

CADEIA DO FRIO

Garantia de vida mais longa e saudável aos hortifrutícolas

A refrigeração de toda a cadeia de comercialização de frutas e hortaliças é uma das formas mais eficientes de reduzir perdas em qualidade e quantidade, bem como de preservar a segurança (quanto à proliferação de microorganismos) dos hortifrutícolas. No Brasil, a refrigeração se torna especialmente importante devido ao clima tropical, com temperatura média elevada. Além de manter a qualidade do produto, o uso correto da refrigeração prolonga o seu período de comercialização, favorecendo o planejamento sobre o melhor momento de ofertá-lo.

No entanto, o uso da cadeia do frio integrada, mantendo a temperatura ideal de conservação desde a roça até o destino final, é muito pouco usado no País, mesmo quando explícitos os seus benefícios.

O argumento mais comum de hortifruticultores e comerciantes é o elevado custo para se implantar tal infra-estrutura na propriedade. No entanto, quando se comparam os custos e os benefícios para o setor como um todo, fica claro que essa técnica é imprescindível para a modernização da hortifruticultura, que vem se intensificando no País desde 1994, com a estabilidade econômica.

A precária infra-estrutura logística dos hortifrutis brasileiros limita a competitividade interna e externa do setor (custo mais elevado de distribuição do que dos concorrentes). Isso se deve tanto à baixa disponibilidade de câmaras frias e de caminhões frigoríficos quanto a problemas comuns de distribuição: estradas em más condições, portos congestionados e centrais de abastecimento com tecnologia de recepção ultrapassada.

Uma das cadeias hortifrutícolas que mais utiliza a refrigeração no mercado doméstico é a da maçã. Mas, na maioria das vezes, não é totalmente integrada. A maçã é armazenada em condições adequadas pelos produtores e empresas do

setor. No entanto, boa parte do transporte e da comercialização ao varejo nacional é feita sem refrigeração. Para se ter uma idéia, a maçã é armazenada a aproximadamente 0°C, mas pode ser comercializada a temperaturas ambientes de 30°C (supermercados e feiras livres). Isto diminui a quase metade da sua vida de prateleira. Se a cadeia de frio fosse integrada, o tempo de prateleira da maçã seria de 30 dias depois de ter saído do *packing house*. Quando a cadeia do frio se “quebra”, a vida útil é reduzida para 18 dias. O frio geralmente é interrompido no transporte. Por conta do alto custo do transporte frigorificado, na maioria dos casos, a maçã é enviada apenas com lonas térmicas.

No caso das hortaliças, o uso do frio não é comum em nenhuma das etapas. Pode-se dizer que os produtos minimamente processados, que apresentam maior valor agregado, são os que mais se utilizam dessa tecnologia. A refrigeração está sendo usada também para o transporte de alguns produtos em longas distâncias, como no caso de batata, tomate, cebola e cenoura, segundo leitores da **Hortifrutí Brasil**. Produtores de algumas hortaliças admitem que o uso poderia ser maior, mas isso dependeria de aumento da disponibilidade de transporte frigorificados e de fretes mais baratos.

Nesse contexto, a **Hortifrutí Brasil** objetiva, nesta edição, ressaltar a importância da cadeia do frio para se modernizar a comercialização doméstica do setor, bem como expor as oportunidades, os entraves e as alternativas de se ampliar o uso da refrigeração nos hortifrutícolas no País.





O QUE É CADEIA DO FRIO?

Cadeia do Frio é um conceito bastante simples na teoria: consiste no resfriamento do produto até o seu destino final, visando a manter sua qualidade no pós-colheita. Mas, na prática, tal atividade não é tão fácil de ser executada de forma correta. Na cadeia do frio, devem ser analisados não somente aspectos da refrigeração do produto na câmara, mas todos os elos, como o pré-resfriamento do produto, embalagens adequadas e transporte frigorificado. Podem também ser utilizadas tecnologias que permitam um aumento do período de armazenamento. Como exemplo, pode-se citar o controle da umidade e da atmosfera, que nada mais é do que a adição de gases dentro da câmara frigorífica que diminuem a “respiração” dos hortifrutícolas, aumentando, assim, a sua vida útil.

O ideal é que a cadeia do frio não seja interrompida. O produto deveria ser mantido na temperatura adequada desde a saída do campo até a mesa do consumidor. A temperatura ideal varia conforme o produto e alguns são incompatíveis, ou seja, não podem ser armazenados juntos em uma mesma câmara. Vale lembrar que o frio não devolve a qualidade perdida; ao ser armazenado, o produto deve estar sadio.

