – com apenas 21 anos de idade – tornar-se-iam, sessenta anos depois, a principal justificativa por ter recebido o prêmio. Uma digestão demorada de suas ideias pela comunidade científica, sem, entretanto, diminuí-las de valor econômico.

O autor levanta, adicionalmente, a discussão sobre a diversificação e as sinergias existentes nesse processo. Afinal, pode-se reconhecer que as firmas, em seus processos de expansão, inclusive geográficos, encontram limites. A combinação de várias atividades distintas, cuja sinergia seja baixa, envolve um aumento de custos gerenciais para se obter informação e desenvolver tecnologia, podendo tornar a firma uma estrutura pouco eficiente na condução de múltiplas atividades distintas.

Quanto à análise da teoria da firma e a determinação de seu tamanho ótimo, houve, no entendimento de Coase, um tratamento que deu demasiada ênfase às economias de escala, em detrimento de uma análise mais apurada da natureza das atividades exercidas por cada firma.

Segundo Coase, em primeiro lugar, não se deveria estabelecer o tamanho ótimo da firma, presumivelmente com um ótimo para cada indústria, mas sim uma teoria voltada para a distribuição ótima de atividades e funções entre as firmas.

Em segundo lugar, ainda segundo o mesmo autor, a teoria do tamanho ótimo da firma volta-se para um produto produzido pela firma, e não para a faixa de produtos produzidos por aquela firma. Haveria bem pouco questionamento sobre o que as firmas efetivamente fazem e sobre como as atividades efetivamente se distribuem por toda a indústria.

A discussão sobre economias de escala é concentrada sobre o tamanho da firma eficiente, determinado, em grande parte, pela tecnologia empregada. Isso não sinaliza a respeito dos custos e seus efeitos na condução da atividade industrial, ou da mudança, por parte da firma, de atividade (passando a produzir outro produto ou o mesmo produto de outra forma).

Dessa forma, Coase, ao privilegiar o caráter institucional da organização industrial, amplia o escopo de determinação da firma no paradigma estrutura-conduta-desempenho, mostrando que, além da minimização dos custos de produção motivados por determinações tecnológicas, cabe questionar a razão pela qual são internalizadas, pela firma, as atividades maximizadoras das economias de escala.

A contribuição de Coase para o entendimento da organização da produção e sua inter-relação com as firmas é fundamentada na noção de que o funcionamento eficiente dos mercados requer um sistema legal, capaz de estabelecer não apenas a validade, mas também o respeito às cláusulas contratuais. É a partir do aparato legal que os direitos dos agentes são estabelecidos, tornando seguras as transações.

O estudo da organização industrial deve voltar-se, dessa forma, na visão de Coase, para o entendimento sobre o modo como está organizada a estrutura da indústria, como esteve organizada em diferentes períodos, que forças foram preponderantes nas transformações pelas quais a firma atravessou, as mutações por que vêm passando essas forças e, finalmente, quais os efeitos que se podem esperar de uma ação legal sobre o aparato organizacional existente.

Para esse autor, o entendimento da organização industrial deve ser mais amplo do que o apresentado pela maioria dos economistas contemporâneos. A questão central para Coase é a seguinte: o que determina o que a firma faz? A resposta a essa pergunta mostra que é necessário entender a firma em seu contexto mais amplo.

O sistema de preços pode ser visto como um instrumento de autorregulação alternativo ao processo de alocação de recursos pela firma. Porém, outros instrumentos também importantes são, muitas vezes, ignorados ou menosprezados pelos estudiosos da matéria, como fusões, relações contratuais não padronizadas e, mesmo, monopólios, que podem trazer economias para a firma.

Segundo o autor, é importante concentrar-se nas atividades levadas a cabo pela firma, bem como esforçar-se no entendimento sobre o comportamento de grupos de firmas. Quais as atividades podem ser associativas e quais não podem sê-lo? A resposta precisa ser específica, reconhecendo os diferentes tamanhos de firmas e corporações.

Mais tarde, houve outras contribuições importantes ao estudo da economia das transações proposta por Coase. A principal contribuição veio através de Williamson, cujo pensamento é marcado pela influência de Arrow, Coase e Simon, cuja linha de argumentação promove, através de seu livro *The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting* (1985), uma releitura da economia dos custos de transação.

Williamson procura mostrar como as organizações econômicas são moldadas por considerações de economias dos custos de transação que, segundo o autor, representam o gasto com o funcionamento geral do sistema econômico. Na visão de Williamson, uma transação ocorre quando uma mercadoria ou serviço transita por uma interface tecnologicamente separada da original, encerrando uma fase da atividade e começando outra.

Segundo o autor, o persistente fracasso em operacionalizar os custos de transação foi responsável por sua reputação tautológica, permanecendo um crucial dilema, pois a menos que os fatores responsáveis pelas diferenças de custos de transação possam ser identificados, as razões para se organizar algumas transações de um modo ou de outro podem permanecer na obscuridade. O esforço de Williamson pode ser entendido, portanto, como voltado à identificação dos elementos promotores da redução de custos nas atividades econômicas.

Williamson reconhece que os custos dos contratos, tanto os custos *ex-ante*, ligados à fase de negociação, como os custos *ex-post*, ligados a adaptações e renegociações dos contratos, são difíceis de calcular, além de serem, na maioria dos casos, interdependentes.

No estudo dos contratos, admitem-se duas características comportamentais básicas: racionalidade limitada e oportunismo, ou as duas características juntas. A primeira tem apoio em Herbert Simon, segundo o qual os agentes econômicos apresentam limitações em processar informações e analisar problemas complexos, além de nem sempre disporem de todas as informações pertinentes.

Quanto à segunda característica, a natureza humana é tida como violenta, tenaz e invejosa, fazendo com que o homem seja orientado pelo autointeresse. Assume-se também que a incerteza está presente em um grau não trivial, de modo que, quanto maior o arco de possibilidades cobertas pelo contrato, maiores serão os custos contratuais *ex-ante*, ao passo que, na situação inversa, quanto menos completo for o contrato, maiores serão os custos *ex-post*.

Williamson também desenvolve um interessante raciocínio sobre integração vertical em firmas industriais baseado em argumentos da economia dos custos de transação. Para o autor, não prevalece a ideia de que um maior grau de integração vertical é benéfico para as firmas de um modo geral, pois, segundo seu raciocínio, existem casos em que um menor grau de integração vertical maximiza a eficiência da firma.

Para provar seu argumento, esse autor desenvolve o raciocínio, mostrando que o principal propósito da integração vertical é economizar os custos de transação, ainda que possua, também, uma dimensão estratégica em relação ao crescimento da firma dentro do mercado em que ela atua. O autor reconhece, entretanto, que os custos de transação, em determinadas circunstâncias, podem criar um importante incentivo para a integração vertical.

Existem outros incentivos para a integração vertical das firmas, como a estrutura da tributação incidente sobre os ganhos das firmas. Quando a tributação é do tipo “em cascata”, ou seja, não considera os impostos anteriormente pagos em etapas iniciais e intermediárias de elaboração do produto, gera-se um incentivo à integração vertical. No entanto, basta que esses tributos se transformem em *ad valorem* para que se anule o incentivo.

Os dois autores, tanto Coase como Williamson, reconhecem que existem dois importantes argumentos para a integração vertical. O primeiro se traduz no fato da integração evitar distorções provocadas pela monopolização de fornecedores de alguns fatores produtivos. O segundo argumento se materializa com base em que, com a integração vertical, elimina-se a incerteza quanto ao comportamento das firmas situadas à jusante.

Entretanto, vale ressaltar que a argumentação de Williamson, no que diz respeito à integração vertical de firmas, é que, na decisão de integrar, o fator mais importante para o empresário analisar está na especificidade do ativo a ser transacionado.

Sempre que a especificidade do ativo envolvido para viabilizar a troca é baixa, é preferível recorrer aos procedimentos de mercado. Por outro lado, a organização interna é favorecida sempre quando a especificidade do ativo é alta, já que a dependência bilateral pode provocar problemas em um ambiente de ajustamentos sucessivos.

Após demonstrar que a decisão de integrar verticalmente a firma é baseada em “*trade-offs*”, entre os extremos do mercado e a organização interna, Williamson parte

para a análise das estruturas intermediárias, aquelas que são mediadas por dispositivos contratuais.

À medida que as partes, mediante compromissos confiáveis, consigam reduzir o risco da contratação bilateral, menores desajustes poderão ocorrer, tornando atrativa a relação. Vale lembrar que os benefícios de uma relação continuamente harmônica, segundo Williamson, não são exclusivos das relações comerciais, mas se aplicam a qualquer organização.

Enfim, como reconhece o próprio Williamson, a economia dos custos de transação não se propõe excluir ou substituir outras análises de custos para as firmas, mas, como se pode observar, coloca, isso sim, a discussão sobre os custos em uma nova dimensão, extrapolando-os da perspectiva interna dos fatores.

O crescimento das parcerias estratégicas entre grandes grupos empresariais, bem como entre esses e pequenos e médios fornecedores, coloca em evidência a necessidade de se examinar a maneira como esses agentes organizam suas transações econômicas.

A teoria dos custos de transação permite que se conclua que o sistema de preços não é o único elemento de coordenação entre os agentes, principalmente, quando o relacionamento entre as partes se inscreve no longo prazo e envolve ativos específicos.

Certamente, as condições que propiciam a redução dos custos de transação estão relacionadas, tanto com fatores sujeitos ao controle interno da firma quanto com fatores externos à firma, como as condições legais dos contratos, fatores institucionais ou, mesmo, comportamentais entre os agentes, todos, portanto, fora do alcance do controle da firma.

Em uma economia globalizada e competitiva, os sistemas econômicos estão cada vez mais expostos à concorrência e, portanto, à incerteza. Nessa situação, as firmas procuram, a todo o custo, reforçar suas vantagens competitivas.

Na maior parte das vezes, a questão sobre os limites das atividades que serão internalizadas ou não pela empresa é de natureza crucial no processo de tomada de decisões, principalmente, quanto aos seus efeitos estratégicos em relação à posição competitiva da firma frente às suas concorrentes no mercado.

As relações das firmas com os fornecedores, bem como a especificidade dos ativos envolvidos nas transações, são de importância capital para a natureza das transações ser considerada eficiente, ou seja, aquela de menor custo. Williamson mostra que, quanto maior for a especificidade dos ativos ou, em outras palavras, quanto menor for a liquidez do bem envolvido na transação, menores são as vantagens do mercado vis-a-vis sua realização pela firma individual.

Entretanto, quando as partes conseguem estabelecer um razoável grau de confiança mútua no desenvolvimento dos negócios, reduzindo ou quase eliminando o comportamento oportunista, formam-se condições para que as transações sejam



realizadas em níveis elevados de eficiência. As relações contratuais, nesse caso, se tornam maduras, visando a objetivos comuns de longo prazo.

### 2.3 A teoria da racionalidade limitada

O conceito de incerteza sempre foi objeto de divergências na teoria econômica clássica. Havia, basicamente, duas posições de combate ao se posicionarem variáveis para explicar fenômenos reais: ou a incerteza era negada como possibilidade real ou, então, a situação não seria passível de ser colocada em teoria. Pela abordagem das probabilidades subjetivas, não haveria a distinção entre risco e incerteza. Não seria ignorado o conceito de incerteza, mas toda situação de incerteza poderia ser representada por probabilidades subjetivas (CUNHA, 2005, p. 9).

Vem tomando cada dia mais consistência a corrente de pensamento, liderada pelo Prêmio Nobel de economia de 1978, Herbert Simon, que põe em relevo, na teoria da decisão, os estudos sobre o comportamento e a racionalidade empresarial e o papel das organizações. Segundo ele, suas numerosas observações levaram-no a colocar, sistematicamente em dúvida, a ideia comumente aceita da racionalidade perfeita dos agentes de decisão.

Em 1978, o exemplo do Prêmio Nobel de Economia dado a Herbert Simon ratifica o destaque dado atualmente pelos estudiosos de ciências sociais aplicadas à decisão tomada sob condições de incerteza. Tem-se assistido, na teoria econômica, a uma enxurrada de modelos que buscam tratar a questão da decisão sob condições de incerteza em novas perspectivas.

De modo geral, a visão de Simon procura tratar do assunto de uma forma mais realista do que os modelos tradicionais de utilidade, que buscam modelar o comportamento humano por meio de funções de utilidade bem-definidas, como se o mundo real pudesse ser reduzido a fórmulas simplificadas e as situações de decisão sob pressão psicológica pudessem ser simplificadas.

Outros modelos também fizeram menção a noções de arrependimento e desapontamento na escolha de alternativas. A avaliação das escolhas não será devida apenas ao resultado esperado, mas ao que poderia ter sido ganho ou perdido caso uma escolha diferente tivesse sido feita.

Conceitos como incerteza levam, necessariamente, a questionamentos sobre a racionalidade dos agentes tomadores de decisão. Entre os diversos fatores que podem afetar o processo de tomada de decisões, a falta de informações é um dos mais importantes. Porém a noção de incerteza não se limita à falta de informações, pois as próprias relações de causa e efeito estão impregnadas de incerteza. Existe toda uma vasta gama de fatores que precisam ser considerados.

O receio de não realizar a escolha correta – a de melhores resultados – deverá ter grande influência nas decisões tomadas pelos executivos. Como exemplo, pode-se citar o arrependimento de não ter jogado na loteria e o prêmio ter saído naquela ocasião. Isso

poderia trazer uma frustração bastante maior do que a retratada por uma função de utilidade tradicional, na qual se aplicam números e representam as situações por variáveis.

Em suas análises, Herbert Simon enumera que os agentes de decisão erram com muita frequência, exatamente por não poderem agir com o pleno conhecimento sobre as variáveis que afetam a empresa. Eles nunca têm à sua disposição, na hora das decisões, todas as informações pertinentes, não conseguem controlar o fator “incerteza de mercado” e, frequentemente, também não conhecem todas as alternativas possíveis para determinado problema de localização. Têm que se satisfazer com decisões intermédias.

A carga de novidade das ideias de Herbert Simon (1978) se prende à sua rejeição das noções de racionalidade, onisciência e clarividência por parte dos empresários na hora de tomar as decisões. São suas as palavras de que

...o florescimento da econometria com todo o seu cabedal explicativo através da matemática, serviu para animar duas gerações de economistas após a segunda grande guerra, absorveu as suas energias e postergou o encontro desses economistas com as deselegâncias do mundo real, onde nada é muito claro e o empresário não detém todas as informações necessárias para a tomada de decisão. (SIMON, 1978, p. 73)

Uma vez que as instâncias decisórias dentro da organização não detêm todas as informações necessárias para escolherem a melhor alternativa, elas têm de se contentar com soluções “negociadas” com o mercado, soluções intermédias, de alcance não mais tão amplo e poderoso, mas limitado (SIMON, 1978).

