A IMPORTÂNCIA DA ARMAZENAGEM PARA A LOGÍSTICA AGROINDUSTRIAL – O CASO DO AMENDOIM BRASILEIRO

Guilherme Augusto MALAGOLLI[*]
Elisandra ASCANIO[**]

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar a evolução e a representatividade que a armazenagem vem conquistando no cenário brasileiro da agroindústria, onde o contínuo processo de modernização tanto tecnológico quanto gerencial da atividade da armazenagem fez com que o armazém deixasse de ser apenas o local de estocagem que apenas trazia gastos para as organizações, tornando-o um diferencial estratégico, tanto para as organizações como para os produtores. A análise do estudo de caso da Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba (Coplana) mostra como o investimento nos processos de armazenagem do amendoim foi essencial para que, depois de muitas décadas, o produto voltasse a ser exportado, conquistando a confiabilidade do mercado europeu devido ao comprometimento de produtores e empresas com a qualidade do produto e o respeito com o meio ambiente e seus colaboradores, alcançando a satisfação do cliente com o produto certo, na quantidade certa, no lugar certo ao menor custo possível.

PALAVRAS-CHAVE: Armazenagem. Logística. Agroindústria. Amendoim.

INTRODUÇÃO

Os produtos agrícolas representam um dos principais itens na exportação brasileira, colocando o Brasil entre os maiores exportadores mundiais deste setor, o que exige de nossas empresas e produtores a implantação de sofisticadas técnicas de armazenagem, inovações tecnológicas e o uso adequado da tecnologia da informação com o intuito de agilizar os processos dentro da cadeia produtiva e diminuir desperdícios para superarem as instabilidades das safras agrícolas, inconstância nos preços internacionais e protecionismo externo via subsídios.

A armazenagem vem conquistando uma função estratégica no panorama agroindustrial, muitas empresas e produtores rurais vêm buscando um diferencial nas técnicas de armazenagem, garantindo assim menor custo e redução de perdas na colheita, mantendo seu produto competitivo com a qualidade desejada pelos clientes.

O objetivo deste artigo é apresentar um referencial teórico da análise das principais vantagens da aplicação dos recursos da armazenagem na agroindústria brasileira, bem como analisar um estudo de caso da Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba (Coplana), localizada no interior no interior do Estado de São Paulo. A escolha da empresa para o estudo de caso foi pelo fato da mesma possuir técnicas modernas de armazenagem e possuir grande importância na produção de amendoim

[*] Professor da Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – FATEC-TQ. Professor Substituto da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Jaboticabal. Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. gmalagolli@uol.com.br
[**] Tecnóloga de Produção pela Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – FATEC – TQ. elisandra.ascanio@gmail.com

no Estado de São Paulo, que possui as melhores condições logísticas e que responde por mais de 90% de amendoim produzido no Brasil.

1 - A Importância da Armazenagem

Lambert (1998) define armazenagem como a parte do sistema logístico da empresa que estoca produtos (matérias-primas, peças, produtos semi-acabados e acabados) entre o ponto de origem e o ponto de consumo e proporciona informações à diretoria sobre a situação, condição e disposição dos itens estocados. Dessa maneira, percebe-se que os armazéns passaram a ser indispensáveis ao processo de integração da cadeia logística, envolvendo decisões estratégicas como definição da malha logística e, conseqüentemente, a quantidade e localização desses armazéns. Um armazém agrega valor a um produto na cadeia de abastecimento oferecendo, entre outras coisas, um serviço de utilidade sensível ao tempo, sendo ferramenta indispensável na entrega do produto certo, no local certo, no momento certo e a logística da melhor prática envolve satisfazer estes critérios a um custo aceitável.

O armazém moderno é um sistema dinâmico, de controle complexo, com *inputs*, *outputs* e circuitos de *feedback*, exige profissionais altamente especializados, pois operar um armazém efetivamente não é como estocar produtos. O gerenciamento do armazém é executar previsão, determinar necessidades, estabelecer alvos e planejar toda a cadeia de abastecimento, executar o controle de rastreamento, precisão do controle e níveis de serviço. É crucial nas operações diárias da cadeia de abastecimento.

Para o desenvolvimento de uma estratégia empresarial efetiva, um princípio importante é compreender como criar ou agregar valor para os clientes, especialmente quando esse valor é agregado através de posicionamentos competitivos que são selecionados para apoiar determinada estratégia. As práticas de redução de estoque (JIT, ECR, resposta rápida) simplesmente mudaram o local onde os suprimentos são mantidos e não diminuíram as áreas de armazenagem, pois, com maior freqüência, as instalações do armazém estão oferecendo serviços que vão muito além de simples armazenagem, conforme destacado na Figura 1.

