



ANÁLISE DA CAPACIDADE ESTÁTICA DE ARMAZENAMENTO E PRODUÇÃO DE GRÃOS NO ESTADO DE MATO GROSSO

Mirian Batista de Oliveira Bortoluzzi¹ (DEPA/UNEMAT) – mirianbortoluzzi@hotmail.com

Fabrcio Schwanz da Silva² (DEPA/UNEMAT) – fabrcio@unemat.br

Alexandre Gonçalves Porto³ (DEPA/UNEMAT) – agporto@unemat.br

Tatiane da Cunha Villela⁴ (DEPA/UNEMAT) – tatisansao@yahoo.com.br

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar a capacidade estática de armazenamento e produção de grãos no Estado de Mato Grosso, identificando a microrregião que apresenta déficit/superávit de armazenamento. Tal estudo foi desenvolvido a partir de um levantamento bibliográfico sobre importância do armazenamento na logística, bem como de dados secundários disponibilizados pela Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso - SEPLAN, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, verificando a relação da quantidade de grãos produzida no Estado e a capacidade estática de armazenamento cadastrada, no período compreendido entre os anos de 1980 a 2010. Com os resultados foi possível identificar as microrregiões de Alto Teles Pires e Parecis como as maiores produtora e apresentando uma deficiência de armazenagem, e as microrregiões de Primavera do Leste, Rondonópolis, Cuiabá e Tangará da Serra que apresentam armazéns ociosos, mas não são suficientes para abrigar toda a deficiência que existe no Estado.

Palavras-chave: Armazenamento; Logística; Capacidade estática; Produção de grãos.

1. Introdução

O agronegócio Mato-grossense, de reconhecida importância estratégica para a economia, vem registrando safras recordes que dão ao Estado o status de maior produtor de grãos do Brasil. Nesse sentido, o aumento na produção agrícola e a necessidade de investimento na ampliação, modernização e adequação das unidades armazenadoras para guardar a safra, tem se configurado em uma questão crítica em algumas regiões, pois a armazenagem que requer elevadas somas de investimentos, não tem acompanhado ao longo

¹ Graduada do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres (MT). Professora do Departamento de Engenharia de Produção Agroindustrial da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Áreas de atuação: planejamento e controle da produção.

² Graduado do Curso de Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas. Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa – UFV. Professor do Departamento de Engenharia de Produção Agroindustrial da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres (MT). Áreas de atuação: armazenagem, processamento de produtos agrícolas e meio ambiente.

³ Graduado do Curso em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Pelotas. Doutor em Ciências e Tecnologia de Sementes pela Universidade Federal de Pelotas. Professor do Departamento de Engenharia de Produção Agroindustrial da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres (MT).. Áreas de atuação: processamento e tecnologia de produtos agroindustrial.

⁴ Graduada do Curso de Engenharia de Produção Agroindustrial pela Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres (MT). Áreas de atuação: engenharia de produção.

dos anos o ritmo de crescimento da produção, verificando-se assim, déficits em determinadas regiões que estão se aprimorando como novas potências agrícolas. Dessa maneira, evidencia-se a falta e a inadequação de redes armazenadoras o que faz com que se tenha elevadas perdas na cadeia agroalimentar, devido a ineficiência no processo de colheita, na logística de transporte e na inadequada estrutura armazenadora, em termos quantitativos e qualitativos.

Portanto, os aspectos logísticos passam a ser considerados como uma nova fronteira para a busca de minimização dos custos logísticos (transporte e armazenagem) durante a etapa da pós-colheita, já que a necessidade de unidades armazenadoras acaba por afetar a comercialização, isso se deve ao fato que os produtores vendem a safra a preço inferior, para que assim possam ter espaço para armazenar outra safra, logo, na safra onde é feita a venda é realizada quando o mercado esta saturado, sendo assim o preço que é regido pela lei da oferta e da demanda, faz com que se tenha uma baixa rentabilidade econômica.

Neste sentido, o objetivo geral contitui-se em analisar a capacidade estática de armazenamento e produção de grãos no Estado de Mato Grosso, identificando a microrregião que apresenta déficit/superávit de armazenamento. Tal análise baseou-se em fontes bibliográficas acerca da armazenagem que se constitui em um dos componentes logístico, bem como em dados secundários da Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral do Estado de Mato Grosso – SEPLAN, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, que apresentam a quantidade da produção de grãos, área plantada e capacidade estática cadastrada. Assim, neste trabalho, a análise abrangeu o período de 1980-2010.

Nesta perspectiva, este artigo compõe-se de 4 seções, sendo que nesta 1ª seção é apresentada a introdução; na 2ª tem-se a revisão bibliográfica sobre o armazenamento sob o foco da logística; na 3ª seção apresenta-se a análise dos resultados obtidos e, por fim, na 4ª seção realiza-se a conclusão.