Pode-se afirmar igualmente que, independentemente das teorias de localização, o fator estrutura da empresa também influencia, e muito, a tomada de decisões nessa área. Se uma empresa tem um único estabelecimento produtivo, ao passo que a empresa vizinha está integrada em um complexo empresarial, a tomada de decisões se realiza em ambientes totalmente diferentes.

Com isso, o resultado de seu comportamento apresenta conclusões e decisões empresariais diferentes, por duas razões, principalmente: as fontes de informação diferem e, além disso, a empresa integrada tem acesso a fontes de informação intra-organizacionais, ao contrário de sua vizinha.

Trata-se da ponderação sobre fatores que extrapolam a teoria, que têm seu peso relativo e cuja ponderação não se pode confiar à precisão dos números e dos estudos acadêmicos descritivos ou de conclusões baseadas em estudos de casos apresentados nos livros textos.

As teorias e os ensinamentos de Simon sobre o processo de tomada de decisões em organizações complexas se aplicam a situações de planejamento, estudos de orçamento e técnicas de controle que são utilizadas no mundo dos negócios e na administração pública. Ele consegue substituir a figura do empresário dotado de

informações suficientes à sua disposição, apresentado pela teoria clássica, por um maior número de situações reais em que os empresários são pessoas limitadas em seus atos, sem total consciência sobre as consequências de suas decisões e influenciados por questões éticas e sociais. São dele as palavras "... em seu desenvolvimento, a teoria econômica baseou seus estudos na análise do comportamento do homem dotado do uso de sua razão e particularmente no uso da razão em administrar recursos escassos" (SIMON, 1978, p. 343).

Suas teorias são, por vezes, consideradas menos elegantes que os modelos tradicionais, mas conseguem proporcionar maiores possibilidades de compreensão e previsão em um grande número de casos no mundo dos negócios, envolvendo situações de distribuição e acesso a informações, ajustamento de mercado a concorrência limitada e processos de decisão em geral dentro de organizações complexas. São situações de aceitação de decisões baseadas no conhecimento limitado.

Sob análise mais detida, significa aceitar os contrastes entre uma decisão tomada, levando em conta o uso completo da razão, demandando conhecimento sobre as alternativas em jogo, suas consequências no mundo real e no mundo futuro, com a decisão tomada sob condições imperfeitas de conhecimento, aceitando situações de ganhos intermediários, mais adequadas ao funcionamento da realidade.

## 2.4 A teoria dos polos de desenvolvimento

Na primeira obra importante de sua autoria, datada de 1955, Perroux constata que o crescimento econômico não acontece em todos os lugares ao mesmo tempo, mas parece, antes, obedecer a uma lógica própria que implica, na maioria das vezes, se implantar uma grande indústria em um determinado local, que outras indústrias virão com o decorrer do tempo, no caudal do sucesso da primeira implantação.

Tal afirmação, que pode parecer ingênua se colocada fora de seu contexto natural, ganha lógica própria e dinamicidade quando associada à implementação de melhorias em infraestrutura, transportes, facilidade de acesso a matéria-prima e existência de capital social para dar início à escalada produtiva.

Conforme Perroux (1955), o crescimento econômico se dá em pontos ou polos de crescimento, com intensidade variável e é transmitido pelos diversos canais com efeitos finais também variáveis para o conjunto da economia, "... o crescimento é localizado e não disseminado no espaço ou no aparelho produtivo".

Segundo Andrade (1997, p.58), a teoria dos polos de crescimento tem por base que

[...] o crescimento econômico não se faz de forma difusa por todo o espaço de um país, ou cobrindo as várias partes de uma região, mas se manifesta em certos pontos, a que o ilustre economista (Perroux) chama de crescimento, com intensidades variáveis, daí se

expandindo por diversos canais com efeitos terminais variáveis sobre o conjunto da economia.

[...] o crescimento econômico é próprio de áreas favorecidas por várias circunstâncias, onde surge uma indústria motriz e, como consequência, o crescimento se propaga, se expande, beneficiando as regiões que a cercam, que passam a ser, em relação à primeira região, polarizadas.

Outros estudiosos, como Paelink (1977, p. 163) assim definem polo de crescimento:

[...] constitui um polo de crescimento uma indústria que, pelos fluxos de produtos e de rendas que pode gerar, condiciona a expansão e o crescimento de indústrias tecnicamente ligadas a ela (polarização técnica), determina a prosperidade do setor terciário, por meio de rendas que gera (polarização das rendas), e produz um aumento da renda regional, graças à concentração de novas atividades numa zona determinada.

Além do crescimento econômico não acontecer simultaneamente sobre todo o espaço de uma região, são necessárias algumas condições naturais ou um impulso externo para que ele aconteça, dando início ao processo de desenvolvimento.

Na teoria dos polos de crescimento, esse impulso é dado pela indústria motriz, a partir do qual o crescimento se propaga, primeiro para as indústrias diretamente ligadas à indústria motriz, depois para o conjunto de empresas terciárias e, por último, para a região como um todo.

De acordo com Paelink (1977), a empresa motriz vai exercer influência sobre a região de duas maneiras: sobre os fluxos financeiros e pelas inovações técnicas. O primeiro caudal de influência, sobre os fluxos financeiros, será determinante no aumento geral de rendas. O segundo, das inovações, será determinante para a mudança do perfil produtivo da região.

Os fluxos financeiros exercerão influência no que diz respeito às previsões de gastos da empresa dominante. Já a influência sentida por consequência das inovações técnicas se dará sobre as rendas reais disponíveis na região, sobre as técnicas de fabricação e sobre os custos intermediários das firmas que se utilizam de produtos da empresa dominante como matéria-prima.

Quando a empresa motriz prevê corretamente a evolução crescente da demanda regional, podem ocorrer três fenômenos:

- (1) a empresa motriz aumentará sua produção total, de acordo com a previsão de aumento da demanda futura, em especial, da demanda de consumo. O aumento da atividade da empresa dominante fará aumentar, mais que proporcionalmente, a atividade e a renda distribuída na região.

- (2) uma segunda indução ocorre em função da influência exercida pela empresa dominante sobre o conjunto da demanda de bens e serviços que ela solicitará das demais empresas, fazendo com que estas elevem o seu nível de atividade.
- (3) a empresa dominante terá que aumentar seus investimentos na região, pois, se tiver previsto corretamente um aumento da demanda, proveniente tanto de outras empresas quanto do consumo final, ela terá de prever também o fato de que esta demanda poderá exceder sua capacidade atual de produção.

Outra forma de influência da empresa dominante sobre a vida regional, bastante comum, é através da aglomeração de população decorrente de suas próprias atividades, que acabará por estimular o aumento das atividades agrícolas, pecuárias e comerciais no entorno da região, necessárias ao fornecimento de alimentos, bem como a formação de atividades terciárias de um modo geral.

No caso da agricultura, como se verá logo abaixo, através do estudo de um caso específico de expansão de empresa de produção de sementes de milho e de soja, modificadas geneticamente, a Pioneer Sementes, da região Sul-Sudeste para a região Centro-Oeste, a importância da implantação dessa empresa na nova região se reveste de características especiais.

Em termos específicos, para a área agrícola, a produção de sementes de milho e de soja, melhoradas geneticamente, equivale, em termos de importância no plano industrial, à montagem de uma indústria de produção de equipamentos de base, ou seja, de produção de máquinas-ferramenta. Equivale ao estabelecimento da base industrial de produção, a fábrica de máquinas-ferramenta.

Essa indústria, de produção de sementes de milho e soja geneticamente modificadas, adaptadas ao clima do cerrado brasileiro, atua na base da produção agrícola. A partir do insumo por ela produzido, se desenvolverá toda a cadeia agrícola e, por último, o agronegócio de forma mais ampla, pois a indústria de sementes é a base para o estabelecimento de novas indústrias a jusante, tais como esmagamento, óleos, rações, óleos combustíveis (biodiesel), entre outras.

Na teoria dos polos de crescimento de Perroux, não seria exagero equipará-la, *mutatis mutandis*, para a área agrícola, à implantação de uma indústria motriz, ou seja, a indústria que vai produzir a matéria-prima necessária à produção das outras indústrias. Sem ela, a produção agrícola brasileira perderia em competitividade e modernidade, que representam dois diferenciais básicos da produção agrícola nacional.

Para contextualizar o entendimento dessa ideia, no entanto, ao se analisar o impacto da expansão da Pioneer para Planaltina, é necessário considerar outros aspectos da ocupação territorial, em especial, aqueles ligados aos impactos indiretos da produção de soja, que representam, por assim dizer, os impactos do "produto do produto" da Pioneer, que é a semente de soja.

Os impactos indiretos da produção de soja são bem mais significativos, intensos e de proporções regionais. A produção de soja atua como um grande potencializador das economias locais e regionais, envolvendo atividades complementares que vão desde o fornecimento de máquinas, insumos e assistência técnica até a logística de comunicação e transportes.

Por outro lado, a necessidade de rotação de culturas proporcionada pelo plantio da soja acaba gerando outros produtos que também dinamizam setores bem-diferenciados. Esse é o caso típico do milho, que estimula os segmentos da pecuária que dependem da ração, como a suinocultura e a avicultura, que, por sua vez, vão impulsionar a indústria do abate animal em plantas industriais cada vez mais integradas, que industrializam a carne, fabricam a ração e o adubo e trabalham com o sistema de parceria no processo de engorda dos animais, gerando mais empregos e renda.

### 3 A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO REGIONAL

O desenho das atividades econômicas no território brasileiro de hoje dá uma noção da contemporaneidade da discussão sobre a escolha de um espaço para a implantação de uma determinada cultura agrícola, uma empresa manufatureira ou, mesmo, a exploração mineral, com consequências para o desenvolvimento futuro do país.

O panorama de desigualdades econômicas que o país hoje apresenta tem antecedentes históricos que explicam, em boa parte, o quadro de desigualdades enfrentado pelo país afora, com especial ênfase no contraste da região Nordeste vis-à-vis a região Sul-Sudeste.

A ocupação do espaço nacional desde a descoberta do Brasil, com grande descontinuidade temporal e geográfica, levou à constituição de um verdadeiro mosaico, com cada região produtora se vinculando precariamente aos portos ou vias de escoamento da produção, mas com reduzida ou inexistente vinculação inter-regional no país (DINIZ, 2002, p. 247).

A forma como algumas atividades econômicas expandiram-se e arrefeceram-se, de forma cíclica, ao longo da história do desenvolvimento brasileiro – o extrativismo, a cana-de-açúcar, o ouro e as pedras preciosas, a borracha e o café – determinaram, em grande parte, o quadro de desigualdades regionais que hoje se apresenta.

O ciclo do café, por exemplo, concentrado na região Sudeste, trouxe profundas consequências para o desenvolvimento daquela parte do país, gerando um processo acumulativo capaz de dar início a uma industrialização acelerada, que teve a cidade de São Paulo como seu polo principal.

No plano empresarial, a determinação do local exato para a instalação de uma indústria manufatureira ou de um projeto de produção agrícola pode ser a variável-chave na análise do sucesso ou do fracasso no desenvolvimento das atividades de negócio.

Na escolha de possíveis lugares para a implantação da unidade de beneficiamento de sementes, certamente uma das variáveis mais importantes considerada pela Pioneer Sementes foi a distância, variável que determina, em um espaço previamente homogêneo, a diferenciação espacial, seja ela expressa em anéis concêntricos de uso da terra, como em Von Thunen, seja em gradientes de preço da terra e densidades demográficas intraurbanas, seja, ainda, em termos de hierarquia de lugares centrais, tal como aponta Christaller.

Os estudos centro-periferia, tanto no nível intraurbano como em escala regional, são derivados dessa noção marcada pela concepção declinante da distância em relação a outras variáveis importantes para o funcionamento da empresa, como a distância para o mercado consumidor ou a distância para os centros de fornecimento de matéria-prima.

Nesse sentido, a noção de espaço relativo desenvolvida por Harvey (1989) é crucial no entendimento da escolha da Pioneer Sementes. O espaço relativo é entendido

a partir das relações entre polos, sejam de fonte de matéria-prima, sejam do mercado consumidor dos produtos da empresa, relações estas que implicam custos – dinheiro, tempo ou energia, por exemplo – para se poder vencer a fricção provocada pela distância. É no âmbito do espaço relativo que se consegue a renda diferenciada que vai desempenhar um papel fundamental na determinação do uso da terra.

O espaço aparece, mesmo com uma perspectiva de análise funcionalista, a partir da obra de Henry Lefébvre (2000). Em seu livro “A Produção do Espaço”, o autor argumenta que “o espaço desempenha um papel ou uma função decisiva na estruturação de uma totalidade, de uma lógica, de um sistema (LEFÉBVRE, 2000)”. Segundo esse autor, o espaço não deve ser entendido como um espaço absoluto, vazio, puro, mas como um lugar por excelência dos números e das proporções (LEFÉBVRE, 2000, p. 29).

Conforme o mesmo autor, o espaço também não deve ser entendido como “ponto de reunião dos objetos produzidos, o conjunto das coisas que ocupam lugar e de seus subconjuntos, mas sim objetivamente, portanto funcionalmente” (LEFÉBVRE, 2000, p. 30). O espaço é mais do que isso. Ele representa o lócus da reprodução das relações sociais de produção.

Do espaço não se pode dizer que seja um produto como qualquer outro, um objeto ou uma soma de objetos, uma coisa ou uma coleção de coisas, uma mercadoria ou um conjunto de mercadorias. Não se pode dizer que seja simplesmente um instrumento, o mais importante de todos os instrumentos, o pressuposto de toda produção, e de todo intercâmbio. Estaria essencialmente vinculado com a reprodução das relações sociais de produção. (LEFÉBVRE, 2000, p. 34)

Essa concepção de espaço demarca, profundamente, o entendimento dos geógrafos e estudiosos da questão espacial e vai inspirar toda a vasta obra de Milton Santos. A natureza e o significado do espaço aparecem, de modo mais explícito, em “Por uma Geografia Nova”, onde Milton coloca a geografia como “viúva do espaço” e apresenta o espaço como fator social, e não como um reflexo social. Constitui, portanto, o espaço, uma instância da sociedade. Dessa forma,

...o espaço organizado pelo homem é como as demais estruturas sociais, uma estrutura subordinada-subordinante. E, como as outras instâncias, o espaço, embora submetido à lei da totalidade, dispõe de uma certa autonomia... (SANTOS, 1978, p. 145).

Segundo Corrêa (1995), a busca de uma formulação sobre o que é uma região refere-se à constatação de que a Terra é formada por áreas diferenciadas. Todavia, apesar de existir certa aceitação sobre tal diferenciação, não há consenso ou unicidade no que se refere à formulação do conceito de região, ao contrário, tal formulação traz, em sua gênese, engajamentos políticos e teóricos, além de estar totalmente condicionada ao campo disciplinar do qual se origina. Estes aspectos implicam, necessariamente,



conceituações que podem enfatizar os aspectos físicos do espaço ou os aspectos econômicos ou, ainda, buscar relações e causalidades entre ambos.

