

Paulo Freire, não é possível tornar-se um genuíno pesquisador. Esta curiosidade gerou (e continua gerando) muitos frutos: artigos científicos, teses de doutorado, dissertações de mestrado, monografias e trabalhos de iniciação científica, além, evidentemente, deste livro e dos outros três anteriores que formam a trilogia “Geografias da Soja”, também publicados pela Arquimedes Edições.

Os organizadores

Leia também:



Em Breve:

**NOVAS FRONTEIRAS DO
BIODIESEL
NA AMAZÔNIA:**
LIMITES E DESAFIOS DA INCORPORAÇÃO DA
PEQUENA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Tudo nessa região já nasce gigante

“O cultivo de soja no estado de Mato Grosso é responsável pela incorporação da imensa área de cerrados do planalto central brasileiro aos mercados nacional e internacional de commodities, e também o indutor de um processo de reorganização de outras cadeias produtivas, surgindo dessa conjunção a cadeia carne/grãos, subtítulo deste livro (...)

Faz mais de dez anos que o grupo de pesquisadores liderados por Júlia Adão Bernardes no Departamento de Geografia da UFRJ acompanha este processo (...)

Os leitores reconhecerão algumas das empresas que participam da cadeia carne/grãos, como a Perdigão, a Sadia ou a Serrana (...). Os mais curiosos talvez reconheçam os grandes jogadores na cadeia global de commodities, a ADM, a Bunge e a Cargill; poucos, a Ideal Porc, a Friboi e a Genetiporc do Brasil. Enfim, poderão conhecer como opera a “inteligência do capital”, uma imensa e intrincada teia, que inclui também bancos e empresas transnacionais, e bancos e fundos de pensão nacionais, como o BNDES e o Banco Itaú, o FAT e a PREVI, universidades e centros de pesquisa. Uma viagem de exploração que vale a pena!”

Prefácio de Lia Osório Machado

Professora do Programa de Pós Graduação em Geografia da UFRJ

ISBN 978-85-89667-40-1



www.ArquimedesEdicoes.com.br

Espaço e Circuitos Produtivos

A cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense

Espaço e Circuitos Produtivos

A cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense

Organização: Júlia Adão Bernardes
Luís Angelo dos Santos Aracri



Este livro é o produto final de um trabalho de três anos (2007-2010) empreendido pela equipe do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb), situado no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no âmbito do projeto de pesquisa “Circuitos espaciais de produção e de cooperação: a integração da cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense”, financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq), e que contou, também, com a inestimável colaboração de alguns colegas da Universidade Federal de Mato Grosso. Não representa, no entanto um momento isolado em nessa história.

O estado de Mato Grosso, por representar um caso paradigmático de “reinvenção da natureza” graças à intensa – e por que não dizer também rápida – difusão de inovações mecânicas, químicas e biológicas pelo território, como também de inserção regional na economia global, despertou desde o início nosso interesse e vem demandando até hoje especial atenção. Entretanto, a constatação da presença de processos similares ocorrendo nas regiões de cerrado de outros estados brasileiros, como Goiás, Tocantins, Bahia, Piauí e Maranhão, nos obrigou a ir mais além em nosso exercício de “curiosidade epistemológica”, qualidade sem a qual, segundo o saudoso educador

Espaço e Circuitos Produtivos

A cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense

Espaço e Circuitos Produtivos

A cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense

Organização: Júlia Adão Bernardes
Luís Angelo dos Santos Aracri

Rio de Janeiro
2010



Espaço e Circuitos Produtivos:
A cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense

Copyright © 2010 Arquimedes Edições
Todos os direitos reservados

Capa: Arquimedes M. Celestino
Projeto gráfico: Loreine Araujo
Revisão: Luiza Ribeiro

CIP-Brasil. Catalogação na fonte, RJ.
Sindicato Nacional dos Editores de Livros

E73

Espaço e circuitos produtivos : a cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense / organização
Júlia Adão Bernardes, Luís Angelo dos Santos Aracri. - Rio de Janeiro : Arquimedes, 2010.
120p. : il.

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-89667-40-1

1. Cerrados - Brasil, Centro-Oeste. 2. Agropecuária - Brasil, Centro-Oeste. 3. Cerrados - Aspectos econômicos - Brasil, Centro-Oeste. I. Bernardes, Júlia Adão, 1933-. II. Aracri, Luís Angelo dos Santos.

10-3762. CDD: 338.109817
CDU: 338.432(817)

30.07.10 05.08.10 020658

Edição:



Arquimedes Martins Celestino Edições e Serviços Gráficos Ltda.
Av. Marechal Floriano, 38 / 705 . Centro
20080-007 . Rio de Janeiro . RJ . Brasil
Tel./Fax: (55 21) 2253-3879
www.arquimedesedicoes.com.br . edicoes@arqedit.com.br

Sumário

Os Autores 7

Prefácio 9

Lia Osório Machado

Apresentação 11

Júlia Adão Bernardes

Luís Angelo dos Santos Aracri

Capítulo 1

O novo tempo do capital no cerrado: a criação de novos territórios produtivos 15

Júlia Adão Bernardes

Capítulo 2

A expansão do meio técnico-científico-informacional e a difusão das tecnologias digitais na cadeia carne/grãos em Mato Grosso 29

Luís Angelo dos Santos Aracri

Capítulo 3

Circuitos espaciais da produção no segmento avícola da cadeia carne-grãos: o caso da BR-163 mato-grossense 45

Roberta Carvalho Arruzzo

Diego Silva de Brito

Capítulo 4

Os caminhos da suinocultura no cerrado mato-grossense 59

Júlia Adão Bernardes

Ronaldo Benedito dos Santos

Capítulo 5

Considerações metodológicas sobre o estudo do circuito espacial
da bovinocultura de corte em Mato Grosso 75

Luís Angelo dos Santos Aracri

Fernando de Souza Moreira

Capítulo 6

O trabalho na cadeia carne/grãos da BR-163, MT 89

José Bertoldo Brandão Filho

Nívea Muniz Vieira

Capítulo 7

(Re)ordenamento territorial no eixo da Rodovia Cuiabá-Santarém:
circulação, desmatamento e dinâmica regional 107

Denizart da Silva Fortuna

Marcos Vinícius Velozo da Costa

Os autores

Júlia Adão Bernardes é doutora em Geografia Humana pela Universidad de Barcelona, professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, coordenadora do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb) e pesquisadora do CNPq. E-mail: julia.rlk@terra.com.br; julia.rlk@gmail.com

Luís Angelo dos Santos Aracri é doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, pesquisador do Instituto Alberto Luiz de Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE-UFRJ) e do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb), professor substituto da Faculdade de Educação da Baixada Fluminense da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e professor do curso de pós-graduação em Geografia do Brasil da Fundação Educacional de Duque de Caxias (FEUDUC). E-mail: aracri@terra.com.br

Roberta Carvalho Arruzzo é doutora em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e pesquisadora do Instituto Alberto Luiz de Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE-UFRJ) e do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb). E-mail: betarruzzo@hotmail.com

Diego Silva de Brito é bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e participante do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb). E-mail: diegosilvarj@click21.com.br

Ronaldo Benedito dos Santos é mestre em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e professor contratado da Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT). E-mail: ronaldobsantos@yahoo.com.br

Fernando de Souza Moreira é graduando do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq e participante do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb). E-mail: nando_moreira@yahoo.com.br

José Bertoldo Brandão Filho é mestre em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Especialista em Políticas Territoriais pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Pesquisador do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb) e da Fundação Municipal de Meio Ambiente, Pesquisa, Ciência e Tecnologia. Professor efetivo de Geografia do Ensino Médio e Fundamental da Prefeitura Municipal de Arraial do Cabo, RJ. E-mail: jobran1@hotmail.com

Nívea Muniz Vieira é mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio (POSGEO-PUC-Rio). Especialista em Patrimônio pelo IPHAN. É pesquisadora do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb). Professora das redes de ensino Estadual e Municipal do Rio de Janeiro. E-mail: niveamuniz@yahoo.com.br

Denizart da Silva Fortuna é doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e Professor Adjunto do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal Fluminense (Polo Campos dos Goytacazes). E-mail: denizartfortuna@gmail.com

Marcos Vinícius Velozo da Costa é mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Bacharel e Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e participante do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb). E-mail: marcosvvc@yahoo.com.br

Prefácio

O cultivo de soja no estado de Mato Grosso é responsável pela incorporação da imensa área de cerrados do planalto central brasileiro aos mercados nacional e internacional de *commodities*, e também o indutor de um processo de reorganização de outras cadeias produtivas, surgindo dessa conjunção a cadeia carne/grãos, subtítulo deste livro. Os limites desse novo espaço produtivo ultrapassam o sistema geoambiental do cerrado, seu condicionante inicial, integrando-se, hoje às cadeias globais de *commodities* enquanto seus vetores logísticos conectam o espaço da produção de Mato Grosso a outras regiões brasileiras, desde os portos do Centro-Sul e a hidrovia Paraguai-Paraná até a bacia fluvial amazônica. Tudo nessa região já nasce gigante, nas palavras de Júlia Adão Bernardes.

Faz mais de dez anos que o grupo de pesquisadores liderados por Júlia Adão Bernardes no Departamento de Geografia da UFRJ acompanha este processo, realizando com sistematicidade trabalhos de campo e publicando seus resultados em uma série de livros, artigos, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Este livro é mais um passo deste grupo coeso e dedicado de pesquisadores no sentido de explorar quais são as dimensões e o caráter dessa fronteira econômica que, a meu ver, representa uma bifurcação na macroestrutura regional da Amazônia Legal. O que foi definido décadas atrás como a Amazônia “oficial”, em termos de área-objeto do desenvolvimento regional, perdeu muito do sentido original. O cultivo da soja em grande escala e sua articulação com a bovinocultura, a suinocultura e o segmento avícola – a cadeia carne/grãos – fundamentada em sofisticadas tecnologias e complexas conexões com o mercado nacional e internacional de *commodities* não permite mais sustentar a ficção da homogeneidade espacial “amazônica”.

Qual o sentido atual do emprego do termo “fronteira” na descrição e interpretação do agronegócio é uma questão ainda em aberto, mas serve de metáfora para descrever o incessante impulso de modernização capitalista no uso do território. A organização dos circuitos produtivos em Mato Grosso e áreas subordi-

nadas é uma exceção à regra ou faz parte de um mesmo padrão espacial, imposto pela natureza do negócio?

A relação entre conceitos e observações de campo é sem dúvida o aspecto a destacar nesses tempos de apressadas teorizações e espertas generalizações, de “observadores desencarnados” que vêem o objeto descrito desde uma posição de sobrevôo, distante da incerteza que marca o espaço da experiência. Apenas dois capítulos fazem referência no título a uma subregião específica, no caso a Rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163), mas cada trabalho direta ou indiretamente enfrenta o desafio de buscar o conceito mais apropriado que dê sentido crítico ao observado, alguns com mais sucesso que outros. O risco aumenta quando se generaliza, caso da afirmação de que a dialética globalização/regionalização tornou obsoletas as noções de região, rede urbana e cidade-campo; e inova, quando discute a teoria da difusão de inovações como um processo comandado por agentes emissores mais do que por agentes receptores (capítulo 5).

Os leitores reconhecerão algumas das empresas que participam da cadeia carne/grãos, como a Perdigão, a Sadia ou a Serrana, marcas presentes no supermercado mais próximo, sem que a maioria dos consumidores nas grandes aglomerações urbanas tenha ideia de seu papel na organização de novos espaços produtivos no território brasileiro. Os mais curiosos talvez reconheçam os grandes jogadores na cadeia global de *commodities*, a ADM, a Bunge e a Cargill; poucos, a Ideal Porc, a Friboi e a Genetiporc do Brasil. Enfim, poderão conhecer como opera a “inteligência do capital”, uma imensa e intrincada teia, que inclui também bancos e empresas transnacionais, e bancos e fundos de pensão nacionais, como o BNDES e o Banco Itaú, o FAT e a PREVI, universidades e centros de pesquisa. Uma viagem de exploração que vale a pena!

Apresentação

O livro que o leitor tem em mãos é o produto final de um trabalho de três anos (2007-2010) empreendido pela equipe do Núcleo de Estudos Geoambientais (Nuclamb), situado no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no âmbito do projeto de pesquisa “Circuitos espaciais de produção e de cooperação: a integração da cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense”, financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq), e que contou, também, com a inestimável colaboração de alguns colegas da Universidade Federal de Mato Grosso.

O presente volume, no entanto, não representa um momento isolado em nossa história. Pelo contrário, resulta de um trabalho contínuo e sistemático de longo prazo iniciado em 1994, ano de formação do Nuclamb, quando nos lançamos na tarefa de decifrar, sob o ponto de vista da Geografia Humana e pelo viés da relação entre a técnica e a organização espacial das atividades econômicas, a natureza das transformações (algumas delas bem controversas) de ordem econômica, política, social e ambiental ocorridas no cerrado brasileiro nas últimas décadas a reboque do avanço de uma agricultura desenvolvida em bases científicas e fortemente conectada aos circuitos globais de produção, comercialização e consumo.

O estado de Mato Grosso, por representar um caso paradigmático de “reinvenção da natureza” graças à intensa – e por que não dizer também rápida – difusão de inovações mecânicas, químicas e biológicas pelo território, como também de inserção regional na economia global, despertou desde o início nosso interesse e vem demandando até hoje especial atenção. Entretanto, a constatação da presença de processos similares ocorrendo nas regiões de cerrado de outros estados brasileiros, como Goiás, Tocantins, Bahia, Piauí e Maranhão, nos obrigou a ir mais além em nosso exercício de “curiosidade epistemológica”, qualidade sem a qual, segundo o saudoso educador Paulo Freire, não é possível tornar-se um genuíno pesquisador. Esta curiosidade gerou (e continua gerando) muitos frutos: artigos científicos, teses de dou-

torado, dissertações de mestrado, monografias e trabalhos de iniciação científica, além, evidentemente, deste livro e dos outros três anteriores que formam a trilogia “Geografias da Soja”, também publicados pela Arquimedes Edições.

A temática abordada nesta coletânea de artigos tem relação direta com a vida econômica do país e está na ordem do dia nos grandes meios de comunicação. Daí a urgente necessidade de desconstrução de algumas meias verdades sobre o agronegócio, que hoje é o atual símbolo do “desenvolvimento” tão cantado em prosa e verso há décadas no Brasil. Além disso, as pesquisas anteriores suscitaram questões novas e que ultrapassavam a problemática vinculada à produção de grãos, o que nos colocou frente a frente com uma “novidade”, isto é, a cadeia de carnes, que além de incluir a agricultura abrange, também, outros segmentos, como a avicultura, a suinocultura e a bovinocultura, bem como as indústrias de rações, vacinas etc. E tudo isto se traduz tanto no aprofundamento quanto no alargamento das divisões técnica, social e territorial do trabalho. Eis porque decidimos recuperar da obra de Milton Santos, outra saudosa figura intelectual de ponta (como Paulo Freire), os conceitos de *circuitos espaciais da produção* e de *círculos de cooperação*, noções fundamentais para o entendimento das novas articulações entre os segmentos constituintes da cadeia carne/grãos e entre os espaços de produção, circulação e consumo. Para nós, tais reconfigurações representam uma nova etapa do processo de acumulação do capital no cerrado mato-grossense.

Nossa equipe acompanhou, desde o princípio, o processo de implantação da referida cadeia produtiva em Mato Grosso. Entretanto, trata-se de uma realidade que mostrou ser difícil de se apreender, haja vista que a cadeia ainda não se encontra inteiramente consolidada. Por outro lado, as pesquisas por nós desenvolvidas no último triênio atingiram resultados concretos válidos no que diz respeito a uma melhor compreensão de vários outros processos diretamente vinculados à formação e ao desenvolvimento dos circuitos espaciais da produção, como as mudanças no nível técnico das atividades, as transformações nas relações de produção, as repercussões na organização do território, a agregação de valor, dentre outras. Estas diferentes, porém integradas, dimensões do problema em tela possibilitaram, também, o enriquecimento do debate em torno de outras categorias presentes no pensamento de Milton Santos, como *território usado* e *novos fronts agrícolas*, libertando-as de um mau uso que, infelizmente, ainda as sujeita ao campo da especulação e abstração puras e que as priva de uma convincente correspondência com a realidade.

Estamos conscientes, contudo, de que ainda há muito a ser feito, dado o caráter dinâmico e muitas vezes fugidio da geografia do agronegócio no Brasil. Por esta razão, o presente livro tem um caráter introdutório, isto é, representa uma primeira aproximação com a temática em vista. Assim sendo, nos comprometemos desde já

com a apresentação, num futuro próximo, de um volume mais denso e aprofundado, e que deverá ser realizado ao final de um projeto de pesquisa ainda em andamento, intitulado “Os novos *fronts* da cadeia carne/grãos: o cerrado mato-grossense como modelo de referência”. Em todo caso, estamos seguros de que o caminho percorrido de 1994 até aqui vem contribuindo para a consolidação de uma linha de pesquisa com características próprias na geografia brasileira e que propõe questões novas e instigantes para os campos das geografias econômica, agrária e regional.

Entretanto, não teríamos alcançado algum êxito sem o envolvimento de pessoas, empresas e instituições que colaboraram de diversas maneiras com o nosso trabalho. Somos muito gratos à consultoria científica de Ana Clara Torres Ribeiro, professora do Instituto de Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional da UFRJ, e de Joan-Eugeni Sánchez, professor da Facultad de Geografía y Historia da Universidad de Barcelona. Obrigado, também, ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais e Chacareiros de Lucas do Rio Verde pelas acomodações, apoio logístico e informações fornecidas durante os trabalhos de campo, ao Grupo Vanguarda pelas entrevistas, e aos colegas e colaboradores da Universidade Federal de Mato Grosso pelo suporte e pelo sempre prazeroso trabalho em equipe. Finalmente, gostaríamos de agradecer ao CNPq pelo apoio financeiro, sem o qual a realização da pesquisa e a publicação deste livro não teriam sido possíveis, e pelas bolsas de produtividade, doutorado, mestrado e iniciação científica concedidas aos membros da equipe do Nuclamb.

E para todos aqueles que estiveram conosco em diferentes momentos dessa caminhada, mas que, por razões diversas, não puderam prosseguir ao nosso lado, registramos aqui não apenas nossos sinceros agradecimentos pela contribuição intelectual e o nosso deleite com a convivência amistosa e cordial que nos proporcionaram durante tanto tempo, como também nosso fraternal abraço.

Os organizadores

O novo tempo do capital no cerrado: a criação de novos territórios produtivos

Júlia Adão Bernardes

Introdução

Ao longo da década de 2000, mudanças acentuadas na dinâmica agroindustrial do cerrado vêm se manifestando, particularmente no médio norte da BR-163 mato-grossense, vinculadas às transformações na economia mundial no que se refere ao movimento de renovação e inovação tecnológica e de reconfiguração dos mercados.

Se a expansão da produção de grãos nas últimas décadas havia instituído uma significativa fronteira do capital, recentemente novas especializações produtivas se impõem, constituindo a cadeia de carnes um novo *front*, envolvendo a revolução genética na produção de frangos, suínos e bovinos, traduzida em tecnologias de ponta, que produzem impactos no campo e na cidade, estabelecendo novas relações. A partir do esgotamento do velho, surge um novo modelo, que implica em novas técnicas e nova escala de produção, condições mais adequadas às atuais necessidades da acumulação.

Nesse contexto, o presente trabalho se propõe avaliar alguns aspectos da nova realidade agroindustrial da região, identificando algumas ações no que se refere à implantação dos novos sistemas técnicos de produção e à criação de infraestruturas, bem como as alterações que as mesmas vêm produzindo nos elementos estruturais do novo modelo.

A cada novo impulso de modernização as forças produtivas agroindustriais vêm se reorganizando, apresentando maior complexidade, o que pode ser detectado através dos novos circuitos espaciais de produção e dos círculos de cooperação que se estabelecem entre campo e cidade.

É possível, portanto, falar, com base no atual processo de modernização, do estabelecimento de novas relações campo/cidade, da existência de uma relação direta entre reorganização territorial e a coordenação de novos processos, procedimentos e ações que organizam e otimizam o funcionamento de novos setores produtivos e o movimento de seus produtos no âmbito da cadeia carne/grãos.

O surgimento de um novo modelo produtivo

Na BR-163, uma das principais fronteiras consolidadas da agricultura moderna no estado de Mato Grosso, particularmente na área por nós denominada de concentrada da soja (BERNARDES, 2005), representada por Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Sorriso, Tapurah, Nova Ubiratã e Diamantino, vem se instalando recentemente uma nova cadeia produtiva, a de carnes. A base do novo *front* é constituída por cadeias identificadas com produtos agrícolas específicos, como a soja e o milho, devendo-se acrescentar aos mesmos o algodão, assim como por considerável produção de aves e suínos, além de bovinos confinados, os primeiros sob a liderança da Sadia e da Perdigão, surgindo dessa associação a maior cadeia carne/grãos da América Latina, a Brasil Foods.

O conjunto de municípios referidos respondeu em 2008 por 32,31% da área plantada de soja em Mato Grosso e por 32,56% da produção, apresentando elevado nível de rendimento, ou seja, 3.171kg/ha. Em relação ao cultivo do milho, a região participou com 34,34% da área plantada, com aproximadamente 34,76% da produção, situando-se o rendimento em torno de 4.343kg/ha. Tratando-se do algodão, a área plantada correspondeu a 20,41% do total do estado, a produção a 18,92% e o rendimento médio se situou em torno de 3.586kg/ha. Possivelmente a própria magnitude da produção dessa área deve ter contribuído para que a chamada “crise” da agricultura moderna aí se manifestasse com maior intensidade.

Para os maiores empresários a “crise” se traduzia principalmente na falta de diversificação da produção e de agregação de valor à mesma. Deve-se esclarecer que diversificar para eles significava implantação de cadeias agroindustriais em sistemas muito organizados, como os de integrados de suínos e aves, aproveitando a grande produção de grãos da região, que devia ser industrializada, devendo tais cadeias incorporar tecnologias que atendessem às necessidades de consumo dos segmentos mais exigentes. Não resta dúvida que tal empreitada se restringia àqueles empresários com condições de participar do conjunto de profundas transformações que levariam à instituição de um novo padrão de modernização, agora dentro de um novo espectro de ação econômica, que é a cadeia carne/grãos.

Para que as empresas pudessem reduzir os custos para serem mais competitivas, deviam dispor da “disposição” (WEBER, 1997). Como, por exemplo, dispor de novos agentes como a Sadia e a Perdigão? Para tanto, era necessário aglutinar interesses, atrair essas empresas pelas possibilidades da escala de produção e da proximidade de matérias primas, como a soja, o milho e o caroço do algodão, para produzir ração a baixo custo. Outras condições atraentes se expressavam na existência de substancial nível de concentração técnica já existente, na concessão de substanciais vantagens, como a oferta de grandes áreas para as novas instalações,

infraestrutura e isenção de impostos durante alguns anos. Além disso, as novas estruturas estariam favorecidas por determinadas condições naturais da região, como a temperatura e a altitude.

É importante ressaltar que, simultaneamente ao progressivo esgotamento do modelo de produção da cadeia carne/grãos vigente até os anos 2000, a flexibilização passou a constituir o princípio orientador do processo de reestruturação e de reorganização das atividades produtivas e da estrutura administrativa das empresas do setor. Como salienta Mazzali (2000:12), “a necessidade de superar as ‘rigidezes’ imanentes à atividade produtiva engendrou a reavaliação das formas de organização da produção, no âmbito interno das empresas e no âmbito das interações entre elas”.

Esse processo tem como referência as inovações tecnológicas surgidas no âmbito da biotecnologia, da microeletrônica e das tecnologias da informação, a redução da atuação do Estado, as mudanças e ampliação dos mercados, levando à redefinição das vantagens competitivas e de novas formas de concorrência, devendo-se acrescentar o alargamento de contextos com as novas possibilidades de fluidez, implicando em ampliação do intercâmbio (SANTOS, 1996).

Nesse sentido, a busca de novas áreas constituiu uma das estratégias adotadas pelas empresas, instalando-se no território uma nova dinâmica de diferenciação e seletividade em função da dotação de certas vantagens competitivas, levando ao aprofundamento das especializações produtivas e conduzindo a mudanças na divisão territorial do trabalho.

Não obstante, apesar da descentralização e transferência da produção de carnes para o Planalto Central, essa passagem vem sendo gradativa, como revelam os elevados índices de produção de aves e suínos na área tradicional do país. A concentração do rebanho e do abate de frangos em 2008 permanecia no Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo, respondendo esses estados por 68,61% do rebanho do país, enquanto o Centro-Oeste participava com 9,25%. No que se refere à variação da evolução do abate no período 2006/2008, logo depois do Distrito Federal (45,19%), Mato Grosso assumia a liderança (38,37%), seguido por Goiás (31,33%), ao passo que os estados tradicionalmente líderes se situavam entre 16 e 26%, dados que confirmam o deslocamento geográfico para o cerrado.

Tratando-se do rebanho suíno, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais lideravam o ranking em 2008, equivalendo o rebanho desses quatro estados a 60,08% do país, ao passo que o de Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul registrava participação de 11,33% no conjunto nacional. A variação do abate de suínos no período 2000/2008 também é reveladora do gradual deslocamento geográfico, uma vez que os últimos apresentaram aumentos situados entre 20 e 35%, enquanto que os da região Sul acusaram crescimento inferior a 16%. Os dados são

reveladores de que os projetos em execução no Centro Oeste, particularmente em Mato Grosso, apontam para significativas mudanças no quadro nacional em curto espaço de tempo.

Como nos lembra Santos,

com o desenvolvimento das forças produtivas, a desigualdade regional cessa de ser o resultado das aptidões naturais e está se tornando ao mesmo tempo mais profunda e mais especulativa: existe uma maior necessidade de capitais crescentemente volumosos; os recursos sociais também tendem a se concentrar em certos locais onde a produtividade do capital é cada vez mais alta. Tudo está ligado (SANTOS, 2003:22).

Embora a logística de transportes constitua a grande barreira a ser ultrapassada, o médio norte da BR-163 mato-grossense apresenta outros tipos de logística em termos do conjunto de competências infraestruturais, como armazéns, ou institucionais, como normas, parcerias público-privadas, agências reguladoras, instituições, além da logística estratégica operacional, que remete ao conhecimento técnico dos prestadores de serviços e operadores logísticos (CASTILLO, 2002). Todos esses aspectos são fundamentais para conferir maior competitividade à região, a qual já era dotada de sistemas técnicos e normativos voltados para a viabilização da produção, de firmas transnacionais e de áreas especializadas.

O novo tempo do cerrado

A nova realidade dessa fração do cerrado emerge associada ao desenvolvimento e interação das novas tecnologias no contexto da flexibilização da economia. Os fluxos de informação entre os agentes da cadeia produtiva foram impactados pela informática, redefinindo as relações entre os setores de produção agrícola, industrial e distribuição. Nos aviários a informática passou a controlar as condições de temperatura, umidade, fornecimento de água e alimentação. A biotecnologia permitiu avançar na produção de suínos e bovinos “mediante a transferência de embriões, hormônios de crescimento e desenvolvimento na área de nutrição”(MAZZALI, 2000:74). No processo industrial ampliou-se o número de etapas automatizáveis, devendo ser destacada a ênfase na automação e informatização dos abatedouros de aves e suínos.

Simultaneamente às transformações no âmbito da técnica, vêm ocorrendo mudanças na estrutura de consumo dos países desenvolvidos, logo difundidas nos menos desenvolvidos, resultando “em mercados segmentados, diferenciados e altamente exigentes em qualidade, com ênfase especial na segurança alimentar”

(MAZZALI, 2000:72). Portanto, a apropriação e incorporação das modernas tecnologias introduzem mudanças fundamentais em amplos setores do processo, resultando em novas formas espaciais, dotadas de novas funções e associadas a novas estruturas, significando possibilidades de mudanças na divisão do trabalho do setor carne/grãos, a nível nacional.

À medida que a divisão é introduzida em distintas unidades produtivas, significa que o produto final de cada unidade é mercadoria para a seguinte. Assim, a soja e o algodão constituem matérias primas para as esmagadoras, e o farelo, juntamente com o milho, matéria-prima para as fábricas de rações, enquanto o óleo serve de matéria-prima para a indústria de biodiesel. Esta forma de divisão do trabalho introduz a divisão territorial da produção, que possibilita economias de localização, favorecendo redução dos custos a partir de vantagens locacionais diferenciais, envolvendo recursos físicos, escalas de produção, fatores sociais, resultando em menor custo dos fatores. Assim, mudanças na divisão do trabalho a nível local acabam repercutindo nas demais escalas, seja regional, nacional ou mundial.

Segundo Sánchez (1992), na medida em que o que pode ser dividido no tempo também pode ser dividido no espaço, com o estabelecimento do princípio de divisão como fundamento do desenvolvimento capitalista se instituem as bases para a expansão da divisão espacial do trabalho e da produção e, com elas, do novo modelo de acumulação do capital. Nas palavras do autor,

Las posibilidades de división, y su combinatoria, llevan a manipular el espacio-territorio de forma tal que éste asuma el papel de una variable más a tener en cuenta en la organización del proceso productivo, aprovechando los aspectos homogéneos o los aspectos diferenciales, según cada circunstancia, que se presenten como más favorables a la estrategia empresarial (SÁNCHEZ, 1992:8).

Nesse sentido, a desigualdade espacial se vincula à divisão do trabalho, a qual é um meio para articular as relações sociais, sendo esse mecanismo social utilizado de forma distinta em sua adaptação a cada momento histórico e em sua articulação social do espaço. Assim sendo, uma característica marcante do capitalismo é seu desenvolvimento desigual no tempo e sua concretização desigual no espaço, constituindo esses aspectos elementos inseparáveis da dinâmica do desenvolvimento capitalista.

Com a emergência de novas estruturas produtivas no cerrado, as diferenças espaciais expressam o resultado da combinação de diferentes variáveis, envolvendo distintos níveis tecnológicos, relações de produção, taxas de lucro e incidência das lutas de classe, acompanhado de diferentes níveis de investimentos de capital e de

criação de infraestrutura, implicando em mudanças na divisão territorial do trabalho na escala nacional. Santos (1996: 203) assinala que

o aprofundamento da divisão do trabalho impõe formas novas e mais elaboradas de cooperação e de controle, à escala do mundo, onde é central o papel dos sistemas de engenharia concebidos para assegurar uma maior fluidez dos fatores hegemônicos e uma maior regulação dos processos produtivos, por intermédio das finanças e da especulação.

Nesse contexto pode-se afirmar que a divisão territorial do trabalho constitui uma nova fragmentação do território, não sendo resultado da modernização, mas por ela projetada, já que é necessária ao projeto de modernização dessa nova cadeia produtiva (RIBEIRO, 2007). Como anuncia Santos (2003), a divisão do trabalho, que se expressa na divisão territorial do trabalho, constitui um instrumento de expansão capitalista e, apesar de não ser criada pela acumulação, constitui condição para a mesma.

O sistema capitalista aparece, pois, como um todo, como uma estrutura hierárquica de distintos níveis de produtividade e de acumulação, correspondendo a cada nível hierárquico uma determinada função na divisão social e territorial do trabalho. Segundo Soja (1983), a divisão internacional do trabalho expressa o desenvolvimento geograficamente desigual dos países, os quais reproduzem variações significativas em escalas que vão do nacional, passando pelo regional, chegando ao local. Em última instância, a divisão territorial do trabalho consiste em uma regionalização mais complexa do processo de produção organizado internacionalmente.

Assim, o desenvolvimento geograficamente desigual relaciona-se com a noção de circuitos produtivos, associados às novas relações gerais de produção, encontrando-se em estreita correspondência com o nível das forças produtivas e com o domínio das técnicas de produção. Vincula-se à iniciativa e capacidade de intervenção dos grupos, à capacidade de administração associada aos princípios de gestão, concerne a fluxos diversos, a informações e ritmos de circulação diferenciais e a níveis distintos de subordinação.

Em tempos de sistemas técnicos sofisticados e impulsionados pela nova divisão do trabalho, os circuitos produtivos, juntamente com os círculos de cooperação, geram fluxos mais intensos, extensos e seletivos, expressando que o tempo e o custo necessários para movimentar a produção diminuiu, significando a capacidade do capital de se mover a um custo mais baixo, o que pressupõe a criação de uma nova paisagem geográfica em um tempo específico (HARVEY, 2005).