2. Tratamento teórico analítico sobre a importância da armazenagem na logística

Logística é a parte do gerenciamento da cadeia de abastecimento que planeja, programa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico das matéria-primas e materiais semi-acabados, bem como as informações relativas do ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender as exigências dos clientes (FERRAES NETO; KUEHNE JUNIOR, 2000). Neste sentido, o objetivo da logística esta relacionado a não interrupção do suprimento da produção nos pontos de vendas, e ao mesmo tempo prevenindo o acúmulo destes produtos no setor de armazenamento (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Portanto, a logística agroindustrial busca colocar em funcionamento um sistema que permite com menor custo possível, dispor dos produtos no momento e na qualidade adequados, em diferentes lugares, orientando-se para um funcionamento com estoque mínimo necessário para o atendimento das necessidades e com maior tempo de vida útil dos produtos (DORNIER et al., 2000). Assim, a estrutura de armazenamento, como sendo, um dos componentes do sistema logístico, precisa ser pensada no sentido de garantir o equilíbrio entre o programa de estoque e o ambiente competitivo em que a organização está inserida, sendo este componente responsável pelo espaço físico onde se mantém os estoques dos produtos (MORABITO; IANNONI, 2008). Portanto, este equilíbrio não depende unicamente da estrutura de armazenamento, mas também dos demais processos que envolvem a distribuição física do produto, como mostra a Figura 1.

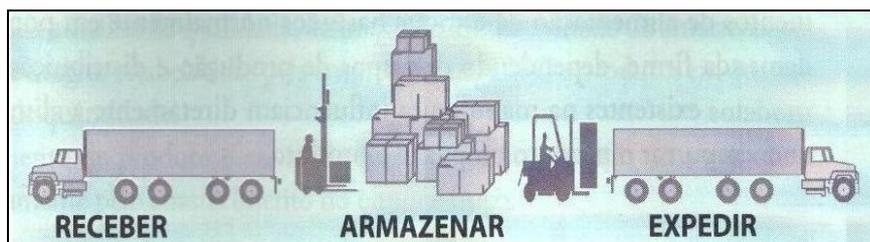


FIGURA 1 - Distribuição física. Fonte: Bertaglia, 2005 p. 171.

Dessa forma, conforme Bertaglia (2005), o recebimento consiste no ato de receber um determinado produto, com finalidade de estocagem e/ou distribuição, tendo início na aceitação do veículo e conseqüentemente do descarregamento do referido produto. Após receber o produto, o mesmo é armazenado em local específico nas unidades armazenadoras ou centro de distribuição, a partir de onde tem início o processo de expedição, onde este produto é separado e despachado conforme os objetivos pelo qual fora recebido.

Dentro do sistema logístico existem aqueles componentes que assumem um papel de maior relevância no processo, como é o caso do armazenamento, transporte, manutenção de estoque e processamento de pedidos, sendo a armazenagem um processo complexo, que envolve uma série de fatores, especialmente o planejamento, que possibilita um melhor alcance das finalidades iniciais do projeto, que no caso é guardar e conservar a produção. Neste planejamento muitos dos elementos e processos inerentes a prática da armazenagem são definidos mediante análise e reflexão de sua relevância para a eficiência da estrutura planejada, de modo que a localização desta estrutura torna-se um dos principais fatores a ser considerado. Sendo que, primeiramente, deve-se elaborar um plano mestre contendo *layout*, requisito de espaço e o projeto do sistema de manuseio de materiais, bem como, determinar a localização do depósito (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Neste caso a preocupação maior é na gestão eficiente destas áreas, a qual deve-se dar de maneira sistematizada em função do cumprimento da necessidade logística, pois o desafio está em gerenciar o trabalho relacionado a essas áreas funcionais de maneira orquestrada, com o objetivo de gerar a capacidade necessária ao atendimento das exigências logísticas (NOVAES, 2004, p. 110). Dada a relevância da localização no que se refere o processo de armazenagem, é que este tema tem sido parte frequente da literatura sobre economia, a qual enfatiza sempre à necessidade da melhor opção pelo local mais adequado a instalação das unidades armazenadoras, fundamentada no objetivo da redução dos custos relacionado à distribuição da produção a ser armazenada (MORABITO E IANNONI, 2008).

Nesse contexto, a armazenagem enquanto processo pelo qual se guarda e conserva um produto, diminuindo ao máximo as perdas e utilizando a melhor maneira possível as técnicas existentes para esse fim se configura em uma das etapas mais importantes dentro da logística, dada sua contribuição para redução de custos de tempo, atendendo com flexibilidade e velocidade às exigências da demanda do mercado (CAIXETA FILHO; MARTINS, 2001). Em suma, a armazenagem é também uma operação com funções específicas, funções estas que devem resultar na preservação e melhoramento da qualidade do produto armazenado.