Corrêa (1995, p. 28) apresenta sua noção de região no sentido mais amplo quando diz que “[...] a região geográfica abrange uma paisagem e uma extensão territorial, onde se entrelaçam de modo harmonioso componentes humanos e a natureza”. Essa conceituação tenta abranger toda a extensão territorial, bem como a diversidade viva nela contida.

O mesmo autor apresenta, ainda, uma outra definição de região, que considera a ocupação territorial, bem como as transformações sociais provocadas pelos indivíduos que nela habitam, quando coloca:

[...] pode-se dizer que a região é considerada uma entidade concreta, resultado de múltiplas determinações, ou seja, da efetivação dos mecanismos de regionalização sobre um quadro territorial já previamente ocupado, caracterizado por uma natureza já transformada, heranças culturais e materiais e determinada estrutura social e seus conflitos. (CORRÊA, 1995, p. 28)

Cabe destacar que, para o autor supracitado, deve-se entender a ideia de região como um conceito social e historicamente construído, sendo o mesmo objeto de estudo privilegiado da geografia. Porém, atualmente, ele é abordado e permeado por diversas disciplinas e áreas de conhecimento, como a economia, a ciência política e a sociologia.

Em consonância com Corrêa (1995), encontra-se a posição de Gomes (1995), para o qual a região não pode ser entendida como uma evidência do mundo real-concreto, ao contrário, para a existência desse conceito, ele deve estar submetido a critérios explícitos que possibilitem sua formulação.

Portanto, para que essa noção de região se torne um conceito científico, é absolutamente necessário que haja uma formulação clara de seu sentido, de seus critérios e de sua natureza. Para esse autor, “(...) regionalizar passa a ser a tarefa de dividir o espaço segundo diferentes critérios que são devidamente explicitados e que variam segundo as intenções explicativas de cada trabalho” (GOMES, 1995, p. 63).

À passagem acima o autor acrescenta que são quase infinitas as possíveis divisões regionais, pois também são quase infinitos os critérios que fundamentam tal divisão e, ainda, os resultados que se pretende alcançar. Gomes argumenta que, dentro da análise regional, a região é uma decorrência de uma classificação que divide o espaço. Classificação esta fundamentada em critérios ou variáveis arbitrárias, mas que se justificam e têm relevância dentro de certo modelo explicativo.

Para este trabalho, é fundamental a distinção apresentada por Gomes (1995) a partir da discussão precedente, ou seja, partindo-se do pressuposto de que região é, sobretudo, uma construção intelectual, derivaram-se dessa noção dois modelos teóricos de região: as regiões homogêneas e as regiões funcionais ou polarizadas.

As regiões do primeiro tipo referem-se às classificações baseadas em certa uniformidade espacial, partindo da ideia de que, ao selecionarem-se variáveis verdadeiramente estruturantes do espaço, os intervalos nas frequências e na magnitude dessas variáveis, estatisticamente mensurados, definem espaços mais ou menos homogêneos.

Nas regiões do segundo tipo, as funcionais ou polarizadas, a estruturação do espaço não é vista sob o caráter da uniformidade espacial, mas sim das múltiplas relações que circulam e dão forma a um espaço que é internamente diferenciado. Grande parte dessa perspectiva surge com a valorização do papel da cidade como centro de organização espacial.

Nas regiões polarizadas ou funcionais, as cidades assumem um *status* de grande importância, sendo consideradas centrais organizadoras do espaço, onde formam uma determinada área de influência, coordenando centros de menor porte em um complexo sistema espacial. Nesta abordagem, há uma valorização do fator econômico como um significativo determinante no que se refere às trocas e fluxos estabelecidos dentro deste espaço estruturado.

Desde o final do século XIX, quando a geografia é institucionalizada como disciplina oficial nas universidades europeias, até 1970, aproximadamente, três grandes acepções de região foram estabelecidas entre os geógrafos (CORRÊA, 1995, p. 184).

A primeira acepção, mais antiga, se apoia em dados ligados ao sistema natural, em que uma região natural é concebida como uma porção de superfície terrestre identificada por uma específica combinação de elementos da natureza como o clima, a vegetação ou o relevo, combinação esta que vai se traduzir em uma paisagem específica: as áreas de cerrado ou de floresta equatorial, por exemplo, são exemplos claros de regiões naturais.

A segunda acepção de região origina-se de uma reação à análise positivista que sustentava a leitura determinista da região natural. A ênfase passa, então, a ser no historicismo cultural, destacando a separação entre ciências naturais e ciências sociais, atribuindo um caráter específico aos eventos culturais e às regiões.

Nesse sentido, a região passa a ser vista como área de ocorrência de uma mesma paisagem cultural, como o sertão nordestino ou a região da campanha gaúcha, onde o arranjo dos campos, o sistema agrícola e o *habitat* rural compõem uma paisagem mais ou menos homogênea. Essa visão permeia a argumentação vigente nos anos 1920-1950.

A partir da década de cinquenta, emerge uma terceira acepção de região, de natureza teórico-quantitativa, onde a região é considerada a partir de propósitos específicos, não tendo a priori, como no caso da região natural ou da região paisagem, uma única base empírica. É possível identificar regiões climáticas, regiões industriais ou outros tipos de regiões conforme forem os propósitos do pesquisador. A região natural e a região paisagem passam a ser uma das múltiplas possibilidades de recortar o espaço territorial.

O período que vai de 1950 até o início da década de setenta assiste à emergência de uma plêiade de conceitos de região, assentados sobre uma base técnico-cultural ou historicista-cultural, que dão margem a múltiplas interpretações sobre o desenvolvimento de cada recorte territorial.

A partir da década de setenta, no âmbito da incorporação de novos paradigmas à geografia, assiste-se ao reaparecimento do conceito de região no interior de uma geografia crítica fundamentada no materialismo histórico e dialético, como também nas geografias humanista e cultural. Novos conceitos de região foram produzidos por geógrafos e não geógrafos, ampliando, ainda mais, o pluralismo conceitual vigente desde a década de cinquenta.

Nesse período, emergem três novos conceitos de região bastante distintos, porém fundamentados em uma perspectiva materialista histórico-dialética. O primeiro conceito refere-se à região como uma resposta aos processos de produção capitalista, sendo a região entendida como a organização espacial dos processos sociais associados ao modo de produção capitalista.

Trata-se da visão relacionada à regionalização da divisão social do trabalho, do processo de acumulação capitalista, da reprodução da força de trabalho, dos processos políticos e ideológicos ou, mesmo, da visão de região como resultado de práticas específicas de classe social.

O segundo conceito de região pós-1970 está relacionado ao entendimento da região como foco de identificação entre variáveis duais, sendo a região definida como um conjunto específico de relações culturais entre um grupo e lugares particulares, ou uma apropriação simbólica de uma porção de espaço por um determinado grupo e, assim, constituintes de uma identidade.

A terceira visão de região pós-1970 a entende como meio para interações sociais. Trata-se de uma visão qualitativamente diferente, com ênfase política, com base na noção de que poder e dominação constituem fatores fundamentais na identificação de diferenças entre recortes territoriais.

Esses três últimos conceitos sobre região, que emergiram depois da década de setenta têm, em comum, o fato de estarem apoiados na ideia de persistência na diferenciação de áreas, não compartilhando a tese de que o mundo esteja se tornando territorialmente homogêneo, indiferenciado e de que as regiões estejam desaparecendo.

Entretanto são as práticas espaciais, entendidas como "... ações que contribuem para garantir os diversos projetos. São meios efetivos através dos quais objetiva-se a gestão do território, isto é, a administração e o controle da organização espacial em sua existência e reprodução" (CORRÊA, 1995, p. 35), que resultam nas mudanças de feição que o território pode vir a adquirir.

Segundo Corrêa (1995), as práticas espaciais são importantes no processo de tomada de decisões empresariais e são representadas pelas seguintes vertentes:

seletividade espacial, fragmentação-remembramento espacial, antecipação espacial, marginalização espacial e reprodução da região produtora.

O mundo empresarial, em sua dinâmica, pode utilizar-se de diferentes práticas espaciais ao longo do tempo, e nada impede, inclusive, que a mesma empresa pratique duas ou mais modalidades de práticas espaciais simultâneas, dependendo das condições de mercado.

A seletividade espacial ocorre sobre uma determinada região quando são considerados os diversos atributos dessa região em relação às necessidades da empresa. A fertilidade do solo, a proximidade da matéria-prima ou do mercado consumidor, a presença de um porto com facilidades de embarque são exemplos de critérios seletivos.

A fragmentação e o lembramento são práticas espaciais bastante comuns no mundo empresarial. Na dinâmica de funcionamento de uma empresa, o seu espaço de atuação pode ser submetido à fragmentação ou ao lembramento, dependendo das condições de mercado prevalentes na época.

A fragmentação deriva da intensificação da atuação da empresa no mercado, que pode levar à implantação de novas unidades vinculadas à matriz, porém localizadas em outras distantes regiões, sejam essas novas unidades ligadas à produção ou ligadas à distribuição de seus produtos.

O processo de globalização impõe um ritmo complexo de articulação inter-regional, caracterizado por intensa fragmentação territorial e implicando afirmar que existem, agora, múltiplos mosaicos territoriais que se acham irregularmente superpostos. Organizam-se espacialmente de forma imbricada, que poderia ser descrita como um complexo caleidoscópico, que começou a se formar no final do século XIX.

A expansão de grandes empresas para o Centro-Oeste se insere nessa categoria de práticas espaciais ligadas à fragmentação de atividades. Convém destacar que essa fragmentação pode resultar na alteração das áreas atribuídas a cada unidade da empresa, estabelecendo-se, por conseguinte, cada vez mais, áreas de atuação menores associadas a um número maior de unidades empresariais.

Nesse processo de fragmentação, existe, inequivocamente, uma dimensão temporal: a empresa tende a eleger primeiramente aquelas áreas que apresentam melhor potencial em função da natureza de atuação das unidades a serem implantadas. Essa faceta temporal remete a discussão de volta ao caráter da seletividade anteriormente apresentado.

O lembramento espacial também é prática costumeira no mundo empresarial moderno, ocorrendo quando uma determinada empresa resolve impor outra racionalidade ao seu espaço de atuação, através da aglutinação de atividades antes exercidas por unidades diferentes, produzindo, dessa forma, uma organização espacial modificada. A diminuição da oferta de produção é uma razão costumeira que pode levar ao lembramento espacial.

A prática da antecipação espacial se coloca como uma procura de localização em um dado território previamente demarcado, antes que determinadas condições favoráveis tenham sido satisfeitas.

Esse movimento pode estar ligado a práticas de evitar movimentos especulatórios em preço de terrenos ou, mesmo, tratar-se da antecipação à criação, na região, de uma oferta significativa de matérias-primas ou de um mercado consumidor de dimensão igual ou superior ao limiar de tamanho considerado satisfatório para a atividade.

Em termos regionais, essa prática ocorre com maior incidência em zonas de expansão de fronteira agrícola, podendo representar, para a empresa responsável pela implantação, a incidência de níveis negativos de remuneração, ao menos provisoriamente, até que as condições ideais para a instalação tenham sido satisfeitas.

Antecipação espacial significa, portanto, reserva de território, tentativa de garantia antecipada de controle de uma dada organização espacial, preservando, dessa forma, espacialmente, as condições de reprodução das condições de produção da empresa.

A marginalização espacial ocorre quando uma determinada região perde sua importância original por razões diversas, que podem ser de ordem econômica (sucateamento de infraestrutura, por exemplo), política (mudança da capital, por exemplo) ou cultural. O abandono de uma região em função de uma atividade agrícola, deslocada para outra região, por exemplo, pode marginalizar determinadas cidades que tinham sua razão de ser em função daquela atividade agrícola.

No mundo corporativo, as mudanças locacionais implicam, com frequência, em um processo de abertura de novas unidades e o fechamento de outras. A marginalização espacial que pode afetar esses lugares abandonados implica, muitas vezes, desemprego, perda de arrecadação ou desaceleração de crescimento populacional.

A reprodução da região produtora ocorre no processo de valorização produtiva do espaço escolhido para a implantação da indústria. No caso Pioneer, a implantação da unidade em Planaltina não reproduziu a região produtora no que tange ao objeto de produção, uma vez que o beneficiamento de sementes de soja representava a primeira incursão da empresa no segmento de processamento de soja no Brasil, porém a nova unidade objetivava, no plano genérico, conseguir altos índices de rendimento de produção em grãos.

Antes de se abandonar a discussão acerca do espaço regional e sua importância no contexto empresarial, é impossível não recorrer à confrontação da tese de Virílio, de que "...a contração das distâncias no mundo moderno se tornou uma realidade estratégica de consequências econômicas incalculáveis, pois ela corresponde à negação do espaço... a localização geográfica parece ter definitivamente perdido seu valor estratégico..." (VIRÍLIO, 1977, p. 31 e 33).

A análise do caso brasileiro vai ao encontro dessa noção de espaço indiferenciado, reduzido à única noção da distância, propugnada por Virílio. Observa-se um espaço brasileiro que se ordena em função de variáveis bastante claras, que vão

desde a proximidade com os grandes centros consumidores, fontes de matéria-prima ou presença de infraestrutura econômica.

Ao contrário da visão viriliana, a escolha locacional para implantação de uma planta produtiva torna-se portadora de um valor estratégico incomum, ainda mais seletivo. As vantagens locacionais são fortalecidas e os lugares passam a ser, cada vez mais, diferenciados pelo que carregam de conteúdo (recursos naturais, mão de obra, rede de transportes, energia, ou telecomunicações, por exemplo).

Nesse sentido, fica-se dependente da tese defendida por Harvey sobre a interlocução tempo-espço, em comparação com os movimentos de capital: "... Quanto menos importantes as barreiras espaciais, tanto maior a sensibilidade do capital às variações do lugar dentro do espaço e tanto maior o incentivo para que os lugares se diferenciem de maneiras atrativas para o capital" (HARVEY, 1989, p. 293).

A interferência das redes de informação e o desenvolvimento da informática nos conceitos de espaço e região são igualmente importantes quando se consideram dois argumentos importantes de HAESBAERT (1993).

O primeiro destaca o valor do desenvolvimento tecnológico na manutenção do espaço social: "... é evidente, assim, que tecnologias cada vez mais ágeis na aceleração das transformações do espaço social levam a uma destruição daquilo que é uma das características dos territórios: a definição de fronteiras e, por consequência, a manutenção de uma sempre relativa estabilidade" (HAESBAERT, 1993, p. 181).

