

## **MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E REGULAÇÃO TERRITORIAL NOS FRONTS AGRÍCOLAS BRASILEIROS**

**Samuel Frederico**

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)

email: samuelfre@yahoo.com.br

Enviado em 17 de setembro, aceito em 3 de dezembro de 2008.

**RESUMO** - A modernização e expansão dos circuitos espaciais produtivos agrícolas, a partir da segunda metade do século XX, definiram uma nova forma de organização do território brasileiro. Nesse contexto a circulação tornou-se fundamental para a viabilização da produção e o sistema de armazenamento, em particular, passou a ter um papel estratégico na logística de transporte dos grãos. Este artigo se propõe a debater a importância do sistema de armazenamento de grãos e o controle seletivo desse sistema técnico pelas grandes empresas nos *fronts* agrícolas.

**Palavras chave:** modernização da agricultura, circuito espacial produtivo agrícola, *fronts* agrícolas, fluidez territorial, sistema de armazenagem

**ABSTRACT** - Modernization and expansion of productive agricultural spaces, from the second half of the 20th century, defined a new form of organization of the Brazilian territory. In this context, circulation has become essential to make production and the storage system viable. They now have an essential role in the logistics of grain transport. This article aims at discussing the importance of the grain storage system and the selective control of this technical system by the great companies in the agricultural front.

**Key words:** agriculture modernization, productive agricultural space, agricultural front, fluidez territorial, storage system

## INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX, com a emergência do período técnico científico e informacional (SANTOS, 1985; 1994), a agricultura brasileira começou a sofrer uma verdadeira revolução pautada no uso de novos sistemas técnicos difundidos pelo paradigma da Revolução Verde. Essas mudanças promoveram uma modernização da agricultura, com aumento da quantidade de grãos produzidos, de sua produtividade e possibilitou também a expansão dos *fronts* agrícolas (SILVEIRA & SANTOS, 2001) para as regiões de cerrado. A modernização ocorreu por meio da ação de grandes empresas mundiais ligadas aos circuitos agrícolas em cooperação com o Estado brasileiro.

A partir daquele momento, os circuitos espaciais produtivos agrícolas (CASTILLO & FREDERICO, 2004) tornaram-se ainda mais especializados e integrados há uma divisão do trabalho que transcende as fronteiras do território brasileiro. A informação tornou-se o grande vetor de organização e regulação da produção, devido: à difusão de sementes com grande conteúdo em informação, produzidas e disseminadas por empresas privadas, como a Monsanto e Cargill, e estatais como a Embrapa; a crescente inserção do circuito espacial agrícola no mercado financeiro mundial, através de vendas de grãos no mercado futuro regulado principalmente pela Bolsa de Valores de Chicago; e ao domínio da logística de escoamento da produção, desde as propriedades agrícolas até os mercados consumidores e portos exportadores.

Dentro da logística de escoamento dos grãos, os sistemas de armazenamento desempenham um papel estratégico. Os grãos após a colheita precisam ser enviados aos armazéns para serem beneficiados e posteriormente transporta-

dos para os portos exportadores ou unidades processadoras. O controle desse verdadeiro nó do circuito espacial produtivo garante o fornecimento de grãos às grandes empresas e subjugam os produtores aos desígnios dessas corporações.

### **A MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA E A LOGÍSTICA DA PRODUÇÃO**

A partir do final da Segunda Guerra Mundial, a formação sócio-espacial brasileira (SANTOS, 1978) passou a apresentar um contexto marcado pelo rápido processo de tecnificação e cientificação do território (SANTOS, 1985). A emergência desse novo período denotou a configuração de uma nova situação geográfica (SANTOS, 1996; SILVEIRA, 1999) constituída por novos eventos significativos. Dentre os eventos destacam-se: a rápida difusão de uma psicosfera (SANTOS, 1996) pautada na ideologia do consumo, do crescimento econômico e do desenvolvimentismo; e de uma tecnoesfera, por meio da construção de macro-sistemas técnicos (rodovias, portos, usinas hidrelétricas, infra-estruturas urbanas), que possibilitaram uma maior conectividade e aumento da fluidez territorial (ARROYO, 2001). O território foi organizado com o objetivo de integrar o território nacional à economia internacional e facilitar a inserção das empresas multinacionais em território brasileiro (SANTOS, 1996).