Assim, o armazenamento sobre o ponto de vista logístico é um componente que serve de ligação suporte entre o transporte e a comercialização, tendo uma estreita influência entre o preço e a comercialização do produto, à medida que “a presença de unidades armazenadoras próximas aos locais de produção, aos mercados consumidores, aos portos e as agroindústrias possibilitam a racionalização do custo de transporte, a alocação estratégicas de estoque e ainda, facilita o comércio inter-regional” (BIAGI; BERTOL; CARNEIRO, 2002, p. 324). Dessa forma, as características e conseqüentemente a qualidade do produto armazenado depende de uma série de fatores presentes nas mais diversas etapas da logística da

agroindústria, de maneira que o investimento na melhoria do sistema de armazenamento é fundamental para a redução de perdas e conseqüentemente dos prejuízos no setor agrícola (BIAGI; BERTOL; CARNEIRO, 2002).

Assim, é preciso e necessário investir na ampliação e melhoria das estruturas de armazenamento em nível de país, apesar de que este investimento deve considerar o tempo de utilização destas estruturas, assim como a demanda da região no tocante a oferta de produtos a serem armazenados, como explicam Bowersox e Closs (2001): a presença de armazéns em um sistema logístico agrega utilidades temporais e espaciais ao produto envolvidos; no entanto, a decisão de adicionar uma nova rede armazenadora em um canal de distribuição apenas será possível caso haja um aumento no nível de serviços fornecidos aos clientes.

Outra situação colocada pelos autores é que a consolidação de cargas e a disponibilidade de estoques de produtos ao longo do sistema logístico conferem aos armazéns agregação de níveis de serviços. No entanto, como a integração de uma rede logística visa à minimização dos custos total envolvido, é preciso equilibrar o *trade – off* existente entre os custos de transportes e custo de armazenamento, como mostra o esquema apresentado na Figura 2.

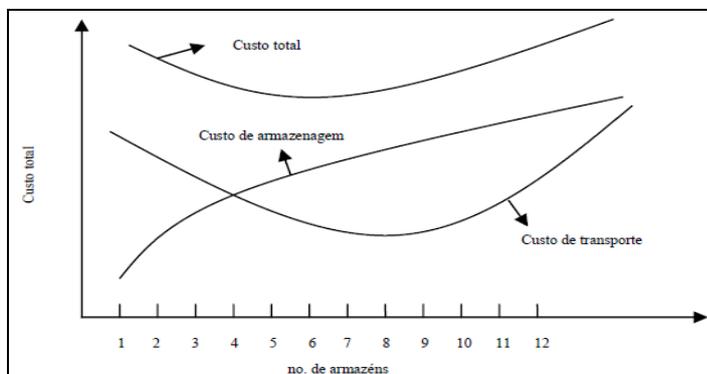


FIGURA 2 - Custo total entre as atividades de transportes e de armazenamento num sistema logístico. Fonte: Bowersox; Closs, 2001, p. 425.

A Figura 2, apresenta uma análise da compensação de custos e comportamentos conflitantes com relação aos componentes logísticos quando considerados individualmente. A partir da mesma, observa-se que quanto maior os números de armazéns menores são os custos com transportes, pois os carregamentos podem ser feitos para os depósitos a fretes menores, entretanto, nota-se que os custos com estoques aumentam conforme aumenta o número de depósitos já que para que haja mais estoque faz necessário manter o mesmo nível de disponibilidade do que quando há menor número de depósitos. Assim, os custos com processamento de pedidos também aumentam já que os depósitos servem como pontos de processamento de pedidos (MAKIYA; PEIXOTO; ROSA, 2010).

Os autores Makiya, Peixoto e Rosa (2010), esclarecem que a demanda por estruturas de armazenamento, envolvem tanto a consolidação de cargas como a oferta ou disponibilidade de produtos a serem armazenados, conseqüentemente o nível da ofertas de serviços para os armazéns, mas que com a integração de uma rede logística tem-se a probabilidade de minimizar os custos total de todos estes processos, necessitando para isso que haja equilíbrio entre os valores investidos em transportes e em armazenamento. Percebe-se, portanto, a

⁵ *Trade-off ou compensação:* Refere-se à necessidade da organização de escolher critérios competitivos para sustentar sua estratégia de negócios, embora alguns destes critérios possam ser "incompatíveis" operacionalmente, ou seja, na sua forma básica, o resultado incorre em um aumento de custos em uma determinada área com o intuito de obter uma grande vantagem em relação as outras (BALLOU, 1993).

importância do processo de armazenagem no contexto agroindustrial, a qual evidência a necessidade de investimento e incentivos que possibilitam o suprimento da demanda no setor.

3. Análise dos resultados

3.1 Estudo do principais grãos cultivados no Estado de Mato Grosso

O crescimento da produção de grãos no Estado de Mato Grosso, no período de 1983 a 2010 teve como base principal o aumento da produção de soja e de milho, considerando que no início da década de 80 a cultura de arroz representava 80% da produção de grãos do Estado, sendo esta utilizada pelos produtores e inserida no Estado de Mato Grosso de uma maneira não muito convencional, utilizada para fazer abertura de novas áreas de plantio ou para a criação de gado, sendo substituída pela cultura da soja, conforme mostra a Figura 3.