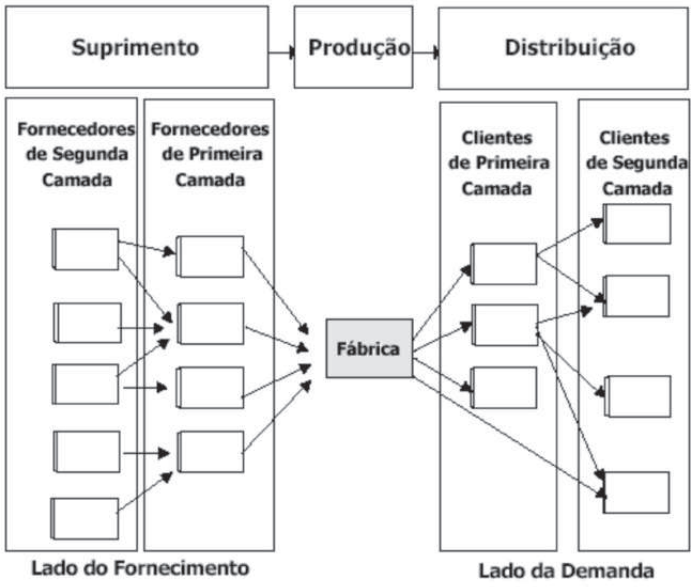


Figura 1 – Relacionamento na cadeia de suprimentos
FONTE: Silva Filho e Monteiro Junior (2003)

O valor agregado está crescendo significativamente, mas é diferente do observado anos atrás. No passado, a entrega da noite para o dia era considerada um serviço extra. Hoje os armazéns estão mais aptos a se engajarem nos serviços de transformação do produto, tais como paletização sob medida, formação de kits, reembalagem ou até montagem final do produto. (BONZATO, 2003).

Conforme Silva Filho e Monteiro Junior (2003), um sistema racional de armazenagem de matérias-primas e insumos (na área de suprimentos) atende à realidade atual dos centros logísticos, que busca a redução de custos e uma maior flexibilidade e velocidade na operação, para atender às exigências e flutuações do mercado. A armazenagem surge como uma das funções que agrega um estimado valor ao sistema logístico, pois a mesma apresenta soluções para os problemas de estocagem de materiais, melhorando a integração entre os componentes.

2 - Armazenagem e manuseio de materiais

A gestão de armazenagem ocupa-se em administrar o espaço físico para manutenção dos estoques. Os problemas associados são localização, dimensionamento, arranjo físico, projeto de docas de embarque e desembarque e movimentação interna. Assim, o projeto de armazém está sujeito a arranjos alternativos considerando quatro dos componentes do sistema logístico – localização de instalações, previsão de necessidades e processamento de pedidos e manutenção de estoque. Cada arranjo apresenta um grau potencial de eficácia e um limite atingível de eficiência. Esses componentes oferecem uma estrutura para integração no fluxo de produtos. Os fatores armazenagem e manuseio de materiais estão presentes em todas as áreas do sistema logístico. (BATALHA, 2001).

O manuseio de materiais representa importante atividade no projeto do arranjo físico interno. A estrutura para armazenagem (porta-*pallets*, prateleiras) e os equipamentos para movimentação (empilhadeiras, "transpaleteiras", carros hidráulicos, transportadoras etc.) influenciam os sistemas de manuseio e movimentação, determinando sua eficiência. O manuseio é responsável por grande parte do custo logístico, não só em termos operacionais, como também considerando os investimentos necessários em equipamentos. A redução ao máximo do número de vezes em que o produto é manuseado é de grande interesse para a diminuição de custos. Além disso, esta redução diminui a possibilidade de deterioração do produto e aumenta a eficiência no fluxo físico total. (BATALHA, 2001).

Muitas transportadoras ou operadoras logísticas têm centrais de consolidação ou desmembramento de carga, no caso de depósitos locais (localizados no mesmo município). Esses armazéns servem à triagem da carga, para posterior distribuição. São as plataformas de distribuição, que conduz os produtos para armazéns menores, para distribuidores mais próximos dos consumidores.