Nesse contexto, o uso agrícola do território brasileiro sofreu um constante processo de reestruturação e globalização. A revolução tecnológica atingiu o campo, impingindo neste, seus principais signos, ao mesmo tempo, em que o Estado, criava normas propícias para a modernização e expansão agrícola. O novo paradigma que se instalou no campo brasileiro exigiu a incorporação de

novos *sistemas de objetos* e *sistemas de ações* (SANTOS, 1996), visto que os anteriores se mostravam incompatíveis com as novas formas de produção, distribuição e consumo, provocando uma reestruturação dos sistemas técnicos agrícolas<sup>1</sup> (RAMOS, 2001).

A reestruturação do campo ocorreu por meio da implantação da chamada “Revolução Verde”. Esta foi proposta e implementada por vetores externos como as instituições dos EUA e multilaterais (Fundação Ford, Fundação Rockefeller, Banco Mundial e USAID) com a cooperação de instituições nacionais espalhadas em diferentes países<sup>2</sup>. No Brasil, a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), criada em 1973, foi a principal difusora dos novos sistemas técnicos agrícolas.

Estes eventos configuraram a constituição de uma nova situação geográfica. As técnicas de produção precedentes não desapareceram, mas foram as novas técnicas introduzidas pelo paradigma da Revolução Verde que se tornaram as variáveis-chave daquele período. Não é apenas a agricultura que se modernizou, mas todos os usos do território, que passaram a ter conteúdos cada vez maiores em técnica, ciência e principalmente informação, denotando,

<sup>1</sup> Segundo Ramos (2001) os sistemas técnicos agrícolas são entendidos como as ações técnicas e políticas voltadas à produção agrícola, onde cada elemento se relaciona com os demais e os modifica alterando seu valor individual e o todo.

<sup>2</sup> Segundo Diniz (2006), A ADC (Agricultural Development Council), nos EUA, foi o ponto de partida para a criação de várias outras instituições espalhadas pelo mundo, como, por exemplo: o IRRI (International Rice Research Institute) nas Filipinas, em 1960; o International Maize and Weath Improvement Center, em 1966; o International Institute of Tropical Agriculture (IITA), na Nigéria, em 1968; o Centro Internacional de Agricultura da Colômbia, em 1969; o Centro Internacional de Patatas, no Peru, em 1972; o International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics, na Índia, em 1972.

segundo Santos (1985, 1994) a emergência do período técnico-científico e informacional.

Os eventos mais marcantes para a agricultura naquele período foram a modernização, industrialização e conseqüente formação dos complexos agroindustriais – CAI<sup>3</sup>. Estes eventos marcam a difusão do meio técnico científico e informacional no campo brasileiro, por meio: da disseminação do pacote tecnológico da Revolução Verde; da mecanização da agricultura; da internalização da indústria de insumos agrícolas; do financiamento estatal e da especialização do trabalhador agrícola<sup>4</sup>. Estes fenômenos aprofundaram a divisão territorial do trabalho levando a uma conseqüente especialização produtiva das regiões agrícolas.

A partir daquele momento, a agricultura brasileira se tornou cada vez mais subordinada ao capital monopolista, devido ao aumento do poder das

<sup>3</sup> Kageyama et al. (1990:119) diferencia os conceitos de modernização da agricultura, industrialização da agricultura e formação dos complexos agroindustriais. “Por modernização da agricultura se entende a mudança na base técnica da produção agrícola. É um processo que ganha dimensão nacional no pós-guerra com a introdução de máquinas na agricultura, de elementos químicos, mudanças de ferramentas e mudanças de culturas ou novas variedades. (...) A industrialização da agricultura envolve a idéia de que a agricultura acaba se transformando num ramo da produção semelhante a uma indústria, como uma fábrica que compra determinados insumos e produz matérias-primas para outros ramos da produção”. Já os complexos agroindustriais surgem com a maturação da modernização e industrialização da agricultura e se caracterizam por uma maior especialização dos segmentos da agricultura e aglutinados pelas políticas do Estado, seu grande financiador.

<sup>4</sup>O consumo nacional de fertilizantes passou de 305 mil toneladas em 1960, para 10 milhões de toneladas em 1980. O consumo total de defensivos (inseticidas, fungicidas e herbicidas) passou de 13,2 mil toneladas em 1970, para 70,5 mil toneladas em 1978. Tratores aumentaram de 8 mil unidades em 1961, para 540 mil em 1980 (MÜLLER, 1989:40).

empresas multinacionais produtoras de insumos e equipamentos. As corporações determinaram os novos padrões tecnológicos e subordinaram os produtores à sua lógica, impondo ao território uma nova racionalidade.