A criação das redes de produção agropecuárias globalizadas explica em parte as novas relações campo/cidade, a organização de sistemas urbanos mais complexos e as inter-relações cada vez mais intensas entre as cidades promovidas pelos

sistemas de objetos que imprimem maior fluidez ao território. As novas relações campo/cidade, associadas à fluidez promovida pela implantação dos novos sistemas de engenharia dos transportes e comunicações, permitem que os circuitos espaciais de produção e os círculos de cooperação alcancem áreas mais distantes, proporcionando movimentos de reorganização do campo e da cidade.

Terra, capital e trabalho: elementos estruturais relevantes do novo modelo

A emergência de um conjunto de novas tecnologias na cadeia carne/grãos, geradoras de economias de escala, implicou em alterações decisivas nas relações agricultura, indústria e comercialização, envolvendo investimentos a médio e longo prazo, como também maiores riscos, exigindo a garantia da continuidade da produção com certa margem de segurança, o que está de acordo com as exigências de uma economia de mercado. Nesse contexto, trabalho, terra e capital são fundamentais: o dinheiro em função dos vultosos investimentos, a terra que deve estar disponível para economias de escala e o trabalho, cerne da extração da mais valia. Tais fatores, que constituem, segundo Polanyi (2000), o “princípio organizador da sociedade”, se encontravam disponíveis na área concentrada da agricultura moderna da BR-163 mato-grossense.

Mudanças no uso e apropriação da terra

A cadeia carne/grãos no Sul e Sudeste do país apresentava limites em termos de ampliação da escala de produção, considerando-se a elevada densidade da malha fundiária, resultado do aumento da fragmentação das pequenas e médias propriedades. Os grandes agentes, como a Sadia e a Perdigão, perceberam que suas bases na tradicional região produtora, apesar de melhor localizadas em relação aos portos de exportação, apresentavam limites à expansão, seja em função das novas necessidades de distanciamento entre integrados, seja do passivo ambiental insustentável que vinha sendo acumulado devido à elevada produção de dejetos, além da exigência por parte dos bancos de licenciamento ambiental das propriedades para liberação de financiamentos, já que os solos vêm sendo intensamente manejados com dejetos acima da capacidade de absorção, os quais são derramados nos rios via lixiviação. Tal fato provavelmente pesou na decisão dessas empresas em termos do redirecionamento da produção para a região Centro-Oeste.

Nesse contexto, assistimos a mudanças na geografia dos grãos, a fenômenos de inauguração de novos espaços produtivos no cerrado, vinculados a novos potenciais, com suas múltiplas influências e condicionantes, como também a fenômenos

de concentração da terra e de eliminação de espaços com reduzida capacidade de diversificação em função da nova escala de produção.

O novo modelo de organização da cadeia carne/grãos, pautado na competitividade, na tecnologia e nas novas demandas do mercado necessitou adaptações, sendo as formas de concentração e uso da terra uma delas, significando reconfiguração das relações com os produtores rurais. Embora não dispondo de dados oficiais sobre o recente processo de concentração das terras, entrevistas de trabalho de campo apontavam nessa direção.

No movimento de intensificação das atividades do agronegócio, do aumento da demanda por grãos e de mudanças no papel do território, acentuou-se a tendência à elevação do preço da terra, resultando em transformações na estrutura fundiária. Observava-se na região, em 2008, preços elevados, dependendo do tipo de uso em cada município. A pastagem formada variava entre R\$3.600/ha a R\$2.000/ha, dependendo se era formada de alto ou baixo suporte. A terra agrícola para a soja e o algodão ia desde R\$7.400/ha em Sorriso, Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, passando por R\$6.000/ha em Tapurah, alcançando R\$4.600/ha em Diamantino e Nova Ubiratã. Já a cotação da terra de cerrado agrícola se situava em torno de R\$1.350/ha e a de mata em R\$675/ha. A cotação da terra em áreas mais distantes da BR-163, a exemplo da terra agrícola para a soja em Paranatinga, que se situava ao redor de R\$1.800/ha, distanciava-se enormemente do preço da terra nos municípios da região concentrada da agricultura moderna, confirmando a extrema valorização desse trecho da BR-163.

Tais estratégias acentuaram o processo de arrendamento e o de exclusão dos pequenos agricultores na região, em geral daqueles que possuíam menos de 500 hectares, com baixa capacidade associativa e poder de negociação, resultando muitas vezes na venda das terras por parte desses segmentos e na consequente concentração por parte dos grupos bem sucedidos, combinando fortalecimento de grupos e exclusões de outros, significando respostas rápidas no âmbito do fluxo tecnológico, produtivo e dos recursos de poder. Deve-se levar em conta que, ao contrário do Sul e do Sudeste do país, em que as pequenas propriedades constituíam os agregados na produção de frangos e suínos, nesta região o sistema de integrados é constituído por médios e grandes produtores, tendo em vista a escala de produção e as novas exigências tecnológicas.

As novas formas de organização do capital

No contexto do deslocamento do oligopólio industrial para a região, ao mesmo tempo que o movimento de arrendamento e compra de terras e de diversificação de atividades foi estimulado, também emergiu a formação de novos con-

sócios e cooperativas, a transformação de empresas em sociedades anônimas, passando os novos grupos emergentes regionais a atuar como as tradicionais *tradings* junto aos produtores agrícolas, financiando e comprando a produção agrícola, revendendo insumos, atuando no armazenamento e em diversos setores industriais. Com frequência, o acesso ao poder político facilitou estratégias de ampliação dos poderes.

Nessa direção é possível afirmar que a história do novo tempo do capital no cerrado, no sentido da implantação de novas atividades, com o objetivo de ampliar as vendas de mercadorias, está associado ao movimento de concentração da terra, envolvendo fusões, centralização do capital, implicando na exclusão de pequenos produtores, na concentração de capital e poder, que inclui o poder político.

Em suma, para que a produção de carnes assumisse proporções consideráveis, foi essencial o estabelecimento de uma rede de integração de políticas que alimentasse processos de concentração e centralização de capital, levando a mudanças na geografia dos grãos, a fenômenos de inauguração de novos espaços produtivos, vinculados a novos potenciais, assim como a fenômenos de eliminação de espaços com reduzida capacidade de diversificação. Nesse contexto dinâmico, transformações nas formas de vinculação entre empresas, lugares, de interações entre o rural e o urbano podem ser observadas, estabelecendo-se novas hierarquias entre os distintos capitais e lugares.

Cabe destacar a tendência à consolidação de relações entre os novos agentes e os produtores rurais do sistema de integrados de frangos e suínos, com base na seleção/exclusão, orientadas para o incremento da produtividade e do padrão de qualidade; no caso das relações com os produtores de soja/milho, foram privilegiadas funções financeiras, envolvendo novas formas de financiamento e comercialização; o estabelecimento de alianças com grandes empresas ou entre empresas do mesmo porte estavam voltadas principalmente para a garantia da utilização da capacidade instalada, a exemplo da parceria estabelecida com fins de armazenamento entre a Amaggi e a Bunge.

A estas relações deve-se acrescentar o estabelecimento e/ou intensificação de alianças estratégicas e parcerias com empresas concorrentes internas ou de outros países, do mesmo domínio ou de domínios distintos, “buscando integrar competências complementares” (MAZZALI, 2000:153). O autor assinala que a nova dinâmica de articulação entre empresas visa prioritariamente a ampliação do mercado interno e a conquista e/ou a ampliação do mercado externo.

Diagnosticar as utilidades técnicas e perceber quem pode dispor de quê para ter uma produção racionalmente orientada, como fontes de energia, de água, saberes, instalações, infraestruturas etc, significa entender a natureza desse poder que permite que a economia se realize. Significa instituir o futuro, que é uma caracte-

rística da modernidade. Assim, as grandes empresas planejam, pensando no futuro com as condições do presente. Constroem projetos e disputam o futuro que desejam, que pode ser altamente competitivo, tecnificado. Como nos recorda Ribeiro (2002), quem tem projeto decide, estabelece as regras e implementa, pois, sem projeto, não se disputa a hegemonia. Estamos falando das estratégias que contemplam grandes ações, as quais devem ser sincronizadas, sendo as ordens e as regras enquadradas em tempos pré-definidos, e estas ordens, e estas regras se relacionam com mecanismos de reprodução de poder (RIBEIRO, 2002).

O novo movimento do trabalho

No contexto dinâmico de adequação a uma nova lógica produtiva, no âmbito do trabalho, coloca-se como fundamental a criação de recursos humanos no sentido do desenvolvimento de competências e habilidades compatíveis com as novas concepções de crescentes níveis de qualidade do processo produtivo. Entretanto, a estrutura de oportunidades que se instalou nas atividades da nova cadeia produtiva é notoriamente excludente.

De acordo com a interpretação dos novos agentes produtivos, a região passaria a ser beneficiada com modernos sistemas de engenharia implantados para agregação de valor à produção, significando abertura de novos postos de trabalho. Os investimentos realizados pela Sadia previam a geração de mais de 7.000 empregos diretos, dos quais 1.500 nos sistemas de integrados.

Entretanto, apesar das necessidades de expressivos volumes de mão-de-obra com algum nível de qualificação, os salários permanecem baixos, sendo a oferta de trabalho superior à procura em função do alto custo de vida na região e do elevado valor do solo urbano. Assim, a aquisição e manutenção da mão-de-obra só se viabiliza na indústria a partir do desenvolvimento de algumas estratégias, como a contratação de mais de um membro da família e a oferta de moradia por parte da empresa. Como assinala Polanyi,

embora seja da natureza das coisas que os diferenciais salariais possam (e devam) continuar a desempenhar um papel essencial no sistema econômico, outras motivações, além daquelas diretamente envolvidas nos rendimentos monetários, podem compensar em muito o aspecto financeiro do trabalho. (2000:292).

Na medida em que a maior parte dos trabalhadores apresenta baixo nível de qualificação, face às atuais necessidades da produção, as próprias empresas se encarregam do processo de aprendizagem. Contudo, ainda que o custo seja elevado, os resultados sempre compensarão os investimentos. Deve-se destacar que, apesar

do trabalho formal, seja no setor industrial ou nos sistemas de integrados, constituir prática dominante na região, a terceirização sempre está presente em algumas atividades, quer sejam administrativas, de apoio, transporte, entre outras, tendo como preocupação central o controle da estrutura de custos.

É interessante observar como no contexto da economia flexível a nova organização do trabalho se torna mais rígida para responder às necessidades renovadas do processo de acumulação. Para Santos, essa rigidez se expressa na existência de novas técnicas convergentes e nas formas de trabalho necessárias:

Fala-se muito em flexibilidade e flexibilização como aspectos maiores da produção e do trabalho atuais, mas o que se dá, na verdade, é a ampliação da demanda de rigidez. Pode-se, mesmo, dizer, sem risco de produzir um paradoxo, que a fluidez somente se alcança através da produção de mais capital fixo, isto é, de mais rigidez (SANTOS, 1996:201).

Em suma, é importante perceber que a técnica em si não permite explicar o fenômeno da expansão das novas cadeias produtivas, pois, para entender essa produção da riqueza é imprescindível relacionar técnica e relações sociais. Assim, a substituição de determinadas atividades por outras mais rentáveis, se assenta no trabalho mal remunerado, temporário e no estabelecimento de novas relações de dependência, podendo a modernidade significar grandes possibilidades como também grande ônus.

Como o modelo social vigente se sustenta nos pressupostos do desenvolvimento permanente, com base na implantação de novas tecnologias, sob os impulsos da competição, num processo de realimentação permanente, a tecnologia acaba funcionando “como factor distanciador territorial y como mecanismo de exclusión desde una perspectiva ahora de desarrollo endógeno”(SÁNCHEZ, 1997:7).

Para finalizar

Assim o capital criou um novo *front* no cerrado, ou melhor, os agentes hegemônicos transformaram territórios, tecnicando-os, cientificando-os, submetendo-os, impondo novas relações, tentando homogeneizá-los, aproveitando das diferenças em seu favor, apropriando-se da multiplicidade de formas pré-existentes, imprimindo um novo tempo a esses territórios associado a novas relações.

Entretanto, não é possível refletir a realidade desse novo *front* sem considerar que as ações hegemônicas, no processo de apropriação da totalidade, ameaçam a sobrevivência de muitos, ignoram as lutas de resistência, as exclusões, as imposições, os confrontos, a subordinação imposta à classe trabalhadora e aos que ex-

perimentam a escassez. Ana Clara Torres Ribeiro afirma que a técnica tem origem na presença da escassez, e que “são os que experimentam a escassez que precisam desvendar as múltiplas ações possíveis permitidas pelo espaço herdado e costurar projetos num tecido social esgarçado e precário”(2005:97).

Do mesmo modo que outras ondas modernizadoras aconteceram e deixaram rugosidades nesses territórios, a atual também não deve ser reconhecida como a única temporalidade da fronteira (Martins, 2009). No atual tempo e espaço, o que se coloca é uma nova interpretação dessa fronteira, construída na velocidade dos impulsos globais, modelando relações sociais que ameaçam outras formas de produzir, fechando circuitos produtivos, significando que “a fronteira da técnica só pode ser compreendida quando a pesquisa não oculta as perdas sociais absorvidas na produção da riqueza”(Ribeiro, 2009:12).

Referências

- BERNARDES, Júlia Adão. “Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna: BR-163 mato-grossense.” In: BERNARDES, J. A.; FREIRE FILHO, O. L. (org.) *Geografias da soja: BR-163: Fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005.
- _____. “Crise no Agronegócio: novas ações, novos tempos, novas territorialidades.” In: OLIVEIRA, Márcio Piñon de; COELHO, Maria Célia Nunes; CORRÊA, Aureanice de Mello (Orgs.). *O Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas (II)*. Rio de Janeiro: Lamparina: Faperj, Anpege, 2008.
- CASTILLO, R. *Sistemas técnicos atuais e organização do território brasileiro: redes corporativas e competitividade territorial*. São Paulo: Terra Livre, 2002.
- HARVEY, David. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2005.
- MARTINS, José de Souza. *Fronteira: a degradação do Outro nos confins do humano*. São Paulo: Contexto, 2009.
- MAZZALI, Leonel. *O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo à organização “em rede”*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.
- PAULILLO, Luiz Fernando. *Redes de poder & territórios produtivos*. São Carlos: Rima: Editora da UFSCar, 2000.
- POLANYI, Karl. *A grande transformação: as origens da nossa época*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.
- RIBEIRO, Ana Clara Torres. “Paradigmas e tendências nos estudos urbano-regionais contemporâneos.” In: *IV Colóquio sobre transformações territoriais*. Anais, Montevidéu, 2002.
- _____. *Voracidade do poder: dimensões do território usado. Trabalho apresentado no colóquio o tamanho do Brasil*. Rio Claro: Unesp\Unicamp, set., 2007.

- _____. "Prefácio." In: BERNARDES, Júlia Adão; ARRUIZZO, Roberta Carvalho (org.). *Geografias da soja III: Novas fronteiras da técnica no Vale do Araguaia*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009.
- _____. "Território usado e humanismo concreto: o mercado socialmente necessário." In: SILVA, Cátia Antonia da et alii (orgs.). *Formas em crise: utopias necessárias*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005.
- SÁNCHEZ, Joan-Eugeni. *Comentarios a la división espacial del trabajo y de la producción*, Minus, nº, 1992.
- SÁNCHEZ, Joan-Eugeni. "Harmonious development or exclusion from productive circuits?" *Apresentado no 2º Encontro Nacional da Anpege*, Rio de Janeiro, 1997.
- SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço*. São Paulo: Edusp, 1996.
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro e São Paulo: Ed. Record, 2001.
- SANTOS, Milton. *Economia Espacial*. São Paulo: Edusp, 2003.
- SOJA, Edward. "Uma interpretação materialista da espacialidade". In: BECKER, Bertha K. e outros. (org.). *Abordagens políticas da espacialidade*. Rio de Janeiro, UFRJ – CCMN, 1983.
- WEBER, Max. *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica, 1997.

A expansão do meio técnico-científico-informacional e a difusão das tecnologias de informação na cadeia carne/grãos em Mato Grosso*

Luís Angelo dos Santos Aracri

Introdução

Encontra-se em curso no país um processo desigual de incorporação do que vem sendo chamado de novas tecnologias de informação e comunicação, ou simplesmente NTICs. Algumas regiões brasileiras, dentre as quais destacamos a área sob influência da rodovia BR-163 em Mato Grosso, vivenciam cada vez mais essa realidade, embora de modo bastante diferenciado em termos de estágios de implementação¹. No campo, a “digitalização” cada vez mais veloz e intensa dos processos de produção agrícola e agroindustriais vem sendo denominada por J. Chaparro de “nova fronteira digital rural”².

Em estudos anteriormente publicados, analisamos o processo de implantação de algumas dessas tecnologias no cultivo da soja no cerrado mato-grossense e suas repercussões sobre a organização do território, dentre elas a chamada “agricultura de precisão”, que vem sendo objeto de nossa consideração desde 2003, e o armazenamento informatizado de grãos³. Entretanto, no curso dos últimos anos, a crescente diversificação e integração das atividades agroindustriais em Mato Grosso vem exigindo maior atenção com relação ao uso das NTICs em outros segmentos, como os de gado de corte, aves e suínos.

A hipótese que aqui defendemos é que esse processo de difusão das NTICs entre os segmentos que compõem os circuitos agroindustriais de produção, como

* Gostaríamos de agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que através do Programa de Doutorado com Estágio no Exterior (PDEE) financiou um período de estudos na Universitat de Barcelona compreendido entre os meses de junho e setembro de 2009. A metodologia apresentada no presente trabalho foi elaborada durante o referido estágio com a colaboração do professor Joan-Eugeni Sánchez.

1 Locatel, C. e Chaparro, J. “Panorama de la agricultura informatizada em Brasil”. In: Scripta nova. Vol. III, no. 170 (17), ago 2004. Barcelona: Geocrítica, 2004, s/p. Acessado em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-17.htm>.

2 Chaparro, J. “¿Sueñan los granjeros con ovejas eléctricas? Algunos elementos clave para pensar la nueva divisoria digital rural”. In: Scripta nova. Vol. III, no. 170 (18), ago 2004. Barcelona: Geocrítica, 2004, s/p. Acessado em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-18.htm>.

3 Ver Aracri (2005; 2009).

por exemplo a cadeia carne/grãos que se desenvolveu ao longo da BR-163 mato-grossense, é parte de um processo que ultrapassa o simples avanço de uma fronteira digital rural. Na verdade, o que estaria ocorrendo nesse espaço agroindustrial é a expansão do chamado meio técnico-científico-informacional⁴.

Entretanto, estamos de acordo com Ana C. T. Ribeiro, que afirma que as categorias analíticas e os conceitos não são diretamente observáveis e isto exige a identificação de fenômenos que possam ser reconhecidos⁵. No caso do meio técnico-científico-informacional, um dos modos através dos quais podemos estudar sua formação e constituição é através da difusão técnica. Assim sendo, o objetivo do presente trabalho é identificar que tecnologias digitais vêm sendo empregadas nos diferentes segmentos da cadeia produtiva, o que significa apreender o estado da arte dessas atividades, e interpretar os mecanismos legais, institucionais, econômicos e ideológicos responsáveis por induzir o processo de incorporação das NTICs no território.

Na primeira parte, trataremos de questões de ordem teórica, discutindo conceitos como o de meio técnico-científico-informacional, tecnosfera, psicofera e difusão de inovações; na segunda parte, nossa atenção estará voltada para as tecnologias de informação e comunicação e seu emprego na produção de grãos, no armazenamento, no esmagamento, na bovinocultura de corte, na avicultura e na suinocultura; por último, analisaremos os mecanismos de difusão.

Questões de ordem teórica

A globalização é a expressão concreta do atual sistema temporal, que Milton Santos denominou de período técnico-científico, e que se caracteriza por uma união entre a ciência e a técnica sob o manto do mercado, que se torna global justamente em razão dessa fusão⁶. Trata-se de um período em que os objetos tendem a ser simultaneamente técnicos e informacionais, pois a incisiva intencionalidade de sua produção (inovação) e de sua localização (difusão) faz com que surjam já como informação, que é o combustível principal de seu funcionamento.

A ciência e a tecnologia, aliadas à informação, constituem a base e o substrato da produção, utilização e funcionamento do espaço. O meio geográfico, que em uma fase anterior era um meio técnico, “mecanizado”, agora converte-se em meio técnico-científico-informacional, que é o que se pode chamar de “cara geográfica

4 Santos, M. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2002, 392 p.

5 Ribeiro, A. C. T. “O mapa da mina”. In: Bernardes, J. A. e Jardim, A. P. *Reflexões metodológicas*. Rio de Janeiro: PR5 / UFRJ, 2008, p. 77-78.

6 Santos, M., 2002, op. cit.

da globalização”⁷. Trata-se, portanto, de um processo de cientificização, tecnificação e informacionalização da paisagem. Por ser técnico, científico e informacional, o meio geográfico torna-se universal, mesmo onde se manifesta pontualmente (como no caso dos novos *fronts* agrícolas modernos), porque garante o funcionamento dos processos globais de produção, circulação e consumo. Em suma, estamos nos referindo às porções do espaço cujos sistemas de objetos e de ações aliam a produção à tecnociência.

Com a constituição do novo meio geográfico nesses *fronts* agroindustriais, instala-se uma *agricultura científica globalizada*, que modifica não apenas a produção agrícola, mas também as relações sociais⁸. Este novo modelo agrícola é exigente de ciência, técnica e informação e proporciona um crescimento exponencial das quantidades produzidas em relação à área plantada. Assim sendo, eleva-se também a demanda por bens de alto conteúdo científico e tecnológico e, também, por assistência técnica e por uma força de trabalho qualificada.

O substrato do meio técnico-científico-informacional é o par dialético formado pela *tecnosfera* e pela *psicosfera*. A *tecnosfera* designa o processo de tecnificação das atividades e do território, o que quer dizer que sua instalação representa a substituição do meio natural ou do meio técnico que a precedeu. A *psicosfera*, por sua vez, é a base social da técnica, isto é, a adequação dos comportamentos sociais às tecnologias modernas. Nosso entendimento é que a difusão de inovações na cadeia carne/grãos mato-grossense resultaria das articulações que existem entre a *tecnosfera* e a *psicosfera*. Entretanto, como se trata de categorias teóricas, foi preciso desenvolver uma metodologia que nos permitisse apreender as formas de ação coordenadas entre os agentes da difusão em dois níveis: o analítico, que decompõe o processo em variáveis elementares (mecanismos, atores sociais envolvidos e formas de ação), e o sintético, que objetiva uma visão de conjunto.

Cabe recordar que a geografia possui uma larga tradição de estudos sobre difusão de inovações tecnológicas⁹. Algumas abordagens consideravam que o processo de difusão é uma função dos receptores/adoptantes das novas tecnologias¹⁰, enquanto outras tinham ênfase no papel dos agentes do mercado (como as empresas e o Estado) e das infra estruturas¹¹. Para Santos, os estudos sobre difusão de inovações são particularmente importantes para a geografia porque permitiriam esclarecer como determinadas formas de modernização se instalaram onde hoje estão presen-

7 Santos, M., 2002, op. cit., p. 239.

8 Santos, M. *Por uma outra globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2000, 174 p.

9 Ver Silva (1995) e Santos (2003).

10 Ver Hägerstrand (1967) e Gaspar & Gould (1981).

11 Ver Brown (1968; 1981).

tes e como a história de um lugar passa a ser moldada por forças exteriores¹², como no caso das frações do território nas quais o meio técnico-científico-informacional vem se instalando.

As NTICs na cadeia carne/grãos mato-grossense

A cadeia carne/grãos em Mato Grosso é constituída por atividades que pertencem a diferentes segmentos da economia e que possuem uma relativa autonomia: a produção agropecuária propriamente dita (produção de grãos de soja e milho, de bovinos, aves e suínos), a indústria de insumos (fertilizantes, sementes, rações, vacinas), a indústria de processamento, as unidades de comercialização e os serviços de apoio ao processo produtivo (assistência técnica e logística, principalmente). Cabe ressaltar, também, o papel de algumas atividades de suporte, como as de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos, que por sua vez resultam de parcerias entre empresas, universidades e instituições públicas e privadas de caráter técnico e científico.

Embora estas atividades sejam passíveis de serem analisadas separadamente, somente o estudo das inter-relações que as mesmas mantêm entre si, e que resultam na formação de *circuitos espaciais da produção e de círculos de cooperação*¹³, é que pode permitir a apreensão de seu conjunto e da complexidade do processo de agregação de valor. Neste trabalho, não nos dedicaremos a um esforço tão monumental, haja vista que os diversos circuitos espaciais que se entrecruzam na constituição da cadeia serão examinados pelos demais autores desta obra em outros artigos. Ainda assim, com relação ao objeto de nosso trabalho (a difusão das tecnologias de informação), não consideraremos todas as atividades e segmentos envolvidos. Por ora, nossa atenção estará voltada apenas para a agricultura, a criação de animais (bovinos, suínos e aves), a agroindústria processadora e o armazenamento.

Na produção de grãos, a principal inovação foi a agricultura de precisão. Conforme afirmamos em um estudo anterior¹⁴, a tecnologia começou a ser utilizada em Mato Grosso em 2000 por iniciativa de alguns fazendeiros mais capitalizados, embora as primeiras experiências não tivessem sido muito bem sucedidas. Além disso, o alto custo de implementação e o retorno financeiro em médio ou longo prazo a tornavam inacessível para a grande maioria dos agricultores. Mas em meados da

12 Santos, M. "Difusão de inovações ou estratégia de vendas?". In: *Economia espacial*. São Paulo: Edusp, 2003, p. 41-74.

13 Santos, M. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec, 1997, 124 p.

14 Aracri, L. A. "A informatização do cultivo da soja em Mato Grosso e suas repercussões territoriais". In: Bernardes, J. e Freire Filho, O. (orgs.) *Geografias da soja*. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2005, p. 39-56.

década essa situação começou a mudar e a inovação vem sendo utilizada cada vez mais pelos produtores rurais.

A agricultura de precisão é um sistema que permite aos agricultores verificar as variações espaciais e temporais dos fatores limitantes à atividade agrícola em suas lavouras. As informações geradas a partir da utilização desse sistema podem orientar o produtor no processo de gestão e tomada de decisões, possibilitando o manejo mais eficiente da lavoura em termos de redução de perdas, uso racional dos insumos agrícolas (calcário e fertilizantes) e um conseqüente aumento da produtividade. Isto é possível graças à integração entre a mecanização e as modernas geotecnologias, como o sistema global de posicionamento (GPS) e os sistemas de informação geográfica (SIGs). O resultado esperado é a homogeneização da produtividade e uma redução dos custos com os insumos.

A criação de bovinos, suínos e aves confinados também vem aderindo numa escala cada vez maior às inovações digitais. A utilização de sistemas computacionais operados em rede nas unidades de produção permite um gerenciamento mais eficiente porque facilita o controle e o monitoramento das atividades através de tecnologias segmentadas e específicas, como as de acompanhamento da umidade e da temperatura dos espaços de confinamento. Além disso, verifica-se em tais atividades um uso crescente de microprocessadores operados por controle remoto que possibilitam a automatização de determinadas operações, como a alimentação dos animais e o controle de pragas e doenças. Um caso exemplar é o *Pig-Champ*, um *software* desenvolvido nos Estados Unidos para a produção de suínos e que foi projetado para a prescrição das rações, o controle do estoque dos suplementos alimentares e a formação de um banco de dados cruzados sobre peso, idade etc¹⁵.

A agroindústria processadora em Mato Grosso sempre esteve na vanguarda em termos de introdução de inovações tecnológicas, inclusive com relação ao uso da informática e da automação de processos. É importante que se diga que, de um modo geral, os procedimentos empregados no processamento de grãos permanecem praticamente inalterados há mais de três décadas. Não obstante, as principais mudanças técnicas introduzidas, e que começaram a ocorrer a partir da década de 1990, se resumem na reorganização intra e interempresarial, na informatização e na automação, que por sua vez ainda não pode ser total, pois exige-se a manutenção de uma mão-de-obra de suporte em constante operação.

Com a compra, em 1998, de uma unidade de esmagamento da Sadia em Rondonópolis, a multinacional Archer Daniel Midlands (ADM) elevou a capacidade instalada de processamento de soja de 1.500t/dia para 3.500t/dia com a automação

15 Bernardes, J. "Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna". In: Bernardes, J. e Brandão Filho, J. (orgs.) *Geografias da soja*. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2005, 13-38.

da planta. Já a Bunge Alimentos, sua principal concorrente, e que pertence ao Grupo Bunge (Holanda), ao modernizar a fábrica que pertencia à Ceval no município, aumentou a capacidade da unidade de 1.800t/dia para impressionantes 5.000t/dia. Os dados mostram com clareza o impacto da automatização de processos no esmagamento dos grãos.

A Bunge e a ADM também foram as primeiras empresas que tiveram acesso à informatização do armazenamento. O emprego de NTICs na rede de armazéns tem sido de fundamental importância para a redução de perdas causadas por fungos. Para isso, os grãos de soja devem ser submetidos a processos de limpeza e secagem e a uma taxa de umidade altamente controlada. A tolerância de umidade no armazenamento é de, no máximo, 13%. Nesse sentido, o monitoramento das condições de armazenagem (temperatura, aeração e umidade) deve ser extremamente rígido.

Com a informatização, esse controle pode ser feito pelo produtor ou pelos seus agrônomos (próprios ou terceirizados) na sede da própria fazenda. Os procedimentos de termometria e aeração são controlados por computador e os dados de medição de temperatura e umidade são colhidos através de cabos equipados com sensores de altíssima precisão. Os dados são enviados via rede *wireless* para o computador da fazenda e, a partir do mesmo, é possível ativar e acionar as turbinas que injetam ar no interior dos silos. Existem duas empresas que dominam o mercado de armazenamento informatizado em Mato Grosso: a Silomax (empresa paranaense, mas representada no estado pela Silonorte) e o Grupo Kepler-Weber (do Rio Grande do Sul, com cinco representantes em MT).

Os mecanismos de difusão das inovações

Uma das questões mais controversas a respeito das teorias e estudos empíricos que tratam da difusão de inovações é que o processo é interpretado como sendo uma função dos agentes receptores, também chamados de *adotantes*. Este enfoque é comum a todas as disciplinas que se debruçam sobre o problema (economia, sociologia, comunicação social, geografia) e grande parte do material produzido a este respeito reproduz o mesmo modelo clássico: o entendimento do fenômeno como um processo de transição de uma baixa proporção de usuários para uma alta proporção, o recurso a técnicas de simulação e projeção que empregam complexas fórmulas matemáticas e algoritmos, a análise dos fatores que influem (sempre positivamente) na decisão de se adotar uma inovação, as características e atributos pessoais dos adotantes etc.

Entretanto, o que estes trabalhos ignoram é que existe uma posição hierárquica entre os indivíduos envolvidos no processo. Isto pressupõe uma relação de poder, já que são os *agentes emissores* que selecionam os pontos de impacto e sempre o fazem em função de interesses próprios¹⁶. Por não levar em conta este fato, a teoria da difusão de inovações é frequentemente acusada de ser uma *ideologia da modernização*¹⁷. Uma acusação que, aliás, consideramos justa.

Não obstante, acreditamos ser possível reverter esta situação trazendo para o centro da análise a ação coordenada entre os diversos agentes (o Estado, as empresas, as universidades, as instituições de pesquisa). Esta, por sua vez, pode ser interpretada como um sistema definido por um conjunto articulado de atores sociais e de formas de ação que podem ser agrupadas segundo uma tipologia de mecanismos formais de difusão. Esta metodologia vem sendo desenvolvida pelo autor deste trabalho em sua tese de doutoramento e sua estrutura foi construída a partir da articulação entre o atual modo de organização agroindustrial em rede¹⁸ e o que acreditamos ser o seu meio geográfico correspondente, o meio técnico-científico-informacional.