O gerenciamento do armazém serve aos interesses mercadológicos. Com estoques próximos ao consumidor, haverá melhores programas de entrega e mais disponibilidade para venda. Cada produto necessita de um tipo de armazenagem especifico, alguns produtos exigem câmaras frigoríficas, com baixas temperaturas, elevada umidade relativa do ar e baixa ventilação, como os derivados do leite, frutas *in natura*, hortaliças e flores. Outros produtos necessitam de congelamento, como as carnes, mariscos, polpas de frutas e outras. Já os grãos podem ser armazenados bem ventilados, em armazéns convencionais, a temperaturas ambientes, mas com baixa umidade relativa do ar.

Nesse sentido, porém, ressalta-se que "o armazém não melhora a qualidade do produto, no máximo

conserva suas características existentes imediatamente antes da armazenagem. Portanto, uma falha em qualquer das etapas não poderá ser corrigida na etapa seguinte" (ARAÚJO, 2005). É importante respeitar as características de cada produto, o que inclui cuidados especiais de manutenção das instalações e higienização curativa e preventiva.

Aplicada no panorama agroindustrial, a armazenagem pode ser definida como um conjunto de atividades destinadas à guarda e à conservação de produtos agrícolas em condições inalteradas de qualidade e quantidade (Weber, 2001). Para Alvarenga & Novaes (1994), a armazenagem é um componente do sistema logístico que possui diversas funções, dentre elas e estocagem do produto com o objetivo de conseguir um melhor nível de remuneração nas fases de alta de mercado.

A armazenagem utilizada para produtos agrícolas está diretamente relacionada com cuidados iniciais quanto à qualidade e à higiene (limpeza). Somente deve ser armazenado o gênero que estiver em perfeitas condições, estando incluída nessa exigência a sua embalagem. Dependendo das condições de armazenagem, basta uma parte deteriorada para, em pouco tempo, inutilizar o lote inteiro do produto e, em alguns casos, atingir outro alimento sensível (FERREIRA, 1998).

Conforme Araújo (2005), a armazenagem para os produtos agrícolas pode ser classificada em:

- Primária: quando efetuada na produção, ainda na fazenda. Tem a finalidade de guardar o produto por espaços de tempo mais curtos, com o objetivo de juntar volume suficiente para justificar transporte, efetuar pequenos beneficiamentos ou transformações ou aguardar a comercialização;
- Local: quando efetuada em armazéns localizados no município e que se prestam a vários produtores. Essa classe de armazenamento é geralmente uma prestação de serviços, tanto produtores quanto a comerciantes, com a finalidade de aguardar a época para comercialização;
- Regional: quando concentra a produção de vários produtores localizados em municípios vizinhos. Esses armazéns estão situados em locais estratégicos para concentrar produtos que se destinam a meios de transportes de maiores volumes, como trens e navios;
- Terminal: é uma armazenagem regional localizada em terminais ferroviários e portuários;
- De distribuição: quando inicia o processo inverso, de saída de produtos para armazéns menores, já para distribuidores mais próximos dos consumidores;
- Final: é a armazenagem dos produtos já em nível da ultima intermediação antes do consumidor como, por exemplo, em supermercados, açougues e padarias.

As vantagens da utilização da armazenagem pelo produtor rural não se difere muito da apresentada anteriormente por Ballou. Para Correa (1983), a armazenagem realizada pelo agricultor possibilita a comercialização da produção em períodos de melhores preços, evitando as pressões naturais do mercado na época da colheita; a economia de transporte, uma vez que os fretes alcançam preços máximos nos meses de safra; o maior rendimento da colheita por evitar a espera dos caminhões nas filas e a melhor qualidade do produto, evitando o processamento inadequado devido ao grande volume a ser processado no período de safra.

A distribuição dos armazéns no Brasil está 50% na zona urbana, 32% na zona rural (grandes estruturas, cooperativas e outros), 13 % em fazendas (nível de propriedade) e 5 % em área portuária. Somente em relação à capacidade de armazenagem na propriedade, quando compara-se o Brasil a países como a Argentina (35%) e EUA (65%) é possível dimensionar o tamanho do problema na safra de

grãos (CONAB, 2006). A intenção é, através de incentivos, que o índice suba em torno de 25%, o que representa quase a dobro da capacidade atual. A capacidade de armazenagem brasileira não está defasada em relação à produção, mas precisa se tornar ideal. A capacidade estática ideal, que proporcione uma conservação adequada, deve ser 20% maior do que a produção total. (GONÇALVES, 2006).