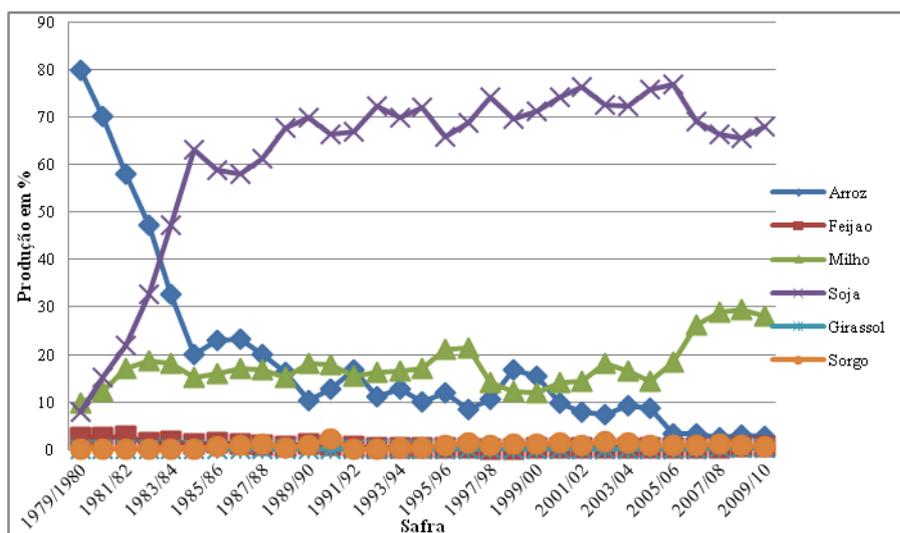


FIGURA 3 - Evolução da produção dos grãos, Mato Grosso, 1980-2010. Fonte: Elaborado com dados da CONAB, 2010 e IBGE, 2010.

É possível perceber, a importância da cultura da soja, e o repentino crescimento do milho, fato esse que se deve à inserção do milho safrinha a partir 2004, ultrapassando a produção do arroz (CONAB, 2010). Observando a Figura 4, verificar-se que a evolução na área plantada, produção e produtividade média das culturas de grãos no Estado, sendo possível perceber que o volume na produção aumentou devido ao aumento da área plantada, de maneira que, a soja e o milho estão compensando a relativa estabilidade da área plantada, já que a mesma nos últimos três anos vem mostrando uma tendência de estabilização.

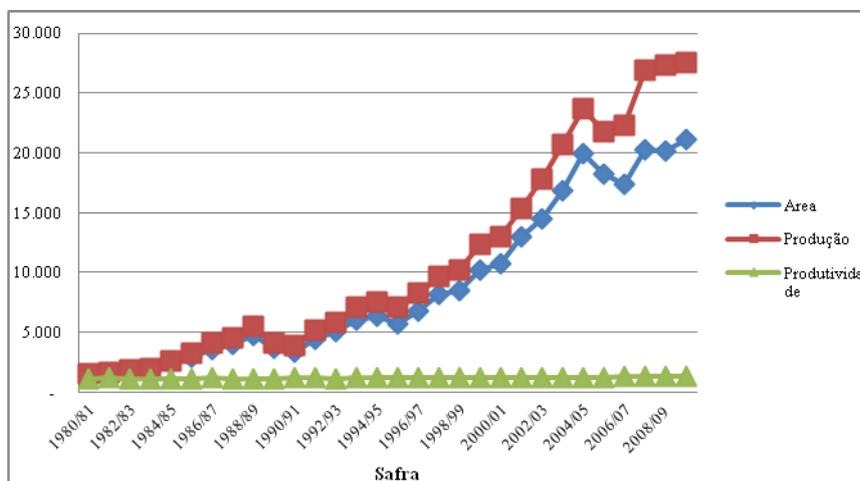


FIGURA 4 - Evolução na área, produção e produtividade média das culturas de grãos no Estado de Mato Grosso, 1980-2010. Fonte: Elaborado com dados da CONAB, 2010 e IBGE, 2010.

De acordo com As Bases (2001) apud Ferrari (2006), como o Estado do Mato Grosso possui 40% de seu território sob o gerenciamento do poder público e está inserido dentro da área de reserva da “Amazônia Legal”, esse processo de expansão agrícola nas regiões mato-grossenses tem sido desenvolvido de maneira bem controlada para não causar impactos ambientais. O que tem dado bons resultados, pois o desenvolvimento sustentável tem sido favorável tanto para o meio ambiente quanto para o produtor, pois a produtividade registrada no campo é a prova do efeito positivo no emprego da tecnologia nas lavouras do Estado.