A estrutura produtiva agroindustrial em rede representa a fase superior da modernização da agricultura mercantil capitalista e a superação do modelo baseado no complexo agroindustrial, ou simplesmente “CAI”. A emergência do novo modelo e sua afirmação podem ser explicados tanto por fatores de ordem “externa” quanto de ordem “interna”. Os fatores de ordem externa compreendem a dialética entre a globalização e regionalização da economia¹⁹, a reorganização interna das empresas, a combinação entre especialização e flexibilização (expressa através de subcontratações e da terceirização de atividades), as alianças interempresariais, as parcerias com universidades e instituições de pesquisa, o monopólio da tecnologia e do conhecimento científico, a realocação e a multilocalização das unidades de produção. Dentre os de ordem interna, destaca-se a crise do aparato de regulação financeira do Estado, desencadeada na década de 1990.

O modo de organização em rede cria para si, portanto, um novo espaço geográfico, o meio técnico-científico-informacional. Como conjunto indissociável entre sistemas de objetos e sistemas de ações²⁰, esse espaço é a síntese das relações entre a ciência, a técnica e o setor produtivo, que são mediadas tanto pelos objetos remanescentes de ondas de modernização anteriores (máquinas, implementos, plantas

16 Santos, M., 2003, op. cit.

17 Thiollent, M. “Anotações críticas sobre difusão de tecnologia e ideologia da modernização”. In: *Cadernos de difusão tecnológica*. No. 1, volume 1. Brasília: Embrapa, 1984, p. 43-51.

18 Mazzali, L. *O processo recente de reorganização agroindustrial*. São Paulo: Ed. Unesp, 1999, 175 p.

19 No capítulo “Considerações metodológicas sobre o estudo do circuito espacial da bovinocultura de corte em Mato Grosso”, escrito em co-autoria com Fernando de Souza Moreira, dedicaremos uma atenção maior a esta dialética.

20 Santos, M., 2002, op. cit.

industriais, armazéns, estradas, redes de energia), só que ressignificados ou reelaborados, quanto pelos objetos novos, como os microcomputadores, as redes de transmissão de dados digitais ou o GPS. Portanto, é lícito afirmar que as relações de produção difundem as novas tecnologias digitais objetivando a difusão de si mesmas no espaço. Desse modo, os atores hegemônicos (as grandes empresas, o Estado) impõem sobre o lugar sua racionalidade – por isso entendemos a difusão de inovações como um processo de *territorialização do capital*.

Para interpretar o processo de difusão das NTICs, dissemos anteriormente que agrupamos os mecanismos formais de difusão em quatro grandes tipos que englobam diferentes agentes e formas de ação e que são complementares entre si. Os *mecanismos institucionais e regulatórios*, por exemplo, tratam da institucionalização e coordenação de práticas e relações empreendidas por instituições com poder para impor regras, normas e marcos institucionais e regulatórios numa escala territorial ampla, porém claramente delimitada, como a nacional ou, em menor grau, a estadual, como, por exemplo, o Estado, que atua através dos governos federal e estadual, ministérios e secretarias, leis, portarias e decretos, órgãos, agências e empresas públicas etc. Segundo Lipietz (1987), em um regime de acumulação, isto é, num esquema de reprodução que descreve, em cada período histórico, a alocação do trabalho social e a repartição dos produtos entre os diferentes departamentos da produção, é preciso que existam forças institucionais que sirvam como coerção ou incentivo para que os agentes privados se conformem com tal esquema e isto é denominado *modo de regulação*. Analisaremos, portanto, algumas dessas forças institucionais sob a forma de marcos legais e de políticas públicas de incentivo à produção e difusão de inovações, primeiramente no âmbito federal (escala nacional) e, em seguida, no âmbito estadual.

No âmbito federal, o grande destaque é a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, também conhecida como “Lei de Inovação”, que foi regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005, e que lançou as bases para uma política nacional de ciência e tecnologia e para a estruturação de um sistema brasileiro de inovação que congregaria subsistemas regionais e locais, instituídos por governos estaduais e municipais. Na prática, a Lei de Inovação institucionaliza a integração entre as empresas, as universidades e os centros de pesquisa no Brasil, incentivando a transferência de tecnologia baseada na incubação de empresas e criando um poderoso aparato legitimador do qual se nutre a psicofera, influenciando o comportamento dos agentes públicos e privados dentro de um determinado esquema de reprodução.

Ainda no âmbito federal e no marco criado pela Lei de Inovação, o Ministério da Agricultura criou a Coordenação de Acompanhamento e Promoção da Tecnologia Agropecuária, ou simplesmente CAPTA, que objetiva a promoção e a aceleração do atendimento da demanda de tecnologia agropecuária. Uma de suas áreas de atua-

ção é o fomento à agricultura de precisão. Dentre as estratégias de ação empreendidas pelo CAPTA, destacam-se a coordenação do Comitê Brasileiro de Agricultura de Precisão (que começou a ser implantado em 2008), a divulgação da tecnologia, fomentar seu uso em grande escala, baratear o custo para facilitar a difusão e apoiar eventos técnicos e científicos ligados ao sistema.

A Lei de Inovação foi sucedida e complementada por oito portarias, algumas delas interministeriais, e pelas leis estaduais de inovação, dentre elas a Lei Complementar nº 297, de 07 de janeiro de 2008, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa em C&T, visando alcançar a autonomia tecnológica, a capacitação científico-técnica e o desenvolvimento do estado de Mato Grosso, tendo sido a segunda do tipo a ser criada no país. À exemplo de sua “lei mãe” federal, a Lei Complementar também visa a criação de ambientes especializados e cooperativos de inovação, o estímulo à participação das ICTs estaduais no processo de desenvolvimento e difusão das inovações e o incentivo à inovação das empresas, instituindo um sistema de inovação na escala estadual, mas que envolve atores que operam em diversas escalas.

Os mecanismos institucionais e regulatórios abrem caminho, portanto, para o desenvolvimento e consolidação do que podemos chamar de *mecanismos de formação, aprendizagem e transferência de tecnologia*, que cumprem o papel de preparar a força de trabalho nos diversos níveis e transferir o conhecimento técnico e científico para indivíduos ou empresas, possibilitando portanto a acessibilidade do desenvolvimento em C&T para uma gama de usuários que podem explorar as novas tecnologias sob forma de novos produtos, serviços e processos. A formação profissional, em si mesma, é um modo de se transferir tecnologia, mas não é o único. Como vimos no tópico anterior, isto vem sendo feito no país com a disseminação de programas de fomento à incubação de empresas. Estes mecanismos são vitais para a difusão de inovações de processo porque esta não seria possível sem uma correspondente difusão do conhecimento especializado.

No que tange ao desenvolvimento do que entendemos como tecnosfera, os mecanismos de formação, aprendizagem e transferência de tecnologia são fundamentais porque permitem capacitar os agentes para o uso de novos produtos, serviços e processos de produção e, desse modo, atendem as exigências técnicas da produção. Por outro lado, com relação à chamada psicofera, esses mecanismos contribuem com a “desmistificação da tecnologia e dissociação dos paradigmas inerentes às questões advindas de processos ligados à eletrônica embarcada pelo seu uso e estudo de suas implicações” (MANTOVANI, COELHO e MATOSO, 2005: 06).

A transferência de tecnologia pode se dar através de relacionamento de risco direto entre empresa e universidade (ou centro de pesquisa), ou através de programas de incubação de empresas. Na esfera federal, temos o Programa de Incubação de

Empresas da Embrapa; no âmbito estadual, o governo de Mato Grosso, através de sua Fundação de Amparo à Pesquisa (Fapemat), atrelada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, lançou o programa intitulado “Inova Mato Grosso” para incentivar atividades de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços empreendidos por pesquisadores que atuam em cooperação tecnológica com as empresas. O edital de lançamento do programa, publicado em maio de 2009, inclui entre as “áreas prioritárias” a tecnologia da informação e a agricultura de precisão. Existem no estado vários projetos deste tipo orientados, também, para o desenvolvimento de *softwares* para a criação de animais confinados e para a incubação de empresas de gerenciamento da tecnologia da informação para atividades agropecuárias.

A elevada complexidade das tecnologias empregadas na moderna agricultura mercantil capitalista cria a necessidade por uma mão-de-obra que, embora reduzida em termos absolutos, seja altamente qualificada. A transferência de tecnologia é apenas uma das formas de preparação dessa força de trabalho, sem a qual não seria possível otimizar os novos processos de produção. Por isso, cabe ressaltar que a capacitação do trabalhador especializado resulta de outras estratégias, algumas delas promovidas pelo próprio capital privado sem parcerias com instituições universitárias. A Massey-Ferguson, um dos maiores fabricantes de máquinas agrícolas do mundo, mantém em Rondonópolis um centro de treinamento de pessoal para a utilização de colheitadeiras equipadas com GPS e computadores de bordo para utilização em agricultura de precisão. Ao adquirir um equipamento deste tipo, o produtor têm direito de incluir seus operadores de máquinas no programa de treinamento da empresa.

Uma outra estratégia que obteve êxito em Mato Grosso foi a criação de um “condomínio de pesquisa”, isto é, uma parceria firmada entre a Fundação MT, uma instituição privada de pesquisa criada pelos produtores rurais, e um *pool* de empresas do ramo de máquinas e implementos. Estas utilizam as instalações da fundação para melhorar produtos e processos e para capacitar mão-de-obra.

É importante ressaltar que os mecanismos apresentados até agora precedem a fase de inserção das novas tecnologias no mercado. Esta, por sua vez, seria a função dos *mecanismos de comercialização e financiamento*, que se destinam à introdução das inovações na atividade econômica, o que se dá através da transformação da tecnologia em mercadoria, seja como meio de produção, seja como serviço especializado.

Como há uma necessidade de uso intensivo de equipamentos e insumos industriais que, por sua vez, possuem elevada tecnicidade e alto custo devido ao repasse para o consumidor final dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, amplia-se a exigência por recursos financeiros. E à medida em que, nas últimas décadas, o aparato de regulação financeira estatal entra em colapso, o capital privado assume para si a tarefa de estimular a demanda pelos meios de produção criando institui-

ções financeiras próprias. Conforme vimos em um trabalho anterior²¹, as cinco principais multinacionais fabricantes de máquinas agrícolas – Valtra, Massey-Ferguson, Case IH, New Holland e John Deere – criaram bancos que oferecem crédito para a compra de tratores e colheitadeiras equipados com acessórios digitais, como AGCO Finance, CNH Capital e o Banco John Deere S/A, estimulando assim a demanda para esses recursos técnicos.

Estratégias semelhantes a estas são utilizadas pelos grandes conglomerados multinacionais, porém com uma complexidade um pouco maior. Com o controle das unidades de esmagamento concentrado nas mãos desses grupos empresariais, acirrou-se a competição através da renovação técnica. A automação possibilitou o aumento da produtividade das plantas industriais mas, em contrapartida, ampliou a demanda sobre o setor agrícola. Para garantir o fornecimento de grãos em patamares elevados e, desse modo, evitar o aumento da capacidade ociosa, o que aumentaria os custos de produção, empresas como Bunge e ADM desenvolveram práticas que lhes possibilitaram ocupar a lacuna aberta com o recrudescimento do aparato financeiro do Estado e oferecer pacotes creditícios com serviços integrados que tanto induzem e aceleram a difusão de inovações agrícolas que incidem sobre a produtividade (principalmente fertilizantes, sementes e, agora, a agricultura de precisão) quanto possibilitam um incremento dos lucros monopolistas, já que estas firmas, através de suas empresas coligadas, controlam a oferta ou a distribuição de alguns dos produtos e serviços integrados às suas linhas de crédito.

Por último, convém salientar o papel dos *mecanismos de comunicação, informação e convencimento*, que contribuem para ampliar a produção e circulação de informações “pró-inovação”, isto é, aquelas que enfatizam os supostos benefícios, bem como alguns resultados, atribuídos ao uso das inovações. Desse modo, visam a desmistificação da técnica e o reforço da associação entre dados puramente técnicos e estatísticos e práticas discursivas, associando às tecnologias valores e símbolos de uma “cultura empreendedora”. Em outras palavras, tais mecanismos são cruciais para o exercício do poder de discurso dos atores hegemônicos e para a elaboração da psicosfera, pois reafirmam formas dualistas de distinção entre os produtores, opondo os “competitivos” e os “não-competitivos”, os “modernos” e os “conservadores”, os *insiders* e os *outsiders*, os “empreendedores” e os “acomodados”, os “empresários rurais” e os “agricultores”, facilitando a aceitação das técnicas, ocultando as relações de poder implicadas no processo de absorção das mesmas pelas atividades econômicas e ratificando o mito da difusão de inovações como sendo uma função exclusiva e “soberana” dos adotantes/receptores.

21 Aracri, L. A. “A difusão da base técnica da agricultura moderna no cerrado baiano”. In: Bernardes, J. e Arruzzo, R. (orgs.) *Geografias da soja II*. Rio de Janeiro: Arquimedes, 2009, p. 41-54.

Estamos nos referindo, portanto, a um conjunto de técnicas e práticas que realizam a mediação entre “a ordem coletiva da produção e uma ordem individual das necessidades” (BAUDRILLARD, 2002: 136), já que a primeira não seria capaz de explicar por si mesma a tensão dialética entre o avanço tecnológico e o sentimento de “atraso moral” de um indivíduo em relação ao progresso técnico. Obviamente, não dispomos do espaço necessário para nos aprofundarmos nas questões de cunho psicológico, subjetivo ou cultural relativos a este processo, contudo, isto não nos impede de identificar os atores envolvidos e os meios que utilizam para estimular a “ordem individual das necessidades”.

Os meios e estratégias de comunicação e informação, como bem sabemos, se prestam à difusão de discursos, de imagens e de ideias. Quando utilizados pelos atores hegemônicos, dão a estes o poder de modelar atitudes e comportamentos coletivos, incorporando aos objetos e às ações uma forte carga ideológica, que às vezes se torna tão ou mais importante que o conteúdo técnico dos mesmos. No período atual, no qual a informação se transformou no combustível principal das relações sociais modernas, tais instrumentos são fundamentais para a criação e consolidação de uma psicosfera, que corresponde à mudança nos valores, e sem a qual a tecnosfera, isto é, a tecnificação radical das atividades humanas e do território, não ocorreria com tanta rapidez ou eficiência. O uso das tecnologias e do território para o exercício do poder é facilitado para aqueles atores que também possuem o poder de discurso.

As estratégias de divulgação/difusão da informação e de convencimento se manifestam de diferentes formas, dentre as quais as mais comuns são os *workshops*, as publicações especializadas, as demonstrações de campo e as feiras agropecuárias, como a Agrishow. Instituições como a Embrapa, Fundação Mato Grosso e Famato²² têm um papel fundamental nesse processo e realizam, com frequência, “dias de campo”, isto é, atividades de demonstração de novas tecnologias e práticas agropecuárias.

A Famato também possui uma revista própria, chamada “O Produtor Rural”, que é um canal de veiculação de informações sobre o agronegócio na região, o comportamento dos mercados interno e externo, as políticas do setor rural e as novidades tecnológicas. A revista, que começou a circular em 1993, chegou a atingir uma tiragem de 20.000 exemplares em doze anos depois, sendo que dois terços desse total eram distribuídos apenas em Mato Grosso. O público-alvo da publicação são os produtores rurais que pagam contribuição sindical à Confederação Nacional da Agricultura (CNA). As premiações recebidas pela revista, como o Prêmio CNA de Jornalismo, aumentaram a credibilidade desse veículo de comunicação junto aos agricultores.

22 Federação da Agricultura e da Pecuária do Estado do Mato Grosso.

Existem outras publicações dessa natureza em Mato Grosso. A Case IH criou a revista “Farm Forum”, que é distribuída gratuitamente para os clientes. No rastro dessa iniciativa, a John Deere também lançou sua própria revista, “O Sulco”, que é a versão brasileira do informativo “The Furrow”, editado nos Estados Unidos pela empresa desde 1895. O Grupo Cultivar de Publicações Ltda., instituição sediada em Pelotas (RS), distribui em Mato Grosso a revista “Cultivar – Máquinas”, destinada à divulgação de informações técnicas sobre máquinas, implementos agrícolas e acessórios digitais. Por último, vale destacar o “Boletim Técnico da Soja”, editado pela Fundação MT e que divulga dados e pareceres técnicos sobre pesquisas que a instituição destina ao incremento da produção de grãos em Mato Grosso.

O que acabamos de expor nos parágrafos anteriores é apenas uma breve síntese que serve de introdução à metodologia que vem sendo desenvolvida no âmbito da pesquisa empírica e que visa analisar o processo de difusão das tecnologias digitais de informação como um dos fenômenos através dos quais a construção do meio técnico-científico-informacional pode ser apreendida em sua dimensão real/concreta. O tema, naturalmente, é extremamente rico e complexo, portanto exige uma dedicação mais prolongada e sistemática.

Considerações finais

O leitor deve ter percebido que por trás de nosso empreendimento há uma grande ambição: libertar a teoria da difusão das NTICs das abordagens misticadas que concebem o fenômeno apenas como um aumento na proporção de usuários de um novo produto ou serviço e convertê-lo numa teoria (e não mais numa ideologia) da modernização capitalista das atividades econômicas e do território. Nesse processo, pretendemos tornar inteligível o que os enfoques tradicionais obscurecem: a força dos atores hegemônicos para impor as formas de se produzir, as relações de poder e a territorialização do capital, pois este, ao difundir a técnica no espaço, difunde a si próprio (quer dizer, difunde as relações de produção dominantes de um determinado período histórico) e incorpora os territórios escolhidos como áreas de impacto das inovações ao seu espaço operacional total.

Na fase atual do capitalismo, expressa pelas estruturas produtivas em rede, as configurações espaciais do sistema de objetos geográficos (incluindo os objetos técnicos) e do sistema de ações são alteradas e recombinadas para acomodar atividades produtivas cada vez mais integradas ao desenvolvimento científico e tecnológico e que utilizam a informação como recurso estratégico e de grande valor. Esse “meio ambiente” recriado se torna, portanto, produto e condição da difusão

das tecnologias digitais de informação e comunicação. Eis, então, a instalação do meio técnico-científico-informacional no campo e não apenas o mero avanço de uma “fronteira digital rural”.

O que este estudo nos permitiu mostrar, mesmo que em linhas gerais e de um modo um tanto introdutório, é que o processo de difusão não é nem uma função dos adotantes, nem produto da ação isolada de um único ator. Na verdade, o processo resulta da justaposição combinada de diferentes mecanismos postos em prática por diversos agentes através de formas concretas de ação, o que significa dizer que podemos explicá-lo segundo a lógica da divisão do trabalho. Por exemplo, enquanto alguns agentes se dedicam a difundir apenas os meios necessários ao emprego de certas tecnologias (como no caso dos fabricantes de máquinas agrícolas através das redes de concessionárias), outros se especializam na difusão da tecnologia em sua totalidade (como a Bunge e a ADM que, através dos seus pacotes creditícios, fornecem adubo aplicado com agricultura de precisão aos produtores). Entretanto, mesmo estes conglomerados recorrem à terceirização de serviços contratando empresas que possuem o *know how* necessário e que saíram de programas de incubação e transferência de tecnologia criados e financiados pelo Estado e executados com o auxílio de centros de pesquisa e universidades. Como se pode ver, o cenário é bastante amplo e complexo.

Infelizmente, o espaço disponível não permitiu a aplicação de outras etapas de nossa metodologia, que por sua vez se dedicam à análise das condições territoriais pré-existentes que influenciam a introdução das novas tecnologias, da lógica espacial do processo de difusão e dos impactos das inovações sobre a organização do território. Por ora, para o leitor basta saber que estamos trabalhando sobre estas questões em um *paper* mais robusto e elaborado.

Referências

- ARACRI, Luís A. “Práticas espaciais e difusão da agricultura de precisão na microrregião de Canarana – MT”. In: BERNARDES, Júlia A. e ARRUZZO, Roberta C. (orgs.) *Geografias da soja III*. Novas fronteiras da técnica no Vale do Araguaia. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009, 71-88.
- ARACRI, Luís A. “A difusão da base técnica da sojicultura no Cerrado Baiano”. In: BERNARDES, Júlia A. e BRANDÃO FILHO, José B. (orgs.) *Geografias da soja II*. A territorialidade do capital. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009, p. 41-54.
- ARACRI, Luís A. “A informatização do cultivo da soja em Mato Grosso e suas repercussões territoriais”. In: BERNARDES, Júlia A. e FREIRE FILHO, Osni (orgs.) *Geografias da soja*.

- BR-163: Fronteiras em mutação. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005, p. 39-56.
- BAUDRILLARD, Jean. *O sistema dos objetos*. São Paulo: Perspectiva, 1968, 230 p.
- BERNARDES, Júlia A. "Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna". In: BERNARDES, Júlia A. e FREIRE FILHO, Osni (orgs.) *Geografias da soja*. BR-163: Fronteiras em mutação. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005, p. 13-38.
- BROWN, Lawrence. *Innovation diffusion. A new perspective*. Nova Iorque: Routledge, 1981, 314 p.
- BROWN, Lawrence. *Diffusion dynamics. A review and revision of the quantitative theory of the spatial diffusion of innovation*. Lünd: Royal Univesity of Lund Press, 1968, 94 p.
- CHAPARRO, Jeffer. "¿Sueñan los granjeros con ovejas eléctricas? Algunos elementos clave para pensar la nueva divisoria digital rural". In: *Scripta nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. III, nº 170 (18), ago 2004. Barcelona: Geocrítica, 2004, s/p. Acessado em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-18.htm>.
- GASPAR, Jorge. e GOULD, Peter. "The Cova da Beira: an applied sctructural analysis of agriculture and communication". In: *Space and time in geography*. Essays dedicated to Torsten Hägerstrand. Lünd: CWK Gleerup, 1981, p. 183-214.
- HÄGERSTRAND, Torsten. *Innovation diffusion as a spatial process*. Chicago: The University of Chicago Press, 1967, 334 p.
- LIPIETZ, Alain. *Miragens e milagres*. Problemas da industrialização no Terceiro Mundo. São Paulo: Nobel, 1998, 231 p.
- LOCATEL, Celso e CHAPARRO, Jeffer. "Panorama de la agricultura informatizada em Brasil". In: *Scripta nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. III, nº 170 (17), ago 2004. Barcelona: Geocrítica, 2004, s/p. Acessado em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-17.htm>.
- MANTOVANI, Evandro, COELHO, Antônio e MATOSO, Marcos. "Agricultura de precisão". In: *Agroanalysis*. Vol. 25, nº 4, abril 2005. Rio de Janeiro: FGV, 2005, p. E-12-15.
- MAZZALI, Leonel. *O processo recente de reorganização agroindustrial*. Do complexo à organização "em rede". São Paulo: Ed. Unesp, 1999, 175 p.
- RIBEIRO, Ana C. T. "O mapa da mina". In: BERNARDES, Júlia A. e JARDIM, Antônio P. (orgs.) *Reflexões metodológicas*. Apostila de curso. Rio de Janeiro: Pró-Reitoria de Extensão – PR5 / UFRJ, 2008, p. 77-78.
- SANTOS, Milton. "Difusão de inovações ou estratégia de vendas?". In: *Economia espacial*. Críticas e alternativas. São Paulo: Ed. USP, 2003, p. 41-74 (primeira edição Hucitec, 1979).
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço. Técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Ed. USP, 2002, 392 p. (primeira edição Hucitec, 1996).
- SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização*. Do discurso único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000, 174 p.
- SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado*. Fundamentos teóricos e metodológicos da

geografia. São Paulo: Hucitec, 1997, 124 p.

SILVA, Carlos A da. "Os avatares da teoria da difusão espacial: uma revisão teórica". In: *Revista Brasileira de Geografia*. 51(1), jan/mar 1995. Rio de Janeiro: IBGE, 1995, p. 25-51.

THIOLENT, Michel. "Anotações críticas sobre difusão de tecnologia e ideologia da modernização". In: *Cadernos de difusão tecnológica*. Nº 1, vol. 1. Brasília: Embrapa, 1984, p. 43-51.

Circuitos espaciais da produção no segmento avícola da cadeia carne-grãos: o caso da BR-163 mato-grossense

Roberta Carvalho Arruzzo

Diego Silva de Brito

Introdução

O Brasil vem assumindo crescente relevância no cenário internacional de produção de carnes. Nacionalmente, esta intensificação da produção vem sendo acompanhada por um gradual aumento da importância da região Centro-Oeste em detrimento das regiões Sul e Sudeste do país, apontando para uma possível modificação da divisão territorial do trabalho nesta escala. Essa produção de carnes, mais do que uma atividade isolada, faz parte de uma importante cadeia produtiva, integrada à produção de grãos.

A integração entre a já expressiva produção de grãos em Mato Grosso com a produção de carnes, seja esta suína, bovina ou de aves, aparece como uma forma de agregar valor à atividade e reduzir problemas de rentabilidade da mesma¹. Esta cadeia produtiva, envolvendo desde a matéria-prima para a ração até a industrialização do produto final, tem sido realizada, em muitos casos, através da atuação de grandes empresas. Aqui nos interessa, especialmente, as relações entre os círculos de cooperação e os circuitos espaciais de produção envolvidos na produção de aves, destacando uma das áreas de maior importância no estado de Mato Grosso, a área de influência da BR-163, considerada aqui como região consolidada de produção de soja no estado² e que atualmente vem se transformando em uma fronteira da moderna cadeia produtiva carne/grãos.

O presente artigo possui um objetivo modesto. Pretendemos aqui realizar uma breve análise do circuito de produção avícola na BR-163. Para isto, realizamos primeiramente uma apresentação dos conceitos aqui utilizados de circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação. Em um segundo momento, buscamos tratar

1 Entre esses problemas podemos citar: a variação do preço no mercado internacional, a distância dos mercados consumidores, o alto custo com transporte, entre outros.

2 A este respeito ver Bernardes (2005).

brevemente alguns aspectos da distribuição espacial da produção avícola em Mato Grosso e, por fim, analisamos alguns dados referentes ao circuito produtivo avícola na área de influência da BR-163 mato-grossense.

Circuitos espaciais de produção

A ideia que aqui utilizamos como norteadora é a de circuitos espaciais de produção. Como nos indica Santos (2001), o entendimento dos circuitos espaciais de produção nos permite entender o funcionamento do território já que trata dos movimentos do mesmo. Os circuitos espaciais de produção “são definidos pela circulação de bens e produtos e, por isto, oferecem uma visão dinâmica, apontando a maneira como os fluxos perpassam o território” (SANTOS, 2001:143). Esses circuitos espaciais de produção muitas vezes envolvem etapas de produção e relações entre áreas distantes umas das outras, não podendo ser considerados circuitos regionais de produção. Em especial, muitas vezes os comandos dessas ações são oriundos de áreas distantes, por vezes de fora do próprio país. Desta forma,

No período atual, esse movimento é comandado sobretudo por fluxos não obrigatoriamente materiais, isto é, capitais, informações, mensagens, ordens. Essa é a inteligência do capital, reunindo o que o processo direto de produção havia separado em diversas empresas e lugares, mediante o aparecimento de verdadeiros círculos de cooperação. Circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação mostram o uso diferenciado de cada território por parte das empresas, das instituições, dos indivíduos e permitem compreender a hierarquia dos lugares desde a escala regional até a mundial. (SANTOS, 2001: 144)

Esses circuitos produtivos acabam por instalar e dinamizar serviços de distribuição e comercialização da produção, bem como demandar outros financiamentos, levando a uma série de modificações e intensificação de fluxos e fixos em cidades de médio porte, modificando configurações regionais. Segundo Elias, para compreendermos o circuito espacial de determinada produção, “é necessário considerar todas as relações técnicas e econômicas envolvidas, assim como a interação entre elas” (2003: 141). Buscaremos nos próximos itens indicar alguns elementos que possam auxiliar o entendimento dos circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação envolvidos na cadeia carne-grãos, especialmente no que diz respeito ao segmento avícola.

Origem e distribuição espacial do segmento avícola em Mato Grosso

Mato Grosso vem passando por um intenso processo de modernização agrícola desde a década de 70, que se iniciou com a colonização privada e o plantio do arroz, logo substituído pela soja e a safrinha do milho, incluindo posteriormente o algodão. Atualmente passa por um processo de reorganização da produção relacionado ao movimento das indústrias processadoras de carne instaladas no estado. Neste processo, algumas áreas se destacam como a região de influência da BR-163 mato-grossense, que se mostra propícia à montagem da cadeia produtiva carne-grãos. A junção de indústrias modernas com uma agricultura altamente tecnificada aparece como sendo a etapa a ser seguida no processo de modernização do campo. Como nos indica Bernardes

A cadeia produtiva de carnes selecionou prioritariamente o conjunto Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso, que apresentava significativa produção de soja e milho, produzindo 3.257.034 toneladas de soja em 2007, ou seja, 21,32% de Mato Grosso, além de 1.889.559 toneladas de milho, correspondendo a 30,82% do estado, embora os demais municípios da região também tenham sido contemplados com impulsos do novo processo de modernização. (2010: 34)

Grandes empresas produtoras de alimentos buscam novas áreas que possam oferecer condições não só de abrigar suas estruturas físicas, em espaços dotados da infraestrutura necessária, mas a possibilidade de aumentar a escala de produção. Nessas regiões as empresas podem encontrar condições para instalar aviários maiores, devido à alta concentração fundiária, e envolvendo tecnologia elevada, buscando aumentar o número de aves e diminuir o número de perdas, somando a isto a produção de grande quantidade de ração. Fundamental nesta relação é que o insumo desta ração é largamente produzido no estado, no caso a soja e o milho, que são os principais grãos produzidos nessa área. Cardoso comenta as razões que levaram a Sadia a selecionar Lucas do Rio Verde como base para sua nova planta produtiva de grande escala,

Em consonância com as informações obtidas em campo, a SADIA foi motivada pelas condições favoráveis de produção, pela presença das matérias-primas soja e milho, pois esta é uma das maiores regiões produtoras de grãos do país, pela existência de uma barreira natural de aves migratórias, isto é, a floresta, evitando a proliferação de doenças, pelo plano diretor organizado apresentado pelo município, bem como pelas alianças políticas e pela recente elaboração do Projeto Lucas do Rio Verde Legal, que, segundo a Prefeitura e a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente (SAMA) em muito contribuíram para as tomadas de decisão da empresa. (2003: 119-120)

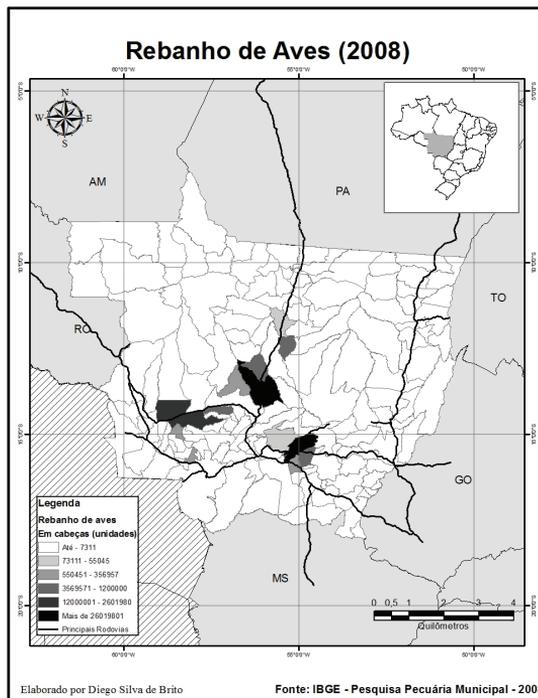
A intenção é ampliar a escala produtiva, buscando características específicas que possam contribuir para tal objetivo.

Além das grandes empresas alimentícias, como a Sadia por exemplo, outros agentes também são fundamentais. Para o agricultor moderno, esta cadeia representa a possibilidade de agregar valor às produções e diversificar seus investimentos. O poder público também entra como fator decisivo na formação desta cadeia produtiva: além de empréstimos para as construções de fixos, outras ações ainda são realizadas, como a doação de terrenos, isenções fiscais, criação de infraestruturas e formação e especialização da mão-de-obra.

Em Mato Grosso notamos um processo de expansão da área produtora da cadeia avícola, que primeiramente se concentrava em Campo Verde, município que em 2005 possuía mais de 30% do rebanho de Mato Grosso. Já em 2007 assistimos a transferência da liderança para os municípios de Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso, que começam a assumir a centralidade nessa produção com a chegada da Sadia e a ampliação da Perdigão.