3 - Estudo de caso – A exportação do amendoim brasileiro

O objetivo do estudo de caso é mostrar a importância da armazenagem na cadeia produtiva do amendoim: do cultivo à exportação. Os dados foram levantados na Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba – Coplana, e em Seminários oferecidos pela própria Coplana e seus parceiros.

3.1 - O amendoim

O amendoim é uma oleaginosa cultivada, em sua grande maioria, em rotação de cultura com a cana de açúcar. Com o crescimento do cultivo da cana-de-açúcar há a perspectiva do aumento da produção do amendoim, que tem sua produção concentrada no Estado de São Paulo, com 90 % da produção nacional e atualmente o único Estado exportador de amendoim do Brasil. A cultura do amendoim movimentou R$ 1,6 bilhões no Brasil em 2005 e é responsável por 40 mil empregos. O cultivo atingiu 301 mil toneladas e o processamento industrial, com a oleaginosa sendo transformada em paçoca, pé-de-moleque, óleo vegetal e outros produtos, chegou a 127 mil toneladas. Entretanto, o consumo per capita é baixo no Brasil, de apenas 0,65 quilos por habitante. Nos Estados Unidos, o consumo de amendoim é de 3 quilos per capita.

Os principais produtores de amendoim são a Índia, China, Estados Unidos, Nigéria, Indonésia e Senegal. Devido à qualidade dos grãos, China, Estados Unidos e Argentina são os maiores exportadores. Japão e Europa são os maiores importadores.

Quanto à produtividade, considerando uma menor área plantada, porém com eficiência na colheita, o Brasil ocupa o 4º lugar, sendo os primeiros Estados Unidos, China e Argentina. As modificações nas técnicas de produção, armazenagem, máquinas, implementos e o melhoramento de sementes resultou em um constante aumento do rendimento. De qualquer maneira, independente de melhoras no setor, as colheitas possuem alta dependência das condições climáticas.

O Brasil é o 13º produtor mundial de amendoim. Em 2005 exportou 61.695 toneladas, 80 % destinados à Europa, e o restante foi para outros países. Tendo em mente as exigências da Europa quanto à qualidade, o Brasil fica dentro dos principais exportadores aceitos neste mercado. De 1.700 milhões de toneladas vendidas no mercado de importação, as exportações brasileiras representam 3,6% do total. Este número dá uma idéia do potencial das oportunidades de exportação para o Brasil no futuro. Em relação à formação de preço do amendoim, hoje há um forte componente que é o preço para exportação. Nesse contexto, o amendoim argentino serve de referência.

3.2 - Melhoria da qualidade

Antes de 1998, quando a produção do amendoim era voltada para o mercado interno, faltavam

investimentos e qualidade. O alto teor de aflatoxina encontrado no amendoim chegava ser 20 vezes o permitido pela legislação, o que comprometia a saúde dos consumidores. Esse fato gerou grande polêmica, pois apontava que o amendoim causava câncer, o que na verdade era um grande equívoco. Após 1998, a maioria das empresas investiu na melhoria do setor, visando à qualidade. Ocorreu a mecanização no campo, com arrancadores, invertedores, colheitadeiras a granel, transbordo e inovações tecnológicas no processo de armazenagem. Os produtores passaram a usar amendoim de hábito rasteiro, o "*runner*", mais resistente às intempéries e mais apto à mecanização.

A secagem artificial possibilitou a colheita do amendoim úmido, para a garantia da qualidade, evitando que ficasse no campo por períodos mais longos. Atualmente a ocorrência de aflatoxina está controlada, sendo que o aceitável pela legislação é de 20 ppb (para consumo interno) e 4 ppb (para exportação).

O Brasil voltou a exportar depois de muitos anos e, com a exportação, a exigência por qualidade ficou ainda maior. A Coplana foi pioneira nos avanços da cultura no país, desde a mecanização no campo à exportação, passando pelos processos de qualidade e mudança varietal (mudança de variedade).

3.3 - A importância da cultura do amendoim no caso estudado

A Coplana possui uma localização geográfica voltada para a prática agrícola de culturas de grande interesse econômico, como a cana-de-açúcar e algumas de suas culturas rotativas. Atualmente com 1.500 cooperados, a cooperativa trabalha com uma área de aproximadamente 80.000 hectares com plantação de cana de açúcar. A rotação de culturas é uma realidade desde a década de 70, tendo o amendoim e a soja como as principais culturas no sistema de rotação. Hoje a rotação com a cultura do amendoim representa 30% da área cultivada pelos cooperados da Coplana.