O segundo argumento do mesmo autor, ao traçar paralelismos entre territorialização e processos de desterritorialização, enfatiza a posição de Robin (1995) destacando que,

...quanto ao espaço e ao território, eles tendem a ser escamoteados: a mundialização operada pela multimídia e as infovias apagam nossas referências espaciais. O espaço público vivido, aquele da rua, da cidade(...) desaparece. Ora, o território é o lugar privilegiado da construção social, o laço maior de articulação entre o social e o econômico; é aí também que se constata a alteridade e se opera o confronto com os outros. De fato, não existe político que não se inscreva sobre um território. (p.16)

Pode-se dizer que, a partir do pós-guerra, o processo de fragmentação articulada imprimido pela globalização tornou-se bem mais acelerado. A capacidade do capitalismo de alterar ou rearticular as ligações entre os fluxos e redes dentro da superfície terrestre foi ampliada. Ou seja, o espaço do homem foi fortemente submetido a um processo de reconstituição das diferenças espaciais com enorme rapidez.

Os atos de fazer, refazer, cortar e recortar as diferenças espaciais tornou-se, nos últimos tempos, de forma ainda mais eloquente, uma das características mais marcantes

da economia global, ainda que permaneça a diferencialidade espaço-temporal (CORRÊA, 1995, p. 191).

Nesse particular, as grandes corporações desempenham um papel fundamental na organização do espaço. Consumidoras que são de uma variada gama de produtos e serviços, interferem no processo produtivo de áreas agropastoris e mineradoras. Ao empregarem um elevado número de pessoas, interferem, também, no mercado de trabalho regional e na esfera do consumo pessoal.

Os impactos resultantes da ação das grandes corporações sobre a organização espacial preexistente são múltiplos, variados, afetando as diversas dimensões do espaço, assim como a quadratura e as formas dos espaços regionais. O principal impacto é o eterno fazer-desfazer das diferenças espaciais. Esses movimentos resultam da ação das corporações multifuncionais, segmentadas, multilocalizadas, dotadas de grande escala de operações e poder político sobre uma organização espacial prévia, já anteriormente desigual.

As novas especializações produtivas, que podem ser atividades rurais ou mesmo urbanas, resultantes dos novos padrões locacionais e de desempenho das grandes corporações, vão traduzir-se, no plano da realidade, em novos recortes territoriais, necessários à condução dos negócios em novas bases.

Imperfeições de custos nos gastos com mão de obra, na distribuição de recursos naturais, da infraestrutura existente e dos mercados consumidores são fatores que afetam as novas localizações empresariais, geradoras, por sua vez, de novos padrões de interações espaciais.

Porém as grandes corporações são portadoras de poderosas economias de escala, podendo prescindir dos fatores locacionais tradicionais por um longo tempo, implantando um estabelecimento industrial em um amplo leque de pequenas cidades que, em um passado não muito distante, jamais atrairiam para si atividades industriais. Assim, resta esperar, esperar e ainda esperar, até que determinadas condições de rentabilidade sejam satisfeitas.

### **3.1 O comando vertical do espaço**

Mesmo se levando em consideração a defesa dos teóricos econômicos da localização, há uma crescente evidência a demonstrar que, na maioria dos contextos corporativos e industriais, as cadeias de suprimento, arranjos de encadeamento e redes de conhecimento contemporâneo não se restringem às localidades, mas estão altamente dispersos espacialmente (AMIN, 2007, p. 17).

As firmas hoje se valem, cada vez mais, de cadeias de suprimento altamente dispersas, dependendo ainda menos do nível local de informação. Além disso, costumam ter sua base de conhecimento cada vez mais distanciada e tecnomediada, com seus elos de infraestrutura, da logística ao treinamento, obedecendo a um comando vertical no espaço, com informações provenientes de suas matrizes no Exterior.

Em uma economia globalizada, não se pode colocar toda a crença no pressuposto de que há um território geográfico territorialmente definido, sobre o qual os agentes locais e entidades produtivas podem exercer controle efetivo e podem administrar como um espaço social e econômico.

São inúmeras as forças de mercado, tanto de tipos materiais, quanto de virtuais e imanentes, sob a forma de preços das ações, de taxas de juros, de mudanças de padrões de regras, de decisões de investimentos corporativos e bancários, e de transferências financeiras, fluxos de informação. Que essas forças envolvem, também, pessoas e decisões tomadas em lugares distantes. Assim, por mais consistentes e bravos sejam os esforços para se formar uma base local de conhecimento e decisão, elas distorcem ou anulam essas intenções de fortalecer os aspectos regionais (AMIN, 2007, p. 17).

Não se pode mais correr o risco de considerar as regiões como entidades espaciais tão somente, sem sua dimensão internacional. A vida regional está se tornando, cada vez mais, engolfada em um espaço mundial de muitas geografias interligadas. Essas geografias se ligam à ascensão de um fluxo cotidiano de ideias, informações, conhecimento, recursos financeiros, pessoas e influências culturais. Também se ligam ao surgimento de redes translocais de governança e se sujeitam à disponibilidade de tecnologias que assegurem a rápida transmissão da marcha dos acontecimentos ocorridos a longas distâncias, como flutuações monetárias, desastres ambientais, acordos globais de comércio e ao processo decisório de fusões e aquisições entre as grandes corporações mundiais.

Em função da globalização da economia contemporânea, novas e diferentes formas de organização do espaço foram surgindo. Importantes formas são as radiações espaciais, marcadas por linhas e nós de redes de transportes e comunicação virtual e não virtual que se cruzam à volta do mundo e que se converteram, por seus próprios meios, em cadeias vivas de fluxos e de contatos. Outro tipo de arranjo espacial que se formou é o do fluxo global cotidiano, atado a cadeias de suprimentos e a redes corporativas de alcances variados que unem produtores, intermediários e consumidores de lugares mais inesperados a padrões altamente estruturados tecnologicamente (AMIN, 2007, p. 20).

Um terceiro tipo de arranjo espacial é o formado por trilhas bastante conhecidas, de migração internacional, turismo, viagens de negócio, comércio ilegal de armas e drogas, crime organizado e fluxo de dinheiro oriundo de lucros de jogos de azar, que trazem importantes implicações para o mundo das pessoas que se contam como “fixas”, quando regiões se tornam espaço de trânsito e estadas temporárias.

A lista de tipos de novos arranjos espaciais poderia ainda continuar se não fosse a preocupação em dar um fecho ao assunto. Os espaços relacionais tornaram-se decisivos para a constituição do local, e não apenas os espaços mais cosmopolitas como as conhecidas capitais do mundo (Londres, Paris e Nova Iorque), como também os espaços formados pelas unidades produtivas localizadas em partes menos conhecidas do globo terrestre.



Trata-se, na verdade, ao se analisar o processo decisório das corporações, de trocar o processo horizontal de decisões corporativas pelo comando vertical, oriundo dos centros decisórios das grandes corporações mundiais, antenadas com a concorrência no espaço global.

Não se trata apenas de substituir o local pelo global, o lugar pelo espaço, a história pela simultaneidade e pelo fluxo, a pequena escala pela grande escala, ou o próximo pelo remoto. Trata-se do abarcamento do espaço e do local, do distante e do próximo, do virtual e do material, do presente e do ausente, em um plano ontológico único (AMIN, 2007, p. 21).

Entender essas regiões como topológica e relacionalmente constituídas significa reconhecer a entidade espacial como sendo bastante diferente das entidades territoriais como são rotineiramente entendidas. Sob o ponto de vista relacional, a região converte-se numa soma de conexões espaciais, sendo um lugar onde:

- i) ocorre uma miríade de redes, a interseção de variadas longitudes velocidades e duração de fluxos;
- ii) muitos processos humanos, tecnológicos e planetários ali incidem;
- iii) contiguidade espacial, ou copresença, não implica, necessariamente, conectividade relacional;
- iv) a circulação de pessoas, mercadorias e coisas dentro e além das cidades e das regiões torna-se elemento constitutivo;
- v) a vida cotidiana regional é a soma das lembranças do passado, da presença de instituições, normas e símbolos ocultos, do peso e volume da presença diária e da reverberação de tantas coisas vindas de longe que fluem em cadeias de suprimento, sistemas de trânsito, redes virtuais e outras distantes conexões.

Ao estudar-se a implantação de uma nova unidade da empresa Pioneer no Centro-Oeste brasileiro, infere-se que a empresa considerou toda essa base de conhecimento, aliados à base tecnológica disponível para tomar a decisão de expansão de suas atividades. No próximo capítulo, este processo será apresentado com maiores detalhes, com a apresentação da experiência da empresa.

#### 4 A EXPANSÃO DA PIONEER PARA O CENTRO-OESTE

No início da década de noventa, a economia mundial vivia uma fase de prosperidade e crescente liquidez de recursos, que engendraram, no plano empresarial, mudanças que alteraram a face produtiva de muitos países, entre eles, o Brasil.

Nesse contexto, grandes empresas internacionais, das mais diversas áreas, aprofundaram seus processos expansionistas, motivadas por diferentes justificativas, tais como a busca de fontes alternativas de recursos naturais, posicionamento junto a fontes primárias de abastecimento, proximidade de mercados finais (sejam esses nacionais ou sub-regionais), aumento da eficiência econômica, flexibilização do processo produtivo e busca de capacidades estratégicas.

As empresas transnacionais têm importância crescente na economia mundial, pois atuam na determinação dos fluxos de comércio internacional, bem como na localização industrial da regionalização da produção, da concentração da mão de obra e da tecnologia avançada. Não obstante a crença de alguns autores de que essas empresas se tornaram uma força independente no comércio mundial, esse grau de independência é relativo, pois, em muitos casos, as empresas transnacionais continuam com o Estado a apoiá-las por detrás. Vale dizer, elas são também empresas essencialmente nacionais que estão competindo com outras empresas nacionais ao redor do mundo.

Além disso, as empresas transnacionais, quando atuam na condição de oligopólio, valem-se, muitas vezes, de tecnologia de uso dual (civil e militar), em conformidade com políticas governamentais que visam a conceder vantagens a essas empresas nos mercados globais, criando, dessa forma, externalidades positivas (ligadas ao desenvolvimento tecnológico) e contribuindo, assim, para a transferência de mais lucros do Exterior para a matriz. Logo, o governo tende a proteger e a incentivar indústrias de alta tecnologia que geram desenvolvimento tecnológico e que beneficiam a sociedade do país de origem como um todo. Agindo dessa forma, os governos nacionais conseguem tornar-se uma vantagem estratégica para suas empresas, em meio à mudança na distribuição global da atividade econômica.

No caso de bens agrícolas e homogêneos, como o milho e a soja, *commodities* por excelência, é grande o peso da matéria-prima no valor final da produção das indústrias que se servem dessas *commodities* para produzirem outros bens. Em mercados dessa natureza, a competição ocorre fundamentalmente em torno da redução de custos, tornando-se estratégico produzir bem (com qualidade) e barato (ao menor custo possível).

No caso brasileiro, a expansão das fronteiras de terras cultiváveis e os avanços contínuos na área de pesquisa e extensão agrícola propiciaram a exploração de um inédito caudal econômico, representado pelas vastas áreas de cerrado, até então julgadas inviáveis economicamente.

Esses fatores, atuando de forma associada, tornaram atrativas, aos olhos e aos ouvidos do grande capital internacional, em especial, do capital aliado ao agronegócio e à produção de alimentos, a exploração do imenso potencial agrícola representado pelas áreas de cerrado na região Centro-Oeste do Brasil.

Para se ter uma ideia aproximada do imenso potencial representado pela exploração das áreas de cerrado, basta citar que a exploração e o cultivo de cinco tipos de grãos - soja, milho, arroz, feijão e trigo - ocupava, em 2003, cerca de quarenta milhões de hectares em todo o país, resultando em uma produção de cerca de cem milhões de toneladas anuais (IBGE, 2006b).

Considerando que, atualmente, com o avanço das pesquisas, somente em solos classificados como aptos à agricultura nas áreas de cerrados, estão disponíveis mais de 80 milhões de hectares, poder-se-ia colher, hoje, quase do dobro da produção nacional de grãos.

Esses dados, por si só, dão a medida da importância da exploração agrícola dos cerrados e justificam, em grande parte, o crescente interesse do capital internacional ligado ao agronegócio e à indústria de alimentos pela exploração comercial das áreas de cerrado brasileiras.

Além desses fatos, para o grande capital internacional, as dimensões continentais do país e a crescente possibilidade de integração sul-americana devem ter pesado bastante na hora de decidir expandir suas áreas de pesquisa e de exploração comercial para países como o Brasil.

O aumento da presença do capital estrangeiro em vários segmentos do agronegócio brasileiro ampliou, em muito, a competição interna e representou, no plano externo, para essas grandes empresas, tentativas de manter ou de ampliar seus posicionamentos competitivos e suas respectivas participações de mercado.

A base doméstica do capital internacional, representada pelas filiais de empresas estrangeiras implantadas em território brasileiro, até então confortavelmente protegida pelas barreiras protecionistas herdadas do modelo de desenvolvimento baseado na substituição de importações, começou a sentir a chegada e a presença, no mercado doméstico, de empresas *latecomers*, aquelas pertencentes a outros grupos internacionais ainda não presentes no solo brasileiro, como hostil e ameaçadora.

Esse fato levou as grandes empresas a redefinirem suas estratégias de negócios e também seu posicionamento frente ao crescimento futuro de seus negócios em território brasileiro, de forma a se adequarem ao novo modelo competitivo.

Em uma reação defensiva, essas empresas iniciaram um processo de expansão visando a garantir posições no mercado interno e se reestruturaram para se ajustar às regras de competição vigentes nos mercados globais, em cada um dos segmentos das cadeias do agronegócio (BENETTI, 2004).

Esse processo expansivo poderia se desenvolver de duas formas, basicamente: através da implantação de novas filiais mais bem localizadas estrategicamente ou através da aquisição de empresas já instaladas em regiões de expansão de fronteira agrícola.

Dentre as empresas *latecomers* que mais cresceram no país, pode-se citar como exemplo, no setor de laticínios, a Parmalat, que, embora tenha feito sua entrada no Brasil em 1974, somente na década de noventa iniciou um processo de expansão em larga escala, quando adquiriu, em um período de doze anos, 24 empresas de menor porte já instaladas no país.

A Pioneer Sementes é uma empresa transnacional, ligada ao grupo norte-americano Du Pont, instalada no Brasil desde 1972, em Porto Alegre. A empresa iniciou suas atividades no Brasil na safra 1970/1971, através de uma parceria comercial a Pro-Agro – Comércio e Indústria Pró-Pecuária Ltda., do Grupo Gomes Filho, de Bajé – RS. Mudou-se para Santa Cruz do Sul em 1976, focada em pesquisa e produção genética, biotecnologia, tecnologia de manejo e informação agrônômica. A empresa tem hoje no Brasil cerca de quatrocentos funcionários efetivos e, em épocas de safra, mais de cinco mil terceirizados, que visitam periodicamente as unidades de plantio.