O emergir da década de 1980 trouxe consigo novos eventos que reafirmaram mais uma vez o novo padrão de organização da agricultura brasileira. Os novos eventos eram pautados numa ainda maior tecnificação e cientificação dos sistemas técnicos agrícolas, somado à informação como o principal elemento viabilizador e organizador da agricultura. As ações e objetos se tornaram mais informados, tanto os insumos agrícolas passaram a ter um maior conteúdo em informação (sementes, inseticidas, maquinário), quanto as formas de utilizar os insumos se tornaram mais racionais e precisas. O maior conteúdo em informação dos sistemas técnicos agrícolas promoveu um controle mais restrito e hierárquico da produção. As grandes empresas mundiais, exportadoras de grãos e produtoras de insumos, passaram a ter maior poder de regulação da produção. Ao mesmo tempo, o Estado, principal financiador e articulador do modelo de modernização via complexo agroindustrial, passou a ter um papel menos proeminente, acarretado pela crise econômica/fiscal que o abateu durante a década de 1980 (MAZZALI, 2000).

A década posterior reafirma a tendência de modificação da regulação da produção agrícola, à medida que o estado brasileiro adota uma postura de liberalização da economia. As grandes empresas que atuam nos circuitos espaciais produtivos agrícolas, a partir daí, passaram a regular a produção através da concessão de crédito aos produtores e controle da logística de escoamento dos grãos. Os produtores se tornaram, dessa maneira, mais submissos aos desígnios

das grandes corporações, que ainda contam com a cooperação do Estado. Este assumiu o papel de financiador da construção dos sistemas de engenharia necessários à produção e de mediador, através da formulação de normas, da ação das grandes empresas.

Um dos marcos das mudanças ocorridas, a partir da introdução do novo paradigma agrícola na década de 1960, é a expansão da agricultura moderna em direção ao cerrado central do território brasileiro (DINIZ, 2006). Nessa região, a difusão dos sistemas técnicos modernos se deu de forma acelerada e com uma maior perfeição porque a constituição técnica pretérita era escassa, praticamente inexistente. A menor rugosidade fez com que as verticalidades se implantassem de forma proeminente, sem sofrer quase nenhum tipo de resistência que pudesse barrá-las ou transformá-las (SANTOS, 1978; 1996).

A expansão dos *fronts* agrícolas em direção a região central do território brasileiro ampliou as distâncias das regiões produtoras de grãos dos principais portos exportadores e mercados consumidores. Este fato tem exigido uma nova organização do território (CASTILLO, 2004), pautada na criação de sistemas técnicos e normativos, com o intuito de favorecer a fluidez. A nova organização, segundo Arroyo (2001), cria uma *fluidez territorial*, ou seja, permite uma aceleração cada vez maior dos fluxos que estruturam o território.

Os sistemas de objetos técnicos garantem a existência do processo produtivo *latu sensu*, isto é, a produção propriamente dita, a circulação, a distribuição e o consumo final. Segundo Arroyo (2001), eles podem apresentar-se em forma de pontos (aeroportos, portos e armazéns), ou em forma de linhas, isto é, vias que permitam a fluidez e o conseqüente escoamento das mercadorias (ro-

dovias, ferrovias, hidrovias, vias aéreas e vias marítimas).

Dentre todos os fixos territoriais que estão sendo criados para escoar a produção de grãos (portos, rodovias, ferrovias, hidrovias, terminais), tanto para o mercado externo quanto para o mercado interno, o sistema de armazenamento se destaca como um dos principais elos logísticos dos diversos circuitos espaciais produtivos agrícolas. Isso se deve ao contraste entre o caráter sazonal da produção e a constância da demanda por grãos durante todo o ano.

Os armazéns são de fundamental importância em todo o processo logístico dos circuitos agrícolas: na produção, na comercialização, na industrialização, no consumo, no atacado e varejo e nos estágios de exportação e importação. Dessa forma, a falta de infra-estruturas de armazenamento, quantitativas e qualitativas, pode se constituir em um sério problema para os circuitos espaciais produtivos.

## **TOPOLOGIA E TIPOLOGIA DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO**

Uma rede armazenadora de grãos tem como função receber os grãos, conservá-los e posteriormente redistribuí-los. A existência de uma rede integrada, com uma logística eficiente de circulação e com sistemas técnicos compatíveis permite a distribuição cronológica dos produtos e impede as flutuações de preços resultantes das safras e entressafras. As unidades armazenadoras que compõem uma rede são classificadas segundo a sua localização, características técnicas e entidade mantenedora.

Com relação à sua localização podem ser classificadas em: unidades de



fazenda, unidades coletoras, unidades subterminais e unidades terminais.