Além do frio, várias são as técnicas para a redução das perdas pós-colheita de frutas e hortaliças. Pode-se citar a utilização de embalagens apropriadas, utilização de radiação para controle de pragas e doenças, classificação e monitoramento da qualidade do produto, entre outras.

Obs: Tanto a ilustração da capa quanto da matéria de capa (gelo e maçã) são meramente figurativas para representar a cadeia do frio.



USO DO FRIO NO PAÍS É RESTRITO

Quando se trata de hortifrutícolas, a cadeia do frio costuma ser mais comum na comercialização para o mercado externo. O preço mais elevado, a exigência do comprador lá fora e a manutenção da qualidade a longas distâncias são os principais argumentos destacados por produtores e leitores da **Hortifruti Brasil**. Exportadores ressaltaram que a maioria das frutas brasileiras exportadas é embarcada em contêineres refrigerados, seja via marítima ou aérea.

Já quando o destino é o mercado doméstico, o mais comum é o uso de câmaras frigoríficas somente até o *packing house* e principalmente para as frutas. Após a venda, compradores acabam armazenando as frutas em temperatura ambiente. Ou seja, a cadeia do frio é “quebrada” e, a vida útil do produto, reduzida.

Cada produto possui uma demanda particular no uso do frio no mercado doméstico. A **banana** nanica, por exemplo, não tolera temperaturas abaixo de 13°C, ao passo que a prata pode ser mantida entre 8° e 9°C – temperaturas inferiores podem causar danos ao fruto, como o *chilling*. Esse distúrbio paralisa parcial ou totalmente a respiração do fruto, alterando a coloração da casca. No caso da banana, é mais usada a climatização, que também tem o objetivo de prolongar a qualidade da fruta visto que diminui a velocidade de maturação.

No caso do **melão**, a cadeia do frio é mais integrada no mercado doméstico para os melões amarelos colhidos em ponto de maturação e para as cultivares nobres, mais suscetíveis a alterações de qualidade.

Para a **manga**, se o produtor do Vale do São Francisco optar pelo transporte seco (não-refrigerado), a fruta deve ser colhida verde para evitar perdas no transporte, visto que a fruta madura possui vida útil menor se não for armazenada, transportada e comercializada no frio.

Em se tratando de hortaliças, é ainda mais raro o uso da cadeia de frio. Segundo produtores

consultados pela Hortifruti Brasil/Cepea, encontram-se alguns casos de refrigeração basicamente quando o transporte é feito a longas distâncias. Produtores optam por enviar a hortaliça refrigerada nestes casos porque, se o produto for transportado em carga seca, a perda em qualidade e quantidade é elevada, principalmente para o **tomate**, uma das hortaliças mais sensíveis a danos mecânicos, pragas, doenças, atividades de pós-colheita e a ambiente inadequado, como elevada umidade e temperatura.

No caso da **batata in natura**, houve diversas tentativas de se utilizar o armazenamento refrigerado de grandes volumes para controlar o escoamento do produto fresco. No entanto, segundo relato de bataticultores, o resultado não foi satisfatório por conta do custo de armazenamento e das perdas ocorridas nas câmaras. A batata, se armazenada muito tempo abaixo de 10°C, entra em um processo bioquímico que causa o seu escurecimento e acúmulo de açúcares reductores que se caramelizam na fritura da batata. Assim, o uso de câmaras no setor é mais comum para o armazenamento da batata-semente.

Para a **cebola**, o armazenamento refrigerado no Brasil é bastante restrito. O máximo de tecnologia empregada para o armazenamento dessa hortaliça é a utilização de ventilação por ar forçado no *packing house* para diminuir a umidade. Quanto ao transporte refrigerado, é usado somente para longas distâncias quando a qualidade da cebola já não é tão satisfatória para suportar o transporte sem frio, ou quando a variedade não é tão resistente no pós-colheita. Mesmo assim, seria feito somente nas ocasiões em que o custo do frete em caminhões refrigerados compensar o preço a ser recebido.

Já para a **cenoura**, o uso do frio é mais comum para as importadas dos Estados Unidos, as cenouras minimamente processadas chamadas de “*baby carrots*”. Já para a cenoura nacional, é raro o uso do frio, segundo agentes de mercado. No entanto, alguns produtores citaram sua utilização para vendas diretas a supermercados, onde há estrutura de câmaras frigoríficas. É importante observar que, quando a cenoura é retira-



Foto: Caliman Agrícola



Agropecuária Santa Mariana: tecnologia e tradição que se completam.