A empresa iniciou suas atividades no Brasil através dessa parceria comercial de tipo *joint-venture* com um grupo brasileiro já estabelecido no interior do Rio Grande do Sul, produzindo sementes de milho de floração precoce e porte baixo, desenvolvidos fora do país, para plantio nas lavouras do sul.

Em maio de 1972, foi anunciada a formação da empresa Proagro Pioneer S.A. – Agricultura, Indústria e Comércio, com sede em Porto Alegre – RS. Desde janeiro de 1976, a empresa está localizada em Santa Cruz do Sul – RS. Em junho de 1982, o controle acionário passou integralmente para a Pioneer Hi-Bred International Inc., com sede em Des Moines – Iowa (EUA), e a Proagro deixou de existir, ficando instituída a Pioneer Sementes Ltda.

Em março de 1999, foi anunciado o acordo que resultou na completa aquisição da Pioneer Hi-Bred International pela E.I. Du Pont de Nemours e Company, empresa também com sede nos EUA, mas que já detinha uma participação de 20% no capital da Pioneer Sementes desde agosto de 1997. Em novembro de 2005, a Pioneer Sementes foi oficialmente incorporada pela Du Pont do Brasil e a nova razão social ficou sendo Du Pont do Brasil – Divisão Pioneer Sementes. Atualmente, a empresa atua em setenta países com cerca de 79.000 funcionários, dos quais 4.300 espalhados pela América do Sul em países como Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Venezuela.

A Pioneer possui, hoje, nove estações de pesquisa de sementes de milho e soja espalhadas pelo Brasil, sendo duas no Rio Grande do Sul (Santa Cruz e Passo Fundo), uma no Paraná (Toledo), duas em Goiás (Itumbiara e Formosa), uma no Distrito Federal (Planaltina), no Tocantins (Palmas), no Maranhão (Balsas) e no Mato Grosso (Sorriso).

A empresa também possui cinco unidades de processamento e beneficiamento de sementes melhoradas: uma delas localizada junto à matriz em Santa Cruz do Sul. As outras unidades de beneficiamento de sementes localizam-se em Santa Rosa – RS, Itumbiara – GO, Formosa – GO, e Brasília (Planaltina) – DF. A planta produtiva de Brasília (Planaltina) é específica para melhoramentos de sementes de soja e é o objeto deste estudo de caso.

Originalmente, o município de Planaltina pertencia, em toda a sua extensão, ao Estado de Goiás. Grande parte de seu território, entretanto, foi incorporado ao Distrito Federal quando da transferência da capital do Brasil do Rio de Janeiro para Brasília, em 1960. A cidade de Planaltina, que teve seu núcleo populacional original derivado dos garimpos de ouro e diamantes da região, é hoje considerada cidade-satélite de Brasília, com 148 anos de fundação e, aproximadamente, 240.000 habitantes, segundo dados do censo de 2005.

A partir de 1960, com a transferência da capital federal, o município de Planaltina teve seu território desmembrado em duas partes. A antiga sede do município goiano estava localizada na parte que ficou dentro da extensão do Distrito Federal, ficando anexada institucionalmente à estrutura administrativa que se implantou, na categoria de mais uma região administrativa do Distrito Federal, perdendo, assim, sua autonomia política e administrativa. A outra parte do município, de menor extensão, que ficou fora do quadrilátero do Distrito Federal, continuou a pertencer ao Estado de Goiás, sendo sua sede conhecida como Brasilinha. A maior parte da renda gerada no município de Planaltina é oriunda da agricultura (soja, milho e arroz) e da pecuária.

Em 1982, a Pioneer Sementes no Brasil deu seu primeiro passo migratório em direção às terras novas do Centro-Oeste, abrindo uma unidade processadora de sementes de milho em Itumbiara, Goiás. Essa unidade é hoje responsável pelas vendas de sementes de milho híbrido melhoradas em Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Em 1999, a empresa decide ampliar suas atividades para o segmento da soja e adquire o controle do capital de uma pequena empresa nacional de pesquisa genética já instalada no Centro-Oeste, a empresa "Dois Irmãos", que possuía um banco genético de sementes de soja, desenvolvido para variedades adaptadas ao clima do cerrado.

A aquisição da empresa "Dois Irmãos", já instalada nos arredores de Brasília, pela Pioneer em 1999, consolida a trajetória turbulenta vivida pelas novas empresas de biotecnologia de capital nacional, que acabavam desaparecendo do mercado ou sendo adquiridas por empresas maiores.

Esse fenômeno aponta para as dificuldades de consolidação no Brasil do modelo norte-americano de pesquisa privada biotecnológica, com a participação importante de pequenas e médias empresas altamente especializadas. A onda de fechamentos e aquisições ocorrida no início dos anos noventa aponta para as dificuldades dos países periféricos desenvolverem pesquisa genética autônoma fora do setor público.

Na raiz do colapso prematuro das pequenas empresas de capital nacional de pesquisa genética, aparece, primeiro, o problema do tamanho de mercado dos países periféricos e, na sequência, a elevada incerteza dos investimentos, os custos ascendentes de pesquisa e desenvolvimento e a alta taxa de obsolescência de novos produtos.

Nesse sentido, o caso da Dupont é emblemático, servindo bem para ilustrar o processo de reestruturação industrial ocorrido nas indústrias localizadas a montante da

agricultura e patrocinadas pela agroquímica. A empresa decidiu, em escala mundial, reduzir a dependência da cadeia petroquímica e alargar os negócios na área agrícola.

Nessa estratégia de mudança em escala mundial, estão compreendidas atividades bem-amplas, que vão desde a ampliação da produção de sementes geneticamente modificadas de milho e soja até mesmo a obtenção de novos produtos para a alimentação humana, à produção de insumos industriais, à produção de proteína vegetal e mesmo a fontes de energia vegetal alternativas ao petróleo.

No processo de reestruturação da indústria em escala mundial, a indústria de biotecnologia encontrou uma poderosa fonte de financiamento nas empresas químicas. No processo de diversificação industrial e tecnológico iniciado nos anos oitenta, os grandes grupos mundiais da área química adquiriram grandes firmas nos segmentos de biotecnologia e sementes melhoradas. Muitas delas compraram também empresas da indústria farmacêutica, de tal sorte que constituíram grupos multiatividades nas áreas de defensivos, sementes, biotecnologia e medicamentos, definindo, assim, uma nova indústria que se convencionou chamar de “ciências da vida” (BENETTI, 2004, p. 100).

A elevada dependência das inovações científicas por parte das indústrias de biotecnologia de larga escala é expressa, de forma inequívoca, por Steindl (1990, p. 38-42):

Existe um campo específico no qual as economias de escala só podem ser conseguidas por empresas muito grandes. Trata-se do campo da pesquisa tecnológica. As vantagens e a superioridade que ela pode conferir a uma empresa sob a forma de patentes são óbvias. Seus custos, porém, são de tal monta, que só estão ao alcance de empresas muito grandes. (...) Mesmo se nenhuma outra economia de escala estivesse à disposição de empresas além de um certo tamanho, as vantagens obtidas através de pesquisa industrial ainda confeririam uma superioridade técnica às maiores empresas.

A criação de um mercado interno para serviços e produtos biotecnológicos com tamanho suficiente para gerar economias mínimas de especialização passa, em primeiro lugar, pelo estabelecimento de laços econômicos importantes entre a nascente bioindústria de capital privado nacional e os grandes complexos agroindustriais da indústria de alimentos.

A Pioneer foi fundada em 1926, nos Estados Unidos, especializou-se em pesquisa genética e biotecnologia e, hoje, lidera no Brasil, juntamente com a Monsanto, o mercado de pesquisa e desenvolvimento de sementes melhoradas de milho e soja. Outras empresas importantes do ramo, suas concorrentes, são a Dow Chemicals e a Syngenta Sementes.

A empresa começou introduzindo, no mercado, materiais de plantio de ciclo precoce e maior resistência a pragas e doenças, porte mais baixo e maior potencial genético. Atualmente, 90% de suas receitas no país provêm de atividades de pesquisa e

beneficiamento ligadas à cultura do milho, sorgo e pipoca, e 10%, de atividades ligadas à cultura da soja.

Empresas desse tipo sofrem duplamente na concorrência de mercado. Ao contrário das empresas puramente industriais que penam com a pressão exercida pelas firmas concorrentes, as empresas de pesquisa e produção genética são, além de reféns da concorrência, reféns da pressão ambiental, pois a intensidade das inovações decorre, principalmente, da pressão ambiental. O elevado risco de inadaptabilidade de novas variedades restringe o ímpeto inovador e, em decorrência, os gastos com pesquisa e desenvolvimento.

As mudanças e diversidades ambientais impõem para essas empresas um contínuo processo de experimentação de novas variedades de sementes com características genéticas específicas adaptadas àquela região, criando, a cada momento, situações de incerteza e dúvida quanto a situações como o grau de resistência a doenças e a adaptabilidade climática de uma determinada variedade.

A estrutura agroindustrial da produção moderna de alimentos repousa, fundamentalmente, no sistema tecnológico da ciência genética. Isso porque a produção de alimentos, diferentemente de outras atividades industriais, depende de processos biológicos e é, além disso, estruturalmente estrangulada pelos requerimentos fisiológicos do consumo humano de alimentos (LEMOS, 1996).

Tendo em vista tratar-se a Pioneer de uma empresa ligada a grupo transnacional, Santos (1996) ressalta que se deve levar em conta outros fatores na análise de escolha de território. Segundo o autor, os atores hegemônicos, armados com as mais avançadas tecnologias de satélites em órbita da Terra, servem-se de todas as redes e se servem de todos os territórios em seu próprio interesse.

Desse modo, os territórios nacionais acabam por se tornar o espaço nacional das economias internacionais, e os sistemas de engenharia mais modernos, criados em cada país, são utilizados para a finalidade dessa eterna vigilância e prospecção.

Em tais condições, a noção de territorialidade é colocada em xeque de forma inquestionável e há até autores que alegam, inclusive, um bem-arquitetado processo de desterritorialização, atribuindo-lhe alguns significados extremos, como a supressão do espaço pelo tempo ou a emergência do "não-lugar".

Tal atuação exagerada no uso de tecnologia avançada por parte das grandes corporações, passando por cima das fronteiras nacionais, permite pensar que "...presentemente os mercados estão triunfando sobre as políticas dos governos, enquanto que o controle dos mercados está sendo apropriado pelas empresas que dispõem de tecnologia avançada..." (SANTOS, 1996, p. 69)

A expansão da empresa para Planaltina levou em consideração, entre outros fatores, a necessidade da existência de fornecedores (produtores de milho-semente) com

escala de produção maior do que a encontrada na região original, preferencialmente em áreas propícias à mecanização da lavoura.

Esses fatores, entre outros, contribuem para a redução do custo de produção. Além disso, um número menor de fornecedores implica menor custo de gerenciamento por propriedade rural visitada (custo operacional) e ganhos na logística.

As decisões empresariais de expansão de plantas produtivas entre uma região e outra se inserem, em primeiro momento, no âmbito das estratégias negociais de sobrevivência empresarial e, em segundo momento, no plano do sucesso e da lucratividade da empresa em um mercado competitivo.

#### 4.1 As entrevistas com os executivos da Pioneer

A modelagem escolhida para entrevistar os executivos da Pioneer seguiu a técnica das entrevistas semiestruturadas, com respostas abertas, não gravadas por meio eletrônico, que seguiram um roteiro preestabelecido, cujo objetivo foi o de ordenar o diálogo e o pensamento, tanto do entrevistado como do entrevistador, sendo focada a questão básica, que era aprofundar o exame do assunto sobre o porquê da escolha daquele local específico para se implantar a nova planta de beneficiamento. O roteiro de perguntas preestabelecido estabelecia ligações importantes sobre como as decisões foram tomadas, seguindo os parâmetros básicos que poderiam nortear essas decisões, i. e., custo da mão de obra local, benefícios fiscais de poderes públicos, diferencial da empresa no entendimento dos empregados, nível hierárquico responsável pelas decisões de expansão para a área de soja e pela escolha de Planaltina.

Nesse tipo de entrevista, as perguntas a serem feitas pelo entrevistador são pre-determinadas e focadas no assunto de interesse. O motivo pelo qual se escolheu padronizar as perguntas foi para que isso permitisse comparar as respostas de forma homogênea, embora haja margem para uma interpretação diferente dos entrevistados sobre um mesmo assunto (LAKATOS; MARCONI, 1990).

O presente estudo se atém a um caso específico, de uma empresa transnacional, que abre uma unidade de beneficiamento de sementes de soja em Planaltina, Distrito Federal. Como qualquer estudo de caso, ele incide sobre um caso particular, portanto devem ser tomadas precauções para não generalizar as conclusões aqui apresentadas.

Optou-se por não gravar as entrevistas com o objetivo de não constranger os entrevistados, já que todos eles são funcionários de empresa transnacional que produz sementes normais e sementes de soja geneticamente modificadas, assunto polêmico, com intersecções na área ambiental, cujo debate ainda está em curso no Congresso Nacional.

Neste estudo, as entrevistas foram submetidas a uma análise de tratamento que elegeu a classificação dos temas-chave, ou parâmetros, aqueles ligados ao foco do estudo, como sendo um dos passos na depuração dos resultados. Em síntese, na etapa de levantamento e tratamento dos dados, foram dados os seguintes passos:



- transcrição do texto taquigrafado de cada entrevista para a linguagem decodificada, constituindo um texto único com as respostas de cada indivíduo;
- leitura atenta dos textos transcritos, na tentativa de apreender corretamente, a mensagem comunicada, sem alterações de cunho interpretativo por parte do entrevistador;
- elaboração de um quadro comparativo das respostas de cada entrevistado, com o objetivo de relacionar as mesmas com os temas-chave atribuídos em cada questão.
- comentários e blocos interpretativos das respostas, enfatizando os comentários periféricos feitos pelos entrevistados para além dos assuntos ligados aos parâmetros.

Foram entrevistados seis empregados da Pioneer Sementes, de nível gerencial, que participaram do processo de expansão da empresa para o município de Planaltina. As entrevistas ocorreram na sede da empresa em Santa Cruz do Sul, no período de março a maio de 2007.

A justificativa para uma amostragem por tipicidade, como foi utilizada, se deve a que empregados que participaram ativamente do processo de expansão teriam condições de fornecer um panorama mais completo sobre o quadro com que a empresa se defrontava à época da implantação em Planaltina.