As unidades de fazenda são localizadas na própria propriedade agrícola e servem a apenas uma fazenda. Caso dois ou mais produtores se reúnam para edificar a unidade armazenadora essa passa a se configurar como um condomínio. A existência das unidades de fazenda é de fundamental importância para garantir a autonomia do produtor, possibilitando a escolha do momento certo de vender e escoar sua produção, o que diminui o poder regulatório das grandes empresas. A existência de unidades de fazenda em número suficiente evita a sobrecarga que o sistema de transporte sofre na época da colheita, o que acarreta longas filas de espera de caminhões nos portos exportadores e aumento significativo do frete. Contudo, no território brasileiro, as unidades de fazenda representavam em 2005, apenas 10% da capacidade total de armazenagem, cifra muito baixa quando comparada com os EUA, que possuem 57% dos armazéns nas unidades de produção<sup>5</sup>.

Já as unidades coletoras são localizadas nas regiões produtoras de médio e grande porte e devem ter uma capacidade dinâmica e estática suficiente para

<sup>5</sup> As unidades de fazenda apresentam inúmeras outras vantagens para a logística da produção e para os próprios produtores como destaca Weber, (2005:318) evita os elevados custos de transporte na época da colheita com demoradas esperas nas filas de descarregamento, principalmente para as unidades portuárias; evita o transporte de umidade e impurezas, entregando os produtos já limpos e secos evitando descontos; permite a limpeza, secagem e armazenagem a mínimos custos; permite o conhecimento antecipado do peso total do produto colhido e entregue a terceiros; permite uma política adequada de entrega e venda dos produtos segundo melhores condições de preços; os grãos que serão utilizados na propriedade como o milho para ração, fica na propriedade evitando o transporte de ida e volta à unidade de beneficiamento na época da safra com elevado custo; os grãos, especialmente o milho, poderão ser colhidos mais cedo evitando o ataque de fungos e insetos; o produtor fica com os resíduos orgânicos; qualifica e remunera a mão-de-obra familiar e local; diminui os custos totais por tonelada produzida.

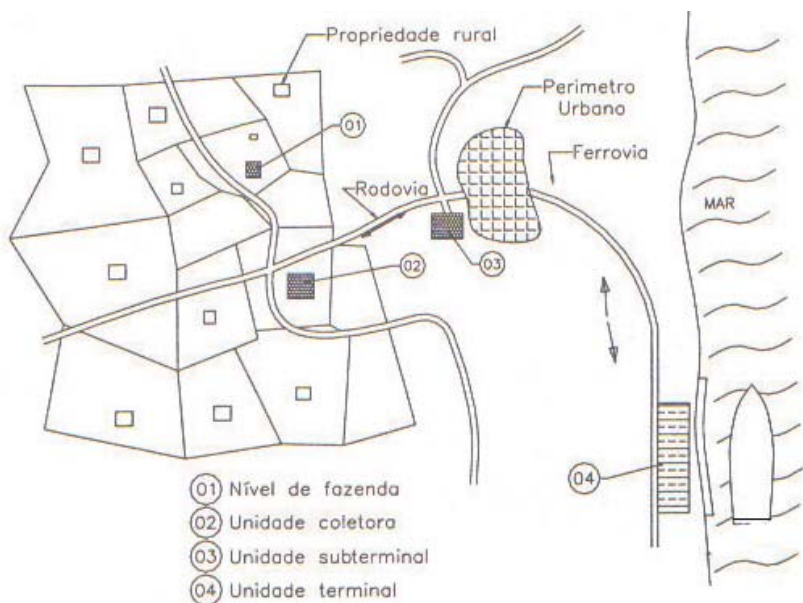
coletar e beneficiar uma parcela significativa da produção de sua área de influência. Essas unidades devem ser de fácil acesso, localizadas próximas a rodovias, e o seu fluxo de transporte deve ser compatível também com a capacidade do equipamento de colheita das fontes produtoras. Na região Sul do país, onde se encontram as áreas tradicionais de produção agrícola, a maior parte das unidades coletoras pertence às cooperativas e seus associados, já nos *fronts* agrícolas o controle das unidades é feito pelas grandes empresas exportadoras e processadoras de grãos.