O cultivo do amendoim na entressafra da cana-de-açúcar em área de reforma dos canaviais evita que as terras fiquem ociosas neste período e elimina a sazonalidade econômica, mantendo o mercado relativamente constante o ano inteiro. A rotatividade com o amendoim ainda proporciona maior fertilidade ao solo, ou seja, aproveita melhor os resíduos da cana e proporciona melhor nitrogenação, reduzindo a adubação nitrogenada no plantio da cana.

Com 17.626.750 kg exportado em 2005, a Coplana representa aproximadamente 30% das exportações de amendoim do Estado de São Paulo. A comercialização do amendoim é realizada através do sistema desenvolvido pela própria Coplana (Ato Cooperativo), ou seja, a Coplana não compra amendoim, ela é prestadora de serviço. Os cooperados "entram" com a produção de amendoim em casca e a cooperativa "entra" com instalações, recursos humanos e recursos financeiros (próprios e terceiros).

O total de cooperados é dividido em 5 núcleos de desenvolvimento (Dumont, Pradópolis, Guariba, Jaboticabal e Taquaritinga). Os núcleos foram formados nas cidades-sede das filiais. Cada filial possui engenheiros agrônomos que auxiliam os produtores na aquisição dos corretivos de solos, fertilizantes etc. Destacando a cultura do amendoim, os engenheiros visitam as propriedades dos cooperados e realizam uma análise detalhada de toda área a ser cultivada, levantando as carências nutricionais da terra através da análise do solo.

3.3.1 – Suprimento e apoio à produção do amendoim

A ordem de compra é efetuada com o fornecedor baseada em uma pesquisa (mala direta) das prováveis necessidades dos cooperados. Essa pesquisa é realizada um mês antes de começar a safra. A partir desses dados é realizada a compra de adubo, calcário e defensivo. Devido ao alto valor dos defensivos a Coplana implantou um Centro de Armazenamento e Distribuição (em Guariba) para o acondicionamento de defensivos agrícolas.

A produção do amendoim inicia-se após a erradicação da cana-de-açúcar. O plantio inicia-se no período de setembro a novembro e a colheita de janeiro a março. Todo o processo é mecanizado. A maioria das máquinas é reaproveitada do cultivo da cana, como caminhões, transbordos etc.

O manejo do amendoim está relacionado com a produtividade e a qualidade dos grãos. A Coplana tem um grande compromisso com os seus cooperados através do desenvolvimento de tecnologias e prestação de serviços. A logística de apoio à produção no cultivo do amendoim exige um planejamento apurado para não comprometer todo o ciclo produtivo do amendoim e o manuseio adequado de todo o maquinário para que não haja desperdiço de produto, o que encarece a produção e compromete a produtividade do amendoim.

Após a colheita do amendoim os mesmos são transportados para a Unidade de Grãos por caminhões tipo carreta, sendo o transporte terceirizado. O intuito da Unidade de Grãos é preservar o que foi realizado e obtido na fase de campo. A pós-colheita não melhora a qualidade e não aumenta a quantidade do que foi recebido, muito pelo contrário, se conduzido de forma incorreta pode sim piorar e até mesmo diminuir sua qualidade e sua quantidade.

3.4 – A Unidade de Grãos

A Unidade de Grãos, localizada em Jaboticabal, conta com uma importante estrutura física para acondicionamento do amendoim. O armazém de 20 mil m^2 (o maior barracão de armazenamento de amendoim do mundo) tem concepção moderna, com controle de umidade e temperatura, o que permite a padronização do amendoim comercializado ao longo do ano todo.

3.4.1 – Planejamento das instalações de recebimento

Os dados a seguir foram obtidos através do Sr. Valdeci Malta da Silva - Gerente da Unidade de Armazenamento de Grãos. Após a chegada do amendoim na Unidade de Grãos o amendoim passa por nove etapas que serão descritas a seguir:

1. Recebimento: após a chegada do caminhão é preenchido o primeiro formulário que registra a ordem de descarga do amendoim. Essa etapa tem como objetivo controlar o tempo de espera na fila de descarga. É muito importante a agilidade da descarga para não haver acumulo de caminhões, acarretando a demora da descarga e consequentemente a contaminação da carga.
2. Balança: a pesagem é realizada antes da descarga. A importância em levantar a pesagem de todos os componentes da colheita (impurezas, debulhados de roça, controle dos pesos de entrada, de armazenamento e de saída) é calcular todos os custos de pós-colheita por tonelada, saco etc.
3. Análise Físico/Química: antes da descarga é realizada uma pré-análise (através de uma amostragem

da carga) para verificar a umidade e a variedade do amendoim.