Mapa 1

Localização dos principais rebanhos avícolas no estado de Mato Grosso (2007)



Fonte: IBGE: Pesquisa Pecuária Municipal (2008).

Como nos mostra o mapa 1, o município de Campo Verde ainda constituía em 2007 a área mais importante da produção estadual. Esse município conta com uma planta industrial da Sadia desde o início da década de 1990 e que passa por um processo de reestruturação. Vemos também a importância de Tangará da Serra, que conta com uma unidade produtora da Anhambí Alimentos desde 1991. Esta mesma empresa também possui uma planta industrial no município de Sorriso desde 2002. Já nas outras áreas da região da BR-163, destacam-se Nova Mutum, com a presença da Perdigão, e Lucas do Rio Verde, onde está situada a nova planta da Sadia.

A forma encontrada pelas empresas e pelos grandes produtores para a união de seus investimentos e capitais é conhecida como integração ou sistema integrado. Segundo o BNDES, esse tipo de sistema é caracterizado como uma parceria entre a empresa e o produtor, onde o primeiro disponibiliza os insumos para a produção (pintos de um dia, ração, medicamentos e orientação técnica) e o segundo se torna responsável pela criação e engorda das aves.

A formação da cadeia carne-grãos no cerrado mato-grossense abre espaço para a atuação de novos agentes do setor industrial em regiões antes destacados apenas pelo seu potencial agrícola, podendo modificar o quadro regional. Como nos mostra Bernardes:

A nova organização do capital nas novas cadeias produtivas resulta no processo de concentração e centralização do capital, implicando em substanciais níveis de investimentos, centralizando-se a economia em menor número de empresas, levando ao aumento do monopólio. De modo que, além da alteração do desenho espacial da produção, antes distribuída grosso modo em linha, ao longo dos grandes eixos de escoamento, temos também agora as ilhas de produção, levando as novas proporções do capital à instauração de novas formas de relações entre empresas e de interações entre lugares, estabelecendo-se novas hierarquias entre os distintos capitais e lugares. (BERNARDES, 2008:6)

Um dos espaços fundamentais nestas novas relações é a BR-163, que analisaremos melhor a seguir.

O circuito avícola na BR-163 mato-grossense

A grande produção agrícola apresentada na BR-163 mato-grossense pode ser entendida como um dos principais motivos para o deslocamento das grandes empresas de processamento de carne para a área. Suas produções de soja e milho (os

principais insumos para a produção da ração avícola) aparecem com destaque no cenário nacional.

Como podemos notar na tabela 1, a produção de soja é bastante expressiva na região consolidada da agricultura moderna em Mato Grosso. Em relação ao país, esses seis municípios juntos produzem cerca de 8,6%. A região sozinha representa 32,5% da produção de soja do estado, que lidera a produção nacional dessa cultura, assim como o município de Sorriso.

Tabela 1

Produção de soja na área consolidada da agricultura moderna – 2007

Municípios	Quantidade produzida (toneladas)	Área plantada (hectares)	Rendimento médio (t/ha)
Diamantino	796.147	276.660	2,87
Lucas do Rio Verde	623.758	215.535	2,89
Nova Mutum	970.610	310.000	3,13
Nova Ubiratã	576.382	205.557	2,80
Sorriso	1.662.666	543.000	3,06
Tapurah	338.731	112.274	3,01
Total da área	4.968.294	1.663.026	2,98
Mato Grosso	15.274.887	5.075.079	3,00
Brasil	58.038.033	20.620.720	2,81

Fonte: IBGE. PAM - Produção Agrícola Municipal (2007).

O grau de tecnologia aplicado na região pode ser demonstrado através do rendimento médio elevado da produção de soja e de milho, que podemos ver nas tabelas 1 e 2. Com um solo reconhecidamente não adequado para o cultivo da soja, foram necessários inúmeros melhoramentos em sementes e insumos para conseguir chegar a uma marca que, em alguns casos, supera a média da produtividade nacional. Além disso o elevado nível tecnológico do maquinário utilizado na produção também contribuiu para este rendimento elevado.

A cultura do milho era, até recentemente, considerada como secundária no estado de Mato Grosso, sendo plantada apenas após a colheita da soja. Porém a produção foi se tornando expressiva ao ponto de Mato Grosso se tornar o segundo maior produtor nacional. Os destaques na região da BR-163 mato-grossense são os municípios de Sorriso e Lucas do Rio Verde, como vemos na tabela 2, que são respectivamente, o primeiro e segundo, maiores produtores de milho do país.

Tabela 2

Produção de milho na área consolidada da agricultura moderna – 2007

Municípios	Quantidade produzida (toneladas)	Área plantada (hectares)	Rendimento médio (t/ha)
Diamantino	179.273	49.898	3,59
Lucas do Rio Verde	709.221	175.073	4,05
Nova Mutum	429.660	101.333	4,19
Nova Ubiratã	206.624	63.070	3,27
Sorriso	755.678	228.266	3,31
Tapurah	137.448	38.180	3,60
Total da área	2.412.904	665.820	3,62
Mato Grosso	6.130.082	1.650.471	3,71
Brasil	51.846.196	14.064.271	3,68

Fonte: IBGE. PAM - Produção Agrícola Municipal (2007).

O segmento avícola da cadeia carne/grãos que se forma ao longo da BR-163 mato-grossense também aparece com números impressionantes em relação à produção nacional. Com novas tecnologias e vultuosos investimentos, vemos o surgimento de novos fixos e fluxos. Destacaremos os principais números nas três cidades que recebem diretamente as indústrias desse segmento na BR-163.

Em Sorriso, temos a presença da empresa Anhambi Alimentos. A empresa foi criada no Paraná e visando ampliar sua produção se transferiu para Mato Grosso. Em um primeiro instante, em 1991, ela se instalou em Tangará da Serra. Em 2002, a

empresa construiu sua segunda fábrica no município de Sorriso. Segundo informações de divulgação da empresa em sua página na internet, sua ida para o município foi guiada pela proximidade com as fontes produtoras de matéria-prima e mercado potencial maior do que a capacidade de atendimento.

Dados recolhidos em trabalho de campo apontam que a empresa possuía, no ano de 2007, um total de 62 aviários com capacidade para 25 mil frangos, e ainda um projeto para 140 aviários (o custo de cada aviário era de cerca de 310 mil reais). A capacidade de abate da indústria era de 40 mil frangos/dia. Essa produção, segundo informações da empresa, teria como destino o próprio Centro-Oeste.

Já em Nova Mutum temos a presença da Perdigão. A empresa chegou no estado de Mato Grosso em meados de 2005, ao fazer a aquisição do frigorífico de aves Mary Louise por cerca de 40 milhões de reais. O quadro 1 representa o crescimento e a evolução da empresa na cidade de Nova Mutum, com dados obtidos em trabalho de campo realizado na região.

Quadro 1

Evolução da Perdigão – Nova Mutum entre 2005 e 2007

Indicadores	2005	2007
Número de funcionários	432	2.249
Número de aviários	162	574
Abate diário de aves	49.000	280.000
Produção acabada (ton/mês)	1.639	8.813
Número de matrizes alojadas	52.000	456.000

Fonte: Perdigão.

A empresa possui fábrica própria de rações no município, com uma produção de aproximadamente 550 toneladas de ração por dia. Porém, o farelo para a produção é comprado em sua maioria em Cuiabá, nas grandes esmagadoras. Já o milho é adquirido em sua totalidade na região da BR-163.

Ainda segundo os dados obtidos em trabalho de campo, o destino da produção de Nova Mutum é o mercado externo, principalmente a União Européia, mas também países do Oriente Médio, como a Arábia Saudita. Essa produção escoou pela BR-163 até os principais portos exportadores, como Santos e Paranaguá e o transporte da produção é realizado através de empresas terceirizadas.

Quadro 2

Sadia – Lucas do Rio Verde

Indicadores	Sadia
Produção de frangos – 2008	375.000 frangos/dia
Produção de frangos – 2010	500.000 frangos/dia
Consumo de Soja	400.000 toneladas de farelo/ano
Consumo de Milho	900.000 toneladas/ano
Produção de Ração	1.000.000 toneladas/ano
Número de Aviários	190 módulos com 4 aviários cada, num total de 760 aviários
Número de Funcionários	4.800 diretos + 1.500 derivados dos integrados

Fonte: Sadia (informações obtidas em trabalho de campo), 2008.

Já em Lucas do Rio Verde temos a presença da Sadia, que desde 2006 iniciou a construção de sua maior unidade produtiva no país. Para tal empreitada a empresa fez um investimento superior a 800 milhões de reais, investidos na construção da fábrica de rações e o frigorífico. O quadro 2 ilustra melhor estes números.

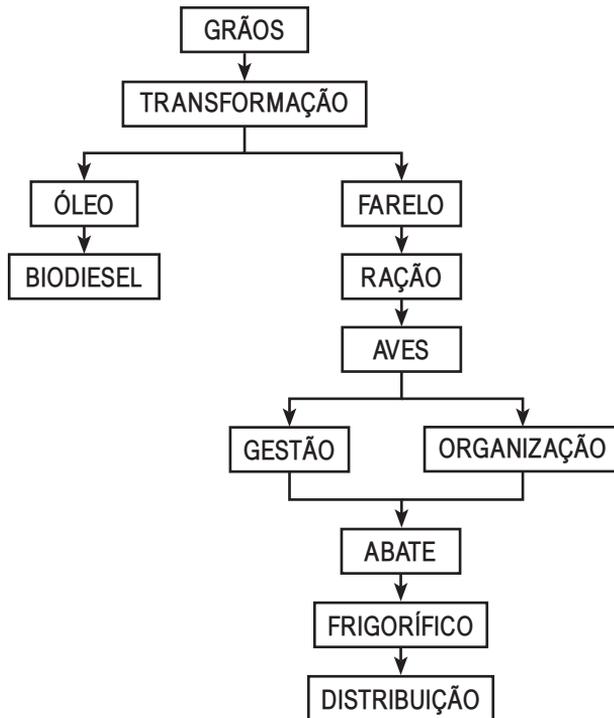
Uma questão interessante é a infraestrutura necessária para a realização do projeto da Sadia, contribuindo para as modificações na vida urbana de Lucas do Rio Verde. Com a previsão de criação de 6.000 novos empregos, a empresa identificou a necessidade de investir em moradia para seus novos funcionários, que vieram em sua maioria dos estados do Maranhão e Piauí, realizando um plano de construção de casas populares (cerca de 3 mil casas). Essas casas são destinadas aos funcionários da empresa e a sua posse definitiva está condicionada a uma permanência de 10 anos no emprego. Por outro lado, o salário médio para os trabalhadores de menor qualificação profissional fica em torno de R\$ 550,00, contrastando com o elevado custo de vida que a cidade de Lucas do Rio Verde parece estar desenvolvendo.

A cadeia carne-grãos que se desenvolve em Lucas do Rio Verde funciona integrando diferentes circuitos produtivos. O organograma apresentado na figura 1 exemplifica como as diferentes atividades envolvidas na produção se relacionam com outros circuitos produtivos. O esquema relaciona a produção de aves com a também relevante produção de biodiesel na região.

A primeira etapa do circuito produtivo está concentrada na produção de grãos, desde o plantio até a safra. Esta fase, no caso da cadeia avícola, engloba a produção de milho e soja, no que está envolvido o seu elevado nível tecnológico bem como lógicas específicas de produção e comercialização. É importante lembrar as integrações existentes com o setor industrial ainda anteriores à própria produção da soja e milho, presentes na produção de maquinários e insumos químicos, por exemplo.

O segundo momento envolve a transformação, e é referente ao tratamento industrial aplicado aos grãos. É também um momento de integração entre os setores industrial e agrícola. Vale ressaltar que essa transformação, no caso da cadeia avícola, se relaciona com o esmagamento da soja, já que o milho não sofre nenhum tipo de tratamento diferenciado.

Figura 1
Representação da integração entre os circuitos produtivos



Elaborado por Diego Silva de Brito.

Na cadeia que se forma no norte de Mato Grosso cabe ao grupo Amaggi esse processamento industrial da soja, que vai produzir dois produtos específicos, o fa-

relo (utilizado nas rações animais) e o óleo degomado (utilizado para biodiesel, por exemplo). As plantas industriais da Amaggi e a da Sadia estão localizadas bem próximas, facilitando a circulação de produtos por esteiras e tubos.

Quanto ao óleo, o seu destino é, na maior parte dos casos, ser novamente transformado industrialmente em Biodiesel. A indústria responsável por tal processo é a empresa Fiagrill, com capacidade prevista de 120.000 t/ano e 333 litros/dia. Já o outro produto proveniente do esmagamento da soja é a torta de farelo, que é misturada ao milho e a outros minerais na produção de rações, que se encontra em funcionamento. Posteriormente esta ração será distribuída pela empresa para os produtores integrados.

A criação das aves pelos produtores integrados utiliza matrizes provenientes de Uberlândia ou Faxinal dos Guedes. Estas matrizes passam 22 semanas em um dos sete núcleos de recria da empresa, ao que se segue a produção de ovos com uma duração de 40 dias. Os pintos nascem em cerca de 240 dias, saem do incubatório e passam por um processo de engorda que dura até 44 dias, quando alcançam o peso ideal do abate.

A Sadia se responsabiliza totalmente pela gestão dos aviários, assim como determina como devem ser construídos e organizados. Cabe à empresa a disponibilização das técnicas necessárias e a fiscalização das etapas do processo de engorda. Nessa relação com os agregados, ela dispõe do controle técnico, normas, equipe técnica, supervisores.

Quanto à organização da produção pré-determinada pela empresa, o projeto inicial de cada módulo contém quatro aviários no qual cabem até 100 mil frangos, que devem estar localizados num raio de até 70km da fábrica. Não há um limite de número de módulos por produtor, o que significa que o agregado pode diversificar quanto quiser sua produção. O transporte para o abate também cabe à Sadia, devendo o processo durar no máximo um dia. O tipo do corte é realizado de acordo com o destino da produção, ao que se segue o processamento industrial, levando a produtos diferenciados.

O projeto de frigorífico da empresa é o de ser o maior da América Latina, com capacidade de estocar cerca de 500 mil frangos/dia. Essa é a última etapa de realização da planta da fábrica da Sadia, que tinha no momento do trabalho de campo previsão de operação de sua capacidade máxima em 2009. O destino da produção envolve os mercados nacional e internacional, com caminhões com frigoríficos inclusos, especializados em tal transporte, escoando pela BR-163 para os portos de Paranaguá e Santos.

No quadro 3 tentamos demonstrar, como nos indica Milton Santos, o movimento no território, através do entendimento dos fluxos envolvidos no circuito espacial de produção avícola. Buscamos relacionar a instalação de determinados fixos, necessários para a cadeia produtiva que aqui buscamos entender, com os fluxos e movimentos fundamentais para os mesmos. Dessa forma tentamos demonstrar quão complexa é a integração entre os circuitos espaciais e os círculos de cooperação.

Procuramos, através do quadro 3, embora que simplificadamente, visto que os círculos de cooperação envolvem em sua maioria fluxos imateriais, as relações entre os movimentos e os fixos ou instituições envolvidas.

Quadro 3

Circuitos espaciais completos

CIRCUITOS ESPACIAIS COMPLETOS		
CIRCUITOS ESPACIAIS PRODUTIVOS	FIXOS	FLUXOS
	Local de Abates	Trabalhadores, Aves
	Fábrica de Rações	Soja, Milho
	Aviários	Aves, Ração, Caminhões
	Frigoríficos	Produtos industrializados, Trabalhadores
	Granjas Matrizes	Pesquisas, Aves, Investimentos
	Incubatório	Ovos, Aves
	Loteamentos	Trabalhadores
CÍRCULOS DE COOPERAÇÃO	Investimentos – Sadia	Capital, Ordens
	Investimentos – FCO	Capital
	Bancos	Financiamentos, Capital
	Hybrid Agropostoril LTDA	Pesquisas

Elaborado por Diego Silva de Brito.

As primeiras etapas da montagem de empreendimentos do porte da Sadia em Lucas do Rio Verde, normalmente se dá através dos círculos de cooperação, onde são elaborados tanto o projeto de instalação da planta quanto as fontes de recursos e financiamento. Apenas após as decisões tomadas no âmbito dos círculos de cooperação é que se dá a construção dos fixos e fluxos, que formarão os circuitos espaciais produtivos.

Considerações finais

Procuramos aqui, como nos indicou Denise Elias, entender as relações técnicas e econômicas envolvidas na estruturação do circuito espacial de produção avícola na região de influência da BR-163 mato-grossense. Como vimos, esta cadeia produtiva

vem se formando através de decisões tomadas fora da região, no âmbito dos círculos de cooperação, através das ações de grandes empresas apoiadas por setores do poder público. Desta forma, vão se constituindo os circuitos espaciais de produção, expressando já em seus momentos iniciais grandes potencialidades econômicas. Um elemento que nos parece interessante apontar é a elevada concentração fundiária já presente na área de influência da BR-163, favorecendo que a integração indústria/agricultura, diferentemente da região Sul do país, seja feita com grandes produtores, podendo indicar relações ainda mais concentradoras e excludentes.

Referências

- ARRUZZO, Roberta Carvalho. “Relações entre técnica, trabalho formal e espaço na agricultura moderna em Mato Grosso – Brasil.” In: SILVA, Cátia Antonia da et alii (orgs.). *Formas em Crise: utopias necessárias*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005.
- BERNARDES, Júlia Adão. “Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna: BR-163 mato-grossense.” In: BERNARDES, J.A.; FREIRE FILHO, O. L. (org.) *Geografias da soja: BR-163: Fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005.
- _____. *Circuitos espaciais de produção e cooperação: a integração da cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense*. Relatório Final – Programa de produtividade em pesquisa, CNPq, 2010.
- BRITO, Diego Silva de. *A formação da cadeia carne/grãos no meio-norte de Mato Grosso: o caso do segmento avícola*. Monografia apresentada como requisito para a obtenção de diploma de graduação em geografia. UFRJ, 2009.
- CARDOSO, Karina. *Cadeia Carne-Grãos na BR-163 Mato-Grossense: Os circuitos espaciais da produção do segmento avícola da SADIA*. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.
- ELIAS, Denise. *Globalização e agricultura*. São Paulo: Edusp, 2003.
- SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. *O Brasil: Território e Sociedade no Início do Século XXI*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Hucitec, 1999.

Os caminhos da suinocultura no cerrado mato-grossense

Júlia Adão Bernardes
Ronaldo Benedito dos Santos

Introdução

Uma das formas através das quais podemos compreender a dinâmica espacial do modo de produção capitalista é através das chamadas vantagens comparativas vinculadas ao processo produtivo. Os processos de seletividade dos espaços destinados à produção são empreendidos pelos agentes econômicos hegemônicos, que têm como finalidade a acumulação de capital, que considera a redução de custos no processo de produção/distribuição.

Nesse contexto, objetiva-se com este trabalho identificar os circuitos da produção da suinocultura no âmbito da cadeia carne/grãos na BR-163 mato-grossense, os quais, associados aos círculos de cooperação, são reveladores de novas interações entre os lugares, constituindo o cimento de uma nova organização regional produtiva especializada.

Deve-se esclarecer que a agregação de valor aos grãos foi uma resposta às diversas “crises”¹ que ocorreram no agronegócio, sobretudo a partir do ano 2000, quando se tornaram mais intensas, provocando mudanças que se expressam através de novos arranjos espaciais, envolvendo escalas de produção de dimensões consideráveis, significando uma nova dinâmica na economia, no trabalho e na própria organização do território.

Propõe-se fazer uma análise da produção com base nos diferentes cenários escalares como forma de melhor entender a inserção do segmento suíno no mercado nacional e internacional, além de abordar o nível técnico incorporado na verticalização da produção, exemplificada pela empresa Ideal Porc.

1 Na interpretação dos empresários da região, tais “crises” se vinculam a fatores conjunturais, dentre os quais se destacam a oscilação dos preços das *commodities* no mercado internacional e a elevação dos preços dos insumos e máquinas.

Circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação: alguns comentários

A forma das empresas se organizarem no âmbito global vai criar o que Santos (2008) denomina de circuitos completos e incompletos da produção, assim como círculos de cooperação, nos quais os fluxos produzidos pela capacidade de transformação da produção garantirão maior acumulação ao setor.

Esse modo de interpretar as diferenciações territoriais permite perceber com maior discernimento a hierarquia dos lugares. Os circuitos espaciais de produção “são definidos pela circulação de bens e produtos e, por isso, oferecem uma visão dinâmica, apontando a maneira como os fluxos perpassam o território” (SANTOS e SILVEIRA, 2008: 143). Assim, as empresas procuram se manter na competitividade global articulando suas produções a partir da criação de novos fixos, que por sua vez são geradores de novos fluxos, gerenciando os lugares atravessados pelos mesmos.

Segundo Elias, “os circuitos espaciais indicam a situação relativa dos lugares, isto é, a definição, num dado momento, da respectiva fração do espaço de acordo com a divisão do trabalho sobre o espaço total do país” (ELIAS, 2003: 141). À medida que se intensifica a produção do meio técnico-científico-informacional, os circuitos espaciais de produção e de cooperação ampliam sua escala de ação, gerando fluxos completos mais intensos, extensos e seletivos, num movimento no qual a circulação comanda a produção, revelando o uso diferenciado do território e uma nova hierarquia dos lugares (SANTOS, 2008). Para entender o funcionamento do território, o autor enfatiza que é preciso captar o movimento, que é definido pela circulação de bens e produtos, oferecendo uma visão dinâmica de como os fluxos articulam o território.

No que se refere ao subcircuito que envolve a produção de grãos, as *tradings* desempenham nele um papel importante, uma vez que acabam realizando as funções dos bancos e atuam junto ao mercado financeiro. São elas que fornecem sementes, produtos químicos, serviços de aluguel e venda de tratores e colheitadeiras, além de assistência técnica, revelando a necessidade de enraizamento de alguns fixos geradores de fluxos de um circuito produtivo muito mais abrangente. Assim, importantes empresas multinacionais como a Bunge, a Cargill, a ADM e a Amaggi (esta última de origem brasileira), entre outras, se instalaram na região e desempenham o papel de controladores do sistema de comercialização e financiamento do setor agrícola.

Suas ações têm forte impacto na divisão territorial do trabalho, na medida em que vendem seus produtos e articulam com os produtores um pacote fechado, desde o fornecimento de insumos e créditos, passando pela assistência técnica, até a compra do produto, fazendo que o produtor se submeta às suas políticas.

Os circuitos espaciais da produção podem ser identificados em relação à noção de cooperação, que envolve as complementaridades no meio técnico-científico-informa-

cional em diversas escalas, desde o nível do processo no interior da empresa, através do processo produtivo, até as que alcançam o mercado internacional. Segundo Bernardes,

essa lógica dos produtores de soja se combina com a lógica industrial, comandando a indústria os circuitos espaciais da produção a partir das regiões sul e sudeste do país, necessitando da existência de determinados fluxos na região, uma vez que este circuito produtivo faz parte de um circuito muito mais amplo, cujos caminhos são determinados pelo mercado mundial. (BERNARDES, 2005: 27)

O fato de Mato Grosso estar distante dos grandes centros consumidores e portos exportadores, uma saída para que o produto seja competitivo no mercado global, é a diversificação e a integração de atividades. Assim, o valor agregado aos grãos traria nova dinâmica à economia regional, devido ao fato da mesma estar se beneficiando da maior oferta de produtos em torno da cadeia carne/grãos, que articularia uma verdadeira rede de solidariedade entre os produtores (BERNARDES, 2005).

Dessa forma, a articulação desse conjunto de interesses envolvendo *tradings*, produtores de grãos e carnes e forças políticas vai desenvolvendo técnicas, infraestrutura, criando fluxos, implicando em maior rapidez na circulação do capital, reestruturando o território. Nesse contexto, o segmento suíno, que tem por base a sequência milho/rações/produção de suínos/carne industrializada, constitui um circuito espacial de produção completo e integrado.

Bernardes (2005) destaca que, na medida em que o agronegócio está submetido à competição internacional, para que as empresas agropecuárias se mantenham no mercado é indispensável à profissionalização e ao domínio das novas tecnologias, especialmente as da informação, para controle da produção em todas as suas etapas, desde o plantio até a colheita, como também nos demais segmentos da cadeia carne/grãos.

Assim sendo, os arranjos produtivos da suinocultura constituem pontos da rede de fluxos conectados a centros e redes mundiais, articulando-se a escala local com a mundial, o que significa dizer que o território se organiza a partir das imposições do mercado.

Escalas da produção de suínos

David Harvey assinala que

o caráter das coisas se afigura distinto quando analisado nas escalas global, continental, nacional, regional, local ou do lar/pessoal. O que parece relevante ou faz sentido numa dessas escalas não se manifesta automaticamente

em outra. Sabemos, não obstante, que não se pode entender o que acontece numa dada escala fora das relações de acomodamento que atravessam a hierarquia de escalas. (HARVEY, 2000: 111)

Para o autor, as escalas se vinculam a mudanças tecnológicas.

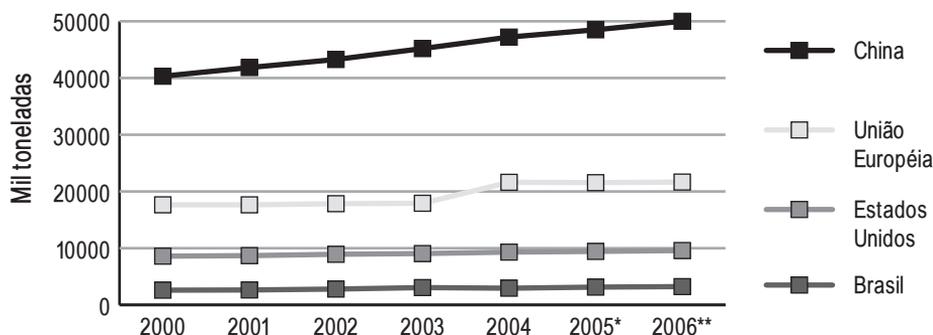
Para compreender os circuitos espaciais da produção do segmento suíno e os círculos de cooperação que se instalam na área concentrada da agricultura moderna da BR-163, faz-se necessário relacioná-los com os cenários das demais escalas que compõem a produção, a nacional e a internacional, na medida em que as mesmas irão proporcionar análises em recentes conjunturas para projetar cenários futuros desse segmento.

Cenário internacional

A produção mundial de carne suína (carcaça), da ordem de 90.083 mil toneladas em 2000, foi aumentada para 104.990 mil em 2006, apresentando variação de 16,55% no período. O gráfico 1 mostra as grandes distâncias na evolução da produção entre os quatro maiores produtores mundiais, com a China conservando sua liderança em 2006 assentada num crescimento constante da ordem de 50.000 mil toneladas, seguida à distância pela União Européia (21.660 mil), pelos EUA em terceiro lugar (9.590 mil) e pelo Brasil na quarta colocação (3.230 mil).

Gráfico 1

Evolução da produção mundial de carne suína dos maiores produtores



Fonte: FAO/ABIPECS.

* Estimado.

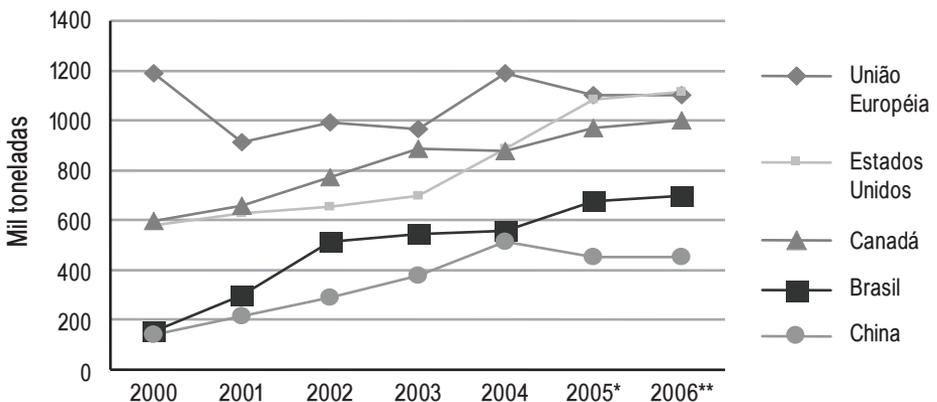
** Previsão.

A compreensão do processo de evolução da produção de carne suína brasileira passa pela percepção da crise enfrentada em 2002 e parte de 2003, “período em que a redução dos plantéis produtivos e, conseqüentemente, a oferta caiu, e os preços se recuperaram”(PEREIRA, 2006: 20), reduzindo o consumo *per capita* nacional, na medida em que concorria com a carne bovina e de aves, com preços, mais baixos. Passa também pela depreciação dos preços no final de 2005 e início de 2006, como consequência dos movimentos especulativos associados aos focos de febre aftosa em bovinos, que resultaram em redução das importações de carne suína brasileira. Por outro lado, é preciso considerar “o panorama mais amplo do tripé que determina a rentabilidade da carne suína: a oferta, a demanda (interna e exportação) e o custo”(PEREIRA, 2006: 21). Entretanto, entre estes últimos fatores, não existe, segundo o autor, uma predominância de algum deles que tenha contribuído para o aumento do consumo da carne suína per capita em 2006.

Como pode ser observado no gráfico 2, o mercado internacional de carne suína é muito fechado, pois quatro ou cinco países são responsáveis pela comercialização de mais de 90% do volume exportado. Nesse sentido, dirigentes de associações de produtores e exportadores brasileiros têm procurado não apenas ampliar a participação do Brasil no mercado mundial, mas também diversificar os clientes, reduzindo, através de vendas mais pulverizadas, os riscos de embargos, como aconteceu com a Rússia.

Gráfico 2

Evolução da exportação mundial de carne suína dos maiores exportadores



Fonte: FAO/ABIPECS.

* Estimado.

** Previsão.

Tratando-se das exportações, que em 2000 alcançaram 3.227,9 mil toneladas, enquanto que em 2006 foram de aproximadamente 4.877,6 mil, as mesmas apresentaram variação de 51,13% no período. Em 2006, os EUA, a União Européia e o Canadá emergiam no cenário mundial na liderança do setor, exportando respectivamente 1.115, 1.102 e 1.000 mil toneladas, seguidos a certa distância pelo Brasil (700 mil) e pela China (450 mil).

Deve-se assinalar que, no caso brasileiro, “o crescente dinamismo das exportações verificado até 2005 ocorreu em função da maior atratividade do mercado externo e do deslocamento da demanda interna para as carnes de boi e de frango” (MIELE e GIROTTO, 2007:5), tendência que permaneceu em 2007, tendo ocorrido as mudanças mais expressivas entre 2001 e 2002.

As exportações brasileiras, de acordo com a Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína (Abipecs), não sofreram impacto maior em 2006 porque o país procurou outros importadores, fazendo com que os mesmos elevassem suas aquisições de forma expressiva, minimizando as perdas. Para Hong Kong, por exemplo, o aumento foi de 21%; para a Ucrânia 130%; para Cingapura 52% e, para a Argentina 11%. Somando-se ainda a Rússia, este conjunto de países comprou 83% da carne suína exportada pelo Brasil.

O panorama das importações mundiais também apresentou expressiva variação em torno de 45,89% entre 2000 e 2006, tendo registrado um total de 3.288,2 mil toneladas em 2000 e de 4.797,7 mil toneladas em 2006. O Japão manteve a liderança no período, importando em 2006 aproximadamente 1.200 mil toneladas, seguido pelos 12 países da CEI (704,5 mil), os quais mantiveram certa distância dos EUA e México, importando respectivamente 435 mil e 440 mil toneladas.

O substancial crescimento da produção mundial de carne suína, bem como das exportações e importações, vincula-se ao aumento do consumo mundial, que evoluiu em torno de 15,52% no período 2000/2006, passando de 90.816 mil toneladas para 104.913 mil em seis anos. A China se destaca com o maior consumo mundial no período, registrando 49.650 mil toneladas em 2006, bastante distanciada da União Européia (20.580 mil), dos EUA (8.910 mil), do conjunto de estados da CEI (3.608 mil), do Brasil (2.530 mil) e do Japão (2.429 mil).