#### 4.1.1 Análise das entrevistas

Optou-se por expor o conteúdo das entrevistas em grupamentos de dois entrevistados por vez, seguindo a ordem cronológica das entrevistas, em uma tabela que compara os parâmetros da pesquisa, o custo da mão de obra, se houve a concessão de benefícios fiscais por parte dos poderes públicos municipais, estaduais ou federais, o diferencial da empresa no entendimento dos empregados, qual a instância da empresa responsável pela decisão de expandir os negócios para a área da soja e como foi tomada a decisão da escolha pelo local da nova implantação.

Em seguida, uma vez comparados os dados dos parâmetros mostrados nas tabelas, foram inseridas no texto respostas dos entrevistados que, embora não estejam diretamente ligadas aos cinco parâmetros básicos, ajudam a compor o cenário global em que a empresa atua, contribuindo, dessa forma, para um entendimento mais completo da situação em que a empresa se encontrava naquele momento da decisão pela expansão para Planaltina.

O executivo 1 foi esclarecedor quando disse que o que a empresa fez no Brasil, expandindo-se da área do milho para a área da soja, não foi um movimento isolado e desconhecido para a Pioneer. Nos Estados Unidos, seu país de origem, a Pioneer também seguiu o padrão “primeiro o milho, depois a soja”.

Segundo o executivo 1, ainda na primeira metade do século XX, a matriz americana seguiu o trajeto da diversificação de atividades, migrando da pesquisa com

sementes de milho para a pesquisa com sementes de soja. O padrão migratório também foi semelhante ao caso brasileiro: a empresa comprou uma empresa norte-americana de menor porte e investiu em seu banco genético.

A empresa brasileira “Dois Marcos”, de pequeno porte, localizada nos arredores de Brasília, produzia sementes de soja modificadas a partir de banco genético próprio quando foi adquirida pela Pioneer em 1999, que começou, então, a estabelecer a sua estratégia de diversificação da produção no Brasil, seguindo o mesmo modelo implantado nos Estados Unidos.

De acordo com o executivo 1, “...de 1999 a 2003, quando começam efetivamente as obras de implantação da nova unidade de soja em Planaltina, são feitos os estudos de detalhamento do projeto de produção da nova unidade e escolhido o local para a implantação, a menos de cinquenta quilômetros de distância do local onde funcionava a empresa Dois Marcos”.

O local exato para a edificação da nova unidade produtiva de Planaltina obedeceu, segundo o executivo 1, a normas de controle técnico que excedem, em muito, o que se poderia esperar normalmente, com base apenas em dados de geografia. Foram feitas análises rigorosas de homogeneidade climática na nova região a partir de dados coletados localmente e de dados enviados por sensoriamento remoto, que levaram em consideração a altitude da área, o relevo da região, o regime de chuvas anual, medição das temperaturas nos períodos de seca e de chuvas. Além disso, levou-se em consideração a proximidade com os principais consumidores dos produtos da empresa.

Esse trânsito de informações entre filial brasileira e matriz nos Estados Unidos, que ocorreu com a Pioneer, utilizando-se de canais especiais de informação privilegiada, como é o caso do sensoriamento remoto, vem sendo reforçado a cada ano e cabe no pensamento expressado por Santos (1996, p.147) quando diz que “...cerca de noventa por cento de todos os dados veiculados por satélites o fazem entre grandes corporações e metade das mensagens transnacionais cabe dentro das redes das empresas multinacionais”. Eis que, atualmente, os atores hegemônicos, armados que estão com as informações adequadas, se servem de todas as redes e se utilizam de todos os territórios para alargar suas atividades.

Em vista disso, cada vez mais, os territórios nacionais se transformam em um espaço nacional da economia internacional e os sistemas de engenharia mais modernos, desenvolvidos nos centros mundiais de pesquisa, são mais bem utilizados por firmas transnacionais do que pela própria sociedade nacional. Em tais condições, a noção de espaço é posta em xeque (SANTOS, 1996, p. 194).

O controle centralizado das informações, a organização hierárquica e o intenso fluxo de dados por canais exclusivos conduzem à instalação de estruturas de poder vertical que pouco se aproximam da ótica do território como unidade autônoma, com sua identidade própria, sua cultura, sua lógica de funcionamento e sem estabelecer ligações com as instituições locais, a não ser para a obtenção de licenças e autorizações de funcionamento impostas por lei.

Adicionalmente, o executivo 1 comentou que, "...tecnicamente, a semente de milho geneticamente modificada cria dependência de fornecimento a cada ano, pois sua perecibilidade é elevada, mas o mesmo não acontece com a semente de soja. Dependendo das condições climáticas e de armazenagem, essa semente possibilita ao agricultor sua estocagem para a safra seguinte. Essa elasticidade de estocagem da semente de soja de uma safra para a outra é maior nas regiões onde o clima é temperado, como na região Sul".

Segundo o mesmo executivo, a participação da empresa no mercado brasileiro de milho híbrido, entre os produtores de alta tecnologia, chega a 45%, situando-se bem abaixo disso quando se computam os pequenos e médios produtores rurais. A participação da soja nas receitas totais da empresa situa-se ao redor de 5%, com tendência a subir.

Com relação ao parâmetro "diferencial como empresa" no mercado, parece uma concordância entre os dois primeiros executivos entrevistados que a Pioneer tem uma faixa de mercado cativa. Trata-se de grandes produtores de soja, que cultivam o produto em extensões de terra significativas, em larga escala de produção, aplicando a tecnologia adequada para o cultivo nessas condições.

Para atender a esse mercado de larga escala de produção, a maioria deles exportadores do produto há longo tempo, alguns com acesso direto às bancas de negócio internacionais, conseguindo melhores preços e colocações mais privilegiadas para seus produtos no longo prazo, a Pioneer oferece condições diferenciadas da concorrência e consegue manter essa clientela exigente, através de uma logística de coleta e entrega eficiente e personalizada, a agilidade da assistência técnica e uma confiança na marca que transcende fronteiras estaduais.

O fator confiança desempenhou um papel preponderante no desempenho da Pioneer no Centro-Oeste, quando a empresa decidiu implantar uma nova planta industrial em Planaltina, voltada para o beneficiamento de sementes de soja. Isto se deu em função de grande parte da clientela da Pioneer no Centro-Oeste para soja serem antigos clientes da empresa na produção de safras de milho no Rio Grande do Sul, comprando sementes de milho modificadas desde longa data da empresa.

Executivo	Executivo 1	Executivo 2
<b>Parâmetros</b>		
Mão de obra	O custo da mão de obra em Planaltina não é mais baixo do que no Rio Grande do Sul.	O custo da mão de obra não é mais baixo do que no Rio Grande do Sul. Mas o custo operacional da empresa é menor no Centro-Oeste.
Benefícios fiscais	Não houve benefícios fiscais municipais, estaduais ou federais para a implantação da nova unidade em Planaltina.	Não houve benefício fiscal de qualquer natureza.
Diferencial da empresa	Comprometimento dos funcionários com a missão da empresa, qualidade técnica de seus funcionários, excelência de seus produtos.	A qualidade de suas sementes, o nível da assistência técnica prestada aos produtores, a agilidade na entrega das sementes e a força da própria marca "Pioneer".
Decisão de implantar	A decisão de implantar foi tomada pelo Comitê Diretor brasileiro e referendada pelo Comitê Internacional da empresa.	A decisão de implantar foi tomada pelo Comitê Diretor brasileiro e depois referendada pelo Comitê Diretor internacional.
Escolha do local	Baseada em estudos de homogeneidade climática, altitude, relevo, regime de chuvas e distância dos principais consumidores dos produtos da empresa.	Baseada no potencial da região em termos de número de consumidores e porque os produtores rurais no Centro-Oeste, diferentemente dos do Rio Grande do Sul, não conseguem armazenar as sementes de uma safra para outra.

Quadro 01 – Resumo das entrevistas (Executivos 1 e 2)

FONTE: Quadro elaborado pelo autor, com base em entrevistas (março de 2007).

Talvez a fala mais instigante do executivo 1 tenha sido, ao ser questionado sobre o sucesso do empreendimento em Planaltina, a de que "...talvez fosse melhor ter instalado a nova unidade em outra região diferente, pois, com o funcionamento da nova unidade, começaram a surgir problemas no relacionamento com órgãos públicos localizados no Distrito Federal, município ao qual Planaltina está subordinado".

O pensamento de que, em análise retrospectiva, a escolha do local para a implantação da nova unidade em Planaltina talvez não tenha sido a melhor escolha para a empresa, foi também repetido pelo executivo 3, que enfatizou que aquela área talvez não tenha sido bem escolhida para se implantar a nova unidade de beneficiamento de

sementes porque o relacionamento institucional da Pioneer com entidades do poder público do Distrito Federal não correspondeu às expectativas.

Esse comentário remete a Herbert Simon (1978), com sua teoria da racionalidade limitada, quando é ressaltada, entre os diversos fatores que podem afetar o processo de tomada de decisões, a falta de informações como um dos mais importantes. Em sua teoria, Herbert Simon enumera que os agentes de decisão erram com frequência, exatamente por não poderem agir com o pleno conhecimento sobre as variáveis que afetam a empresa naquele determinado momento. Eles nunca têm à sua disposição, na hora das decisões, todas as informações pertinentes, não conseguem controlar o fator “incerteza de mercado” e, muitas vezes, também não conhecem todas as alternativas possíveis para determinado problema de localização. Têm, então, que se satisfazer com decisões intermédias.

Fenômenos como esses levaram Simon a descrever a situação típica em que se encontravam os executivos da Pioneer no começo desta década, ao escolherem, primeiro pela expansão da empresa rumo a porções mais interiores do país e, segundo, o município de Planaltina para ser um novo teatro de negócios para a empresa:

...on examination, the phenomenon of subgoal identification proved to be the visible tip of a very large iceberg. The shape of the iceberg is best appreciated by contrasting it with classical models of rational choice. The classical model calls for knowledge of all the alternatives that are open to choice. It calls for complete knowledge of, or ability to compute, the consequences that will follow on each of the alternatives. It calls for certainty in the decision maker's present and future evaluation of these consequences. It calls for the ability to compare consequences, no matter how diverse and heterogeneous, in terms of some consistent measure of utility. (SIMON, 1978, p. 353)

Segundo o executivo 2, a escolha do município de Planaltina como a área preferencial para a implantação da nova unidade de beneficiamento de sementes (agora de soja, não mais de milho) se deu pelo potencial econômico oferecido pela região, principalmente, pelo número de consumidores dos produtos da empresa que ali já estão instalados.

Em suas palavras, “... a região Centro-Oeste é a maior consumidora de sementes de soja, diferentemente da região Sul, onde o mercado é mais reduzido porque os produtores rurais conseguem armazenar sementes de soja de uma safra para outra sem perda de qualidade da semente”. Esse fator foi repetido à exaustão ao longo das entrevistas, como um dos mais importantes no direcionamento da expansão para aquela região.

Essa afirmação, repetida por vários dos entrevistados, remete aos teóricos da localização como W. Isard (1956), cujo contraponto fundamental apresentava, em sua teoria, a necessidade que as firmas têm de se aproximar de suas fontes de suprimentos e

de seus mercados, com diversas vantagens, entre as mais importantes, o barateamento dos custos de transportes.

Isard considera que a localização ótima de um estabelecimento coincide ainda com o ponto de minimização dos custos de transporte. No entanto, caso haja substituição de fatores entre todas as entradas, a localização ótima de um estabelecimento industrial variará em função do nível de produção.

O autor manipula novas variáveis, como a taxa marginal de substituição de fatores de produção, para chegar a outras conclusões importantes, bastante adequadas ao mundo globalizado. Aqui encontramos outro ponto de tangência entre os dados coletados nas entrevistas e a teoria isardiana, quando todos os entrevistados afirmaram que o menor custo de transporte, tanto na coleta como na entrega das sementes, tornava a planta industrial de Planaltina mais eficiente em termos de custos.

Também foi ressaltado pelo mesmo executivo que, embora o custo da mão de obra na nova região não seja mais baixo do que no Rio Grande do Sul, o custo operacional final da nova unidade em Planaltina é mais baixo. Isto porque o número de pontos de venda (recolhimento e entrega) de sementes é menor no Centro-Oeste, pois existe um número maior de grandes produtores de soja, que opera com elevado índice tecnológico e em vastas extensões de terras.

Executivo	Executivo 3	Executivo 4
<b>Parâmetros</b>		
Mão de obra	O custo da mão de obra local não é mais baixo do que no Rio Grande do Sul.	O custo da mão de obra local não é mais baixo do que no Rio Grande do Sul.
Benefícios fiscais	Não houve benefícios fiscais e nem eles seriam decisivos na escolha da área para implantação da unidade.	Não foram os benefícios fiscais que fizeram a empresa se expandir para aquele local.
Diferencial da empresa	A qualidade do produto final da empresa faz a diferença. Essa qualidade ainda não é modelar, mas está perto disso, situando-se entre os melhores do mercado.	Pela ordem, a qualidade de suas sementes, a assistência técnica prestada aos agricultores, a confiabilidade da marca "Pioneer" no mercado e a logística nas entregas.
Decisão de implantar	A decisão de implantar a nova unidade foi tomada pelo Comitê Diretor brasileiro e depois referendada pelo Comitê da matriz.	A decisão de expandir para Planaltina foi tomada pelo Comitê Diretor brasileiro e referendada pelo Comitê da matriz.
Escolha do local	Além dos fatores técnicos e climáticos, a proximidade com o mercado que a nova unidade proporcionaria foi decisiva.	A área apresentava diversas vantagens: menor custo com fretes, clima ideal para a produção, logística de transporte de produtos simplificada e regime de chuvas homogêneo.

Quadro 02 – Resumo das entrevistas (Executivos 3 e 4)

FONTE: Quadro elaborado pelo autor, com base em entrevistas (março de 2007).

As respostas apresentadas pelos executivos 3 e 4 seguiram o mesmo padrão dos dois anteriores nos quesitos custo da mão de obra, benefícios fiscais e decisão de implantar. No tocante ao quesito diferencial como empresa, o executivo 3 enfatizou a qualidade do produto final da empresa como o diferencial de mercado, no que foi seguido pelo executivo 4. Este último acrescentou, ainda, a qualidade da assistência técnica prestada pela empresa aos agricultores cadastrados, a eficiência logística na coleta e na entrega das sementes e a força de mercado da marca "Pioneer". Quanto ao quesito escolha do local, o executivo 3 citou fatores climáticos e proximidade com o mercado, no que foi seguido pelo executivo 4.

As respostas apresentadas pelos executivos 5 e 6 seguiram, também, o mesmo padrão dos quatro executivos anteriores nos quesitos custo da mão de obra, benefícios fiscais e origem da decisão de implantar. No quesito diferencial como empresa, surgiram duas explicações que servem para completar o painel com o desenho final do posicionamento da empresa no mercado.