4. Primeira Pré-Limpeza: através de esteiras rolantes a primeira pré-limpeza consiste na retirada de impurezas vegetais e minerais. É fundamental o bom funcionamento e a agilidade das máquinas na hora do recebimento do amendoim para o processo da pré-limpeza. Uma pré-limpeza "afogada" não faz o serviço correto, deixando excessos de impurezas que dificultam a boa secagem.
5. Secagem: após a primeira pré-limpeza é analisado o nível de umidade do amendoim para serem encaminhados para as carretas secadoras. A secagem é imprescindível para se obter um amendoim de qualidade. A secagem artificial, considerada uma técnica moderna, recomenda colher o amendoim úmido para evitar contaminação por A*spergillus flavus* (aflatoxina) e evitar perdas de colheita. O número de secadores deve ser calculado para o ar de secagem ser insuflado com 60% de umidade relativa, umidade esta que entre 34-36º C o amendoim entra em equilíbrio em 8,0% de umidade. O amendoim em temperaturas altas perde sabor e qualidade e há diminuição de rendimento por quebras, perdas de película e outros. Após a secagem do amendoim é preenchido o segundo formulário referente à carga da carreta secadora. A secagem artificial proporciona ao produtor o melhor planejamento de sua colheita, praticamente eliminando a ocorrência de aflatoxina.
6. Análise de Umidade: o controle da umidade é efetuado por amostras para controlar a secagem do amendoim através de balanças analíticas. Confirmada a temperatura ideal o amendoim é encaminhado para o ensaque em *Big Bags*.
7. Descarga: após a secagem é realizada a segunda descarga nas moegas, aonde será conduzido o amendoim para a segunda pré-limpeza. A segunda pré-limpeza consiste na retirada de impurezas vegetais, minerais e debulhos da roça.
8. Armazenagem: considerada a última etapa no processo de recebimento, o amendoim é acondionado com casca nos *Big Bags*. Neste momento é preenchido o terceiro formulário para controle do amendoim limpo e seco. Após o acondionamento dos *Big Bags* nos caminhões é efetuada a segunda pesagem antes do armazenamento pré-beneficio.

Com uma capacidade de 40.000 toneladas o armazém mantém o amendoim acondionado durante 1 ano sem comprometer sua qualidade. O barracão é constituído de uma construção sólida, com 84 metros de largura e 12 m de altura, com uma estrutura que conserva a temperatura do amendoim deixando-o isento de pragas e longe de roedores. O armazenamento em *Big Bags* (grandes sacos de tecidos de poliéster ou borracha sintética) foi uma inovação da Coplana que objetivou a diminuição de mão de obra, conseguindo armazenar variedades diferentes, tipos diferentes dentro do mesmo espaço, conseguindo ter rastreabilidade quando for exigida.

3.4.2 - Beneficiamento

É na fase de beneficiamento que o amendoim é preparado para exportação. Antes de ser exportado o amendoim passa por vários processos mecanizados: descasque seleção e limpeza. A última inovação adotada pela Coplana é o processo de blancheamento, trata-se de um moderno sistema de retirada da película do grão por processo mecânico. Com isso, o produto recebe a denominação de amendoim blancheado, processo que agrega valor à matéria-prima e eleva o preço de mercado, dando oportunidades de buscar novos mercados, como a Rússia. O investimento foi de R$ 3 milhões, aproximadamente. Em relação ao amendoim cru ou peliculado, o novo sistema agrega valor de 4,5% por tonelada.

Do amendoim, nada se perde. Os descartes resultantes do blancheamento são utilizados na ração animal. A película e a farinha de amendoim são peletizadas e possuem em torno de 20% de proteína bruta. O amendoim para exportação é embalado em *Big Bags* com capacidade de 500 kg e em sacos de 25 kg.

3.5 – A comercialização do amendoim

A comercialização do amendoim é destinada a alimentar o mercado interno e a exportação, atendendo mais de 15 países na área de grãos selecionados, entre eles, Holanda, Inglaterra, Espanha e Itália.

O amendoim é transportado até o porto de Santos por transportadoras terceirizadas que utilizam carretas com capacidade de 25 toneladas e bi-trens com capacidade de 40 toneladas. A distância percorrida de Jaboticabal até o porto de Santos é de aproximadamente 450 km contando com uma infra-estrutura rodoviária privilegiada. As estradas constituídas por Rodovias Estaduais (sendo a maioria privatizada por concessionárias) encontram-se em boas condições, o que favorece o percurso rodoviário.