Desde o seu início, na década de 70, a Agropecuária Santa Mariana é uma empresa de gestão familiar, que unifica os sábios costumes herdados com os investimentos constantes em tecnologia. Especialista na produção de citros, mantém seu foco na máxima prevenção dos pomares, para fornecer os frutos mais selecionados a indústrias de todo o país.

Experiência no ramo, comprometimento com seus clientes e valores fortes, fazem da Santa Mariana uma referência na citricultura.

Santa Mariana e Arysta LifeScience: qualidade que chega até você.



"A eficácia de Applaud 250 proporciona um controle efetivo nos pomares por um longo período. Com o diferencial de ser um fisiológico, Applaud 250 nos oferece os melhores resultados".

Rafael Arouca (dir.), sócio-proprietário e Rodrigo Robles (esq.), engenheiro agrônomo da Agropecuária Santa Mariana.

Applaud
250
Eficiência com grande residual.

ATENÇÃO
Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Use exclusivamente e siga rigorosamente as instruções contidas na embalagem, na bula e no rótulo. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por membros da comunidade.
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO, VENDEDOR RECEPTÁRIO AGRÔNOMO.




Arysta LifeScience

www.arystalifescience.com.br

LOGÍSTICA EXPORTADORA UTILIZA MAIS A CADEIA DO FRIO DO QUE O MERCADO INTERNO

Entrevistas com produtores e comerciantes leitores da **Hortifruti Brasil** permitem que sejam destacadas as particularidade de cada fruta e hortaliça quanto ao uso do frio na etapa de distribuição. O uso de caminhões refrigerados é maior na cadeia exportadora de frutas. No mercado doméstico, o uso do frio no transporte torna-se viável apenas a longas distâncias. Veja a tabela ao lado.

da da câmara, deve ser comercializada rapidamente, o que seria inviável para atacadistas. O uso da cadeia do frio evita a “mela” durante o armazenamento e conserva a qualidade até a comercialização. O transporte da cenoura é feito basicamente em caminhões isotérmicos, sem refrigeração, mas que mantêm a temperatura do produto. De certa forma, essa estrutura prolonga o efeito positivo do armazenamento a frio.

Outra constatação a partir das entrevistas com leitores da **Hortifruti Brasil** diz respeito ao perfil dos produtores e comerciantes que utilizam alguma técnica de refrigeração. Em geral, têm grande escala. Devido aos altos custos de aquisição de uma câmara e do transporte refrigerado, os pequenos produtores não apresentam escala e capital suficiente para absorver tal tecnologia.

PERDAS SÃO MAIORES NA ETAPA DE DISTRIBUIÇÃO

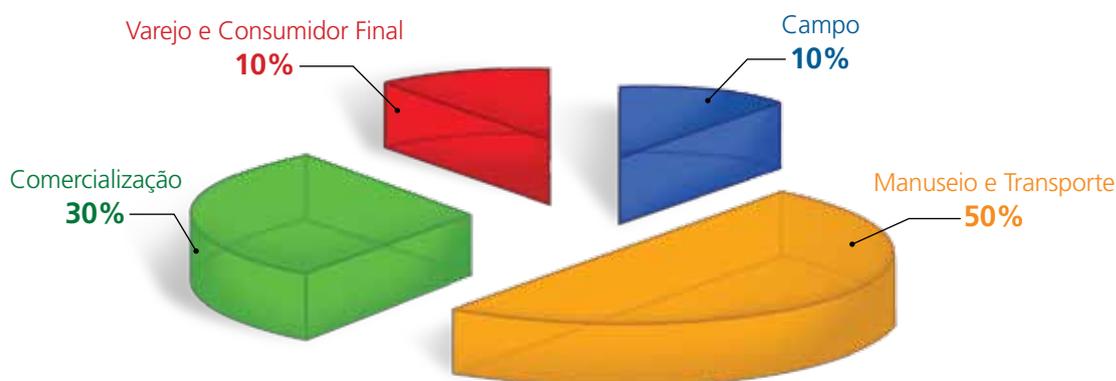
A cadeia de distribuição com infra-estrutura refrigerada ainda é bastante deficiente no País, segundo leitores da **Hortifruti Brasil** que adotam alguma técnica de refrigeração do seu produto destinado ao mercado interno.

No entanto, é no manuseio e transporte que se observa o maior percentual de perdas. Segundo

agentes de mercado consultados pelo Cepea, no caso da maçã, as perdas podem chegar a 20% da carga total caso o transporte não seja refrigerado. Estudos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) que revelam que o manuseio e transporte correspondem a 50% das perdas do setor hortifrutícola (veja gráfico abaixo).