Em síntese: apesar da falta de estatísticas oficiais para 2007 e 2008, na avaliação de especialistas e dos suinocultores brasileiros, o ano de 2007 apresentou remuneração razoável pelo valor exportado; contudo, no segundo semestre, o setor foi influenciado negativamente pela elevação do preço do milho, em função da destinação dessa *commodity* para a fabricação de etanol, fato agravado pelas perdas europeias por razões climáticas, fazendo com que os europeus viessem buscar o milho no Brasil. Em 2008 as exportações brasileiras foram relativamente favoráveis, sen-

do afetadas no final do ano pela crise financeira internacional. Em relação a 2009, as tendências do comportamento da economia mundial não estão suficientemente claras, mas as importações sem dúvida deverão ser afetadas e o protecionismo dos países deve aumentar. No que diz respeito ao mercado interno, o mesmo deve permanecer equilibrado (SAMPAIO, 2008).

Em relação ao Brasil, apesar de estar situado entre os grandes produtores e exportadores de carne suína, ainda não apresenta um mercado interno de destaque, uma vez que os consumidores privilegiam a carne bovina e de aves. Esta tendência tende a mudar com a nova escala de produção no cerrado do Centro-oeste, pois as grandes empresas deverão estimular esse potencial mercado ainda pouco explorado.

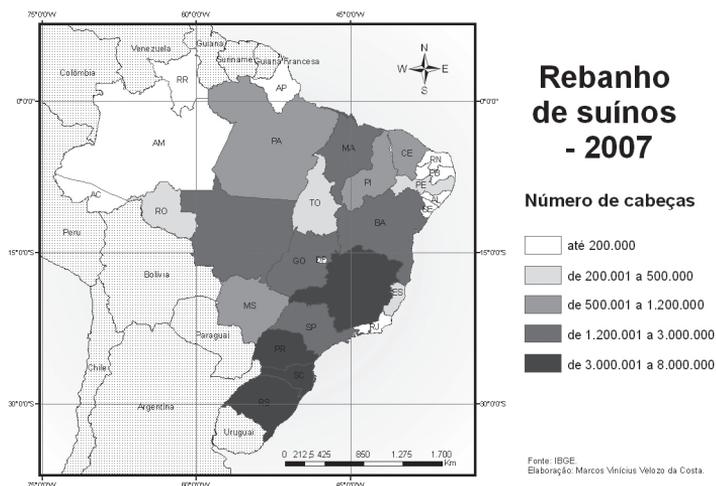
Cenário nacional

A instalação da nova cadeia carne/grãos na área concentrada da agricultura moderna na BR-163 mato-grossense aponta a possibilidade de uma nova divisão territorial do trabalho no setor em nível nacional, na medida em que a concentração da produção se transfere do Sul/Sudeste para o Centro-oeste. Essa transferência se dá aproveitando os diferenciais que a região oferece, segundo se apresentem mais favoráveis ou não às estratégias empresariais. Nesse sentido, é fundamental apontar alguns resultados obtidos do comportamento do setor suinocultor na escala nacional nos últimos anos, procurando identificar como o estado de Mato Grosso vem se inserindo nesse contexto.

Para avaliar o segmento suinocultura na escala nacional, iniciaremos com a análise da distribuição do rebanho em nível de estado. O mapa 1 deixa evidente que em 2007 Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais lideravam o ranking da produção, respondendo por 59,22% da produção nacional, destacando-se na liderança Santa Catarina, responsável por 7.156.013 cabeças. Entretanto, o ritmo de crescimento desse grupo tradicional tende a ser cada vez menos intenso, tendo aumentado seu rebanho entre 2006 e 2007 apenas em 7,22%.

O segundo intervalo era constituído pelos estados da Bahia, São Paulo, Goiás, Maranhão e Mato Grosso, participando o conjunto com 22,38% do rebanho suíno nacional. Neste grupo se inseriam os estados de Goiás e Mato Grosso, alvos do deslocamento da cadeia de suínos, cujo dinamismo tende a aumentar. O terceiro grupo, constituído pelos estados de Piauí, Ceará, Mato Grosso do Sul e Pará, equivalia a 11,16% do total nacional, detendo o restante das unidades da federação apenas 7,24% do rebanho do país.

Mapa 1



No que concerne ao abate de suínos, a concentração se situava em 2007 nos estados do Sul, Sudeste e Centro-oeste, com maior destaque para Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná, que totalizavam 19.036.782 cabeças, ou seja, 69,45% do abate nacional, sob a liderança de Santa Catarina (7.961.056 cabeças). O abate do segundo grupo, constituído por Minas Gerais e São Paulo, correspondia a 16,75% do total do país; o terceiro, que incluía Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, detinha 10,92% do abate nacional em 2007, ficando para o restante dos estados a participação de 2,98%.

Considerando-se a variação do abate de suínos entre 2000 e 2007, a de Goiás e a de Mato Grosso situam-se entre as mais expressivas, respectivamente 960,61% e 385,40%, apresentando este último significativa variação entre 2006 e 2007, da ordem de 14,40%. Deve-se assinalar que o setor está chegando ao limite da capacidade instalada de abate no âmbito nacional, exigindo novos investimentos para a sua ampliação. Tanto as exportações brasileiras de carne suína *in natura* como a de carne suína industrializada privilegiam o escoamento pelo porto de Itajaí (SC) e, secundariamente, pelos portos de Rio Grande (RS) e Paranaguá (PR).

Miele e Giroto (2008) assinalam que vem se intensificando a tendência crescente no alojamento de matrizes do rebanho industrial, assim como a queda no alojamento de matrizes de subsistência, significando incremento na suinocultura industrial da ordem de 4% e 5% ao ano. De acordo com os autores, informações do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) mostram que o desempenho apresentado pelo Brasil nesse segmento é semelhante ao dos Estados Unidos e superior ao da União Européia e Canadá.

No que tange aos custos de produção, a região Centro-oeste deteve os melhores resultados em 2007, especialmente Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, respectivamente R\$1,64/kg e R\$1,67/kg, em função da grande produção de soja e milho. Na região Nordeste o problema que mais afeta os custos é exatamente a distância das áreas produtoras de grãos. Na região Sul os elevados custos da alimentação também vêm afetando o desempenho do setor.

As perspectivas para 2008/09 dependem da continuidade da situação de mercado em 2007, que envolve o aquecimento do mercado interno e externo, além dos custos da produção que afetam as áreas dependentes de grãos. As relações mercado externo/interno dependerão de muitos fatores, que incluem a relação de preços com as demais carnes, a evolução da concorrência, os subsídios e protecionismos dos países, questões relacionadas a investimentos, à evolução do preço dos grãos e ao reconhecimento internacional do controle sanitário do rebanho suíno/bovino (MIELE e GIROTTO, 2008).

Apesar da concentração de rebanho no Sul, verifica-se que o modelo adotado nesta região não abre possibilidades para uma expressiva expansão, tendo em vista que muitos problemas de diversas ordens a dificultam, como escala, modelo de produção (familiar), questões ambientais e sanitárias, entre outros. Novas possibilidades, como se vem observando, é a expansão do segmento nas áreas maiores produtoras de grãos, como o Centro-oeste, onde o percentual de unidades cresce a níveis consideráveis. A tendência é que a região central do Brasil se torne a principal região produtora de grãos e carnes do país, o que inclui a concentração de abates.

Cenário local

A produção de suínos em Mato Grosso remonta à década de 80, embora de forma artesanal, uma vez que não se utilizavam meios técnicos mais desenvolvidos para a criação, sendo produzidos apenas em pequenas propriedades rurais para abastecer o mercado local. O estado começou a ter uma transformação significativa na criação de suínos no final dos anos 90 e início deste século, com a inserção do segmento na cadeia carne/grãos.

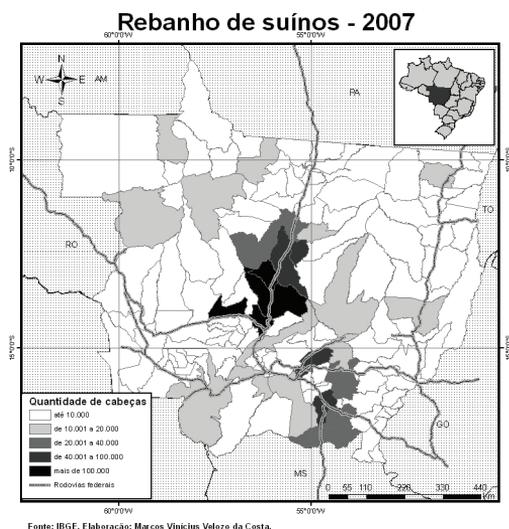
No que tange à distribuição geográfica do rebanho suíno em 2007, a parte centro-norte da BR-163 mato-grossense detinha o maior efetivo, liderado pelo município de Nova Mutum, sede da Perdigão, que apresentou o maior crescimento entre 2005 e 2007, seguido por Diamantino e Lucas do Rio Verde, tendo o conjunto dos 12 maiores produtores aumentado seu efetivo no período em 11,90%. Pode-se obser-

var no mapa 2 que, excetuando-se as expressivas concentrações em 2007 no Sudeste do estado e na BR-163, a suinocultura encontra-se bastante rarefeita no restante do território, com predomínio das pequenas produções desenvolvidas pelos imigrantes procedentes do Sul do país.

Nas maiores concentrações o domínio é das grandes empresas. Além da significativa produção da Perdigão e da Sadia, destaca-se a da Ideal Porc Suinocultura, empresa da Vanguarda S.A., sediada em Nova Mutum, que apresenta a mais alta qualidade genética e padrão de sanidade da América Latina, considerada modelo em biossegurança, fornecendo matrizes para várias partes do país. A Ideal Porc faz parte da Intercoop, uma cooperativa formada por 18 grandes produtores de Nova Mutum, que inclui o frigorífico Excelência.

Ao instalar-se em Lucas do Rio Verde, a Sadia articulou 20 grandes produtores que estavam organizados em forma de cooperativa (Coagril), sendo sua previsão de abate de 5.000 suínos/dia para 2008. Outro destaque no setor suinocultor é o grupo Carroll's Foods do Brasil, que em 2007 se associou com os frigoríficos Marfrig e Mabella, que detém um dos maiores rebanhos suínos do estado, situado no município de Diamantino.

Mapa 2



Além de liderar a produção de suínos, a região do meio-norte da BR-163 também se destaca na concentração de matrizes, detendo cerca de 58% do total do estado, desempenhando um papel significativo na suinocultura regional. Essa especialização é exemplificada pela Granja Ideal Porc, com 6 mil matrizes em 2008,

destacando-se na produção e comercialização de matrizes de linhagem para outros produtores, assim como a Carroll's Foods do Brasil, que mantém 12.200 matrizes distribuídas entre Diamantino e Pedra Preta.

Em suma, nessa região, onde tudo já nasce gigante, o volume de investimentos também é elevado, estando presentes, entre outros, os do BNDES e do Banco Itaú, sem contar as sociedades anônimas, nos quais se destacam recursos oriundos dos fundos dos trabalhadores, como o FAT e os Fundos de Pensões, tipo PREVI.

Um dos fatores favoráveis para o desenvolvimento desse projeto está no fato da região ficar longe das rotas de aves migratórias, possuindo um “cordão sanitário” favorável ao criatório de suínos, assim como de aves, sem contar com a proximidade de farta oferta de grãos, reduzindo os custos da produção. Nesse contexto de estruturas favorecedoras, é importante frisar que a logística de transportes constitui um sério problema que afeta a cadeia, elevando os custos da produção.

Pode-se afirmar que os circuitos espaciais da produção do segmento suíno expressam uma lógica dos produtores agrícolas que se combina com uma lógica dos produtores industriais, resultando em ações geradoras de determinados fixos que, por sua vez, geram significativos fluxos, estando os referidos circuitos vinculados a um movimento muito mais amplo, determinado pelo mercado mundial, favorecendo a criação de novas estruturas de poder, assentadas em altas densidades técnicas, elevando-se a agricultura do estado a um novo patamar na produção de alimentos no cenário nacional.

O modelo de produção da Ideal Porc

A Ideal Porc pertence ao Grupo Vanguarda do Brasil S/A que apresenta uma visão empresarial do agronegócio voltada para a diversificação e a verticalização da produção. A empresa domina o circuito completo da produção de suínos, concentrando quase todas as etapas na mesma unidade produtiva. Atua na produção de soja e milho, produzindo 180 mil hectares de soja e 45 mil hectares de milho na safra 2008/2009, produtos diretamente ligados à fabricação da ração, cuja fábrica tem capacidade para produzir 180 toneladas/dia, suprindo as necessidades na alimentação animal. Ao desenvolver o circuito produtivo completo, desde a produção de grãos, a transformação dos mesmos e as diferentes fases da reprodução animal, a empresa vai agregando maior valor à produção, possibilitando maior incremento no processo de acumulação. No setor suinocultura, a Ideal Porc, granja nascida da parceria entre a Vanguarda e a Genetiporc do Brasil, é considerada modelo em termos de medidas de biossegurança.

Figura 1

Granja Ideal Porc, Nova Mutum



Fonte: Divulgação Vanguarda do Brasil.

A referida empresa possui 100.000m² de área construída, tendo cada núcleo de produção equipes e veículos individuais de trabalho. O centro de biossegurança serve de acesso principal a todos os sítios de produção e, segundo o supervisor da suinocultura, o objetivo é facilitar o monitoramento e controle de toda a movimentação diária de funcionários e veículos necessários ao atendimento do complexo. A granja está segmentada em quatro módulos diferenciados de produção: Sítio 1 (maternidade), Sítio 2 (creche), Sítio 3 (seleção de machos e fêmeas), Sítio 4 (terminação). A distância entre os sítios de produção vai de 1,3 a 2,3 quilômetros, conforme estabelecido pelo Programa de Biossegurança preconizado para o projeto (figura 1).

No Sítio 1 ficam os setores de maternidade, gestação e a Central de Inseminação Artificial, havendo em torno de três ninhadas por ano por animal e sete a nove partos em toda a sua vida. As avós e bisavós, em torno de 5.000 em 2008, se encontram nesse setor com produtividade de 12 leitões por parto. Os leitões com 22 dias são desmamados, depois passam para a ração líquida e por último para a sólida durante 170 dias até o abate. Nesse período o suíno chega a pesar 115 quilos, sendo 87 de carne. As perdas neste sítio se situam em torno de 7%, valor considerado dentro do padrão.

O Sítio 2 abriga sete pavilhões de creche, operando com grupos semanais fechados no sistema “todos dentro/todos fora”, abrigando os animais de 21 a 63 dias

de idade. Esta parte exige maior atenção, uma vez que necessita de cuidados especializados, além de uma ração especial. Somente este setor conta com três zootecnistas para atender a demanda, além da parceria estabelecida entre a empresa e a Universidade Federal de Lavras. Este setor possui em torno de 2.800 leitões em cada pavilhão, todos automatizados.

O Sítio 3 é subdividido em duas partes: teste e seleção de machos e fêmeas, animais destinados à reposição interna ou à comercialização. Na parte referente à reprodução genética, o trabalho começa com a seleção dos melhores animais que vão servir de base genética para outros. Cada matriz produz em torno de 24 leitões por ano, totalizando 140 mil suínos terminados. As matrizes são fornecidas para vários estados do país e, principalmente, para os produtores da região, inclusive a Sadia. Este sítio está localizado a cinco quilômetros de distância do Sítio 4, que é o de terminação.

O quarto e último sítio recebe da creche os leitões com 65 dias para engordar em 110 dias na fase de terminação. Possui oito pavilhões com 1.500 animais em cada unidade. Nesse setor o objetivo é atingir ganho de peso por dia, sendo a ração formulada nessa direção. Segundo informações dos técnicos, o maior impacto para o colesterol é a genética e não a ração, sendo avaliadas as linhas de cruzamento. Para o programa de melhoramento genético são importadas cinco raças de animais. Cabe destacar que o grupo abateu 2.300 animais/dia em 2008, embora a meta seja alcançar 5.000 em 2010. Em termos do mercado externo, a Rússia tem sido o maior comprador e, no mercado interno, Cuiabá e os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro constituem os maiores destinos.

Conforme já mencionado, metade das matrizes é destinada aos processos genéticos, enquanto que a outra metade é empregada na comercialização da carne; o circuito produtivo se inicia no núcleo genético, situado dentro da granja, e sua finalização se dá no abate através do frigorífico Excelência, a única parte da cadeia que é externa ao complexo produtivo. A participação do Grupo Vanguarda no frigorífico se situa em torno de 40%, fazendo o mesmo parte da Cooperativa de Produtores de Suínos de Nova Mutum (Intercoop).

Para o tratamento dos dejetos, há biodigestores que produzem gás para o consumo da fazenda e lagoas de decantação que recebem os dejetos que vão fertilizar as lavouras. Ao analisarmos o segmento suíno verificamos que os circuitos espaciais a montante envolvem atividades agrícolas como a produção de soja e milho, além de atividades industriais como o esmagamento da soja e a produção de rações. Ao final da produção de suínos propriamente dita, ou seja, a jusante, os circuitos espaciais se expressam no abate, na industrialização da carne e nas formas de alcançar o mercado. Entretanto, o funcionamento pleno da cadeia demanda certo nível de cooperação, envolvendo redes materiais e imateriais.

Nesse contexto, novos atores como a Perdigão, a Sadia e a Carroll's Foods do Brasil vêm desenvolvendo ações sobre fixos altamente tecnificados, a exemplo das novas instalações para as distintas fases do criatório, das fábricas de rações, dos abatedouros e dos biodigestores, voltadas para a incorporação de novas formas de produzir no sentido do aperfeiçoamento da produção de matrizes e melhoria da qualidade da carne suína, destinada ao mercado interno e externo, envolvendo círculos de cooperação em termos de conhecimento (novas tecnologias de produção e gestão), informações (mercado), inversões, ordens (políticas públicas e privadas) etc., que garantem maior rentabilidade e subsidiam o novo ordenamento do território.

Simultaneamente à intensificação de técnicas implementadas no setor, transformações na área do trabalho são identificadas, estando vinculadas à introdução de novos componentes técnicos na produção, exigindo treinamento e programas de qualificação para que os trabalhadores possam operá-los. Um exemplo dessa dimensão se encontra nessa unidade produtiva, que emprega no conjunto das atividades do agrogócio um total de 650 funcionários vindos de diversas partes do Brasil, sobretudo do Nordeste (Maranhão principalmente), os quais realizam os trabalhos que exigem menor qualificação profissional, totalizando aproximadamente 180 pessoas.

A granja Ideal Porc concentra funcionários com certo nível de qualificação, geralmente oriundos do Sul do país, já que o setor necessita de um monitoramento constante. No seu quadro de funcionários, que totaliza 170 trabalhadores alocados em diferentes setores da granja, cerca de 80% cursaram o ensino fundamental completo e recebem até dois salários mínimos. Outro grupo, com o ensino médio completo, representa em torno de 18%, desenvolvendo atividades com remuneração de até três salários mínimos. Apenas 2% do quadro de funcionários da granja possui ensino superior completo, obtendo os melhores rendimentos, de até cinco salários mínimos. Observa-se que, apesar do trabalho em geral exigir certo nível de especialização, a remuneração dificilmente acompanha tais exigências.

As ações sobre os novos fixos, que apresentam elevada densidade e técnica, implicaram em novos fluxos de trabalho, resultando no surgimento de uma nova paisagem geográfica, tendo os atores hegemônicos papel fundamental nessa alteração. As interações que passaram a se dar no âmbito regional, proporcionaram uma circulação cada vez maior de capital, com serviços cada vez mais especializados, com máquinas cada vez mais modernas, com técnicas mais intensivas, com maiores fluxos de capital. Essas inovações técnicas proporcionaram um novo uso do tempo e do espaço, definindo novas formas de produção e novas relações sociais, resultando numa intensificação das especializações e, conseqüentemente, em mudanças na divisão territorial do trabalho ao nível do setor no cenário nacional.

Considerações finais

A integração da cadeia carne/grãos na área concentrada da agricultura moderna, que instituiu uma alternativa de diversificação da produção, agregando mais valor ao produto, constituiu uma resposta à chamada “crise” que se instalou no cenário agrário mato-grossense, exigindo mudanças nas formas, nas funções e nas estruturas de produção, a partir de novos processos, exigindo uma nova leitura desse espaço.

É possível, portanto, falar, com base no processo de modernização, do estabelecimento de novas relações campo/cidade, da existência de uma relação direta entre reorganização territorial e a coordenação de novos processos, procedimentos e ações que organizam e otimizam o funcionamento de novos setores produtivos e o movimento de seus produtos no âmbito da cadeia carne/grãos, da qual a suinocultura é parte fundamental. O movimento de modernização, com suas repercussões de ordem econômica, social, política e ambiental e territorial, é revelador da forma como a sub-região meio-norte da BR-163 mato-grossense vem sendo adaptada às necessidades de inserção do Brasil no processo de expansão e de mudanças no âmbito da mundialização da economia.

Como nos lembra o geógrafo Milton Santos,

com o desenvolvimento das forças produtivas, a desigualdade regional cessa de ser o resultado das aptidões naturais e está se tornando ao mesmo tempo mais profunda e mais especulativa: existe uma maior necessidade de capitais crescentemente volumosos; os recursos sociais também tendem a se concentrar em certos locais onde a produtividade do capital é cada vez mais alta. Tudo está ligado. (SANTOS, 2003:22)

Referências

- BERNARDES, Júlia Adão. “Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna: BR-163 mato-grossense”. In: BERNARDES, Júlia Adão; FREIRE FILHO, Osni de Luna (orgs.). *Geografias da soja: BR-163: Fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005.
- _____. “BR-163: uma nova fronteira do capital”. In: MAITELLI, G.T.; ZAMPARONI, C. A. P. (orgs.). *Expansão da soja na pré-Amazônia mato-grossense: impactos socioambientais*. Cuiabá: Entrelinhas/EdUFMT, 2007.
- _____. “Crise no Agronegócio: novas ações, novos tempos, novas territorialidades”. In: OLIVEIRA, Márcio Piñon de; COELHO, Maria Célia Nunes; CORRÊA, Aureanice de Mello (Orgs.). *O Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas*

(II). Rio de Janeiro: Lamparina: Faperj, Anpege, 2008.

_____. "O novo tempo do capital globalizante e as novas relações campo-cidade".

In: SUZUKI, J. C. (org.). XV Encontro Nacional de Geografia Agrária: formação e contemporaneidade da diversidade sócio-espacial no campo. Presidente Prudente: Expressão Popular, 2009.

_____. *Circuitos espaciais de produção e de cooperação: a integração da cadeia carne/grãos no cerrado mato-grossense*. Relatório final do processo: 308215/2006-0 enviado ao CNPq. Março de 2010.

ELIAS, Denise. *Globalização e agricultura*. A região de Ribeirão Preto. São Paulo: Edusp, 2003.

_____. "Agronegócio e desigualdades socioespaciais". In: *Difusão do agronegócio e novas dinâmicas socioespaciais*. ELIAS, Denise; PEQUENO, Renato. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

HARVEY, David. *Espaços de esperança*. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

MIELE, M. e GIROTTO, A. F. "A suinocultura brasileira em 2007 e cenários para 2008". www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_artigos/artigos_q7b85o6v.pdf. Acesso: 15/07/09.

PEREIRA, Fernando Antônio. "Cenário menos favorável". *Revista Agroanalysis*. Rio de Janeiro: FGV, vol. 26, nº 2, fev/06.

SAMPAIO, Amanda. "Andando de lado". *Revista Produtor Rural*. Cuiabá: Ano 17, nº 187, dez/08 e jan/09.

SANTOS, Ronaldo Benedito dos. *Complexos Agroindustriais: análise da suinocultura na cadeia carne-grãos no Médio-Norte Mato-Grossense*. Cuiabá: Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFMT, 2009.

SANTOS, Milton. *Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional*. São Paulo: Editora Hucitec, 1994.

_____. *Espaço e método*. 4ª ed. São Paulo: Nobel, 1997.

_____. *Economia Espacial*. São Paulo: Edusp, 2003.

_____. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SPÍNDOLA, Carlos José. *As Agroindústrias no Brasil: o caso Sadia*. Chapecó: Grifos, 1999.

Considerações metodológicas sobre o estudo do circuito espacial da bovinocultura de corte em Mato Grosso

Luís Angelo dos Santos Aracri
Fernando de Souza Moreira

Introdução

O presente capítulo tem como objetivo apresentar uma proposta metodológica para o estudo analítico dos *circuitos espaciais da produção* e dos *círculos de cooperação*. Estas duas categorias de análise foram introduzidas na literatura geográfica por Milton Santos com o intuito de apreender o funcionamento do território utilizado pelas empresas, pelas instituições e pelo Estado (entendidos pelo autor como “atores hegemônicos” devido à capacidade de imposição de normas) e a intensificação das trocas e das relações entre regiões nem sempre contíguas, tanto na escala nacional quanto na escala internacional.

Para Ana Clara T. Ribeiro, as categorias e os conceitos não são diretamente observáveis e isto exige a identificação de fenômenos que possam ser reconhecidos, percebidos e pesquisados¹. Por esta razão, acreditamos que o estudo dos circuitos espaciais da produção implica, num primeiro momento, na dedução de seus elementos constituintes e de suas variáveis empíricas e, num segundo estágio, na descrição e interpretação de suas conexões e interações de modo que possamos apreendê-los em seu conjunto. Esta tarefa, evidentemente, não é fácil. Contudo, decidimos encarar o desafio e aceitar os riscos.

Nossa proposta consiste na elaboração de um modelo metodológico que pretende ser objetivo, funcional e que possibilite tanto a análise (a decomposição dos circuitos espaciais da produção em partes elementares e variáveis) quanto a síntese (os circuitos vistos como um todo). Como estudo de caso, aplicaremos nosso modelo à análise do circuito produtivo da bovinocultura de corte em Mato Grosso. Cabe ressaltar que as ideias e interpretações contidas no presente trabalho não são conclusivas, haja vista que representam apenas uma etapa do desenvolvimento de uma pesquisa ainda em andamento.

1 Ribeiro, A. C. T. “O mapa da mina”. In: Bernardes, J. A. e Jardim, A. P. *Reflexões metodológicas*. Rio de Janeiro: PR5 / UFRJ, 2008, p. 77-78.

Questões de ordem teórica e metodológica

A globalização, tida como fase superior do capitalismo, se expressa através de uma dialética entre mundialização e regionalização. Autores como M. Storper explicam que a intensificação, na escala planetária, de fluxos comerciais e financeiros seria acompanhada de um aprofundamento da crescente especialização das economias regionais². Isto significa que o capitalismo global possui uma configuração espacial que se traduz num mosaico de regiões e lugares que formam uma rede mundial de produção e comércio³.

A dialética globalização/regionalização tornou obsoletas as clássicas noções de região, de rede urbana e de relação cidade-campo porque possibilita que uma cidade mantenha um intenso intercâmbio com outras muito distantes – inclusive fora do país – sem que necessariamente possua relações importantes com suas vizinhas imediatas. Já que o mundo se encontra hoje organizado em subespaços articulados na escala global, não faz mais sentido falar em circuitos regionais da produção, como outrora se dizia, pois a crescente especialização regional e a diversificação cada vez maior dos fluxos segundo tipos, intensidades e direções nos obriga a falar em *circuitos espaciais*⁴.

Os circuitos espaciais da produção constituem as diversas etapas pelas quais um produto passaria desde o começo da produção até chegar ao consumo final⁵. O processo engloba tanto as atividades produtoras e fornecedoras de meios e insumos para a produção de uma determinada mercadoria quanto os segmentos subsequentes (beneficiamento, industrialização, distribuição, comercialização). Esta categoria nos permite analisar de modo dinâmico o funcionamento do território articulando a repartição das atividades entre os lugares, isto é, a divisão territorial do trabalho, com a circulação de bens e serviços⁶.

Na verdade, o estudo dos circuitos espaciais da produção possibilita uma análise concreta do que M. Santos denominou de *espaço indivisível*⁷. Para o autor, o espaço é total, logo indivisível, e que precisamos compreender seu comportamento diante do processo de acumulação. Embora seja possível distinguir as instâncias da produção em três subtipos espaciais e analisar cada uma delas de forma autônoma, somente o exame das relações e interações entre estes subespaços pode nos fornecer acesso à unidade do espaço.

2 Storper, M. *The regional world*. Nova Iorque: The Guilford Press, 1997, 339 p.

3 Scott, A. J. *Regions and the world economy*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1998, 177 p.

4 Santos, M. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec, 1997, 124 p.

5 Santos, M., *ibid.*

6 Santos, M. e Silveira, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do séc. XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001, 471 p.

7 Santos, M. *Espaço e método*. São Paulo: Edusp, 2008, 120 p.

Os subtipos espaciais das instâncias produtivas aos quais Santos se refere são: (a) os espaços da produção, (b) os espaços da circulação e da distribuição e (c) os espaços do consumo. Desse modo, o geógrafo trouxe para a análise do espaço a relação geral da produção com a distribuição, a troca e o consumo da qual falava Karl Marx⁸, sendo que a produção é, também, consumo, já que necessita de outros produtos para se realizar. Esta observação nos serve como importante advertência: as instâncias da produção, bem como seus subespaços correspondentes, não são dados absolutos, primeiro porque suas funções se confundem e, segundo, porque o valor de cada lugar pode mudar no tempo⁹.

O espaço é, por excelência, o *locus* da produção – e por essa razão a ideia de produção se superpõe à ideia de lugar¹⁰. Isto parece uma tautologia, mas impõe ao estudo uma condição importante: não estamos negando a questão da mobilidade espacial do capital produtivo e a existência de unidades de produção multilocalizadas, entretanto corremos o risco de cometer equívocos se extrapolarmos as observações feitas a partir da análise do capital financeiro globalizado para a cobertura de todas as outras formas do capital, tal como vem sendo feito por alguns analistas mais precipitados, já que a mobilidade da produção é condicionada por certos limites espaciais¹¹.

Entretanto, a circulação/distribuição e o consumo também estão sujeitos a tais limites. Os espaços de circulação e distribuição, por exemplo, se prestam a um uso bastante desigual e hierarquizado, de modo que apenas as grandes firmas, nacionais ou estrangeiras, conseguem fazer uso dos meios e das infraestruturas que possibilitam deslocamentos de longa distância e fluxos de grande escala. Já os espaços do consumo dependem da capacidade efetiva de aquisição dos produtos, representada pela disponibilidade de recursos financeiros e pela acessibilidade aos bens e serviços.

Não obstante, é preciso frisar que o movimento dinâmico que resulta da articulação entre a segmentação territorial do trabalho e o processo de circulação não é determinado apenas por fluxos materiais. Na fase atual do capitalismo, esse movimento é comandado também pelos fluxos imateriais: capitais, informações, mensagens e ordens. Estamos nos referindo, portanto, aos *círculos de cooperação*, que se associam aos circuitos espaciais e cumprem o papel de “inteligência do capital”¹².

8 Marx, K. *Contribuição à crítica da economia política*. São Paulo: Expressão Popular, 2007, 283 p.

9 Santos, M. e Silveira, M. L., 2001, op. cit.

10 Santos, M., 2008, op. cit.

11 Gertler, M. S. “Between the global and the local: the spatial limits to productive capital”. In: Cox, K. *Spaces of global capitalism*. New York: The Guilford Press, 1997, p. 45-63.

12 Santos, M. e Silveira, M. L., 2001, op. cit.

A partir das considerações teóricas acima, elaboramos uma matriz de análise que pode servir de modelo metodológico ao estudo dos circuitos espaciais da produção. A matriz em questão procura abranger os diversos aspectos anteriormente comentados: os atores sociais e suas localizações (que podem ser múltiplas), as instâncias da produção e seus subespaços, os fluxos materiais e imateriais e as escalas, de modo que fosse possível combinar análise e síntese.

O modelo foi construído da seguinte forma: (a) em primeiro lugar, devemos identificar quais são os *segmentos e atividades* que participam do circuito, incluindo a produção da(s) matérias(s)-prima(s), o processamento industrial, a indústria de insumos, os serviços de suporte à produção, a comercialização etc; (b) em segundo, é preciso levar em conta que as atividades criam necessidades por determinados *fixos* (instrumentos e forças produtivas em geral que nos dão o processo imediato do trabalho¹³) e *infraestruturas* que, por sua vez, são criados, implantados e utilizados por diferentes *atores sociais*; (c) em terceiro, os fixos e as infraestruturas são introduzidos em lugares selecionados segundo uma lógica funcional, portanto devemos indicar suas *localizações* e explicar as razões da escolha; (d) em quarto, precisamos indagar sobre os *fluxos* (materiais e imateriais) criados, seu destino e a lógica de sua direção; (e) em quinto e último lugar, temos que identificar e dimensionar as *escalas geográficas* dos fluxos.