Dessa forma, é possível perceber que houve um crescimento considerável na extensão da área plantada, explicando em partes, o crescente aumento na produção agrícola do Estado. No entanto, é oportuno esclarecer a tendência de estabilidade na expansão destas áreas, considerando as inúmeras variáveis de que depende este processo, especialmente as voltadas para questões ambientais, o que mostra que o aumento da produção dependerá muito mais de investimento em tecnologia do que em expansão da área plantada.

3.2 Análise da capacidade estática de armazenamento de grãos

Através da Figura 5, pode-se verificar que o Estado de Mato Grosso, ao longo dos 30 anos, apresentou tendências de crescimento, e estabilização na produção de grãos e de sua capacidade estática de armazenamento. É possível observar que no início da década de 80 a capacidade estática de armazenamento correspondia a cerca de 50% da produção de grãos, sendo que a partir de 1988 superou a produção chegando ao período de 1990 a 2000 ao maior superávit de capacidade estática.

Em síntese, isso se deve possivelmente ao fato de que a expressiva expansão da produção de grãos dos últimos anos, estimulou investimentos na ampliação da capacidade da rede de armazenagem, principalmente por cooperativas e produtores agrícolas. No entanto, é preciso frisar que, mesmo com este crescimento na capacidade armazenadora do Estado que foi importante para o setor agrícola e para a economia nacional, ainda hoje o setor sofre com sérios problemas de adequação e de localização, com efeitos prejudiciais à competitividade do agronegócio.

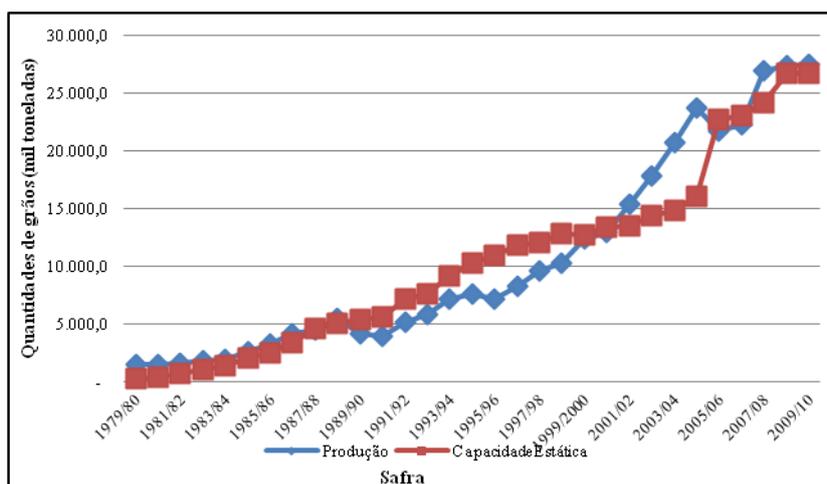


FIGURA 5 - Evolução histórica da produção de grãos e da capacidade estática de armazenamento no Estado de Mato Grosso. Fonte: Elaborado com dados da CONAB, 2010 e IBGE, 2010.

Portanto, considerando a análise em termos gerais, embora a capacidade estática de armazenagem tenha crescido, ficando superior à da produção de grãos no período de 2000 a 2010, verifica-se que, em anos de grandes safras, como as de 2002/2003, 2007/2008, 2008/2009 e 2009/2010, os problemas relacionados a questões de armazenamento se agravam, acentuando-se a incompatibilidade entre oferta e demanda, visto que a produção foi superior a

capacidade estática de armazenamento do Estado de Mato Grosso, afetando entre outras coisas, a movimentação de mercadoria e a comercialização da safra.

Desta maneira, em termos de armazenamento conforme a Figura 6, dentre as regiões deficitárias no Estado de Mato Grosso, é no Norte que se encontra a maior dificuldade de estocagem, pois a sua produção excedente precisa ser deslocada da região logo após a colheita, principalmente no caso da soja, para processamento no próprio Estado, ou então, ser direcionada aos portos exportadores ou para processamento em outros Estados brasileiros. A mesorregião do Nordeste do Mato Grosso mostra também uma defasagem, só que ligeiramente menor. Já as regiões do Sudoeste e do Centro-Sul têm espaço para armazenar sua produção.