Com relação às unidades subterminais ou intermediárias, estas têm a função de receber a produção limpa e seca das diversas unidades coletoras ou de fazenda e distribuir para as outras unidades armazenadoras ou diretamente a diferentes consumidores. A capacidade dos silos está diretamente vinculada à intensidade de recebimento e expedição durante a safra, o que permite desafogar as áreas de produção e facilita a exportação e a formação de estoques. As unidades subterminais localizam-se próximas dos centros consumidores, geralmente nos seus perímetros urbanos, de onde os produtos são escoados para as unidades terminais (com destino à exportação) ou consumidos na própria região (ex: moinhos de trigo, engenhos de arroz e indústrias de esmagamento de soja). As unidades intermediárias são tecnicamente bem aparelhadas, com cadência operacional ágil e, pela localização estratégica, devem estar integradas ao sistema rodo-ferroviário e hidroviário.

Por fim, as unidades terminais têm a função de receber os fluxos provenientes de todo o território e de outros países com o objetivo de exportar e importar os produtos. São localizadas nos cais dos portos exportadores ou em portos fluviais

para o transporte da produção para um grande centro consumidor, para outro estado ou país (ex: os portos fluviais da Cargill em Santarém/PA e do Grupo Maggi em Itacoatiara/AM). Até o início da década de 1990, essas unidades eram de controle governamental, a partir da criação da lei de Modernização dos Portos (1992), as empresas privadas começaram a construir grandes unidades terminais nos principais portos, como Santos/SP e Paranaguá/PR.

As unidades que compõem a rede de armazenagem de produtos agrícolas podem ser observadas na **Figura 1**. A existência de uma rede de armazenagem integrada é fundamental para se evitar uma sobrecarga das unidades terminais, como ocorre no porto de Paranaguá (PR). Neste, anualmente são formadas longas filas de caminhões graneleiros esperando para serem descarregados, o



**Figura 1** – Rede armazenadora de grãos (Fonte: Weber, 2005:320).

que acarreta prejuízos aos exportadores e produtores. Para evitar os prejuízos é necessária a existência de uma logística eficiente de fluidez dos grãos. Para isso, a rede de armazenamento deve possuir uma unicidade técnica, ou seja, seus sistemas técnicos têm que ser compatíveis e solidários e também em quantidade suficiente. Os sistemas técnicos devem funcionar de forma solidária desde a colheita mecanizada, o armazenamento nas unidades produtoras, o transporte até as unidades coletoras, o transporte intermodal até as unidades subterminais e terminais, os transbordos entre os modais e unidades armazenadoras, os sistemas de comunicação, o rastreamento dos caminhões, trens e barcaças, o *marketing* dos produtos, o fluxo de capital e informação. Assim como a logística reversa, ou seja, dos portos para as fazendas, transportando os insumos necessários à produção.

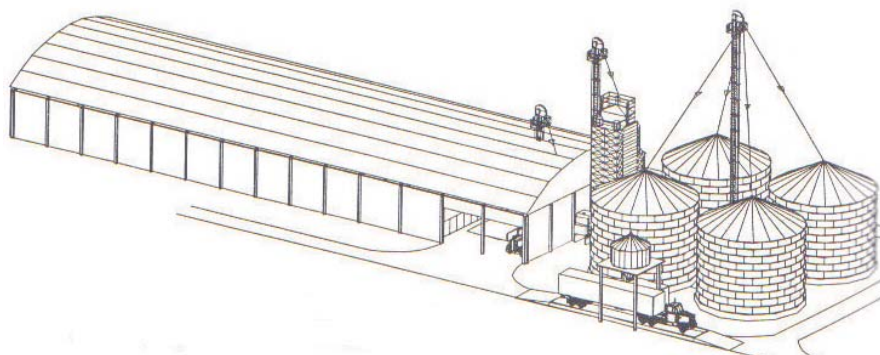
As diferenças da tipologia das unidades armazenadoras podem ser descritas numa lista infindável, dependendo do detalhamento que se queira atingir. A principal diferença está entre os armazéns convencionais e armazéns graneleiros. O primeiro tipo permite apenas o armazenamento dos produtos ensacados são horizontais e de formato retangular. Estes armazéns são de múltiplo uso, sendo utilizados para a guarda de sementes, adubos, fertilizantes, maquinário agrícola e veículos, e para armazenar produtos como açúcar, algodão (caroço), amendoim, arroz, café beneficiado, feijão, girassol e mamona.

Os armazéns e silos graneleiros são estruturas mais modernas e complexas do que os armazéns convencionais. Estes possuem moega, máquina de limpeza, secadores, aeração e elevadores permitindo uma melhor limpeza, classificação e conservação dos grãos. Os graneleiros permitem uma maior agilidade nos

transbordos dos grãos e evitam a proliferação de insetos, roedores e microorganismos comuns nos armazéns convencionais. Os principais produtos armazenados nos graneleiros são: aveia, centeio, cevada, milho, soja, sorgo, trigo e triticale.