É fundamental, na armazenagem de um grão, ter em mente que ele é o organismo mais importante, um organismo vivo que se encontra em estágio de aparente hibernação. Considerando essa característica, a Coplana vêm investindo em todos os procedimentos adequados e tecnológicos para tornar o produto confiável e competitivo, principalmente por encontrar como concorrentes produtos de países de primeiro mundo que adotam técnicas mais modernas e muitas vezes são subsidiados.

As técnicas de armazenagem têm se mostrado a forma mais eficiente para as empresas garantirem sua expansão no mercado interno e principalmente no exterior. No caso da Coplana, que exporta para o Mercado Europeu, é necessário um comprometimento diário com a inovação, a qualidade e a adoção de sistemas flexíveis para atenderem consumidores cada vez mais exigentes, que esperam o melhor produto, na hora certa e ao menor preço.

4 - CONCLUSÃO

No cenário econômico atual, foi visto que um fator de grande importância para as empresas não só sobreviverem como também se destacarem é o uso que fazem do conhecimento das técnicas de armazenagem. Quando desenvolvidas corretamente, as instalações de armazém oferecem serviços que vão muito além de simples armazenagem, agregando valor à cadeia de abastecimento, oferecendo, entre outras coisas um serviço de utilidade sensível ao tempo, sendo ferramenta indispensável na entrega do produto certo, no local certo, no momento certo. Conseqüentemente, a quantidade e localização desses armazéns tornam-se hoje decisões estratégicas, vitais para a produtividade e o nível de serviço de uma organização, passando de simples ponto de equilíbrio entre produção e demanda em fator essencial para garantir continuidade à cadeia de suprimentos.

A gestão de armazenagem pode agregar valor na oferta de serviços diferentes, como consulta de registros confiáveis, acesso *on-line*, rastreamento via satélite e outros benefícios, afetando a qualidade de produtos e serviços, aspectos estes fundamentais ao sucesso da organização. Têm, ainda, contribuição essencial na redução de custos, atendendo às exigências e flutuações do mercado, servindo aos interesses mercadológicos. Sua proximidade do consumidor contribui para melhores

programas de entrega e mais disponibilidade para venda. Sua utilização adequada gera um melhor nível de remuneração nas fases de alta de mercado, possibilitando a comercialização da produção em períodos de melhores preços, evitando as pressões naturais do mercado na época da colheita, além da economia de transporte.

O Brasil possui o maior Armazém de Amendoim do Mundo, localizado em Jaboticabal interior do estado de São Paulo montado por uma Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba que há aproximadamente 36 anos trabalha com a rotatividade de culturas com o amendoim e o intenso uso das técnicas de armazenagem resultou em uma maior produtividade do setor e a melhoria no índice de qualidade, satisfazendo as exigências não só do mercado interno, mas também de seletos grupos de importadores, como o mercado europeu.

Considerando todos esses aspectos pode-se afirmar que a armazenagem contribui significativamente para a eficiência dentro de toda cadeia de produção, como foi visto também no estudo de caso do amendoim. O Brasil conseguiu ser referência mundial neste setor, mostrando comprometimento com o meio ambiente e inovações tecnológicas, como a adoção de novas técnicas logísticas de manuseio de materiais, dando a devida importância ao fator da armazenagem que propicia aos produtores melhor comercialização do amendoim.

ABSTRACT

This paper has as objective to present the evolution and the representation that the storage come conquering in the Brazilian agribusiness scene, where the continuous process such a way technological modernization how much storage managemental of the activity made with that the warehouse left of being only the stockage place that only brought expenses for the organizations, becoming it a strategically differential, as much for the organizations as for the producers. The study analysis of the COPLANA's case shows as the investment in the peanut's storage processes was essential so that, after many decades, the product came back to be exported, conquering the trustworthiness of the European market which had the evolving with producers and companies with the product quality and the respect with the environment and its collaborators, reaching the customer's satisfaction with the certain product, in the certain amount, the certain place the minor possible cost.

KEYWORDS: *Storage. Logistic. Agribusiness. Peanut.*

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. Logística aplicada: suprimento e distribuição física. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1994. 268p. *apud* MOREIRA, J. M. M. A. P; RODRIGUES, L.; CAIXETA FILHO, J. V. Otimização do planejamento do período de comercialização de produtos agrícolas utilizando a prática de armazenagem: um estudo de caso. In: XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais. Ribeirão Preto, Julho 2005. Disponível em: <http://log.esalq.usp.br/home/pt/artigos.php?option=show&sec=1&PHPSESSID=03a77747b2323a77779b75ab6dd9370f>. Acesso em 28 mar.2007.