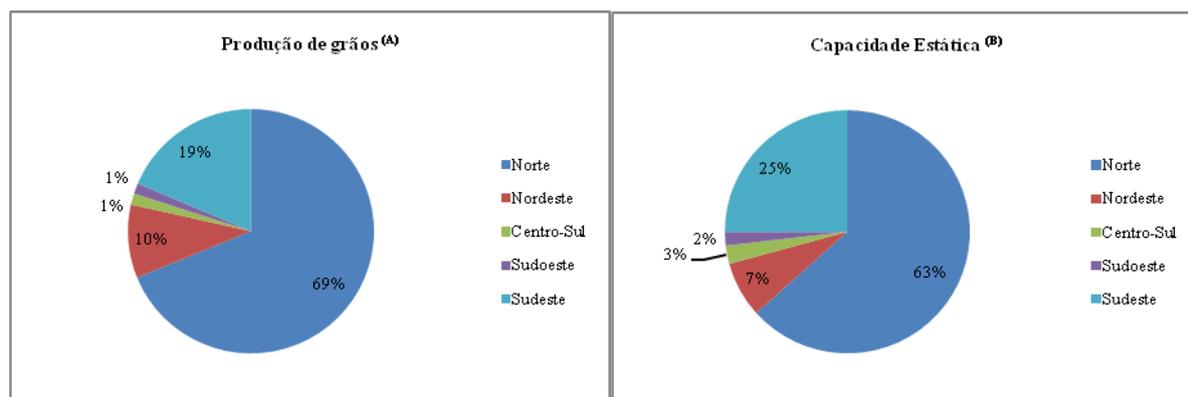


FIGURA 6 - Produção de grãos (A) e capacidade estática (B) das mesorregiões Mato-grossense (%). Fonte: Elaborado com dados da CONAB, 2010 e IBGE, 2010.

As mesorregiões do Norte e do Sudeste do Estado de Mato Grosso detêm 88% da capacidade estática de estocagem, sendo que nestas duas regiões predomina o cultivo de grãos, que é equivalente a sua capacidade de armazenagem, de modo que se houvesse uma melhor logística de produção e principalmente de transporte não seria uma região com problemas neste setor, considerando que uma supriria a necessidade da outra na questão de armazenamento.

Pela análise da Figura 6 (A e B), é possível ter uma visão do panorama da situação do Estado de Mato Grosso em relação à produção e a capacidade estática de armazenamento de grãos, de modo que, a discussão seguinte consiste no detalhamento da análise feita sobre as mesorregiões e microrregiões que compõem o Estado de Mato Grosso na safra 2009/2010.

Portanto, observa-se que no Estado de Mato Grosso existe uma deficiência nas unidades armazenadoras, sendo assim oportuno enfatizar a necessidade de uma análise mais aprofundada e detalhada em nível de meso e microrregião, conforme observado na Tabela 1, para que se possa ter uma idéia mais clara das necessidades em termos de armazenamento em cada localidade.

Assim, analisando os dados, percebe-se que há uma pequena disponibilidade de armazéns nas microrregiões de Cuiabá, Primavera do Leste, Rondonópolis e Tangará da Serra. Sendo que na mesorregião Norte, a maioria das microrregiões possuem déficit em termos de armazenagem de grãos, apresentando 9,33% na microrregião Alto Teles Pires, 14,33% na microrregião Parecis, 17,51% na microrregião de Aripuanã, 28,6% na microrregião de Paranatinga e 34,25% na microrregião de Arinos, sendo que esta última se encontra em situação mais crítica com relação à capacidade estática de armazenamento. Desta mesorregião, apenas as microrregiões de Alta Floresta, Colíder e Sinop possuem superávit, sendo 24,85%, 106,94% e 9,2% respectivamente.

TABELA 1 - Situação da capacidade de armazenamento de grãos, de acordo com as microrregiões do Estado de Mato Grosso

Mesorregião/Microrregião	Capacidade Estática(t)	Produção de Grãos(t)	Déficit/Superávit(t)
Norte Mato-grossense			
Alta Floresta	47.539	38.072	9.467
Alto Teles Pires	8.226.609	9.073.427	-846.818
Arinos	704.303	1.071.182	-366.879
Aripuanã	494.926	600.054	-105.128
Colíder	259.836	125.556	134.280
Paranatinga	393.730	551.175	-157.445
Parecis	4.829.539	5.637.937	-808.398
Sinop	1.943.863	1.780.066	163.797
Nordeste Mato-grossense			
Canarana	1.598.156	2.127.268	-529.112
Médio Araguaia	98.144	55.861	42.283
Norte Araguaia	272.751	481.181	-208.430
Centro-Sul Mato-grossense			
Alto Pantanal	28.054	38.832	-10.778
Alto Paraguai	33.170	123.395	-90.225
Cuiabá	564.048	240.386	323.662
Rosário Oeste	27.241	8.628	18.613
Sudeste Mato-grossense			
Alto Araguaia	1.033.700	606.804	426.896
Primavera do Leste	3.019.685	1.908.119	1.111.566
Rondonópolis	2.236.747	1.657.954	578.793
Tesouro	383.857	941.817	-557.960
Sudoeste Mato-grossense			
Alto Guaporé	65.115	100.359	-35.244
Jauru	23.711	32.599	-8.888
Tangará da Serra	388.157	245.140	143.017

Fonte: Elaborado com dados da CONAB, 2010 e IBGE, 2010.