Os armazéns convencionais eram predominantes no território brasileiro até finais da década de 1970, quando se produzia grandes quantidades de arroz e café. Com a tendência à substituição dessas culturas e expansão dos plantios de soja e milho, os silos graneleiros começaram a superar a quantidade de convencionais. O aumento dos silos graneleiros se deve principalmente à atuação das cooperativas e empresas privadas, principais detentores desse tipo de armazém. A **Figura 2** ilustra uma unidade armazenadora graneleira com armazém, quatro silos metálicos armazenadores, elevadores de caneca, silo de expedição, um silo secador, moega e elevador que retira os grãos da moega.

Segundo a Conab (2004), os silos graneleiros eram responsáveis por 74,3% da capacidade de armazenamento nacional contra 25,7% dos armazéns



**Figura 2** – Unidade armazenadora graneleira (Fonte: Weber, 2005:316)

convencionais. A proporção corresponde a uma capacidade estática de 71,2 milhões de toneladas e 24,6 milhões, respectivamente.

Entretanto, o predomínio da armazenagem a granel ou convencional varia de acordo com o estado. São Paulo é o único estado que figura entre os maiores produtores nacionais e possui a maior porcentagem da sua rede armazenadora para produtos ensacados (55,3%), este fato se deve à grande produção de açúcar e café e à presença de um grande mercado consumidor de produtos como arroz, milho e trigo. Os demais estados onde predominam os armazéns convencionais são pouco expressivos com relação à produção agrícola nacional (representam individualmente menos de 1,5% da produção total) como o Rio de Janeiro, Espírito Santo e os estados das regiões Norte e Nordeste, com exceção do Piauí, Bahia e Maranhão, estados incorporados aos *fronts* agrícolas.

Nos demais estados de grande produção agrícola predominam os armazéns graneleiros como: Rio Grande do Sul (84,9%), Santa Catarina (82,5%), Paraná (76,1%), Minas Gerais (59,7%), Mato Grosso do Sul (84,6%), Mato Grosso (78,8%) e Goiás (83,1%).

A capacidade estática de armazenamento em território brasileiro tem aumentado nos últimos anos, incentivada pela construção de silos privados, pelas linhas de crédito fornecidas pelo governo federal, através de programas como o Moderinfra<sup>6</sup> e também pela criação da Lei de Armazenagem (2001). Esta obriga todos os armazenadores a fornecerem informações sobre a sua capacidade de armazenamento, permitindo uma maior fidelidade dos dados estatísticos.

<sup>6</sup> O programa Moderinfra foi criado em 2002 pelo governo federal com o objetivo de fornecer crédito aos produtores agrícolas para a aquisição e construção de máquinas e infra-estruturas agrícolas.

## **A REGULAÇÃO DAS UNIDADES ARMAZENADORAS**

As unidades armazenadoras também podem se diferenciar de acordo com a regulação, ou seja, a entidade mantenedora do sistema de engenharia, podendo ser de uso público ou privado e pertencente à pessoa física ou jurídica. As unidades de uso privado pertencem às empresas exportadoras, importadoras e processadoras dos produtos agrícolas, aos armazéns gerais e produtores (individuais ou condomínios<sup>7</sup>). Já as unidades de uso público distinguem-se quanto à propriedade, podendo ser classificadas como particulares (as cooperativas) ou governamentais (federal ou estaduais).

As primeiras iniciativas governamentais em relação ao armazenamento foram tomadas durante a década de 1940, devido aos problemas de abastecimento provocados pela Guerra. A partir daquele momento, o governo federal, através da concessão de créditos subsidiados à iniciativa privada e da construção de uma rede armazenadora própria começou a intervir de forma mais ativa na elaboração de uma política de abastecimento. Na década de 1950 foi criada a CIBRAZEM (Companhia Brasileira de Armazenamento), primeiro órgão federal responsável pela elaboração de uma política de abastecimento (a partir da década de 1990, a CIBRAZEM passou a se chamar CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento). Na mesma década, diversos estados formaram a suas próprias companhias de armazenamento como a CASEMG em Minas Gerais, a CEAGESP no estado de São Paulo, a CESA no Rio Grande do Sul, a COPASA no Paraná, a CASEGO em Goiás, a CASEB na Bahia, a CAGEP em Pernambuco, a CASEMAT em Mato Grosso, a CASES no Espírito Santo e a

<sup>7</sup> União jurídica de vários produtores com o objetivo de compartilhar o mesmo silo.