Executivo	Executivo 5	Executivo 6
<b>Parâmetros</b>		
Mão de obra	O custo da mão de obra local não é mais alto do que no Sul, mas o custo operacional final de fábrica é maior no Centro-Oeste do que no Sul.	O custo da mão de obra local não é mais baixo do que no Rio Grande do Sul.
Benefícios fiscais	A empresa não teve benefícios fiscais para a expansão para Planaltina. Esse fator não pesou na escolha.	Não foram decisivos para a implantação em Planaltina.
Diferencial da empresa	A empresa trabalha com produtores que produzem em larga escala e com tecnologia pesada.	A semente da Pioneer é a melhor do mercado em potencial germinativo. No que tange ao potencial produtivo, equivale-se às melhores do mercado.
Decisão de implantar	Foi tomada pelo Comitê Diretor brasileiro e referendada pelo Comitê da matriz da empresa. A expansão para a soja não era uma ideia nova para a matriz.	Tomada pelo Diretoria brasileira e depois referendada pela diretoria da matriz.
Escolha do local	Clima; proximidade com o mercado; a semente na região C.O. não pode ser aproveitada na safra seguinte, grande nº de produtores gaúchos na região C.O. que conheciam a empresa.	Proximidade com o mercado consumidor, logística adequada; aprovação do local pela matriz norte-americana.

Quadro 03 – Resumo das entrevistas (Executivos 5 e 6)

FONTE: Quadro elaborado pelo autor, com base em entrevistas (março de 2007).

O executivo 5 enfatizou que, no quesito diferencial como empresa, o mercado preferencial da Pioneer é composto por produtores rurais que produzem em larga escala e com tecnologia pesada, fato que já tinha sido evidenciado, anteriormente, por outros entrevistados..

O executivo 6 enfatizou que o diferencial como empresa situa-se no produto final, que é uma semente com o melhor potencial germinativo do mercado, sendo que, no tocante ao potencial produtivo, a semente produzida pela Pioneer está entre as melhores do mercado, mas não tem a preferência isolada. Essa apreciação do executivo 6 quanto ao produto final foi bastante técnica e categórica, condizente com a sua posição na empresa (área de qualidade) e ajuda a compor, finalmente, o painel de mercado.



No que diz respeito ao quesito escolha do local, os dois últimos executivos entrevistados (5 e 6) acrescentaram dois fatores importantes que abriram portas do mercado para a Pioneer quando da tomada de decisão de implantação em Planaltina. O executivo 5 enfatizou duas condições que já tinham sido lembradas uma ou outra vez por outros entrevistados, porém, dessa vez, foi dada por ele uma ênfase especial: a questão cultural (a primeira condição) e, além disso, o fato de que, no Centro-Oeste, os produtores quase não têm chance de recuperar as sementes plantadas em uma safra para serem reaproveitadas na safra seguinte (a segunda condição).

A primeira condição, a questão cultural, aparece nas entrevistas, sem ter tido antes, de parte do autor, uma preocupação consciente. Ela foi citada por dois dos entrevistados, mas remete, por si só, a um fator demográfico ocorrido de fato nos anos setenta e que influenciou, como se pode constatar, indivíduos e empresas brasileiras igualmente.

O êxodo dos gaúchos e paranaenses para os Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia há mais de trinta anos comoveu corações e mentes empresariais e foi divulgado na imprensa especializada, na época. Junto com os empresários sulistas interessados em comprar terras e cultivar grãos para exportação, vieram também as empresas dessa mesma região do país, que já conheciam esses empresários de negócios efetuados no passado e que confiavam em seu desempenho produtivo.

Por fim, como destaque também entre os entrevistados, ficou a declaração do executivo 6, enfatizando que a escolha da área em Planaltina para a implantação da nova unidade de beneficiamento de sementes de soja foi aprovada pela matriz norte-americana, depois de decidida pelo Comitê Diretor da filial brasileira. Embora essa declaração tenha sido repetida por outros entrevistados, foi dessa vez que houve ênfase especial por parte do executivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de globalização, segundo Baumann (1966), já se encontra em seu terceiro estágio de desenvolvimento, que consiste na globalização da produção, onde o sistema de operação e produção começa a ser organizado na lógica da produção integrada globalmente. Esta nova lógica gera profundas mudanças, tanto no gerenciamento operacional como também na estrutura organizacional das empresas transnacionais.

Se, por um lado, a globalização oferece um alto potencial para um crescimento econômico significativo, de outro, expõe as empresas a uma pressão competitiva intensa. Desse modo, as empresas precisam adotar estratégias que estejam alinhadas a esse grande mercado global que exige, entre outros argumentos, economia de escala, produção e estrutura organizacional globalizada, para que essas mesmas empresas continuem sobrevivendo nesse contexto de supercompetitividade.

Nessa fase de organização da economia mundial, a estrutura organizacional das empresas passou a ser dividida, hierarquicamente, por divisões geográficas, criando-se estruturas do tipo “*network*”, as quais são consideradas como a forma-chave da reestruturação das empresas para sua atuação em escala regional. As empresas transnacionais simplesmente implementam centros de competências globais, os quais fornecem suas diretrizes para as subsidiárias. Estas, por sua vez, dependendo da forma de inserção nos mercados locais ou regionais, possuem maior ou menor autonomia para decisões locais.

O desenvolvimento tecnológico ocorrido, nas últimas décadas, na indústria de máquinas e equipamentos agrícolas e nas “ciências da vida” (o que inclui a biotecnologia), aliado à liberalização de mercados internacionais para as *commodities* em geral, apontou na direção do incremento da concorrência internacional, ao mesmo tempo em que determina a pressão por uma maior integração regional.

A estratégia de expansão das empresas transnacionais mundo afora está ligada à posse de um conjunto de ativos específicos que definem uma série de “vantagens de propriedade” em termos de economia de escala, conhecimento, sistemas de distribuição e às perspectivas de diversificação de produtos. Mais ainda, as vantagens das empresas transnacionalizadas sobre as nacionais também se consubstanciam na transferência de seus ativos para os mercados de destino, sobrepondo-se aos ativos locais.

Nesse sentido, a Pioneer encontrou uma dificuldade inicial para a diversificação para a área de soja, que era sua falta de conhecimento em relação ao ambiente específico das savanas brasileiras para a produção de sementes de soja. A dificuldade foi contornada através da compra de uma empresa brasileira (“Dois Irmãos”), que já operava na região Centro-Oeste e detinha conhecimento sobre a produção de sementes de soja melhoradas para o cerrado brasileiro.

A partir daí, a Pioneer ampliou a base de pesquisas original e potencializou a produção, utilizando-se da base tecnológica que já detinha no Exterior. Assim, os recursos das empresas transnacionais proporcionam o desenvolvimento de habilidades específicas

que são utilizadas para tirar proveito de sua experiência e que terminam por propiciar a apropriação de lucros extras.

Essas habilidades, todavia, também podem ser utilizadas pela empresa para “isolar” mercados, restringindo a concorrência ou inibindo a entrada de possíveis competidores nos países onde ela já atua. Ao estabelecer filiais estrangeiras, a empresa transnacional consegue atuar nos mercados receptores de investimento de forma segmentada, recorrendo à discriminação de preços para maximizar seus ganhos em escala mundial. Na ótica de Hymer (1960, p.25),

...the control of a foreign subsidiary is desired in order to remove competition between that foreign enterprise and other enterprises in other countries {...} or to appropriate fully the returns on certain skills and abilities.

Consequentemente, a firma estrangeira pode restringir a concorrência usando vantagens decorrentes da posse de ativos específicos como barreiras à entrada de novas firmas no mercado. Desse modo, é possível entender como a empresa estrangeira pode, à sua própria iniciativa, elevar o seu poder de mercado. No limite, poder-se-ia entender mesmo a manutenção de filiais deficitárias em países estratégicos, até que um fato novo aconteça e que torne vantajoso o retorno às atividades comerciais naquele país.

Nessa ótica, o avanço do processo de concentração e a consequente oligopolização da estrutura de mercado são resultantes da posse e uso de atributos específicos. Portanto, a inserção em outros países tem como objetivo a manutenção do poder de mercado da firma transnacionalizada e, em última instância, uma apropriação de uma taxa de lucro supranormal.

Impulsionada pela expansão da demanda internacional, a lavoura da soja começou a se expandir mais vigorosamente no país apenas a partir da última metade da década de setenta. Essa expansão atingiu, principalmente, os estados do Sul, em regiões de ocupação agrícola antiga, com a soja ocupando espaço de pastagens para gado ou o espaço deixado pelo cultivo de outras culturas menos rentáveis à época.

Nessa época, a Pioneer já dava os primeiros sinais internos de que precisava mudar a sua política de atuação regional, deixando de operar em bases fixas, localizadas, em sua maioria, no Sul do país, para se deslocar para os novos pontos de produção de soja em larga escala que estavam se abrindo na região Centro-Oeste, acompanhando as levas de gaúchos, paranaenses e paulistas que adquiriam terras do cerrado para dar início a cultivos comerciais.

Em 1982, a empresa inaugurou sua primeira estação de pesquisas na região Centro-Oeste, mais especificamente, na cidade de Itumbiara, onde, anos depois, viria a inaugurar também sua nova usina de beneficiamento de milho, em funcionamento até hoje. Depois o mesmo processo se repetiu quando da inauguração da nova planta de beneficiamento em Formosa: primeiro a estação de pesquisa e, depois de confirmadas as condições de adequação de plantio, a abertura da usina no local.

As décadas de oitenta e noventa assistiram ao rápido avanço da cultura da soja pelos cerrados dos Estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Bahia. Ao longo dessas duas décadas, essa cultura se manteve forte nos Estados meridionais, mas cresceu, significativamente, nas regiões Centro-Oeste e Nordeste. Em 1990, Mato Grosso já era o terceiro maior produtor de soja brasileiro, atrás apenas de Rio Grande do Sul e Paraná.

A expansão da Pioneer para as terras do Centro-Oeste obedeceu a vários dispositivos distintos. Com base no resultado das entrevistas, havia um impedimento claro de mercado em permanecer com sementes adaptadas somente à região Sul do Brasil, já que muitos dos entrevistados afirmaram que as sementes produzidas na região Sul permitiam a guarda de uma safra para outra, desobrigando o produtor rural de adquirir novas sementes, enquanto, no Centro-Oeste, essa imposição não existia. Isso criava uma limitação de mercado que a empresa teria que enfrentar, em detrimento da concorrência, que poderia lhe tomar uma parte da clientela.

Havia, também, como ficou comprovado nas entrevistas, o impositivo cultural da mudança, pois a maioria dos produtores rurais gaúchos que comprou áreas de produção nas novas terras do Centro-Oeste já era conhecida da Pioneer no Rio Grande do Sul. Nesse sentido, a empresa acompanhou o reclamo de seus clientes e se adaptou às novas condições de mercado, oferecendo sementes que atendiam a seus antigos clientes. Geograficamente, o respaldo interno empresarial a obrigava a abrir novas unidades no Centro-Oeste, onde a revolução agrícola estava acontecendo.

Com base nas entrevistas com os executivos da Pioneer, a decisão de escolha do local para a implantação da nova unidade de beneficiamento de sementes em Planaltina foi tomada localmente, mas a decisão de partir para a soja no mercado brasileiro foi tomada globalmente, pois o mesmo fenômeno já tinha acontecido com a matriz norte-americana.

Segundo as fontes entrevistadas, os poderes públicos locais, sejam municipais, estaduais ou mesmo federais, não tiveram interferência nessa decisão de escolha do local através de seu "*modus-operandi*" predileto: a concessão de incentivos e isenções fiscais.

Ainda com base nas entrevistas, pode-se inferir que, na época da tomada de decisão pela implantação em Planaltina, os executivos da empresa não detinham todas as informações necessárias para a melhor escolha e acabaram optando pelo local mais adequado geograficamente, vale dizer, aquele que reunia as melhores condições quanto à proximidade com o mercado consumidor, logística de transporte e distância da matéria-prima, tudo de acordo com a clássica teoria de localização espacial, porém não mais adequado funcionalmente.

Ainda de acordo com entrevistas com os executivos da empresa, porém agora tomado como seleção do autor, elegeram-se, como tema de estudo coadjuvante, o potencial predatório, em termos ambientais, da agricultura de larga escala exportadora de grãos, modelo em que o Brasil está inserido. Caso não venham a ser tomadas medidas precautórias, há o perigo de se criarem áreas fragmentadas no futuro que não mais reflitam o potencial de cultivo original e se tornem imprestáveis para novos cultivos.

O comércio internacional pode ser considerado um elemento potencializador de desequilíbrios latentes, podendo, através de sua liberalização, afetar externalidades associadas ao movimento de capitais, em detrimento do meio ambiente. A liberalização do comércio pode, além disso, ser o elemento deflagrador de determinados processos de degradação ambiental, especialmente, pela promoção de monoatividades relacionadas com vantagens comparativas localizadas.

A abertura de áreas de cerrado para o cultivo comercial de larga escala para exportação constituiu um processo de abertura de uma região agrícola considerada marginal, com raízes no aumento da demanda internacional por grãos e pela identificação e construção de vantagens comparativas para a produção desse bem. O termo construção de vantagens comparativas é adequado por conseguir sintetizar o esforço tecnológico associado à pesquisa e de investimentos públicos patrocinados pelo Estado brasileiro que caracterizou a abertura e a deflagração do cultivo de soja no cerrado.

A expansão do comércio internacional faz com que as economias regionais passem a necessitar desenvolver vantagens competitivas para poder concorrer com os produtos que chegam a seus mercados, provenientes de todos os lugares do mundo. Para que as vantagens competitivas contribuam para o desenvolvimento de uma região, elas precisam ser sustentáveis no longo prazo e ecologicamente corretas, para que seus efeitos se tornem permanentes.

Apesar de ser ainda um país essencialmente agroexportador, ou cujas exportações se fundam em vantagens comparativas relacionadas com a base de recursos naturais, o Brasil não prima pela formulação de políticas setoriais. O setor agropecuário tem sido tratado, dentro de um contexto de política macroeconômica, como mais um instrumento de geração de divisas e, dentro dessa visão, surgem as políticas específicas de incrementar determinada cultura.

As vantagens competitivas que se baseiam exclusivamente no melhor aproveitamento dos fatores básicos de um país, como a terra propícia, o clima favorável ou a mão de obra barata, podem ser suplantadas, no longo prazo, por vantagens competitivas baseadas em fatores de tecnologia mais adequados, como a mão de obra educada, o desenvolvimento da informática aplicada à indústria e o desenvolvimento da pesquisa agrônômica (PORTER, 1989).

O desenvolvimento, por parte de uma região, de vantagens competitivas é um processo dinâmico que envolve não somente fatores socioculturais e ambientais, mas também, e principalmente, de condições de demanda, da existência de indústrias correlatas atuando na mesma área e de apoio ou rivalidade entre empresas, seja no plano regional, seja no plano internacional. Contudo, na agricultura tão somente, os determinantes iniciais da expansão da produção são fatores básicos: recursos naturais, localização adequada e mercado favorável.