Por sua vez, a microrregião de Canarana que faz parte da mesorregião Nordeste Mato-grossense, possui uma capacidade estática aproximadamente 25% inferior a produção, e a microrregião Norte Araguaia tem uma capacidade estática de 43,21% inferior a produção, sendo assim, apenas a microrregião de Médio Araguaia possui uma capacidade estática de aproximadamente 75% superior a sua produção. Na mesorregião Centro-Sul o equilíbrio se dá pela maior capacidade estática da microrregião Cuiabá, sendo aproximadamente 74% superior a produção, o que compensa o déficit da microrregião Alto Paraguai, de cerca de 73% e do Alto Pantanal com 27,75%. Já a microrregião, Rosário Oeste, possui superávit de 215%.

Desse modo, a microrregiões Cuiabá e Rosário Oeste são os maiores centros armazenadores da mesorregião Centro-Sul, com, respectivamente, 74% e 215% de excedente de capacidade estática, em relação à produção local de grãos, fato que é justificado pelo encontro de todas as rodovias que cortam o Estado de Mato Grosso e que se cruzam em Cuiabá, facilitando o escoamento da produção. Outro fator que justifica essa diferença, é devido essa região estar voltada para agroindústria, ou seja, apesar de produzir, a base desta mesorregião é o beneficiamento do produto, por isso, a maioria das unidades armazenadoras estão situadas na área urbana.

Na mesorregião Sudeste Mato-grossense, que apresenta uma capacidade estática e a produção de grãos, 6.673.989 e 5.114.694 toneladas, respectivamente, verifica-se a maior tendência de equilíbrio entre as microrregiões que a compõem sendo Alto Araguaia, Primavera do Leste, Rondonópolis e Tesouro. Como a maioria delas possui um superávit e apenas a microrregião de Tesouro apresenta um déficit de 59%, é possível que haja perspectiva de compensação entre a demanda e necessidades nesta mesorregião. Ainda assim, tal fato demonstra a importância de se avaliar a relação produção versus capacidade estática a níveis menores, isto é, dentro das microrregiões. Na mesorregião Sudoeste Mato-grossense há um equilíbrio já que a microrregião de Tangará da Serra possui uma capacidade estática de

aproximadamente 58,34% da produção, o que compensa os déficits das microrregiões de Jauru e Alto Guaporé.

3.3 Análise comparativa da produção versus capacidade estática de armazenamento de grãos

O crescimento na produção agrícola e a necessidade de unidades armazenadoras para guarda da safra tem se configurado em uma questão crítica em algumas regiões, pois a capacidade de armazenagem que requer elevadas somas de investimentos, não tem acompanhado ao longo dos anos o ritmo de crescimento da produção, verificando-se assim déficit em determinadas regiões que estão se aprimorando como novas potências agrícolas, evidenciando-se pela falta e a inadequação de redes armazenadoras, tanto em aspecto de qualidade como de localização geográfica.

A armazenagem é uma das opções para se minimizar a perda do valor do produto colhido, considerando que permite a estocagem do mesmo para comercialização na entressafra e/ou épocas específicas. Com um bom sistema de armazenagem o produtor rural consegue reduções significativas nos custos (frete e serviços), ficando com o produto disponível para vendê-lo na hora que melhor lhe convier, não dependendo da venda somente na época da colheita. Embora crescentes, os investimentos em infra-estrutura de armazenagem não têm acompanhado o dinamismo da agricultura e também pouco se vê melhoria em sistemas viários e de escoamento da produção – rodovias, ferrovias, hidrovias e portos –, afetando assim o sistema de logística para a movimentação das safras. Quando se analisa a questão de logística, percebe-se que a capacidade de expansão da agricultura do Estado de Mato Grosso está próxima do seu limite, pela falta de infra-estrutura para escoar a produção e pela incapacidade de armazenar de forma adequada a safra.

Além de todas as dificuldades com a infra-estrutura de transporte e armazenagem existente, adicione-se que essa precariedade é responsável por uma perda significativa de alimentos, representando uma evasão de recursos suficientes para modificar o perfil desses segmentos. Entretanto, a questão do escoamento da safra está atrelada a uma questão fundamental, que afeta o agronegócio na sua base, que é a logística, interferindo substancialmente na comercialização, na formação de preços e na própria competitividade do setor. A infra-estrutura de armazenagem deve ter a capacidade de receber toda a produção agrícola e ainda, disponibilizar espaços para eventuais produtos importados para atender satisfatoriamente a demanda interna.

A agricultura tem todas as condições de continuar sendo o segmento de maior importância na economia, tanto do estado quanto nacionalmente. Seu crescimento sustentado, entretanto, está cada dia mais dependente da evolução dos serviços envolvidos na comercialização de seus produtos, em especial àqueles que influenciam diretamente a rentabilidade do setor, os gargalos de logística, sobretudo os decorrentes da falta da infra-estrutura de transporte e armazenagem que são fatores limitadores do desenvolvimento potencial da agricultura.

Assim, considerando a expectativa de aumento da produção em algumas regiões, evidencia-se a necessidade de investimento em novas estruturas de armazenagem nestes centros de produção, pois um dos grandes problemas deste processo, é que a distribuição destes armazéns nem sempre está de acordo com a verdadeira demanda do local.