CASEAL em Alagoas. Apesar do pioneirismo, atualmente as unidades governamentais representam apenas 6,9% da capacidade armazenadora do país, com 4,4% do número de unidades armazenadoras (CONAB, 2004).

No mesmo período em que foram criadas as unidades governamentais, criaram-se também as primeiras unidades armazenadoras pertencentes às cooperativas, principalmente, na região Sul, com o objetivo de atender o expressivo crescimento agrícola. Em 2004, as cooperativas eram responsáveis por 24,1% da capacidade armazenadora nacional, com 19,3% no número de armazéns (CONAB, 2004).

As unidades armazenadoras de uso privado podem ser de posse dos produtores ou empresas. Os produtores são os proprietários das chamadas unidades de fazenda, que representam cerca de 10% da capacidade armazenadora nacional, número que vem aumentando devido aos programas realizados pelo governo (2003-2006) como o Moderinfra e outras linhas de financiamento. A existência de unidades de fazenda é fundamental, pois conferem ao produtor uma maior autonomia com relação ao poder regulatório das grandes empresas. A deficiência de armazéns nas fazendas obriga os produtores a venderem e escoarem a produção logo após a colheita, o que acarreta maiores custos (preço elevado do frete) e menores lucros (época de menores preços para os grãos).

Outra forma de ampliar o número de unidades de fazenda é através da criação do agente jurídico conhecido por condomínio, que consiste na união de dois ou mais produtores para a construção de uma unidade armazenadora comum. O condomínio oferece todas as vantagens de uma unidade de fazenda e também de uma unidade maior com menor investimento por produtor, oferecendo



as vantagens do sistema cooperativo. Os condomínios viabilizam a construção de unidades armazenadoras nas propriedades, que de outra forma seriam impossíveis de ser edificadas por um único produtor.

Os armazéns de posse das empresas se dividem em armazéns gerais e as unidades da indústria processadora. Os armazéns gerais são unidades particulares com a finalidade de beneficiar e armazenar grãos de terceiros, próprios e adquiridos para comercialização interna ou exportação. As unidades geralmente se localizam nas áreas urbanas e operam como coletores. As grandes empresas exportadoras e importadoras de grãos, muitas delas multinacionais, constroem estas unidades com o objetivo de aumentar o seu controle sobre os circuitos espaciais produtivos agrícolas. A posse do sistema de engenharia, principalmente nos *fronts* agrícolas (regiões mais carentes de infra-estruturas de transporte e distantes dos portos exportadores e das principais regiões consumidoras), confere às empresas um poder de regular a produção ao submeter os produtores aos seus desígnios.

E por fim, as unidades pertencentes às empresas processadoras de grãos, como as indústrias de óleos vegetais, de rações e os moinhos. Essas unidades também se localizam geralmente no perímetro urbano, próximas das redes de transporte que permitem o recebimento dos grãos e expedição dos produtos processados. Devido à sazonalidade da produção de grãos e a necessidade das indústrias de receber sua matéria-prima durante todo o ano, seus armazéns geralmente são de grande porte e apresentam uma tipologia mais complexa de armazenagem e beneficiamento.

As unidades particulares compõem a maioria dos armazéns existentes, o

predomínio começou na década de 1980 e se ampliou de forma acelerada na década de 1990, com a privatização de algumas unidades armazenadoras do governo federal e aumento da inserção das grandes empresas exportadoras e processadoras de grãos nos circuitos produtivos agrícolas. Em 2004, as unidades particulares eram responsáveis por 76,2% da capacidade total de armazenagem, contra 19,3% das cooperativas e apenas 4,5% das unidades governamentais.

### **A REGULAÇÃO TERRITORIAL DAS GRANDES EMPRESAS**

Dentre as unidades particulares se destaca a participação das grandes *tradings* exportadoras de grãos, principalmente nas regiões de expansão dos *fronts* agrícolas como o sul do Maranhão, na região do município de Balsas e o oeste da Bahia, na região do município de Barreiras. O oeste baiano, segundo dados da Conab, possui uma capacidade estática de armazenamento de pouco mais de 3 milhões de toneladas, sendo que somente a empresa Bunge detém uma capacidade estática de 1 milhão de toneladas, ou seja, cerca de 1/3 da capacidade total instalada. A mesma situação se repete no sul do Maranhão, onde três grandes empresas exportadoras: Bunge, Cargill e Multigrain, possuem juntas uma capacidade de armazenamento de 487.020 toneladas, num total regional de 956.110 toneladas, ou seja, possuem o controle de 51% da capacidade de armazenamento da região.