ANUÁRIO EXAME. São Paulo: Abril, Agronegócio, 2006-2007. p. 36-38.

ARAÚJO, M. J. Fundamentos de Agronegócios, 2º ed. São Paulo: Atlas, 2005. p.104-105.

BALLOU, R. H. *Logística Empresarial*. São Paulo: Atlas, 1993. p. 155.

BATALHA, M. O. et al. Gestão agroindustrial. GEPAI: Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 219-220.

BONZATO, E. et. al. Atualidades na armazenagem. São Paulo: IMAM, 2003. p.20-35.

CONAB. Armazenagem será debatida em encontro. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/index.php?PAG=73&NSN=255>. Acesso em: 26 mar. 2007.

CORREA, P. C. Necessidades de uma estrutura de armazenagem em nível de fazenda. Informativo agropecuário, n.9, p.24-25, mar. 1983. *apud* MOREIRA, J. M. M. A. P; RODRIGUES, L.; CAIXETA FILHO, J. V. Otimização do planejamento do período de comercialização de produtos agrícolas utilizando a prática de armazenagem: um estudo de caso. (Compact disc). In: XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais. Ribeirão Preto, Julho 2005. Disponível em: <http://log.esalq.usp.br/home/pt/artigos.php?option=show&sec=1&PHPSESSID=03a77747b2323a77779b75ab6dd9370f>. Acesso em 28 mar.2007.

FERREIRA, P. C. P. Técnicas de Armazenagem. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998. p. 95.

GONÇALVES, V. Capacidade ainda não é a ideal. O Estado de São Paulo, Suplemento Agrícola, 01 mar. 2006, p. G6. Disponível em: <http://log.esalq.usp.br/home/uploadfiles/arquivo264.zip>. Acesso em 26 nar. 2007.

LAMBERT, D. M. Administração Estratégica da Logística. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998, *apud* RIBEIRO, P. C. C; SILVA, L. A.F; BENVENUTO, S. R. S. O Uso de Tecnologia da Informação em Serviços de Armazenagem. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/prod/v16n3.pdf. Acesso em 28 mar. 2007.

PENARIOL, A. L. Depoimento sobre a Divisão de Produção da Coplana. Guariba-SP, 2006. Entrevista concedida a Elisandra Ascanio.

REIS, M. A. S. O Conceito e a Evolução da Logística. Disponível em: <http://www.sanegas.com.br/Logistica/logistica%20dados%20gerais.doc>. Acesso em: 27ago. 2004, *apud* RIBEIRO, P. C. C; SILVA, L. A.F; BENVENUTO, S. R. S. O Uso de Tecnologia da Informação em Serviços de Armazenagem. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v16n3.pdf>. Acesso em 28 mar. 2007.

RODRIGUES, P. R. A. Gestão Estratégica da Armazenagem. São Paulo: Aduaneiras, 2003. p.35.

SILVA, V. M. Depoimento sobre o Unidade de Armazenamento de Grãos da Coplana. Jaboticabal-SP, 2006. Entrevista concedida a Elisandra Ascanio.

SILVA FILHO, Z. F.; MONTEIRO JUNIOR, A. S. O Processo de Armazenagem Logística: o Trade-Off entre Verticalizar ou Terceirizar. Disponível em < http://www.simpep.feb.unesp.br/anais10/gestaodaproducao/arq39.PDF> . Acesso em 20 mar. 2007.

WEBER, E. A. Armazenagem agrícola. 2 ed. Guaíba: Agropecuária, 2001. 396p. *apud* MOREIRA, J. M. M. A. P; RODRIGUES, L.; CAIXETA FILHO, J. V. Otimização do planejamento do período de comercialização de produtos agrícolas utilizando a prática de armazenagem: um estudo de caso. (Compact disc). In: XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural. Anais. Ribeirão Preto, Julho 2005. Disponível em: <http://log.esalq.usp.br/home/pt/artigos.php?option=show&sec=1&PHPSESSID=03a77747b2323a77779b75ab6dd9370f>. Acesso em 28 mar.2007.

ZAVARIZE, L. Depoimento sobre o Departamento de Suprimento da Coplana. Guariba-SP, 2006. Entrevista concedida a Elisandra Ascanio.