4. Considerações finais

A realização deste estudo possibilitou a compreensão da real situação do Estado de Mato Grosso, em particular no que se refere à produção de grãos e a capacidade estática de armazenamento do Estado, identificando a microrregião que apresenta déficit/superávit de

armazenamento e evidenciando os principais fatores que interferem na eficiência e no sucesso do setor agrícola, em especial de grãos, os quais podem ser caracterizados como a deficiência nas estruturas de armazenamento, escoamento e comercialização da produção agrícola do Estado. Portanto, a realização deste estudo possibilitou a verificação das microrregiões produtoras do Estado, identificando se a quantidade de armazéns disponíveis é suficiente para estocar a sua produção.

Desta maneira, em relação a análise dos dados sobre a capacidade estática de armazenamento do Estado de Mato Grosso, verificou-se que o mesmo apresenta uma grande deficiência e uma má distribuição de armazéns para estocar sua produção, principalmente nas principais microrregiões produtoras, Alto Teles Pires e Parecis, porém há algumas microrregiões como Primavera do Leste, Rondonópolis, Cuiabá e Tangará da Serra que apresentam armazéns ociosos, mas não são suficientes para abrigar toda a deficiência do Estado.

A realização desta pesquisa, comprova-se que, no que diz respeito ao planejamento e investimento em novas infra-estruturas há necessidade de planejamento no escoamento da produção do Estado, bem como a necessidade de investimento em novas infra-estruturas que acaba por afetar a comercialização. Dessa forma, para o bom funcionamento da logística da produção é necessário uma melhor adequação no que diz respeito à localização dos armazéns, visto que as unidades armazenadora deve-se de forma eficiente e eficaz atender aos centros produtores próximos a ela, para assim minimizar os custos e problemas com transporte.

Referências

- BALLOU, R. H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.
- BERTAGLIA, P. R. *Logística e gerenciamento cadeia de abastecimento*. São Paulo: Saraiva, 2005.
- BIAGI, J. D; BERTOL, R; CARNEIRO, M. C. *Armazenagem de grãos: Armazéns em unidades centrais de armazenamento*. In: LORINI, I; MIKE, L. H; SCUSSEL, V. M. *Armazenagem de Grãos*. Campinas - São Paulo: Instituto Bio Geneziz, 2002.
- BOWERSOX, D. J; CLOSS D. J; *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2001.
- CAIXETA FILHO, J. V; MARTINS, R. S. *Gestão logística do transporte de cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. *Safras: série histórica*. 2010. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2010.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. *12ª levantamento da safra de grãos 2009/2010*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>>. Acesso em: 20 set. 2010.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. 2010. *Diário oficial da união*, seção 1. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/c5b4a897a40ef435d7a8bba1e9cc51ca..pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2011.
- DORNIER, P. P; ERNST, R; FENDER, M; KOUVELIS, P. *Logística e operações globais*. São Paulo: Atlas, 2000.
- FERRAES NETO, F; KUEHNE JUNIOR, M. *Coleção gestão empresarial*. 2000. Disponível em: <www.fae.edu/publicacoes/pdf/empresarial/4.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2010.
- FERRARI, R. C. *Utilização de modelo matemático de otimização para identificação de locais para a instalação de unidades armazenadoras de soja no Estado de Mato Grosso*. 2006. 186p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada). Universidade de Sao Paulo, Escola Superior de Agricultura 'Luiz Queiroz', Piracicaba, 2006.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Levantamento sistemático da produção agrícola*. 2010. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm>>. Acesso em: 18 set. 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola municipal*. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=mt&tema=lavouratemporaria2009>>. Acesso: 12 nov. 2010.

MAKIYA, I. K.; PEIXOTO, C. G. O. C.; ROSA, I. F. *Abordagem dos sistemas de distribuição e armazenagem dos principais centros produtores de soja no Brasil*. In: VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Energia, Inovação, Tecnologia e Complexidade para a Gestão Sustentável Niterói, RJ, Brasil, 5, 6 e 7 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg6/anais/T10_0248_1297.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2011.

MORABITO, R; IANNONI, A. P. *Logística agroindustrial*. In BATALHA, Mário Otávio. *Gestão Agroindustrial*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

NOVAES, A. G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. 2.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SEPLAN - Secretaria do Estado de Planejamento e Coordenação Geral. *Anuário Estatístico: características gerais do Estado*. 2009. Disponível em:< <http://www.anuario.seplan.mt.gov.br/2009/>>. Acesso em: 24 mar. 2011.

SEPLAN - Secretaria do Estado de Planejamento e Coordenação Geral. *Anuário Estatístico: efetivos, produção e sanidade animal*. 2009. Disponível em:< <http://www.anuario.seplan.mt.gov.br/2009/>>. Acesso em: 20 jan. 2011.