O quadro-síntese a seguir apresenta de forma esquemática a proposta aqui defendida:

Quadro 1

Modelo metodológico de análise dos circuitos espaciais da produção

Segmentos e atividades do circuito (quais são)

Fixos e infraestruturas que demandam (unidades de produção, distribuição e comercialização, redes de suporte)

Localização dos fixos e das infra-estruturas (onde são implantados e por quê)

Fluxos materiais e/ou imateriais criados (origem, destino, meios e lógica)

Atores sociais (quem cria e/ou utiliza os fixos e os fluxos e por quê)

Escalas geográficas dos fluxos (regional, nacional, internacional)

Elaborado pelos autores.

13 Santos, M., 1997, op. cit.

Aplicação do modelo ao estudo da bovinocultura de corte em MT

As informações e dados que serão apresentados a seguir se basearam nos trabalhos de autores como Buainain¹⁴ e Xavier¹⁵, que descrevem a configuração atual da cadeia produtiva da carne bovina, bem como no diagnóstico da bovinocultura de corte elaborado pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (FAMATO) em 2007¹⁶ e cuja subdivisão da cadeia em quatro grandes segmentos – insumos, produção, abate/processamento e distribuição – foi empregada em nossa metodologia, mostrando-se bastante apropriada para o desenvolvimento deste trabalho.

Os insumos

O grupo dos insumos, situado a montante da cadeia e da fazenda, engloba os produtos que viabilizam a produção do gado bovino. O segmento deve ser entendido como aquele que produz o que o pecuarista necessita para realizar a sua própria produção e é frequentemente representado através de itens destinados à reforma das pastagens e à nutrição e sanidade animal¹⁷. Para uma melhor adequação ao nosso modelo metodológico, subdividimos este grupo em três ramos de atividade:

- » Unidades processadoras de grãos (soja, milho, trigo) geradoras de resíduos para a alimentação de animais confinados.
- » Produção de vacinas, medicamentos/melhoramento genético, e alimentação voltados para a sanidade animal;
- » Produtos voltados para reforma de pastagens (cercas, arames, defensivos agrícolas e principalmente fertilizantes);

A inserção das unidades processadoras de grãos no grupo de insumos se faz necessária a partir do momento em que são elas que geram a matéria-prima para a produção de rações, independente de sua comercialização ou uso interno das fazendas, interligando segmentos do complexo agroindustrial de grãos com a cadeia da carne bovina.

A presença, em Mato Grosso, de empresas relacionadas à produção de suplementos minerais para a alimentação bovina, como a Serrana Nutrição Animal (que

14 Buainain, A. M. e Batalha, M. O. "Cadeia produtiva da carne bovina". In: *Série agronegócios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*. Vol. 8, 2007. Brasília: MAPA, 2007, s/p. Acessado em: <http://bit.ly/ciY190>.

15 Xavier, M. de P. A configuração da cadeia produtiva da carne bovina na região norte do estado de Mato Grosso. Porto Alegre: PPA / UFRGS, 2004.

16 FAMATO. *Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do estado de Mato Grosso*. Cuiabá, 2007.

17 Xavier, M. de P., 2007, op. cit.

pertence ao Grupo Bunge), Elanco (Química Real), Nutron, Real H e Novanis, não se dá, em sua maioria, através de unidades de produção, mas sim por meio de representantes de venda situados no estado. As fábricas e centros de pesquisa de empresas como Nutron e Serrana se encontram instaladas no estado de São Paulo, que por sua vez cumpre o papel de polo irradiador de conhecimento, tecnologias e produtos para bovinocultura de corte para todo o país.

A localização das indústrias do ramo de nutrição animal é determinada pela proximidade com as jazidas de minérios, como no caso da Serrana, que implantou sua unidade de produção em Cajati (SP), cidade que possui jazidas de fósforo. Dentre as demais matérias-primas empregadas na produção de suplementos minerais e que são de suma importância para o desenvolvimento do gado bovino incluem-se o cálcio, o sódio e o potássio, pois estes produtos são incorporados à ração.

A produção de medicamentos e vacinas também se concentra em grande parte no estado de São Paulo através da presença de empresas como a Intervet Schering-Plough (em Cruzeiro), Merial (Campinas), Pfizer (Guarulhos) e Vetnil (Louveira). A distribuição e comercialização em Mato Grosso é feita através de casas agropecuárias e revendedores credenciados.

Podemos constatar que o estado de São Paulo tem uma importância fundamental no circuito espacial da produção do gado bovino e que não se restringe somente à produção dos insumos, mas também devido à presença de unidades de abate e de centros de pesquisas e de estudos sobre a cadeia produtiva, como a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queirós (Esalq-USP) e a Embrapa Gado de Corte Sudeste. Com relação ao melhoramento genético, instituições como a Universidade Federal de Minas Gerais, a Universidade Federal de Viçosa, a Embrapa, entre outras, são responsáveis pela evolução e busca pelo melhor desempenho do gado bovino através do cruzamento genético entre raças e inseminação artificial.

Com relação ao ramo de produção de itens de construção e reforma de pastagens, como cercas, defensivos agrícolas, sementes forrageiras, entre outros, destacamos as indústrias de fertilizantes. O estado de Mato Grosso é o maior consumidor de adubos químicos do mundo (ultrapassando outras importantes regiões produtoras de grãos, como Paraná, Argentina e Estados Unidos) devido à baixa fertilidade natural dos solos do cerrado, fator responsável pelo peso considerável desses produtos no custo total da produção, que é de cerca de 30%. O município de Rondonópolis chegou a ser responsável por cerca de 36% da produção e da comercialização dos fertilizantes consumidos no estado no ano de 2005 através da presença de cinco empresas: Fertilizar, ADM, Bunge, Adubos Trevo e Botânica Fertilizantes. Atualmente, o mercado brasileiro se encontra concentrado nas mãos de empresas como a Mosaic (Cargill), Bunge, e Yara.

O que podemos observar é que essa atividade possui enorme relevância para a articulação entre a cadeia de carnes e a de grãos, haja vista que os adubos são utilizados tanto na reforma dos pastos quanto na produção de soja e milho. Além disso, parte da produção dos fertilizantes é feita por empresas que pertencem a grandes conglomerados multinacionais, como Archer Daniel Midlands e Grupo Bunge, que também atuam no segmento da agroindústria processadora. Cabe destacar também a centralidade exercida por Rondonópolis, um dos principais polos agroindustriais em Mato Grosso, já que sua produção atende também a demanda de algumas regiões do Mato Grosso do Sul e de Rondônia.

No segmento da agroindústria processadora, as esmagadoras de grãos possuem um papel importante na produção de ração para alimentação dos bovinos, principalmente os confinados. E segundo estudo produzido pela FAMATO¹⁸, o município de Rondonópolis é responsável pela produção em grande volume de ração com preços menores em função da elevada disponibilidade de matéria-prima para a produção de farelo. O excedente produzido vem sendo comercializado para outros estados, como no caso de Goiás: a ração comprada em Rondonópolis possui preço mais baixo e, apesar do frete, chega ao mercado goiano custando 10% menos que o produto produzido e comercializado nos mercados locais.

Esta grande oferta, conforme assinalamos anteriormente, se explica devido à concentração das principais agroindústrias processadoras: além da ADM e da Bunge Alimentos, outras empresas, como a Cargill (Primavera do Leste) e a Amaggi (Cuiabá e Lucas do Rio Verde), processam grãos de soja e milho e, também, caroço de algodão. Além disso, outras regiões de Mato Grosso, como o médio-norte, o oeste e o nordeste, se destacam na produção graneleira e a presença das unidades de esmagamento possibilita a geração de resíduos que se convertem em insumos para a criação de gado bovino de corte através de sistemas intensivos.

A produção de bovinos

A adoção de um sistema de produção tem uma estreita relação com o conjunto de técnicas que serão utilizadas para manejar o gado bovino e leva em conta fatores naturais, econômicos e sociais que resultam em formas distintas de utilização das terras, seja de maneira intensiva ou extensiva. Para Euclides Filho:

Entende-se por sistema de produção de gado de corte o conjunto de tecnologias e práticas de manejo, bem como o tipo de animal, o propósito da criação, a raça ou grupamento genético e a ecorregião onde a atividade é desenvolvida. Devem-se considerar, ainda, ao se definir um sistema de produção, os

18 FAMATO, 2007, op. cit.

aspectos sociais, econômicos e culturais, uma vez que esses têm influência decisiva, principalmente, nas modificações que poderão ser impostas por forças externas e, especialmente, na forma como tais mudanças deverão ocorrer para que o processo seja eficaz, e as transformações alcancem os benefícios esperados. Permeando todas essas considerações, devem estar a definição do mercado e a demanda a ser atendida, ou seja, quais são e como devem ser atendidos os clientes ou consumidores¹⁹.

Na pecuária bovina de corte, a fragmentação da estrutura produtiva possibilita que sejam incorporadas diversas técnicas ao ambiente produtivo, originando diferentes produtos nas diversas etapas do ciclo de produção. Basicamente, o ciclo de produção é dividido em três fases: a de cria (que engloba desde o nascimento do bezerro até a sua desmama, geralmente em oito ou nove meses, podendo se estender até os doze), a de recria (compreendida da desmama até o período de engorda dos machos ou de reprodução das fêmeas e que normalmente pode levar entre doze e trinta e seis meses), e o de engorda (aquela que termina o animal para o abate e que geralmente pode chegar a seis meses)²⁰.

Cabe ressaltar que os períodos correspondentes a cada etapa do ciclo variam em função dos sistemas produtivos, dos recursos naturais e técnicos e se há ou não estágios intermediários entre estas etapas que podem aumentar a integração delas entre si e a diminuir a segmentação da cadeia produtiva. No caso do estado de Mato Grosso, os dados obtidos revelam que existe a predominância das fases de recria-engorda na região de Tangará da Serra, cria e ciclo completo em Rondonópolis, e do ciclo completo em Cáceres e na região Norte nos municípios de Juína, Juara e Cotriguaçu.

Se o ciclo produtivo for dividido em apenas três fases, o sistema produtivo é qualificado como extensivo, no qual o gado bovino é criado “solto” e sua alimentação provém principalmente do pasto, seja ele natural/nativo ou artificial/cultivado. Já no sistema intensivo os animais são confinados ou semiconfinados e parte da alimentação é disponibilizada em cochos. A seguir, apresentamos um quadro-síntese que demonstra algumas diferenças entre os dois sistemas:

19 Euclides Filho, K. “Produção de bovino de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado”. In: *Embrapa Gado de Corte Centro-Oeste*. Campo Grande: Embrapa, 2000, s/p. Acessado em: <http://bit.ly/cuzh4V>.

20 FAMATO, 2007, op. cit.

Quadro 2

Diferenças entre os sistemas extensivo e intensivo

	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
SISTEMA EXTENSIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Aproveitamento dos recursos naturais; • Investimento capital mínimo; • Alta rentabilidade em relação ao capital investido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produção sazonal; • Tipificação deficiente; • Problemas sanitários; • Ciclos produtivos muito longos.
SISTEMA INTENSIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Independência em relação às condições climáticas, e em consequência, à disponibilidade de alimentos; • Produtos uniformes; • Oferta constante; • Ciclos de produção reduzidos; • Melhor remuneração da mão-de-obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Custo da terra; • Custo das instalações; • Preço dos animais; • Custo da alimentação; • Custo da mão-de-obra qualificada.

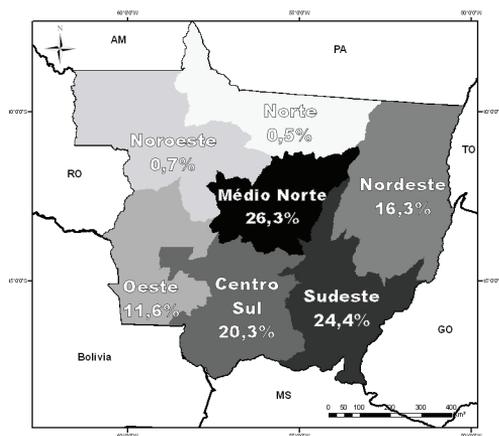
Fonte: <http://biorumen.net/Ficheiros/Sistemasdeprod.pdf> (Adaptado por Fernando de Souza Moreira).

Dentre as diferenças apontadas pelo quadro acima, aquelas que merecem destaque com relação ao sistema extensivo são a tipificação deficiente porque embora dificulte, de um lado, a relação entre o pecuarista e o comprador do gado, seja ele outro pecuarista ou os frigoríficos, por outro há ganhos de rentabilidade em relação ao capital investido, embora haja limites determinados pelas condições naturais e pelo manejo inadequado. No sistema intensivo, um dos principais pontos negativos são os altos preços dos animais em razão dos elevados custos de produção, que incluem instalações, alimentação e força de trabalho qualificada. Além disso, o sistema intensivo exige um planejamento mais complexo pois torna a produção mais sensível às oscilações do mercado.

A articulação entre as cadeias de produção bovina e graneleira se dá principalmente na terceira fase do ciclo produtivo, a engorda. A geração de resíduos, sobretudo sob forma de farelos provenientes do processamento dos grãos, permite que seja agregado valor à carne bovina, convertendo-se num fator de “amortecimento” dos custos de produção, sobretudo com a própria alimentação dos animais. A figura a seguir, obtida no censo produzido pelo Instituto Mato-grossense de Agricultura e Pecuária (IMEA)²¹, ilustra bem essa articulação porque mostra que a distribuição dos bovinos confinados coincide com as principais áreas produtoras de grãos, como o Médio-Norte e o Sudeste.

21 IMEA. *Censo dos confinamentos em Mato Grosso*. Cuiabá: IMEA, 2008, s/p. Acessado em: <http://bit.ly/cScJTt>.

Figura 1

Distribuição dos bovinos confinados (%)

Fonte: IMEA, 2008.

No ano de 2008, o estudo do IMEA contabilizou 169 confinamentos com uma capacidade estática total de 924 mil animais no estado por ano, considerando dois giros no período de seca. Contudo, nesse ano foram confinados apenas cerca de 455 mil animais (49% da capacidade estática total), distribuindo-se a maior parte nas regiões do Médio-Norte, Sudeste e Centro-Sul. O abate desses animais confinados ocorre geralmente nos períodos de seca (meses de julho a novembro), devido ao empobrecimento das pastagens e menor oferta de animais criados em pasto no mercado.

Em trabalho de campo realizado em julho de 2008, obtivemos maiores esclarecimentos sobre como se estrutura e funciona uma unidade de produção mista, isto é, combinando a produção de grãos com a de gado, através de visitas feitas às fazendas Guimarães, em Lucas do Rio Verde, e Vanguarda, em Nova Mutum. Estas unidades empregam um nível técnico elevado, baseado na intensiva mecanização das lavouras, na utilização de veículos utilitários, trincheiras e armazéns para a alimentação do gado e mão-de-obra altamente qualificada (operadores de máquinas diversas, engenheiros agrônomos, veterinários etc).

Os animais destinados ao confinamento se originam de áreas que adotam as etapas de cria e recria e o destino da carne proveniente do gado confinado são os frigoríficos de todo o país e as grandes redes de supermercados como o Grupo Pão de Açúcar e o Grupo Carrefour.

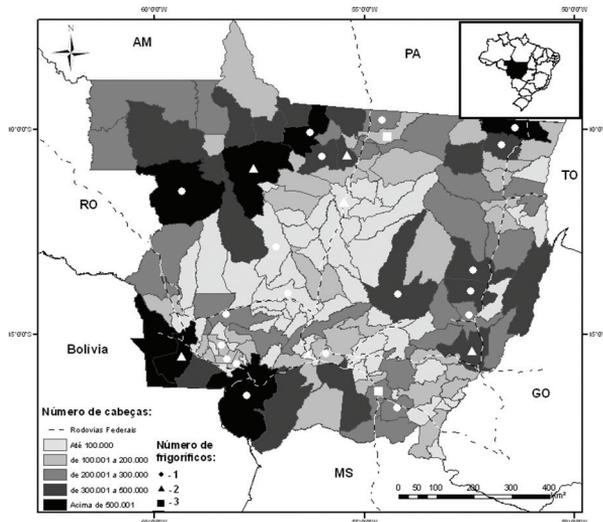
Abate e processamento

Este é o segmento responsável pelo abate dos animais, desossa das carcaças e processamento da carne, representados principalmente por matadouros e frigoríficos, os quais são habilitados para a venda nos mercados interno e externo após as inspeções feitas pelos sistemas de inspeção estadual (SISE-INDEA/MT no caso de Mato Grosso) e federal (SIF-MAPA em todo o Brasil). No caso deste estudo, foi dada ênfase aos frigoríficos que têm a habilitação dada pelo SIF, que permite comércio com outras regiões e países, e pressupõe maior incidência técnica nessas unidades devido aos requisitos necessários para a exportação através de adequações a normas e regras, pois a qualidade da carne se torna de suma importância para o sucesso das negociações.

Dos trinta e cinco frigoríficos encontrados no SIGSIF, grande parte se concentra nas regiões Norte, Noroeste, Centro-Sul, Oeste e Sudeste, áreas que possuem grandes quantidades de bovinos para comercialização, o que diminui os custos com o transporte dos animais vivos para as unidades de abate e permite a compra de animais em áreas onde existe a grande oferta e, conseqüentemente, preços mais baixos. O mapa a seguir mostra a distribuição dos frigoríficos certificados pelo SIF levantados no ano de 2007/2008 e o efetivo de rebanhos no estado de Mato Grosso em 2007.

Mapa 1

Rebanho bovino e distribuição dos frigoríficos – 2007



Na região do Médio-Norte a baixa presença de rebanhos se justifica na medida em que as áreas que poderiam servir para a formação de pastagens são direcionadas para o plantio de culturas como a soja, o milho e o algodão. Contudo, isto não impede que sejam adotadas estratégias que possibilitem a produção de bovinos no sistema de confinamento, no qual se emprega ração e forrageiras na alimentação do gado ao invés de pastagem. Isto é confirmado pelos dados do IMEA, que mostram que a região Médio-Norte possui a maior capacidade estática para animais confinados do estado.²²

É neste segmento que também se percebe com mais nitidez algumas relações de dominação inerentes ao circuito. A relação entre o pecuarista e as unidades de processamento se dá, de maneira geral, através de duas formas: venda dos animais diretamente no mercado ou acordos baseados em contratos, nos quais o comprador determina alguns pré-requisitos e a data da compra. No entanto podem ocorrer situações conjunturais que influenciam de maneira negativa as negociações²³ – como, por exemplo, a desvalorização dos animais – e forçam o pecuarista a retornar o gado para a sua unidade produção e investir mais capital em sua manutenção ao se submeter às determinações do comprador ou à perda de capital investido na venda da carcaça devido aos cortes de custos feitos pelos frigoríficos. Isto é feito com a diminuição do peso da carcaça e, conseqüentemente, do preço a ser pago por ela. Além disso, têm sido constantes as quebras de contrato por parte dos frigoríficos em razão da escassez de crédito, provocada pelo período de crise, o que obrigou os abatedouros a entrarem em recuperação judicial ou a venderem suas unidades para outras empresas, aumentando a concentração de atividades nas mãos de multinacionais como a Friboi, a Marfrig e a Brasil Foods.

Considerações finais

Através da metodologia proposta para o presente trabalho procuramos não apenas analisar o circuito espacial da bovinocultura de corte segundo sua decomposição em segmentos, atividades, atores, localizações, fixos e fluxos, mas também representá-lo em seu conjunto, que constitui um todo orgânico, através das articulações e interações intersetoriais e espaciais. Desse modo, foi possível apreender, ainda que de modo um tanto preliminar e introdutório, a atual divisão territorial do trabalho subjacente à integração das cadeias de gado de corte e graneleira, e que corresponde ao modo como as diversas divisões do trabalho se superpõem no espaço em um determinado período do tempo. Portanto, devemos estar conscientes

22 IMEA, 2007, op. cit.

23 Xavier, M. P., 2004, op. cit.

de que a atual configuração do circuito não é definitiva e está sujeita a contínuas transformações. E estas, por sua vez, se vinculam aos processos de valorização, revalorização e desvalorização espaciais e de especialização regional.

Também é preciso reconhecer que o estágio atual em que a pesquisa se encontra não permite ainda análises um pouco mais fecundas sobre determinadas questões, como um maior detalhamento a respeito de cada segmento e ramo de atividade, uma pesquisa mais aprofundada sobre as estratégias empresariais, uma abordagem um pouco mais desenvolvida sobre a distribuição e o consumo e, principalmente, um estudo mais específico sobre os fluxos imateriais que formam os círculos de cooperação que se associam ao circuito espacial da bovinocultura. Esperamos que, em oportunidade futura, possamos apresentar ao leitor maiores esclarecimentos sobre estes problemas.

Contudo, como aproximação inicial, obtivemos êxito em determinados aspectos. Primeiramente, identificamos os segmentos e atividades que compõem a cadeia produtiva: insumos (rações e suplementos alimentares, vacinas e produtos para reforma de pastagens), produção de animais (nos sistemas extensivo e intensivo), abate e processamento. Em seguida, apresentamos os atores envolvidos (pecuaristas, fabricantes de vacinas e fertilizantes, grupos empresariais do segmento agroindustrial etc), os fixos que implantam para realizar a produção (pastagens, unidades de confinamento, produção de insumos e processamento da carne, abatedouros, frigoríficos), suas localizações e a lógica que as preside, os diversos fluxos e os lugares aos quais se destinam.

Nossa expectativa é que, ao longo da pesquisa, a metodologia que propomos possa ser enriquecida e desenvolvida. Acreditamos que a realização contínua e sistemática de estudos empíricos é de fundamental importância tanto para o aprimoramento dos métodos de investigação quanto para o reconhecimento e pesquisa de fenômenos que, ao contrário das categorias e conceitos teóricos, sejam diretamente observáveis.

Referências

- BUAINAIN, Antônio M. e BATALHA, Mário O. "Cadeia produtiva da carne bovina". In: *Série agronegócios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*. Vol. 8, 2007. Brasília: MAPA, 2007, s/p. Acessado em: <http://bit.ly/ciY190>.
- EUCLIDES FILHO, Kepler. "Produção de bovino de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado". In: *Embrapa Gado de Corte Centro-Oeste*. Campo Grande: Embrapa, 2000, s/p. Acessado em: <http://bit.ly/cuzh4V>.
- FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DE MATO GROSSO (FAMATO). *Diagnóstico da cadeia produtiva agroindustrial da bovinocultura de corte do estado de Mato Grosso*. Cuiabá-MT. 2007.

- GERTLER, Meric S. "Between the global and the local: the spatial limits to productive capital". In: Cox, K. *Spaces of global capitalism. Reasserting the power of the local*. New York: The Guilford Press, 1997, p. 45-63.
- INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA APLICADA – IMEA. *Censo dos confinamentos em Mato Grosso*. Cuiabá: IMEA, 2008, s/p. Acessado em: <http://bit.ly/cSCjTi>.
- LIRANI, Antônio C. "Rastreabilidade: o que o pecuarista precisa saber". In: *Universia Brasil. Rede de universidades, rede de oportunidades*. São Paulo: Universia, 2004, s/p. Acessado em: <http://www.universia.com.br/materia/materia.jsp?id=5512>.
- MACHADO, João G. *Adoção da tecnologia de informação na pecuária de corte*. Tese de doutoramento defendida no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade de São Carlos. São Carlos: PPEP / USC, 2007.
- MARX, Karl. "Anexo: Introdução à contribuição da crítica da economia política". In: *Contribuição à crítica da economia política*. São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 236-270.
- RIBEIRO, Ana C. T. "O mapa da mina". In: BERNARDES, Júlia A. e JARDIM, Antônio P. (orgs.) *Reflexões metodológicas. Apostila de curso*. Rio de Janeiro: PR5 / UFRJ, 2008, p. 77-78.
- SANTOS, Milton. *Espaço e método*. São Paulo: Edusp, 2008, 120 p.
- SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: Hucitec, 1997, 124 p.
- SANTOS, Milton e SILVEIRA, Maria L. *O Brasil. Território e sociedade no início do séc. XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001, 471 p.
- SCOTT, Allen. *Regions and the world economy. The coming shape of global production, competition and political order*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1998, 177 p.
- STORPER, Michael. *The regional world. Territorial development in a global economy*. Nova Iorque: The Guilford Press, 1997, 339 p.
- XAVIER, Marcelo de P. *A configuração da cadeia produtiva da carne bovina na região norte do estado de Mato Grosso. Um estudo das perspectivas econômicas para os bovinocultores de corte*. Dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: PPA / UFRGS, 2004.

O trabalho na cadeia carne/grãos na BR-163, MT¹

*José B. Brandão Filho
Nívea Muniz Vieira*

Introdução

Nas últimas décadas do século XX intensas mudanças nas formas de reprodução do capital implicaram em transformações no trabalho e, conseqüentemente, na organização do espaço. Neste contexto deve-se aprofundar o significado da categoria trabalho na atual fase do modo de produção capitalista, considerando-se as evoluções técnicas dos últimos anos e seus contextos espaciais e culturais. As inovações tecnológicas que estabelecem ou que acentuam diferenciações geográficas devem servir como instrumento de interpretação das transformações no âmbito do trabalho e das questões que envolvem os interesses hegemônicos do modelo de reprodução do capital.

A modernização tecnológica constitui um instrumento de seleção dos espaços e dos novos trabalhadores, caminhando atualmente engessada a formas de desenvolvimento excludentes e dolorosas para as classes trabalhadoras.

Nas novas fronteiras agrícolas capitalistas, a exemplo da área de influência da rodovia BR-163, em Mato Grosso, novas relações de trabalho vêm se delineando. Se por um lado estas são forçadas a se enquadrar na totalidade da nova divisão do trabalho, por outro lado parecem conservar formas pretéritas.

O objetivo deste artigo se centra em estudar as mudanças no trabalho formal na cadeia carne e grãos na região sob influência da BR-163 mato-grossense, procurando abordar as novas exigências em termos de perfil de trabalhador e das relações de trabalho, tendo como referência as modificações no padrão técnico-produtivo instaurado com a implantação da cadeia carne/grãos, procurando analisar como as mudanças no trabalho afetam a (re)organização do espaço.

¹ Este artigo foi elaborado a partir das dissertações de mestrado desenvolvidas pelos autores e apresentadas nos Programas de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

O trabalho na atual fase de reprodução do capital

O trabalho, no sentido contemporâneo do termo, não se confunde nem com os afazeres repetidos do dia-a-dia, necessários à reprodução da vida, nem com o labor, por mais penoso que seja, que um indivíduo realiza para cumprir uma tarefa... O trabalho socialmente remunerado e determinado é o fator mais importante da socialização. (GORZ, 2003, p. 21).

Na atual fase pós-fordista, os processos sociais se tornaram mais complexos em todas as facetas da vida social. O capitalismo mudou a sua forma de reprodução contando com modernas tecnologias de informação, mas não mudou a sua essência: a busca pela mais-valia. A esfera do consumo se ampliou enormemente, o capital financeiro assumiu a hegemonia e a circulação passou a ser mais dinâmica. As formas de organização territorial se alteraram e as relações sociais se tornaram mais complexas. “Novos” agentes entraram em cena e os “velhos” se transformaram ou desapareceram (BRANDÃO FILHO, 2008).

As atuais transformações somente podem ser entendidas através de estudos que relacionem as ações e os eventos². As mudanças na divisão territorial do trabalho do setor na escala nacional estão associadas a objetos dotados de novas técnicas, o que evidentemente implica em relações mais complexas no âmbito do trabalho.

Se o conjunto de transformações no mundo do trabalho significou inclusões para os trabalhadores mais especializados, também gerou processos de exclusão, o que pode ser percebido nas atividades desenvolvidas nos espaços modernizados da região nos quais se instalou a cadeia carne/grãos na BR-163. Simultaneamente à abertura de postos de trabalho para a mão-de-obra qualificada no âmbito do agronegócio, ocorre a expulsão de pequenos produtores e de trabalhadores rurais.

Apesar das mudanças nas formas de reprodução do capital, o trabalho não perdeu sua centralidade³. Altvater, apoiado na reflexão marxista, afirma: “O trabalho (...) como criador de valores de uso, como trabalho útil, é uma condição da existência humana independente de todas as formas de sociedade; é uma necessidade natural eterna intermediando a relação entre o homem e a natureza” (ALTVATER, 2005: 170).

Leite destaca que “o conjunto de transformações que ocorrem no âmbito do trabalho vem se processando não somente no contexto da revolução tecnológica promovida pela microeletrônica” (LEITE, 2003, p.23). Em outras palavras, não são apenas as

2 Segundo Santos (1997: 124) “é através do evento que podemos rever a contribuição atual de cada lugar e a evolução conjunta dos diversos lugares, um resultado da mudança paralela da sociedade e do espaço. O objeto tem autonomia de existência, devida à sua existência corpórea, mas não tem autonomia de significado... A mudança em um objeto vem das diferentes relações que mantém com os diversos eventos”, diz Whitehead (1919, p. 63)”.

3 Para Antunes (2005), o capital pode diminuir o trabalho vivo, mas não pode eliminá-lo. Pode precarizá-lo e desempregar parcelas imensas, mas não pode extingui-lo (p. 177).

novas tecnologias de informação que modificam o mundo do trabalho, embora sejam molas propulsoras de mudanças econômicas, que, por sua vez, incidem sobre o espaço. Abordando as relações entre desenvolvimento tecnológico e trabalho, Antunes (2005) ressalta que ao mesmo tempo que a técnica pode provocar um crescimento da capacidade humana, também pode promover sua subordinação à lógica do capital, sacrificando indivíduos e até mesmo uma classe inteira a essa lógica.

A estabilidade no trabalho, característica do modo de produção fordista, possibilitava maior respeito em termos do direito à moradia, à saúde e à educação, do exercício da cultura e da religião, favorecendo o exercício da cidadania (SANTOS, 1987). Entretanto, a instabilidade e a precarização das condições de trabalho atuais são cada vez mais evidentes, como anuncia Castel:

a situação atual é marcada por uma comoção que, recentemente, afetou a condição salarial: o desemprego em massa e a instabilidade das situações de trabalho, inadequação dos sistemas clássicos de proteção para dar cobertura a essas condições (...). De agora em diante, para muitos, o futuro é marcado pelo selo do aleatório. (CASTEL, 2001: 21)

A instabilidade implica em efeitos perversos nas estruturas da organização social, com fragmentação cada vez maior das relações sociais, estratificações mais complexas, visíveis no aumento da segregação espacial. No contexto da economia globalizada, a intensificação da concorrência, em todos os mercados, serve para legitimar tudo que se quiser, desde o desmantelamento das proteções sociais, contempladas pelo “Estado do Bem-Estar Social”, até a precarização do emprego e a redução dos salários reais (GORZ, 2003).

O desenvolvimento tecnológico na fase atual do capitalismo, através da informatização, da automação e da robotização da produção e dos serviços, implica em mudanças estruturais no mundo do trabalho, as quais constituem um dos maiores problemas nesta nova fase. Nesse contexto evidencia-se o aumento de um exército de pessoas estruturalmente desempregadas que perderam os seus empregos ou que nem entraram no mercado de trabalho formal, situação que atingirá todos os lugares, em maior ou menor grau, dependendo de seus níveis de desenvolvimento e condições de adaptação às novas regras do capital (SCHAFF, 1990).

A cadeia carne/grãos: um novo modelo de produção

A implantação da cadeia carne/grãos, que instaura uma nova fase da fronteira do capital na BR-163 mato-grossense, tem como marco temporal os anos 2000, sendo essa cadeia formada pelo segmento agrícola e industrial. O primeiro engloba

a produção de grãos (soja e milho) e a criação de aves, suínos e bovinos. O segmento industrial envolve o processo de esmagamento da soja para obtenção do farelo, a fabricação de rações, o abate dos animais e a industrialização da carne.