Quando entra em questão a competitividade, aparece, então, a necessidade de desenvolvimento da pesquisa agrônômica aliada a esses fatores básicos. A transformação

desses fatores básicos em vantagens competitivas criadas localmente depende de como se desenvolvem as regiões que despontam nesse processo e de como se posicionam os interesses comerciais internacionais no tocante a fusões e aquisições de empresas.

Alguns apontamentos conclusivos foram feitos neste estudo, com base na contínua preocupação com o cotejamento da teoria locacional com as práticas empresariais, que determinaram um rumo teórico-metodológico em um contexto específico de estudo de caso. Sugere-se, por essa razão, que mais estudos no gênero sejam desenvolvidos para examinar novas questões pertinentes à expansão de grandes empresas agroindustriais, de modo a maximizar o esclarecimento da lógica econômica de escolha de novas áreas geográficas para a expansão de firmas.

## REFERÊNCIAS

- AB´SABER, A. N. A Revanche dos ventos: derruição dos solos areníficos e formação de areais na campanha gaúcha. *Revista Ciência e Ambiente*. Santa Maria: Editora da Universidade Federal de Santa Maria, n. 11, p. 33-55, jul./dez 1995.
- AMIN, A., Política regional em uma economia global, p. 37-51. In: DINIZ, C. "Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz das experiências da União Europeia e do Brasil" (org). Brasília, Editora Universidade de Brasília, 400 p., 2007.
- ANAS, A., ARNOTT, R., SMALL, K., (1998). Urban Spatial Structure. *Journal of Economic Literature*, Setembro, 1998; 36(3):1426-64.
- ANDRADE, M. *Espaço, polarização e desenvolvimento: uma introdução à economia regional*. São Paulo: Atlas, 1997.
- ANTUNES, E. *Recuperação de áreas degradadas por meio de recomposição vegetal em solos arenosos no Sudoeste Goiano*. Tese de Doutorado em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Goiás, 2006.
- ARTHUR, W.B. The end of certainty in economics. In: AERTS, D.; BROEKAERT, J. e MATHIJS, E. *Einstein meets Magritte*. Holanda: Kluwer Academic Publishers, 1999, p. 107-109. 1994.
- ASSAD, E. D.; SANO, E. E.; MASUTOMO, R.; RODRIGUEZ DE CASTRO, L. H.; Veranicos na região dos cerrados brasileiros: frequência e probabilidade de ocorrência . In: ASSAD E. D. (coord.) *Chuvas nos Cerrados: análise e espacialização*. Planaltina/DF: EMBRAPA/CPAC, 1994.
- AYDALOT, P. *Economie Regionale et Urbane*. Paris: Editora Econômica, 1985.
- BAUMANN, R. Uma visão econômica da globalização. In: R. BAUMANN (Org.) : *O Brasil e a economia global*, 1966, São Paulo, Editora Campus.
- BENETTI, M. Globalização e desnacionalização do agronegócio brasileiro no pós-90. *Documento FEE* n. 61, Porto Alegre, 2004, p.150.
- BENKO, G. *A ciência regional*. Oeiras: Editora Celtas, 1999.
- BENKO, G. *Economia, espaço e globalização na aurora do Século XXI*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- BITAR, O. Y. BRAGA, T. de O. O meio físico na recuperação de áreas degradadas. In: BITAR, O. Y. (Coord.) *Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia/IPT (Série Meio Ambiente), 1995. p. 165-179.

BONELLI, R. Impactos econômicos e sociais de longo prazo da expansão agropecuária no Brasil: revolução invisível e inclusão social. *Texto n. 838*. Rio de Janeiro: IPEA, outubro/2001.

BRANDÃO, A.; REZENDE, G.; MARQUES, R. *Crescimento agrícola no período 1999-2004, Explosão da área pantada com soja e meio ambiente*. Brasília: IPEA, 2005. (Textos IPEA n. 1062).

CARNEIRO, W.; NARCISO S. J.; COELHO, M. Estudo setorial dos principais grãos produzidos nos cerrados nordestinos. In: *XLIII CONGRESSO DA SOBER*, Ribeirão Preto, SP, 2005. Anais – Instituições, eficiência, gestão e contratos no sistema agroindustrial. Ribeirão Preto, SP, 2005, p. 1 – 17.

CARVALHO, F. J. F. Keynes on Probability, Uncertainty and Decision Making. *Journal of Post Keynesian Economics*, 11, (1), p. 66-81, 1988.

CASTRO, A. C.; FONSECA, M. A dinâmica agroindustrial do Centro-Oeste. Brasília: IPEA, 1995. (*Série IPEA n. 148*)

CASTRO, S. S.; BARBALHO M. G. Condicionantes geológicos, geomorfológicos, pedológicos, e de uso e manejo de solos na circulação hídrica e processos de voçorocamento na alta bacia do Rio Araguaia (GO/MT). In: *REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, XIV*, Cuiabá, 2004. Anais – Os descaminhos do uso da água na agricultura brasileira. Cuiabá, MT: 2004, p. 391-424.

CHRISTALLER, W. *Lugares centrais no sul da Alemanha*. EUA: University of North Carolina Press, 1966.

COASE, R. The Nature of the Firm. In: WILLIAMSON, O.; WINTER, S., (eds.). *The Nature of the Firm – origins, evolution, and development*. New York: Oxford University Press, 1993.

CORRÊA, R. L. Espaço, um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I.; GOMES P.; CORRÊA, R. (Org.) *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A., 1995.

CORRÊA, S. Degradação e recuperação de áreas no Distrito Federal. In: CORRÊA, R. S.; MELO FILHO, B. (Orgs.). *Ecologia e recuperação de áreas degradadas no Cerrado*. Brasília: Paralelo 15, 1998, p. 13-19.

COSTA-FILHO, A. Globalização e desenvolvimento regional endógeno: algumas observações exógenas. In: DINIZ, C. (Org). *Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz das experiências da União Europeia e do Brasil*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007, p. 37-51.

CUNHA, F. *Incerteza, Racionalidade e Escolha: Os novos rumos da Teoria Econômica*. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: UFRJ / Instituto de Economia, 2005, 282 pgs.

DEMO, P. *Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento*. São Paulo: Atlas, 2002.



DIAS, L. Redes: Emergência e organização. In: CASTRO, I.; GOMES P.; CORRÊA, R. (Org.) *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A., 1995.

DINIZ, C. Repensando a questão regional brasileira: tendências, desafios e caminhos. In: CASTRO, A. C. (Org.). *Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro II*. Rio de Janeiro: Mauad, BNDES, 2002, p. 260-262.

DUNFORD, M. Desenvolvimento territorial, bem-estar e crescimento: as razões em favor de políticas regionais. In: DINIZ, C. (Org.). *Políticas de desenvolvimento regional: desafios e perspectivas à luz das experiências da União Europeia e do Brasil*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007, p. 53-78.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P. *Economia espacial: urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo*. São Paulo: Editora Futura, 2002.

GOMES, P. C. C. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO, I.; GOMES P.; CORRÊA, R. (Org.) *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A., 1995.

GONÇALVES, J. S. Competitividade da agricultura no mercado mundial globalizado: as ideias de Porter e a realidade das iniquidades. *Revista Informações Econômicas*, v. 33, n. 7, São Paulo, IEA, p. 15-36, julho/2003.

GUIDOLIN, S. *Expansão da cadeia agroindustrial no Centro-Oeste: uma análise com base em microrregiões geográficas*. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras (Araraquara), 2003.

HADDAD, P. R. (Org.). *A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil. Estudo de "cluster"*. Brasília, CNPq/Embrapa, 1999.

HAESBAERT, R. Desterritorialização: entre as redes e os aglomerados de exclusão. In: CASTRO, I.; GOMES P.; CORRÊA, R. (Org.) *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil S.A., 1995.

HAESBAERT, R. Redes, Territórios e aglomerados: da forma = função às (dis)formas sem função. *Anais do 3º Simpósio de Geografia Urbana*. AGB, UFRJ, IBGE e CNPq, Rio de Janeiro, 13 a 17 de setembro 1993.

HARVEY, D. *The Condition of Post-Modernity*. Oxford University, Basil Blackwell, 1989 - Traduzido em 2003 para o português pela Ed. Loyola, São Paulo, sob o título "Condição Pós-Moderna".

HOLLAND, J. H. *Hidden Order – How Adaptation Builds Complexity*. Cambridge, Massachusetts: Helix Books, Perseu Books, 1996.

HYMER, S. *The international operations of national firms: a study of direct foreign investment*. Cambridge, 1960. Tese de Doutorado em Filosofia pelo Massachusetts Institute of Technology.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Mapas interativos*. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 out. 2006a.

IBGE. *Produção Agrícola Municipal: cereais, leguminosas e oleaginosas*. Rio de Janeiro: Editora IBGE, 2006b

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Social. *O Brasil na virada do milênio: Trajetória de crescimento desafios do desenvolvimento*. V. 2, Parte IV. Brasília: IPEA, 1997.

ISARD, W. *Location and Space Economy. a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade and urban structure*. Londres: Chapman e Hall, 1956.

ISARD, W. *Introduction to Regional Science*. Englewoods Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1975.

KAGEYAMA, P. Revegetação de áreas degradadas: modelos de consorciação com alta diversidade. In: *Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas – SINRAD*, 1994.

KRUGMAN, P. *Geography and Trade*. Bélgica: Leuven University Press, 1991.

LAKATOS, E.; MARCONI, M. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1990.

LAUNHARDT, W. 1913. *Mathematical Principles of Economics*. Aldershot, Hants, England; Brookfield, Vt., 1993.

LEMOS, M. B. Liderança de mercados e entrada em tecnologia em sistemas agroalimentares de países semi-industrializados: o caso brasileiro. *Revista de Economia Política*, vol. 16, nº 1 (61) Janeiro-Março/1996.

LEFEBVRE, H. *Espaço e Política*. Paris: Points Civilisation, 1967. Tradução livre: Samuel Baima, 1999.

LEFÉBVRE, H. *A Produção do Espaço*. Ed. Econômica Editions, São Paulo, 2000.

LORSH, A. *Die Raumlliche Ordnung der Wirtschaft*, Iena, Fischer, 1940.

LUCHIEZI, A. *Repercussões ambientais da expansão da soja no cerrado e seus vínculos com a liberalização do comércio e a política macroeconômica brasileira*. Editora da World Wildlife Foundation, 2001, p.1-18.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA – *Agronegócio brasileiro: qualidade e sanidade na conquista de novos mercados*. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio, 2007a.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA – *Intercâmbio Comercial do Agronegócio: trinta parceiros comerciais*. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio, 2007b.

- MUELLER, C. C. *Expansion and modernization of agriculture in the cerrado – the case of soybeans in Brazil's Center-West*. Brasília: Universidade de Brasília Departamento de Economia, 2003.
- PAELINK, J. A Teoria do desenvolvimento regional polarizado. In: SCHWARTZMAN, J. (org.). *Economia Regional: textos escolhidos*. Belo Horizonte: Cedeplar, UFMG, 1977, p. 157 – 194.
- PAVITT, K. Sectorial Patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, North-Holland: Elsevier, n. 13, p. 343 - 373, 1984.
- PERROUX, F. O conceito de polos de crescimento. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). *Economia Regional: Textos Escolhidos*. Belo Horizonte: Cedeplar UFMG, 1977, p. 145 – 156.
- PERROUX, F. *Note sur la notion de pôle de croissance*. *Économie Appliquée*, 1955. 1-2, p. 307-320.
- PIONNER. Portal Pionner. Disponível em: <<http://www.pioneersementes.com.br/>> Acesso em: 6 set. 2006.
- PREDOHL, A., Das Standortsproblem in der Wirtschaftstheorie, *Weltwirtschaftliches Archiv*, XXI, e (1927) Zur Frage Einer Allgemeine Standortstheorie, *Zeitschrift fur Volkswirtschaft und Sozialpolitisc*, v. 10/12.
- PORTER, Michael E. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- POSSAS, M. L. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. *Research Policy*, New-Holland: Elsevier, n. 25, p. 933 – 945, 1996.
- RAMONET, I. Desenvolvimento em debate: novos rumos do desenvolvimento econômico. In: CASTRO, A. C. (Org.) *Desenvolvimento em debate - Painéis do Desenvolvimento Brasileiro – Vol II*. Rio de Janeiro: Mauad, BNDES, 2002.
- RICHARDSON, R. et al. *Pesquisa social, métodos e técnicas*. 3ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1989.
- ROBIN, J. Les Dangers d'une Société de l'information planétaire. In: *Le Monde Diplomatique*, nº 491, fev. 1995.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço, técnica e tempo. Razão e emoção*. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.
- SANTOS, M. *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. Editora da Universidade de São Paulo (HUCITEC), São Paulo, 1978.
- SHEAN, M. J. *Brazil: future agricultural expansion underrated*. Washington: Production Estimates and Crop Assessment Division, FAZ, USDA, Jan. 2003.

SIFFERT, N. A economia dos custos de transação. Rio de Janeiro: *Revista do BNDES*, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, v. 1, n. 1, jun. 1994.

SIMON, H. "*Rational Decision-Making in Business Organizations*", *Nobel Memorial Lecture*. Carnegie-Mellon University Press, Pittsburg, Pennsylvania, dezembro de 1978, 371 p.

SPEHAR, C. R. Conquista do cerrado e consolidação da agropecuária. In: PATERNIANI, E. *Ciência, Agricultura e Sociedade*. Brasília: Ed. Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

SPERA, S. T. *Os solos areno-quartzosos no Cerrado: suas características, problemas e limitações de uso*. Planaltina, DF: EMBRAPA/CERRADOS, 1999. 48 p.

STEINDL, J. *Pequeno e grande capital*. São Paulo: HUCITEC, UNICAMP, 1990, p. 38 – 42.

SUERTEGARAY, D. A. *A trajetória da natureza: um estudo geomorfológico sobre os areais de Quarai, RS*. Tese de Doutorado, USP/FFLCH, 1987, 243 p.

TORRES, JR. A.; ROSA, F.; NOGUEIRA, M. Mais boi em menos pasto. *Revista Agroanalysis*, vol. 24, n. 8, p. 37-39, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, agosto de 2004.

VIRÍLIO, P. *Vitesse e politique*. Paris: Galilée, 1977, 151 p.

VON THUNEN, J. H. 1826. *The Isolated State*. Oxford University: Pergamon Press, England, 1966.

WEBER, A. *Sobre a localização das indústrias*. Universidade de Chicago, tradução para o inglês de G. J. Friederich, 1929.

WILLIAMSON, O., *The Vertical Integration of Production: market failure considerations*. *The American Economic Review*, v. 61, p. 112 – 125, 1971.