No estado do Mato Grosso, maior produtor de grãos do país, a situação é semelhante, as quatro maiores empresas armazenadoras e também exportado-

ras do Estado (Bunge, Amaggi, ADM e Cargill), possuem sozinhas, 73% da capacidade de armazenamento entre as empresas e 55% da capacidade total. Este fato demonstra o grande controle exercido sobre a produção por parte desses grupos hegemônicos que além de armazenarem atuam também no financiamento da produção, fornecimento de insumos e processamento dos grãos. As grandes empresas agem como um cartel ao padronizarem os preços pagos aos produtores, desconsiderando a diferença na qualidade dos grãos.

Ao armazenarem os grãos (principalmente soja) as empresas lucram em diversos aspectos: conseguem reduzir os seus custos de frete junto às empresas transportadoras; diminuem o poder de barganha dos produtores sobre a venda da produção, por dependerem dos silos para o armazenamento dos grãos; e por fim, as máquinas que medem o grau de impureza dos grãos pertencem às empresas, e segundo os produtores, sempre apresentam uma margem de erro que onera o produtor.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A expansão dos *fronts* agrícolas em direção ao cerrado central brasileiro, nas quatro últimas décadas, tem exigido uma maior logística para o escoamento dos grãos em direção aos portos exportadores e mercados consumidores internos. Nesse contexto, o sistema de armazenamento passou a possuir um caráter estratégico como um dos principais elos logísticos dos circuitos espaciais produtivos agrícolas. Sua grande importância na organização da fluidez dos grãos, fez com que grandes empresas exportadoras de grãos passassem a regular a rede de armazenamento, o que permite a regulação da própria produção. Uma das

propostas para reverter essa situação é o fornecimento de crédito aos produtores para a construção de unidades armazenadoras na própria fazenda, o que confere uma maior autonomia na negociação das safras. Outra proposta seria a formação de cooperativas como ocorre na região Sul do país, ou de silos condomínios, além da construção de unidades armazenadoras governamentais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARROYO, M. (2001). *Território nacional e mercado externo: uma leitura do Brasil na virada do século XX*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo, [s. n.]
- CASTILLO, R. & FREDERICO, S. (2004). Circuito espacial produtivo do café e competitividade territorial no Brasil. Bauru, SP: *Revista Ciência Geográfica*, vol. X, Set./dez., p.236-241.
- CASTILLO, R. (2004). Transporte e logística de granéis sólidos agrícolas: componentes estruturais do novo sistema de movimentos do território brasileiro, México, *Investigaciones Geográficas – Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, nº 55, pp. 79-96.
- DINIZ, B.P.C. (2006) O grande Cerrado do Brasil Central: geopolítica e economia. *Tese de Doutorado*, Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo, [s. n.].
- FREDERICO, S. (2004) Sistemas de movimentos no território brasileiro: os novos circuitos espaciais produtivos da soja. *Dissertação de Mestrado*, Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade de Campinas, [s.n.].
- KAGEYAMA, A. et. al. (Coords.). (1990) “O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais”. In: DELGADO, G., GASQUES, J.G., VILLA VERDE, C. *Agricultura e políticas públicas*. Brasília: Ipea, p. 113-223.

- MAZZALI, L. (2000). *O processo recente de reorganização agroindustrial: do complexo à organização em rede*. São Paulo: Ed. Unesp.
- MÜLLER, G. (1989) *Complexo agroindustrial e modernização agrária*. São Paulo: HUCITEC:EDUC.
- RAFFESTIN, C. (1981) 1993, *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ed. Ática.
- RAMOS, S. F. (2001) Uso do território brasileiro e sistemas técnicos agrícolas: a fruticultura irrigada em Petrolina (PE) / Juazeiro (BA). *Dissertação de Mestrado*, Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo, [s.n.].
- SANTOS, M. (1978) 2002, *Por uma geografia nova. Da crítica da geografia a uma geografia crítica*. São Paulo: Edusp.
- SANTOS, M. (1985) 1997c. *Espaço e método*. São Paulo: Ed. Hucitec.
- SANTOS, M. (1994) 1997, *Técnica, espaço, tempo; globalização e meio técnico-científico informacional*. São Paulo: 3ª edição, Ed. Hucitec.
- SANTOS, M. (1996) *A natureza do espaço, técnica e tempo, razão e emoção*. 3ª edição, São Paulo: Ed. Hucitec.
- SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. (2001) *O Brasil, território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro & São Paulo: Ed. Record.
- WEBER, A.E. (2005) *Excelência em beneficiamento e armazenagem de grãos*. Canoas/RS: Salles Editora.