Vale destacar que a *seletividade espacial*⁴ constitui uma das estratégias de reprodução do capital. A escolha de áreas de cerrado na BR-163 mato-grossense por parte dos agentes econômicos se fundamenta em condições de produção mais adequadas, particularmente no que se refere à escala de produção, implicando em novas estratégias de agregação de valor, significando vantagens competitivas e o aumento dos lucros de empresas agroindustriais como a Sadia e a Perdigão, que começaram a se deslocar do Sul para o Centro-Oeste.

Ademais, as novas regiões produtoras do Centro-Oeste oferecem certas vantagens como o preço mais baixo da terra, o processamento local dos grãos e sua distribuição, o potencial para realizar alianças estratégicas, os incentivos governamentais, a legislação ambiental, a capacidade das plantas de abate, a baixa densidade populacional, a aceitação legal e social e a infraestrutura existente, vantagens oferecidas pelos municípios desta região. Essa nova orientação, contudo, não deve ser entendida como uma migração em massa da produção, visto que o sul do país continua sendo uma área de grande destaque no setor, permanecendo competitiva e dinâmica.

Ressalte-se, portanto, que os projetos instalados na região Centro-Oeste não são apenas uma extensão daqueles já existentes no Sul. Estes se instalaram com novas plantas industriais, equipadas com novas técnicas e organizadas de maneira distinta do que se podia observar até o momento na tradicional região produtiva (CARDOSO, 2008). Além disso, é importante destacar que o deslocamento dessas unidades agroindustriais significa, em última instância, o esgotamento do modelo nas regiões Sul/Sudeste (BERNARDES, 2008).

O estabelecimento e o bom funcionamento da cadeia produtiva em seu conjunto dependem de inovações técnicas e de transformações no trabalho, inaugurando novas metas de competitividade, estabelecendo uma nova divisão territorial do trabalho. Mudam as relações de produção e as relações sociais e, no cerne dos processos, também mudam as etapas do processo produtivo, o que exige novas relações de trabalho, mais especializadas e sincrônicas com as necessidades da acumulação do capital.

Com base em Santos (1985), pode-se afirmar que a estrutura social e econômica encontrada na área, em virtude dos novos *processos* de transformação, estabelece *formas, funções e estruturas* que distinguem este período dos precedentes em ter-

4 Segundo Corrêa (1992), no processo de organização de seu espaço de atuação, que envolve várias localizações, as empresas agem seletivamente, decidindo sobre um determinado lugar, segundo este apresente atributos julgados de interesse por elas.

mos de técnicas, trabalho e organização espacial. Portanto, a “crise”⁵ dos anos 2000 aponta para mudanças no interior do modelo técnico-produtivo adotado, através da instauração de uma nova fase do agronegócio, particularmente em três dos seis municípios da área concentrada da agricultura moderna da BR-163, ou seja, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum e Sorriso. Trata-se de uma busca por diversificação, agregação de valor, maiores lucros e menor dependência de um único produto.

Tendo como referência a unidade de produção da Sadia localizada em Lucas do Rio Verde, passamos a tratar das principais fases envolvidas no processo produtivo da cadeia carne/grãos. A primeira etapa se concentra na produção dos grãos (soja e milho) que são industrializados e transformados em ração animal, principalmente para aves e suínos. Assim, os processos de transformação nas relações de trabalho estão inscritos nas formas modernizadas da produção de grãos, do esmagamento, da produção de rações, do abate e industrialização das carnes, até a chegada aos mercados.

A implantação da fábrica da Sadia em Lucas do Rio Verde tem sido o motor de transformações espaciais promovidas por suas atividades, com repercussões imediatas no âmbito econômico, social, ambiental e político. A sua instalação se deu a partir de acordos com órgãos públicos, gerando a necessidade de mudanças na rede de serviços e de infraestrutura e no mundo do trabalho, em virtude da chegada de contingentes populacionais expressivos, provenientes do Sul, do Nordeste e do próprio estado de Mato Grosso.

Os investimentos totais da Sadia foram estimados em R\$ 1,2 bilhão, sendo R\$ 600 milhões diretos da empresa e R\$ 600 milhões com parceiros integrados, como o Fundo do Centro-Oeste e o BNDES, com perspectivas de geração de 6.000 empregos diretos e 18.000 empregos indiretos. Tais investimentos implicaram na geração de novas infraestruturas no município, a exemplo da recém inaugurada Central Hidrelétrica PCH Canoa Quebrada, com capacidade de 28MW, construída para dar conta do incremento do consumo de energia, tanto nos aviários e moradias necessárias para os trabalhadores da empresa, construídas para abrigar os funcionários e suas famílias, como também para o abastecimento das escolas e hospitais que atendem as novas demandas sociais, além dos demais projetos da construção civil, cumprindo exigências do Plano Diretor.

O marco destas transformações está nas alterações do sistema produtivo, decorrentes das inovações tecnológicas, que implicam em novas exigências de traba-

5 Sobre a crise no agronegócio, manifestada pelos produtores no início dos anos 2000, não podemos aprofundar o tema neste artigo. Entretanto, segundo Marx, as crises são inerentes às formas da reprodução do capital e Schumpeter (1982) diz que estas impulsionam a criação de novas tecnologias e alteram a dinâmica do capital. Em Mato Grosso evidenciou-se que um setor empresarial mais dinâmico e moderno, com maior capacidade de gestão dos recursos, volume de capital e novas formas de articulações políticas, passou a ter hegemonia local e regional. Isso implicou em mudanças no trabalho e no espaço.

lho. Cabe observar, portanto, a dinâmica populacional a partir de 2000, marco da “crise” do agronegócio e do estabelecimento da cadeia carne/grãos na área e analisar as variações em relação a períodos mais recentes.

O mercado de trabalho dos municípios sede da cadeia carne/grãos

O mercado de trabalho relaciona aqueles que procuram emprego e aqueles que oferecem em um sistema em que há o estabelecimento de regras em termos de valores, de remuneração e quantidade de horas trabalhadas, dentre outros fatores. O seu estudo se realiza no sentido de se perceber fenômenos relacionados à interação entre esses dois grupos, levando em conta a conjuntura social e econômica da região estudada (VIEIRA, 2009). Assim, conhecer a dinâmica demográfica dos municípios sede da cadeia, é apreender o dinamismo de suas atividades econômicas, bem como a formação de seu mercado de trabalho. Afinal, os projetos agroindustriais nessa região e seu perfil urbano geram demandas específicas de mão-de-obra (BERNARDES, 2006), formando um mercado de trabalho particular.

Na tabela 1 pode-se observar a evolução da população residente e da população ocupada entre 2000 e 2007. Tratando-se da população residente no conjunto dos três municípios, houve um crescimento total em torno de 58,08%, estando os maiores ganhos localizados em Nova Mutum (64,45%), Lucas do Rio Verde (59,15%) e Sorriso (54,85%).

Tabela 1

População residente e ocupada (2000-2007)

Municípios \ Ano	2000		2007	
	Pop. Total	Pop. Ocupada.	Pop. Total	Pop. Ocupada.
Lucas do Rio Verde	19.316	2.255	30.741	8.685
Nova Mutum	14.818	2.066	24.368	9.008
Sorriso	35.605	5.307	55.134	12.521
TOTAL	69.739	9.628	110.243	30.214

Fonte: IBGE, Censo de 2000 e contagem de 2007. Elaboração dos autores.

No que se refere à população ocupada, segundo os grandes setores econômicos do IBGE e o Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS), a mesma aumentou 213,80% no período, apresentando maiores valores percentuais Nova Mutum (336%), seguido

por Lucas do Rio Verde (285,14%) e por Sorriso (135,9%). Os dados evidenciam que os municípios sede da cadeia carne/grãos vêm aumentando sua capacidade de absorção de mão-de-obra, gerando mais empregos nos distintos setores da economia.

A comparação da variação dos dados entre a população total, que inclui significativo contingente de migrantes, e a população ocupada no período, revela intensa evolução do número de trabalhadores ocupados, evidenciando que substancial parcela da população total passou a ser integrada no mercado de trabalho da região.

As formas mais qualificadas de trabalho e os cargos de confiança são destinados preferencialmente aos imigrantes do Sul do país, onde se destacam os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, além da presença expressiva de pessoas oriundas do estado de São Paulo. Com relação aos imigrantes sazonais, empregados diretamente em alguma etapa da produção que não exija alto grau de instrução, constata-se a presença de nordestinos, especialmente maranhenses, pernambucanos e piauienses, no caso da Sadia.

Assim, os municípios-sede da cadeia carne/grãos configuram um polo de atração de migrantes de diferentes regiões do país e que abandonaram suas localidades de origem para ocupar vagas de trabalho já acertadas ou não, tornando a migração um dos principais componentes de seu crescimento populacional. Entretanto, esses municípios realizam um intenso controle no que se refere à organização espacial, à segurança e ao próprio contingente populacional, fiscalizando a entrada de migrantes. Nestes municípios a população empregada está distribuída nos cinco grandes setores da economia, a saber: indústria, construção civil, comércio, serviços e administração pública, e agropecuária e extrativismo vegetal.

Tabela 2

Trabalho formal em municípios da cadeia carne/grãos, BR-163, MT (2000-2008)

Município	Indústria		Const. civil		Comércio		Serv. e adm. pública		Agrop. e outros*		TOTAL	
	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008	2000	2008
L. do Rio Verde	155	4.300	15	994	766	3.084	775	3.148	544	1.441	2.255	12.967
Nova Mutum	291	1.314	7	258	414	1.828	547	1.869	807	2.317	2.066	7.586
Sorriso	962	2.166	536	1.460	1.498	4.601	1.312	3.510	999	2.452	5.307	14.189
TOTAL	1.408	7.780	558	2.712	2.678	9.513	2.634	8.527	2.350	6.210	9.628	34.742

Fonte: Rais/Caged/MTE. Elaboração: Brandão Filho, J. B.

* Este setor engloba agropecuária, extrativismo vegetal e pesca.

Pode-se observar na tabela 2 que, entre 2000 e 2008, a variação da população total empregada nos grandes setores econômicos dos arranjos produtivos do conjunto de municípios da área de estudo se situou em 260,84%. Nesse período, Lucas do Rio Verde apresentou a mais elevada variação, em torno de 475%, enquanto que a população ocupada de Nova Mutum cresceu 267,18% e a de Sorriso 167,40%. Deve-se ressaltar que todos os setores registraram elevadíssimo crescimento no período, destacando-se em 2008 o setor industrial em Lucas do Rio Verde, que participava com 55,30% da indústria total da região, o que estava associado à presença das empresas vinculadas à cadeia carne/grãos.

Tal incremento no número de trabalhadores em todos os grandes setores da economia é expressão do dinamismo econômico proporcionado pela instauração da cadeia carne/grãos na área em termos de um novo modelo técnico-produtivo (re) organizador do espaço, respondendo o crescimento ocupacional às novas demandas desse modelo. Entretanto, devem-se analisar as diferenças no perfil do trabalhador nos diferentes segmentos da cadeia carne/grãos.

O perfil dos trabalhadores na cadeia carne/grãos

A cadeia produtiva que se instalou na área de estudo viabilizou-se a partir da implantação de inovações técnicas em todas as etapas do processo produtivo, exigindo novas demandas por trabalho, principalmente no que se refere ao saber lidar com a técnica. Exemplo disso são as mudanças nos tipos de profissões ocorridas a partir de 2003, assim como o aumento de trabalhadores em setores com exigências de formação técnica e superior. Nesse sentido, deve-se destacar que entre 2003 e 2008 o número de agrônomos cresceu 107% nos três municípios referência da cadeia carne/grãos; o de trabalhadores da mecanização 670%; o de profissionais das comunicações e informações 197% e o de profissionais da informática 1.100%. Na área da gestão a categoria gerentes de produção sofreu uma variação de 88%; a de supervisores de serviços administrativos 78% e a de profissionais de administração de empresas 94%. Convém ressaltar que, simultaneamente ao aumento do número de trabalhadores na mecanização agropecuária, decresceu em 44% o total de trabalhadores na exploração geral desse setor.

Baseado no tripé técnica, ciência e informação, este modelo se desenvolveu transformando o trabalho e o espaço, tendo como marco a aplicação de vultosos investimentos por parte de empresas de grande porte como a Sadia e a Perdigão. Na tabela 3 podemos verificar o crescimento do emprego formal na cadeia carne/grãos.

Tabela 3

Número de trabalhadores na produção de grãos, na criação de bovinos, suínos e aves e no abate nos municípios sede da cadeia carne/grãos da BR-163 (2000 e 2008)

Municípios	Anos	Produção de grãos	Criação				Abate ⁶	TOTAL
			Aves	Bovinos	Suínos	Subtotal		
Lucas do Rio Verde	2000	171	0	1	56	57	1	229
	2008	1.223	107	13	5	125	3.311	4.659
Nova Mutum	2000	229	45	223	27	295	225	749
	2008	1.543	144	159	223	526	649	2.718
Sorriso	2000	455	12	6	54	72	1	528
	2008	2.099	32	47	86	165	349	2.613
TOTAL	2000	855	58	334	223	615	227	1.697
	2008	4.865	283	219	314	816	4.309	9.990

Fonte: RAIS (2000 e 2008). Elaboração: Vieira, Nívea M. e Brandão Filho, J. B.

Entre 2000 e 2008 o emprego na produção de grãos registrou um aumento de 469%, significando a criação de 4.010 postos de trabalho no setor, com destaque para a participação de Lucas do Rio Verde, que teve um incremento de 615%, variação que equivale a mais 1.052 trabalhadores, enquanto o crescimento de Nova Mutum correspondeu a 573,80% e o de Sorriso a 361,30%. Com um acréscimo importante, apesar de menos expressivo no total do arranjo produtivo, a criação (aves, suínos e bovinos) recebeu mais 201 trabalhadores, variando em 33%, com destaque para o segmento avícola, que aumentou o seu número de trabalhadores em 388%, enquanto o segmento suinocultor cresceu 40,80% e o bovinocultor decresceu, uma vez que o confinamento tende a reduzir o número de empregados.

No que tange ao emprego no abate, a tabela 3 mostra que o número de trabalhadores no setor também foi incrementado em 2008, especialmente no segmento de suínos e aves, que empregou 4.080 trabalhadores a mais que em 2000. O destaque novamente ficou com Lucas do Rio Verde, que absorveu 77% de trabalhadores do total do arranjo produtivo em 2008, o que está ligado à chegada da Sadia em 2006.

⁶ A RAIS disponibiliza os dados referentes ao abate agrupados em: reses (exceto suínos) e suínos, aves e outros pequenos animais, que foram somados para serem apresentados na tabela 1.

Apesar da tendência do processo de modernização, baseado no tripé técnica, ciência e informação, na redução do número de trabalhadores empregados, trata-se, neste caso, da implantação de novos setores econômicos que produzem em larga escala, exigindo certo volume de mão-de-obra, embora submetida às mais variadas formas de exploração voltadas para o aumento da produtividade do trabalho.

Para isso, faz-se necessário a redução do tempo de execução das distintas etapas da produção, significando incremento do lucro sobre o capital variável. Funções especializadas ligadas às etapas do processo produtivo passam a ter maior importância, na medida em que a necessidade de conhecimento científico e tecnológico se faz mais imperativa. Assim, trabalhadores cada vez mais qualificados, conseguem ser responsáveis por imensas áreas e complexas etapas do processo produtivo, especialmente, pelo uso e operação de máquinas computadorizadas.

Tabela 4

Grau de instrução dos trabalhadores na produção de grãos, na criação e no abate (aves, bovinos e suínos) nos municípios sede da cadeia carne/grãos na BR-163 (2008)

	Produção de grãos, criação e abate	Analfabeto	Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação Superior	Mestrado	TOTAL
			1º ao 5º ano	6º ao 9º ano				
			(1º ciclo)	(2º ciclo)				
Total absoluto de trabalhadores	Produção de grãos	62	875	2.054	1.724	150	0	4.865
	Criação	8	164	347	262	35	0	816
	Abate	8	169	894	2.891	345	2	4.309
	TOTAL	78	1.208	3.295	4.877	530	2	9.990

Fonte: RAIS (2008). Elaboração dos autores.

Do total de trabalhadores ocupados na cadeia carne/grãos, como sinaliza a tabela 4, aproximadamente 48,82% já cursou o ensino médio e 32,98% o ensino fundamental na faixa do 6º ao 9º ano. No primeiro caso, o maior contingente de trabalhadores se situa no setor de abate (59,3%) e de produção de grãos (35,35). No segundo, a produção de grãos lidera o *ranking* de trabalhadores ocupados (62,33%).

Portanto, um mínimo de qualificação e de proximidade com o aparato técnico se faz necessário, tendo nos migrantes sulistas a principal fonte de trabalhadores mais escolarizados. Estes são os que, em grande parte, conseguem ter acesso à regularização de sua força de trabalho, tendo também maiores possibilidades de se fixar em tais áreas (ARRUZZO, 2006), sendo em sua maioria os que constam nos dados oficiais e que demonstram a mudança de perfil do trabalhador.

Apesar do incremento do número de trabalhadores com maior grau de instrução, no mercado de trabalho formal, não há a eliminação dos trabalhadores com pouca ou nenhuma instrução, uma vez que a oferta de postos de trabalho supera a mão-de-obra existente. Por outro lado, os menos qualificados são incentivados a frequentar cursos de capacitação voltados para a função a ser ocupada no processo produtivo. É a íntima associação entre trabalho e técnica, que se expressa na exigência de trabalhadores menos qualificados de atender às novas necessidades.

A importância e a vantagem da condição do trabalho formal estão baseadas na relação salarial que assegura direitos em doenças e acidentes, aposentadoria, 13º salário, férias remuneradas, permitindo uma participação mais ampla na vida social e no consumo. Porém, apesar de integrados, esses trabalhadores vivem um processo de subordinação e desigualdade, sendo possível distinguir uma estratificação complexa no seu interior, com distintos níveis educacionais e de renda (BERNARDES, 2005).

No que se refere aos níveis de renda dos trabalhadores empregados na criação de aves, bovinos e suínos, como registra a tabela 5, do total de empregados aproximadamente 82,97% recebe de 1,01 a 3 SM, ou seja, a grande maioria; na faixa 3,01 a 7 SM enquadra-se 11,15% do conjunto; até 1 SM cerca de 4,7% e apenas 1,23% no estrato superior a 7 SM. Na faixa que detém o maior número de trabalhadores (1,01 a 3 SM) destaca-se o segmento suíno e avícola, respectivamente com 264 e 253 empregados. Na medida em que Nova Mutum concentra o maior número de trabalhadores formais (64,05%), aí também ocorre a concentração de empregados na faixa salarial 1,01 a 3 SM, seja na criação de suínos (176), de aves (123) e de bovinos (119).

Tratando-se do abate, que engloba um conjunto de 4.309 empregados, a situação se repete, situando-se 88,65% na faixa 1,01 a 3 SM, cerca de 6,82% na faixa 3,01 a 7 SM, aproximadamente 3,78% na faixa superior a 7 SM e apenas 0,21% recebendo menos de 1 SM, concentrando-se especialmente o maior número de trabalhadores no abate de aves e suínos em Lucas do Rio Verde (76,84%).

Tabela 5

Renda média (SM) dos trabalhadores na criação de aves, bovinos e suínos por municípios sede da cadeia carne/grãos na BR-163 (2008)

Municípios	Criação	Até 1 SM	1,01 a 3 SM	3,01 a 7 SM	Mais de 7 SM	Total
Lucas do Rio Verde	Aves	2	103	2	0	107
	Bovinos	2	10	1	0	13
	Suínos	1	4	0	0	5
Nova Mutum	Aves	15	123	5	1	144
	Bovinos	9	119	28	3	159
	Suínos	2	176	42	3	223
Sorriso	Aves	3	27	2	0	32
	Bovinos	3	31	11	2	47
	Suínos	1	84	0	1	86
Total parcial	Aves	20	253	9	1	283
	Bovinos	14	160	40	5	219
	Suínos	4	264	42	4	314
TOTAL GERAL		38	677	91	10	816

Fonte: RAIS. (2008). Elaboração: Vieira, Nivea M.

É fato que a maior qualificação exigida raramente significa proporcional aumento de salário ou o ganho de um salário regular equiparado ao nível de qualificação demandado. As empresas formam um quadro de funcionários adequado às suas necessidades, permitindo, assim, a otimização de sua produção e a consequente elevação de seu lucro, pagando cada vez menos pela força de trabalho.

Se por um lado a presença do trabalhador mais qualificado, com salários diferenciados, configura um quadro restrito, por outro, a baixa qualificação, a pouquíssima familiaridade com as técnicas avançadas, a precarização e o desemprego se fazem presentes. Como já evidenciado, o trabalho de baixa qualificação continua sendo necessário em certas fases da produção, embora nem sempre esse trabalhador seja incluído em dados oficiais, os quais em geral são nordestinos, utilizados com frequência em funções temporárias.

A remuneração recebida pelos trabalhadores interfere diretamente na maneira como estes vão se inserir na sociedade, sendo um dos principais promotores das desigualdades socioespaciais, cujas formas se expressam em termos de moradia e de acesso a determinados bens e serviços, dentre outros.

Trabalho e reorganização do espaço

Para a instalação da cadeia carne/grãos na área concentrada da agricultura moderna ações foram desenvolvidas, resultando na implantação de novos fixos, que se expressam em termos de reorganização do trabalho no espaço, significando que o mesmo passa a ser dotado de novas formas-conteúdo.

São os grupos hegemônicos que determinam o que produzir, onde, como e para quem, articulando-se em diversas escalas, de acordo com as necessidades do mercado, ou seja, deles derivam as ações que promovem em grande parte rápidas mudanças nas formas conteúdo do território.

Assim, a entrada da Sadia em Lucas do Rio Verde e da Perdigão em Nova Mutum, municípios nos quais a produção de grãos já se concentrava com elevado nível técnico, resultando em alta produtividade, exigiu a criação de toda uma infraestrutura para sediar os novos investimentos, beneficiando-se as empresas das novas inversões do Estado.

O recente dinamismo econômico da região necessitou de grandes volumes de força de trabalho, implicando no aumento da população desses municípios, exigindo novo ordenamento territorial e aumento da oferta de equipamentos públicos coletivos, requerendo maior volume de investimentos no planejamento e na gestão do território. Entretanto, a criação de infraestrutura ocorreu em níveis muito inferiores às reais necessidades, implicando no agravamento da questão da moradia, tornando inviável a permanência na região de trabalhadores com baixos salários ou daqueles não inseridos no novo processo produtivo.

A excessiva valorização do solo urbano vem beneficiando certos setores do empresariado e os proprietários de terras urbanas. Como as empresas da cadeia carne/grãos precisam de mão-de-obra, apesar de oferecer baixos salários, a saída é dar preferência ao trabalho de mais de um membro da família. Entre os trabalhadores recrutados, mesmo necessitando do emprego, inúmeros retornam às áreas de origem, seja pelo fato do custo de vida ser muito elevado, como também em virtude do elevado preço dos aluguéis, dos terrenos e das casas.

Para minimizar tais problemas, a Sadia construiu sua “vila operária”. As casas oferecidas como moradia para os trabalhadores em Lucas do Rio Verde, em torno de 500 unidades, motivaram a vinda de trabalhadores do Nordeste, em especial de Teresina (PI) e São Luís (MA). Os trabalhadores não especializados recebem um piso salarial em torno de R\$480,00 a R\$600,00, sendo descontados em 10% para o aluguel. Sem dúvida, tal situação gera novas formas de submissão.

Por outro lado, a valorização do solo urbano promoveu a “expulsão” dos trabalhadores não inseridos nos novos processos produtivos, a exemplo dos peque-

nos produtores rurais residentes na periferia das cidades, que contribuem com seus produtos hortigranjeiros para o abastecimento das cidades.

As mudanças no trabalho e no espaço, que vêm ocorrendo na região, se inserem no contexto atual de mudanças na divisão territorial do trabalho, vinculadas às atuais necessidades do modelo de acumulação do capital. No aparente desenvolvimento, vivemos em um mundo de opulência sem precedentes, de um tipo que seria difícil imaginar um ou dois séculos atrás. As mudanças são notáveis na esfera econômica e no mundo do trabalho. Entretanto, também vivemos em um mundo de privação, destituição e opressão profunda. Existem problemas novos convivendo com problemas antigos (SEN, 2007). Essa é uma questão que norteia o desenvolvimento econômico, o trabalho, as mudanças espaciais e as “novas” relações sociais no contexto do novo paradigma de acumulação do capital.

Considerações finais

As raízes da reprodução do capital estão fundamentadas na exploração do trabalho, em suas diferentes formas, as quais contribuem no estabelecimento das diferenciações geográficas e, conseqüentemente, no processo de acumulação. Nesse sentido, pode-se afirmar que com a nova divisão territorial do trabalho o que muda são as formas de reprodução do capital. Essas mudanças dependem, principalmente, de novas tecnologias, das escalas territoriais de produção e de circulação de capital, das mercadorias e pessoas e de como os agentes mantêm a hegemonia econômica e política.

No contexto das atuais relações de produção e de reprodução, o trabalho tende a ser mais complexo. O homem procura reaprender o que nunca lhe foi ensinado e, pouco a pouco, vai substituindo a sua experiência histórica por um conhecimento ainda fragmentário. O trabalho continua sendo o motor da reprodução do capital, porém, cada vez mais há uma desvalorização do trabalho vivo, substituído pelo trabalho morto. Isso já era denunciado por Marx no século XIX. Entretanto, no presente mundo informatizado esse processo se agrava.

Os riscos sociais potencializam ainda mais a instabilidade dos pequenos produtores, dos trabalhadores precariamente empregados e dos informais e/ou subcontratados. O quadro atual configura uma situação de profundas incertezas, principalmente em relação ao futuro, quando possivelmente viveremos uma fase de pouca mobilidade social das classes trabalhadoras. Evidentemente, as incertezas e os riscos são proporcionais aos níveis de inserção dos indivíduos e das classes na nova dinâmica da reprodução do capital. Os processos de exclusão são, por sua vez, o con-

traponto dos processos de inclusão econômica e social, os quais são dialeticamente funcionais no conjunto da acumulação capitalista.

Importa ressaltar que os trabalhadores excluídos desses novos espaços são os mesmos excluídos da propriedade rural, do trabalho no campo ou das mudanças nos processos produtivos e nas formas de acumulação, em outras regiões ou nos grandes centros urbanos. Nesse sentido, as questões locais estão articuladas às diversas escalas, desde o local até o global.

Referências

- ALTVATER, E. "A teoria marxista e os limites do crescimento". In: PROCÓPIO, A. (org.) *Os excluídos da arca de Noé*. São Paulo: Hucitec, 2005, p. 163-192.
- ANTUNES, R. *Adeus ao Trabalho? Ensaio sobre as Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho*. Campinas: Cortez Editora, 2005, 10ª ed.
- ARRUZZO, R. C. "Modernização Agrícola, trabalho e organização espacial na BR-163". In: BERNARDES, J. A. e FREIRE FILHO, O. L. *Geografias da soja. BR-163: Fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2006, p. 99-114.
- BERNARDES, J. A. "Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna: BR-163 mato-grossense". In: BERNARDES, J. A. e FREIRE FILHO, O. L. *Geografias da soja. BR-163: Fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2006, p. 13-37.
- _____. "Técnica e trabalho na fronteira de expansão da agricultura moderna brasileira". In: ARRUZZO, R. C. et al (org.). *Formas em crise. Utopias necessárias*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2005, pp. 47-66.
- _____. "A crise do agronegócio: novas ações, novos tempos, novas territorialidades". In: OLIVEIRA, Márcio Piñon de; COELHO, Maria Célia Nunes; CORRÊA, Aureanice de Mello (orgs.). *O Brasil, a América Latina e o Mundo. Espacialidades contemporâneas (II)*. Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2008, p. 254-265.
- BRANDÃO FILHO, J. B. "Movimentos Sociais no Vale do Araguaia - MT". In: BERNARDES, J. A. e ARRUZZO, R. C. (org.). *Geografias da soja. Novas fronteiras no Vale do Araguaia*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições, 2009, p. 123-141.
- _____. *Migração e trabalho na polarização de Cáceres, MT*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Ciências Humanas (ICH). Departamento de Geografia. Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade de Mato Grosso (UFMT), 2008.
- CANCLINI, N. G. *Consumidores e cidadãos. Conflitos multiculturais da globalização*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1996.
- CARDOSO, K. Vianna. *Cadeia carne-grãos na BR-163 mato-grossense. Os circuitos espaciais da produção do segmento avícola da Sadia*. Rio de Janeiro, 158 p. Dissertação de Mestrado

- em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2008.
- CARNEIRO, S. L. et al. "Uma renda bimensal estável e a produção de composto orgânico na propriedade." In: *Frango de corte – Integração Produtor/Indústria. REDES – Redes de Referências para Agricultura Familiar*. Referência modular. Agosto de 2004. Disponível em: <www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/.../pp_modnortefrango.pdf>. Acesso realizado em: Julho de 2009.
- CASTEL, R. *As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- CORRÊA, R. L. "Espaço, um conceito-chave da Geografia". In: CASTRO, I. E. de, et al. (Org.). *Geografia: Conceitos e temas*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2007, p.15-48.
- _____. "Corporação, práticas espaciais e gestão do território". *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 54, nº 3, p.115-121, jul./set. 1992.
- _____. "Corporação e práticas espaciais". In: *Anuário do IGEO*. Rio de Janeiro. IGEO-UFRJ, 1992. Consultado no Site: www.anuario.igeo.ufrj.br. Acesso em 22 de março de 2010.
- ELIAS, N. *A sociedade dos indivíduos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 1994.
- FOLHA ONLINE. "Perdigão e Sadia assinam acordo de fusão." *Folha de São Paulo Online*. São Paulo, 19 de maio de 2009. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/di-nheiro/ult91u568000.shtm>>. Acesso em: 21 de julho de 2009.
- GORZ, A. *Misérias do presente, riqueza do possível*. Tradução de Ana Moreira. São Paulo: Annablume, 2004.
- _____. *Metamorfoses do Trabalho: crítica da razão econômica*. São Paulo: Annablume editora. 2003.
- HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. São Paulo: Ed. Loyola, 6ª edição, 1996.
- LEITE, M. P. *Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais*. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo.
- MARX, Karl. *Introducción general a la crítica de la Economía Política/ 1857*. Trad. esp. 6. ed., Buenos Aires, Cuadernos Pasado y Presente, nº 1, 1972.
- MÉSZÁROS, Iztván. *Para Além do Capital*. São Paulo: Editora Boitempo/Unicamp. 2002.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica, espaço e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Ed. Hucitec. 4ª edição, 2006.
- _____. *O espaço do cidadão*. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.
- SANTOS, M. e SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do Século XXI*. Rio de Janeiro/São Paulo: Ed. Record, 2001.
- SANTOS, W. M. *Espaço de trabalho versus espaço de moradia em Lucas do Rio Verde – MT: o caso dos trabalhadores da Unidade Industrial Sadia*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Geografia. UFMT. 2009.
- SCHAFF, A. *A sociedade informática*. São Paulo: Editora Brasiliense. 1990.
- SCHUMPETER, J. A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1982.
- SENNETT, R. *A Corrosão do Caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo*.

São Paulo. Ed. Record. 1999.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Cia de Letras, 2007

SMITH, Neil. *Desenvolvimento desigual: natureza, capital e a produção de espaço*.

Trad.: Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

VIEIRA, N. M. *O trabalho em sua relação com a técnica e a (re)organização espacial na cadeia carne/grãos da BR-163, MT*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geografia. Programa de Pós-graduação em Geografia – PUC-Rio, 2009.

(Re)ordenamento territorial no eixo da Rodovia Cuiabá-Santarém: circulação, desmatamento e dinâmica regional

*Denizart da Silva Fortuna
Marcos Vinícius Vellozo da Costa*

Introdução

O estado de Mato Grosso é um dos maiores produtores de soja do Brasil neste início de século. É claro que essa posição é garantida por motivos específicos, dentre os quais destacamos a produção expressiva de alguns de seus municípios. No entanto, podemos afirmar que o processo de escoamento de sua produção é dificultado pelas grandes distâncias em relação aos mercados consumidores, isto é, tanto os grandes centros urbanos nacionais quanto o mercado internacional, e também pelas péssimas condições de transporte. Logo, os custos para o escoamento dos grãos tornam-se mais elevados se comparados aos de outras unidades da federação e de outras áreas produtoras do exterior.

Uma das práticas mitigadoras em relação aos custos de transporte da produção sojifera do meio-norte mato-grossense é a produção em larga escala e a agregação de valor a partir do esmagamento dos grãos. Além disso, o grande investimento em tecnologia, sobretudo no processo de produção propriamente dita, também deve ser levado em consideração. Sugerimos que apesar dessas práticas serem destinadas ao aumento da competitividade da matéria-prima ali produzida, elas não são suficientes no que diz respeito à redução dos custos em relação às grandes áreas de produção que abastecem o mercado mundial. Eis as questões que suscitam nossa investigação: quais são os entraves para a pavimentação da porção paraense da rodovia federal BR-163 (trecho Cuiabá-Santarém) e qual o significado que essa infraestrutura de transporte representa para a dinâmica regional.

Nesse contexto, compreender as práticas dos agentes privados envolvidos diretamente na estrutura produtiva da soja e os instituídos na função pública em vista da pavimentação e melhorias da Rodovia Federal 163 é o nosso objetivo. A análise situa-se na relação entre estas mesmas práticas voltadas para maior fluidez da pro-

dução sojifera do meio norte mato-grossense e sua potencialidade no que se refere às transformações da paisagem nesse eixo rodoviário.

Os espaços da circulação e da distribuição

É do nosso conhecimento a importância da circulação nessa nova realidade do campo moderno. É sabido também que a sustentação da dinâmica econômica de qualquer corporação empresarial exige a constituição de redes técnicas, redes que, em parte, compõem os espaços de circulação e de distribuição para obtenção de máxima eficiência. Apesar do espaço social ser indivisível, Milton Santos, em sua obra “Espaço e Método” (1985), ao propor uma metodologia para a compreensão do espaço social, sugere uma segmentação espacial análoga à do processo produtivo: “espaços da produção propriamente dita”, “espaços da circulação e da distribuição” e os “espaços de consumo”. Essa segmentação possui caráter didático, como adverte o autor¹. Os espaços da circulação e da distribuição são frações do espaço total cuja finalidade é a circulação da produção e seus fatores. São pedaços do território nos quais a função é assegurar os movimentos, os fluxos. Isso não significa que não haja superposições por outras finalidades de outros atores e agentes sociais, ou até mesmo, sobreposições de outras segmentações espaciais. Ainda de acordo com Santos, reconhecemos que:

[...] os ‘espaços da circulação e da distribuição’ prestam-se de maneira diferente à utilização pelas firmas diversas dentro de uma cidade, região ou país. Haveria uma hierarquia de usos, à qual corresponderiam diferenças, igualmente hierárquicas, na capacidade efetiva de realização do capital produtivo. (SANTOS, 1985, 62)

Esse ponto é importante haja vista que os espaços da circulação e da distribuição são elementos da territorialidade das grandes corporações, de modo que estes implantam, sob os auspícios governamentais, redes de fluxos materiais e imateriais tão tecnificadas que chegam a excluir empresas concorrentes através da competitividade no processo de circulação (FORTUNA, 2001).

É nesse sentido que o conceito de estrutura produtiva é apropriado neste estudo, pois a capacidade de implantação de redes técnicas eficientes depende não só de um vultoso investimento, mas também das articulações políticas e econômicas entre as grandes firmas e as diferentes esferas governamentais. A interpretação dessas

1 O espaço social é indivisível e tão pouco restritivo ao “espaço econômico”, entretanto nossa preocupação é a fluidez de uma dada realização social.

constituições que ajudam a dar conta das sucessivas e incessantes reorganizações espaciais no cerrado brasileiro, e especificamente em Mato Grosso, merece formas de raciocínio que não se dão simplesmente por padrões binários de análise, tais como dualidades, dualismos, justaposições ou paradoxos.

Esse emaranhado de interações e relações entre os atores socioeconômicos, no qual as relações espaciais e a reorganização do espaço estão envolvidas, ganha novos conteúdos segundo as diferentes concepções político-econômicas associadas às práticas empresariais que buscam máxima flexibilização. Tais práticas influenciam o papel desempenhado pelo Estado no que diz respeito à gestão do território e, ao mesmo tempo, conferem atribuições aos demais agentes sociais. Por isso, o cenário em análise, que perpassa o problema da gestão territorial no Brasil hoje, delimita um quadro complexo, mas vale lembrar que o detonador e a pré-condição da atual gestão territorial relativa à rede de transporte em âmbito não apenas regional como também nacional é a circulação rápida do capital, isto é, a necessidade de acelerar a transformação do produto em mercadoria a fim de obter maior competitividade.

Rodovia “Cuiabá-Santarém”: de eixo de integração para eixo de escoamento

O espaço econômico brasileiro acompanhou as modificações substanciais do modo de inserção do próprio país na economia-mundo. A formidável expansão do sistema capitalista mundial no pós-guerra, associada à marcante presença do Estado na oferta de infraestrutura econômica e na realização de investimentos produtivos, fez com que o território se reconfigurasse por meio de um novo ordenamento criado e assegurado pelo Governo Central.

Nesse sentido, a partir da segunda metade do século passado, a ideologia do nacional-desenvolvimentismo foi o ideário que revestiu nossa política do e para o território. A princípio, o maciço bloco de investimentos dos planos nacionais atuou sobre uma estrutura espacial herdada da economia colonial e da fase primário-exportadora até a década de 1930 (MELLO, 1982) e resultando em um duplo processo:

- a) Intensificação da histórica concentração econômica no Sudeste completando a integração vertical da indústria através dos investimentos em capital fixo sobre o território e em obras de geração e distribuição de energia e insumos industriais básicos.
- b) Modernização e ampliação das redes no território para os espaços econômicos considerados periféricos.

Nesse momento, podemos compreender a (re)organização do território brasileiro em três grandes unidades, como afirmam Bertha Becker e Cláudio Egler: *core area* e

sua periferia integrada; a periferia deprimida; e a fronteira de recursos. Esses espaços representavam mais do que espaços geográficos diferenciados: representavam também distintos momentos históricos, nos quais estavam presentes desde formas simples de produção, isto é, ainda profundamente marcadas pela dependência dos fatores naturais, até complexas estruturas urbano-industriais, frutos de uma rápida acumulação de trabalho social. Enquanto a primeira abrange as capitais metropolitanas do Rio de Janeiro e São Paulo (*core area* propriamente dita) e grande parte do que hoje é a macrorregião Sudeste (IBGE) e o norte do estado do Paraná, a segunda refere-se à Grande Região Nordeste, Norte de Minas Gerais e Espírito Santo e Norte Fluminense. Por último, a fronteira de recursos seria compreendida pelos estados do Centro-Oeste e do Norte, até então unidades da federação onde as transformações espaciais não eram tão evidentes ou paisagens pouco transformadas (BECKER e EGLER, 1993: 114).

As transformações na fronteira de recursos efetivaram-se em um intervalo de tempo de 30 anos graças à implementação dos projetos governamentais, tais como o Plano de Metas (1956-1960), o Plano de Integração Nacional (1970) e o Plano Nacional de Desenvolvimento I (1971-1974), II (1975-1979) e III (1980-1985). Em regime autoritário ou não, estes planos foram concebidos pelos sucessivos governos centrais sem a intermediação de outros níveis de governo, muito menos da sociedade civil.

Uma das expressões das políticas de infraestrutura econômica da época nessa porção do território foi a rodovia federal 163 (BR-163). Aberta na primeira metade dos anos 70, a referida rodovia foi concebida para articular a Grande Região Centro-Oeste ao Porto de Santarém, às margens do Rio Tapajós, e ao Centro-Sul do país conforme podemos verificar no mapa 1. Da sua extensão total (1.765km), a pavimentação entre Mato Grosso e o Pará foi limitada ao trecho entre a capital daquele e Guarantã do Norte (714km) e o trecho paraense entre Santarém e Rurópolis (98km). Na década passada não houve investimentos consideráveis de maneira que fosse possível garantir segurança e rapidez aos deslocamentos de pessoas e de mercadorias. Devido ao peso dos veículos e às chuvas concentradas entre novembro e abril, a degradação do seu leito é inevitável, além da erosão em diversos pontos de sua extensão.

A compreensão das práticas políticas e a gestão do território são desafios para os dias atuais. O crescente peso no cenário político estadual e regional das empresas e produtores ligados principalmente ao agronegócio da soja² na porção centro-norte do estado de Mato Grosso se desdobra na pressão sobre as instâncias governamentais para a conclusão da pavimentação da rodovia, pois isto diminuiria a “fricção

2 Vale ressaltar que a pavimentação em toda sua extensão poderia promover a circulação de outros produtos como os eletroeletrônicos provenientes da Zona Franca de Manaus, carne e madeira e produtos agroflorestais dos estados do Pará e Amazonas, além da ampliação da capacidade de fluxo de pessoas entre esses últimos e Mato Grosso em direção ao Centro-Sul do país.

distância” imposta à produção. Esta pressão é acompanhada pelo discurso do desenvolvimento regional, uma vez que a “rota tradicional” para o escoamento – norte do Mato Grosso até Paranaguá – é mais desvantajosa em termos de custos (Tabela 1).

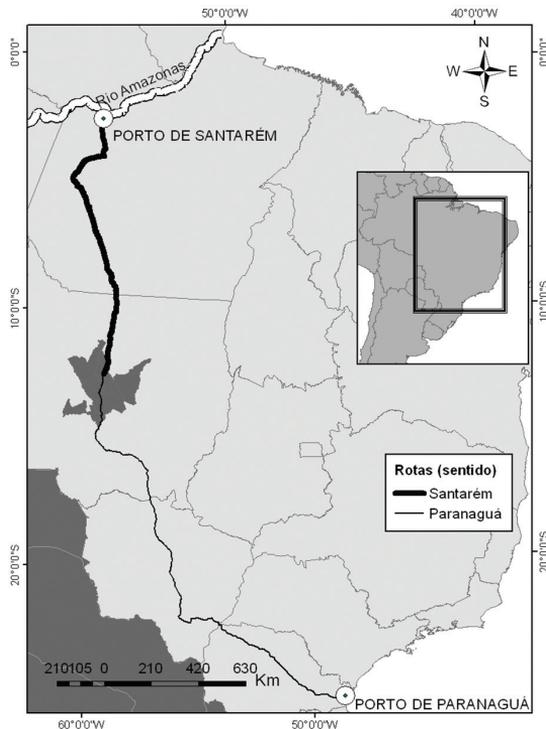
Tabela 1

Produção e custo do frete nos principais estados produtores – 2006		
Estados	Produção (t)	Custo do frete (US\$/t)
Mato Grosso	15.594.221	79,5
Paraná	9.362.901	21,3
Rio Grande do Sul	7.559.291	16,2
Goiás	6.017.719	43,6

Fonte: MPA, IBGE (2007); Revista Agro Analysis, Vol. 27, nº 06 (2007).

Mapa 1

Escoamento da produção do meio-norte mato-grossense



Elaborado por Marcos Vinícius Vellozo da Costa.

A pavimentação da rodovia Cuiabá-Santarém é também defendida pelos movimentos sociais na expectativa de que a obra dinamize a economia dos municípios de sua área de influência, já que estes possuem problemas sociais delicados como a violência decorrente dos conflitos fundiários (como os desencadeados pela grilagem de terras, por exemplo) e a precariedade dos serviços básicos, como o saneamento e a acessibilidade em termos de transportes (Casa Civil da Presidência da República, 2004).

Ao mesmo tempo, parte da sociedade civil regional, conjuntamente com organizações não governamentais de atuação nacional e internacional, reivindicam a alocação de recursos financeiros para o apoio à agricultura familiar e às populações tradicionais, assim como medidas que poderiam estancar o aumento do desflorestamento e a exploração predatória dos recursos naturais, possivelmente causados pela pavimentação em um contexto de ausência ou ineficácia das políticas públicas coerentes para um “desenvolvimento socioeconômico positivo”.

Eis o nó górdio para a pavimentação da BR-163 em seu trecho paraense. Segundo Diógenes Alves (1999), é fato que a grande expressividade do desflorestamento é registrada às margens das estradas criadas na Amazônia. Consequentemente, esse padrão de abertura tem contribuído para a ocupação marcada pela violência no campo, consequência da “pouca presença” do Estado à frente de políticas públicas eficientes na região.

Essa ineficiência ajuda-nos a entender a relação tão próxima entre as atividades legais e as ilegais. O Ministério Público Federal (MPF) divulgou em meados do ano de 2009 a lista de 113 empresas fantasmas no estado do Pará, além de mais de três mil entre pequenas, médias e grandes empresas do setor madeireiro que comercializam madeira ilegal.

Retiradas de áreas indígenas e unidades de conservação de jurisdição federal, a madeira sofre um processo denominado “esquentamento”. Esse processo tem a função de promover a legalização da madeira, ainda que aparentemente. Algumas empresas que sequer trabalham com a atividade madeireira pagam propinas aos servidores públicos a fim de obter planos de manejo. Logo, essas empresas passam a ter o Guia Florestal, uma espécie de certificado para negociar o produto, mesmo sem possuir áreas de extração. De posse do “certificado”, essas empresas comercializam a madeira para empresas exportadoras brasileiras. Estas revendem o produto para outras empresas no exterior ligadas à construção civil e ao setor madeireiro nos EUA, União Europeia, China e Japão (Ministério Público Federal/Ibama, 2009).

Outras atividades econômicas também estão ligadas ao desflorestamento na área em estudo. No interessante trabalho de Jorge Luiz Gomes Monteiro, intitulado “Desmatamento na área de influência da BR-163”, a relação entre a dinâmica do mercado internacional e nacional e o desmatamento é fato. Numa periodização definida

entre 1993 e 2004, o autor constata que as oscilações dos preços das *commodities* como a soja no mercado internacional explicam as retrações ou expansão do ritmo do desmatamento no meio-norte mato-grossense, assim como, nos períodos de maior “instabilidade” política como eleição presidencial ou estadual.

O autor também salienta que o tratamento para o bioma amazônico é mais restritivo do que para o bioma do cerrado. Do campo político-jurídico, as normatizações em vigor na forma de lei precisam ser consideradas. Ele frisa que o cerrado já foi bastante alterado já que a sua incorporação se deu em um momento quando a legislação ambiental para esse bioma não era nem um pouco restritiva. Então, a política nacional de ocupação dos “espaços vazios” no que concerne às áreas de cerrado não possuía constrangimentos legais e, por isso, era maior o percentual em área dos estabelecimentos rurais que poderiam ser transformados em pastos ou em lavouras agrícolas (2006; 132-133).

Priorizando a jurisprudência federal, é sabido que um dos agravantes no processo de desmatamento é a forma de tributação da propriedade rural. O instrumento usado para evitar a especulação fundiária é o Imposto Territorial Rural (ITR), que incide na proporção do uso da terra. Desse modo, quanto maior for a abrangência das atividades econômicas na área total da propriedade, menor a tributação. O sentido dessa jurisdição é atribuir um sentido social aos estabelecimentos rurais e afastar a possibilidade de especulação. Verifica-se, portanto, a legitimação jurídica da terra através da prática de derrubada generalizada das matas e florestas, salvo aquelas áreas de preservação compreendidas no estabelecimento.

Outro exemplo é a medida provisória 2.166/96 estabelecida em decorrência do forte ritmo do desmatamento no bioma amazônico nos períodos 1993/1994, 1994/1995 e 1995/1996, sobretudo por causa do Plano Real (1994), período em que ocorreu aumento do poder aquisitivo dos brasileiros, o que ajuda a entender a expansão das atividades econômicas como a criação de gado e a soja. No intuito de conter o desmatamento, tal medida elevou a área de preservação dos ecossistemas amazônicos, diminuindo de 50% para 20% as áreas passíveis de desflorestamento nas propriedades rurais.

No momento da finalização desse texto, o atual governo discute a reedição dessa medida provisória. A porcentagem da área destinada à preservação e as exigências para o replantio para cada estabelecimento deverão sofrer modificações uma vez que a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico e Econômico do Território Nacional e uma câmara interministerial composta por 13 ministérios aprovaram a alteração da área destinada à reserva legal no entorno da BR-163 e da Rodovia Transamazônica (BR-230). Para sua efetivação, essa decisão terá que ser aprovada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) para depois se tornar um decreto presidencial.

As práticas de (re)ordenamento territorial: o papel das cidades e as práticas políticas nos espaços produtivos da soja no meio-norte mato-grossense

Denise Elias desenvolve a noção de cidade do agronegócio. Esse conceito, que precisa ser mais discutido por aqueles interessados no espaço agrário brasileiro, expressa uma qualificação mais específica para aqueles núcleos urbanos entrelaçados às atividades agrícolas modernas³. A autora sustenta que a realização da materialização das condições de reprodução do capital do agronegócio globalizado, cujas funções principais se associam às crescentes demandas de produtos e serviços especializados das redes agroindustriais, estão nessas cidades. E ainda acrescenta que as cidades do agronegócio *“são aquelas cujas funções de atendimento às demandas do agronegócio globalizado são hegemônicas sobre as demais funções”* (ELIAS, 2008: 61).

Isso sugere que a vida socioeconômica dessas cidades do agronegócio gira em torno dessas especializações produtivas do campo. Há um consumo de serviços e produtos vinculados diretamente à atividade agrícola propriamente dita; um consumo consumptivo diversificado, embora de acordo com a faixa de renda (ELIAS, 2008); o mercado de trabalho urbano condicionado aos dissabores da conjuntura econômica; além de sua dinâmica social à mercê dos períodos de safra e entressafra. Diante dessas características, os discursos políticos marcantes, tanto dos prefeitos e vereadores como dos poderes executivo e legislativo estaduais, remetem à otimização das atividades econômicas no campo para geração de emprego e renda. Essa breve caracterização pode não se restringir exclusivamente à área em análise, mas problematiza a questão levantada, pois, em princípio, quaisquer medidas legais ligadas ao meio ambiente que criem constrangimentos à expansão dos investimentos produtivos diretos são correlacionadas à diminuição do número de empregos e renda no campo e, conseqüentemente, tanto direta ou indiretamente, nos núcleos urbanos do eixo Cuiabá-Santarém mato-grossense.

Vale destacar que a reeleição do governador Blairo Maggi, considerado um dos maiores produtores individuais de soja do mundo, e a maioria dos prefeitos eleitos ou reeleitos nas eleições de 2006 estão ligados de certa forma à sojicultura. Eles podem ser considerados vetores fundamentais para a consolidação desse modelo produtivo na atual década. Na esfera estadual e municipal, realizações políticas no território abarcam pavimentações de estradas vicinais que servem de elo entre as lavouras da BR-163 (BERNARDES, 2006; FORTUNA, 2006) e alterações na tributação dessas atividades se assim convier. A título de ilustração, podemos destacar que em

3 Milton Santos afirmou em várias de suas obras que todo arranjo territorial produtivo agrícola possui aglomerados urbanos ou cidades dentro de seus limites. Esses núcleos seriam nós fundamentais das próprias redes agroindustriais, locais de regulação e gestão das atividades vinculadas ao agronegócio no atual estágio da globalização (1996 e 2001).

seu governo, a pavimentação e manutenção das vias estaduais contam com a parceria público-privada graças ao consórcio formado entre o próprio governo estadual, prefeituras e produtores rurais.

Sabemos que essas atividades agrícolas são altamente tecnicizadas, que o uso de mão-de-obra é seletiva pelo critério da qualificação profissional, que a presença de grandes grupos econômicos (*tradings*) é marcante e a produtividade e rentabilidade são elevadas. O grau dessa consequência negativa para emprego e renda de certa forma não pode ser descartada porque esse mercado ocupado por veterinários, contadores, engenheiros, agrônomos, administradores acaba “sustentando” outros serviços e ocupações, além do comércio, tais como jardineiros, porteiros, segurança privada, empregadas domésticas, diaristas.

Nunca é demais lembrar que são várias as dificuldades apontadas para verificação das violações, consoante a legislação ambiental em vigor, conforme pode ser verificado em vários depoimentos dos dirigentes do IBAMA e do próprio Ministério do Meio Ambiente. A falta de instrumentos e fiscais necessários para a fiscalização da Amazônia Legal como um todo são os grandes impeditivos. Aliás, diga-se de passagem, que o setor ocidental amazônico em território brasileiro permanece com baixo ritmo de desmatamento por conta da inacessibilidade comparada ao recorte espacial de nossa área de estudo.

As condições sociais de grande parte dos grupos sociais residentes também é uma razão fundamental para a compreensão da ordem territorial. Muitas das atividades econômicas ocupadas por indivíduos com pouca ou nenhuma qualificação são responsáveis diretamente pelas alterações ambientais. Para eles, as opções de trabalho são muito restritas nas cidades do agronegócio o que acaba por engrossar as fileiras de pessoas que avançam a fronteira agropecuária em direção às áreas pouco transformadas.

Diante desse contexto, o discurso desenvolvimentista conta tanto com as populações “dependentes” das cidades do agronegócio assim como a política econômica nacional em gerar superávits através da pauta de exportação brasileira. Segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CONAB), o agronegócio nacional foi responsável, em 2005, por 33% do Produto Interno Bruto (PIB), 38% das exportações totais e 37% dos empregos brasileiros. No caso da soja, sua participação nas nossas exportações foi de 6,77% no ano de 2006.

Por outro lado, há resistências à pavimentação da BR-163 no Pará e no extremo-norte mato-grossense em virtude do enorme potencial das atividades ligadas à cadeia carne/grãos se estabelecerem de maneira avassaladora nessas áreas. Todavia, desmistificando a crença de que não há resistências para as grandes empresas e produtores ligados ao agronegócio, o meio técnico-científico-informacional potencializa outras forças (não necessariamente territorializadas na área de estudo).

Essas podem contra-argumentar a maneira como o desenvolvimento agropecuário nesse território vem sendo realizado. Nesse sentido, as redes informacionais apresentam grande potencial e são capazes de mobilizar grupos sociais e indivíduos dos mais variados pontos do globo, inclusive alcançando instâncias de caráter supranacional, cujo intuito seja pressionar o governo brasileiro para uma fiscalização das áreas que sofrem violações, como as reservas indígenas ou áreas de proteção ambiental permanente, ou modificações no código florestal.

A institucionalização das “contraordens territoriais” não será pela simples troca de informações, mas a sua disseminação cria essa oportunidade ao vencer a barreira das continuidades ou contiguidades espaciais. Os grupos socialmente “excluídos”, castanheiros, seringueiros, ganham novas oportunidades a partir das novas redes de informação. Daí, consoante o raciocínio de Ruy Moreira (2001), a densidade do espaço não é o que pode ser medido pela quantidade de habitantes (o “vazio demográfico”), mas pela diversidade qualitativa do tecido espacial, graças ao conteúdo técnico que aí se faz presente, além do econômico, cultural e político. A rica potencialidade das redes está na participação maior dos diversos grupos sociais na formulação de políticas do e para o território e na possibilidade de articulação aos grupos e entidades internacionais que apoiem sua causa.

Para não concluir: os desafios para as práticas políticas e a gestão territorial no eixo da rodovia BR-163

No processo de (re)democratização brasileira a partir de 1988, compreendemos que para alcançarmos maior eficácia no processo de gestão, um novo patamar de negociações e entendimentos entre o setor privado, o poder público e a sociedade civil em geral é fundamental para a tomada de decisões. Isso significa que não buscamos atribuir uma relação direta (causa-efeito) entre a transformação dos ecossistemas e atividades humanas. Procuramos identificar e representar a correlação de forças políticas e, por extensão, econômicas, que ensejam a expansão de atividades cuja incorporação de tecnologias é elevada.

Dessa forma, justifica-se a nossa concepção em superar as políticas públicas (instrumento para a gestão territorial) de caráter pontual para *projetos* para compreender escalas mais abrangentes dos processos. Se reconhecermos que determinadas políticas públicas foram deficientes, haja vista a degenerescência das estratégias de desenvolvimento no passado, isso significa que o “crescer” sem limites não se adequa à noção de sustentabilidade socioambiental. É imperioso perseguir a redução da desigualdade e da pobreza, a geração de “bons” postos de trabalho, a me-

hora da qualidade dos serviços públicos essenciais (educação, saúde, segurança), a manutenção de uma relação mais harmônica com o meio ambiente, a implantação e manutenção dos equipamentos urbanos etc.

Para tanto, para a efetividade e exequidade das políticas públicas nesse início de século, há necessidade de firmarmos uma ampla consulta (análises quantitativas e qualitativas) à população residente e aos usuários de seus equipamentos e serviços por meio de um longo processo de discussão e de busca de consensos – envolvendo distintos níveis de governo, o setor privado e a sociedade civil.

Quaisquer diagnósticos e previsões, dentre outros, se tomados de maneira isolada, logo serão carregados de subjetividade e de arbitrariedade e, por isso, a cautela torna-se imprescindível. Interessante observarmos que a operacionalidade das políticas públicas remete ao Estado-governo e este abrange tanto poderes institucionalizados (Legislativos, Executivo e Judiciário), quanto a organização político-administrativa, cuja base territorial é distinta (municipal, estadual, nacional etc.), além da interação daquele com os grupos sociais. Há uma trama de relações complexas que comprovam o entrelaçamento de grupos sociais, atividades ilegais e as diversas agências, superintendências e secretarias de Estado ao tratarmos de um recorte no território cuja dinâmica socioambiental não está circunscrita aos seus limites. Ademais, ao contrário, o meio-norte mato-grossense, cortado pela rodovia BR-163, constitui-se por práticas sociais cujas intencionalidades emanam desde a escala extranacional até a local.

Destarte, por ordenamento do território no atual meio técnico-científico-informacional entendemos o seu significado pelo caráter político, ou seja, é a materialidade espacial mediada entre gestores (do governo) e grupos da sociedade civil territorializados ou não em um recorte previamente definido; ordenamento que não deve ser visto como fruto exclusivo de políticas públicas, muito menos dos “detentores do poder” (atores institucionalizados) como os únicos agentes a efetivarem ações no território por conta do domínio dos instrumentos mais sofisticados do aparato técnico-científico (MACHADO, 1995).

Sendo assim, ordenamento territorial compreende a correlação de forças entre os diversos grupos sociais (sociedade civil) lícitos e ilícitos com o Estado-governo na constituição das materialidades que sustentam a organização do espaço geográfico. Como a perspectiva de análise são as práticas de poder sobre e no espaço, justificamos a escolha da expressão *ordenamento do território*. Entretanto, para que não tratemos de uma definição “parada no tempo”, sua concepção deve ser vista como *processo* e repleto de *contingências*. Nossa premissa é conceber ordenamento como algo apropriado e transformado pelos mais variados atores e agentes sociais, conforme seus desejos, anseios e necessidades, além de alterações

imprevistas no decorrer das primeiras intervenções socioespaciais no seio das confrontações políticas.

Compreendemos que a forma de ocupação no eixo da BR-163, no meio norte de Mato Grosso, e em extensão no Pará, requer políticas públicas específicas para garantir melhores condições sociais e práticas socioambientais no território sob a concepção da sustentabilidade. Para isso é precípuo compreendermos as relações e interações que envolvem os grupos e empresas e suas correspondentes práticas socioeconômicas (legais ou ilegais).

Enfim, os conflitos socioambientais na área em estudo possuem reverberações que não estão circunscritas às fronteiras nacionais, porém, antes de tudo, é uma questão da sociedade brasileira. O caminho até aqui trilhado nessa pesquisa nos convence de que não só fazer conhecer e respeitar a legislação brasileira garantirá a “floresta em pé”, mas também é fundamental a criação de políticas públicas que possam fazer proveito dos recursos amazônicos de forma menos degradante e revertida em trabalho, renda e em melhores condições de vida para os grupos sociais que aí se encontram.

Nessa perspectiva, Marcelo José Lopes de Souza argumenta que o “futuro desejável” deva partir dos territórios – que não são os determinados burocraticamente – mas sim, os autoconstituídos a partir de uma identidade da prática do cotidiano, vivida, espaço-tempo compartilhados pelos indivíduos. Aqui não estamos afirmando que seja tarefa fácil, mas não é impossível. A operacionalização desse debate provavelmente envolverá desgastes físicos, e por que não mentais, pois a gestão de um tempo e espaço compartilhados é constituído por diversos interesses. Nessa perspectiva, ao tratarmos da gestão do espaço público, pretendemos que a implementação de políticas específicas devam estar alicerçadas na normalização institucional máxima (a última Carta Constitucional) e no consenso entre os diferentes atores e agentes sociais.

Referências

- ALVES, Diógenes. *An analysis of the geographical patterns of deforestation in Brazilian Amazonian the 1991-1996 period*. Trabalho apresentado na Conferência sobre Padrões e Processos de Uso da Terra e Mudança em Florestas na Amazônia. Março, Gainesville, Flórida. (1999).
- BAKIS, H. (1993). *Les réseaux et leurs enjeux sociaux*. Paris: Presses Universitaires de France.
- BECKER, Bertha e EGLER, Cláudio. *Brasil: uma nova potência regional da economia-mundo*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1993.

- BERNARDES, Júlia. "Circuitos espaciais da produção na fronteira agrícola moderna: BR-163 mato-grossense". IN: Bernardes, Júlia e Freire Filho, Osni. *Geografias da Soja: BR-163 – fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes. 2006, p. 13-38.
- CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Área de Influência da BR-163*. Oficina de consulta à sociedade local. Julho de 2004.
- CORRÊA, Roberto L. *Região e Organização Espacial*. São Paulo: Ática. 1991.
- COSTA, Marcos Vinícius Vellozo da. "Expansão do agronegócio e logística de transporte em Mato Grosso." In: *Anais do XV Encontro Nacional de Geógrafos*, São Paulo, 2008.
- FORTUNA, Denizart. *Circulação e territorialidade na construção do espaço sojífero mato-grossense*. Niterói. Dissertação de mestrado/UFF. 2001.
- _____. "Espaço-rede, produtividade e (re)ordenamento espacial: notas sobre as (re) interpretações dos "impactos" da rodovia BR-163 na porção norte mato-grossense". IN: Bernardes, Júlia e Freire Filho, Osni. *Geografias da Soja: BR-163 – fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes. 2006, p. 77-98.
- _____. "*Transporte, Relações de Poder, Territorialidade Econômica: produção sojifera e o (e)ordenamento territorial no eixo viário BR-163 – Mato Grosso/Brasil*". Encontro de Geógrafos da América Latina (EGAL): Montevideo. 2009.
- FREIRE FILHO, Osni de Luna. "Hierarquia urbana e modernização da agricultura". In: Bernardes, Júlia e Freire Filho, Osni. *Geografias da Soja: BR-163 – fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes. 2006, p. 57-76.
- LEFEBVRE, Henri. *The Production of Space*. New York: Antropos, 1974.
- MACHADO, Lia. "*Sociedade urbana, inovação tecnológica e a nova geopolítica*". Rio de Janeiro: Cadernos do Laget, nº 5. Depto. de Geografia/UFRJ. 1995, p. 20-30.
- MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL/IBAMA. *Quem se beneficia com a destruição da Amazônia?* Brasília: Fórum Amazônia Sustentável, Movimento Nossa São Paulo e Instituto Observatório Social. Relatório. 2009.
- MONTEIRO, Jorge Luiz Gomes. "Desmatamento na área de influência da BR-163". In: Bernardes, Júlia e Freire Filho, Osni. *Geografias da Soja: BR-163 – fronteiras em mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes. 2006, p. 115-136.
- MOREIRA, Rui. "*As categorias espaciais da construção geográfica das sociedades*". *Geographia* 5 (1), Niterói, ano 3 jan-jul, pp. 19-41. 2001.
- RODRIGUES, Ana; EWERS, Robert; PANY, Luke; SOUZA JUNIOR, Carlos; VERÍSSIMO, Adalberto e BALMFORD, Andrew. *Boom-and-bust development patterns across the Amazon deforestation frontier*. *Science*. 12/06/2009.
- SANTOS, Milton. *Espaço e Método*. São Paulo: Difel. 1985.
- _____. *A natureza do espaço*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SANTOS, Milton e SILVEIRA, María Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record. 2001.

SOUZA, Marcelo Lopes. "O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento".
In: Castro, I.; Gomes, P.; Corrêa, R. *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

SAWYER, Donald. *Penetration roads and population growth: the case of the Belém-Brasília highway*. Cambridge: Harvard College, 1969.