PRINCIPAIS PERDAS DOS HORTIFRUTÍCOLAS

Distribuição do peso das perdas no pós-colheita de frutas e hortaliças



Fonte: SOARES, A. G. Perdas Pós-colheita de Frutas e Hortaliças, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Fórum Agronegócios da Unicamp 2009.

**MERCADO DOMÉSTICO
TRANSPORTE: CAMINHÃO**
**MERCADO EXTERNO
TRANSPORTE: NAVIO E/OU AVIÃO**

	Dentro do Brasil, a banana é transportada em caminhões de carga seca (não refrigerada) ou baú térmico sem refrigeração.	Para exportação na América Latina, a fruta é enviada em contêineres com umidade relativa de 95-100%, a 14-15°C. Para a Europa, a temperatura é de 13°C por conta da maior distância até o destino final.
	Raramente é usado transporte refrigerado para a batata dentro do País. No entanto, há relatos da utilização de caminhões refrigerados no envio para longas distâncias e para locais com temperatura elevada, como Mato Grosso e até Manaus (AM), por exemplo, onde a vida útil da batata seria reduzida pelo calor.	Houve raros relatos de importação ou exportação refrigerada para o Uruguai e Argentina.
	No mercado interno, a cebola é transportada quase que integralmente em carga seca.	As importações argentinas de cebola são quase 100% em carga seca. O único caso de refrigeração, apesar de pouco volume, é para as importações de cebolas holandesas e espanholas.
	O uso do transporte refrigerado para a cenoura mercado doméstico é raro. Geralmente, produtores que armazenam a hortaliça em câmaras, transportam em lona térmica até o comprador.	Observa-se transporte refrigerado somente para as minicenouras embaladas importada dos Estados Unidos – pequeno volume. Elas chegam refrigeradas ao Brasil e são mantidas no frio nos pontos de venda.
	O uso de refrigeração no comércio brasileiro de manga é mais comum para as longas distâncias.	O transporte marítimo é feito em contêineres refrigerados, visto que a fruta não suportaria o longo tempo de viagem em carga seca.
	Dentro do País é utilizada a cadeia do frio no setor de melão para grandes distâncias, como do Nordeste para Sul/Sudeste, por exemplo.	O transporte marítimo é feito em contêineres refrigerados.
	Raramente é usado o transporte refrigerado para o tomate. No entanto, quando produtores de Caçador (SC) vêem oportunidade de enviar o tomate para o Nordeste (longa distância), a carga deve ser feita sob refrigeração para que a qualidade não seja comprometida.	A exportação do tomate é raríssima. Houve casos em meados de 2010, quando lavouras na Argentina apresentaram quebra de safra por conta das geadas. Os tomates foram, então, enviados em caminhões refrigerados.
	Apesar do uso das câmaras para armazenamento, o transporte mais comum de lima ácida tahiti é o seco (não frigorificado).	Via navio, o transporte é feito em contêiner refrigerado para longas distâncias (15 dias). Já em transporte aéreo é em carga seca por ser viagem curta (de 1 a 2 dias) e por utilizar cera na fruta.
	As médias e grandes empresas do setor e, especialmente a longas distâncias, utilizam caminhões refrigerados para o transporte de mamão.	Quase 100% do transporte é via aérea em contêiner refrigerado.
	Os caminhões refrigerados são mais comuns para as uvas produzidas no Vale São Francisco, cujos destinos são as regiões Sul e Sudeste.	O transporte marítimo é realizado em contêineres refrigerados.

Estudo de caso:

ANÁLISE DO CUSTO E BENEFÍCIO DA ADOÇÃO DA CADEIA DO FRIO PARA A MAÇÃ

A cadeia do frio auxiliou o setor de maçã a tornar o Brasil auto-suficiente no abastecimento da fruta, já que possibilita o armazenamento da fruta durante o ano todo, apesar de a sua colheita se concentrar nos quatro primeiros meses do ano. Além disso, o uso do frio permite regular o escoamento da produção, viabilizando a comercialização da fruta nos períodos de melhores preços após o pico de colheita. No ano de 2010, a cotação da maçã gala na região de Fraiburgo (SC) coletada pelo Cepea no pico de safra (fevereiro) foi de R\$ 25,57/cx 18 kg enquanto que, em dezembro, foi de R\$ 37,00/cx 18 kg.

Segundo a Associação Brasileira dos Produtores de Maçã (ABPM), a produção da fruta em 2010 foi de aproximadamente 1,15 milhão de toneladas de maçã. Desse total, a ABPM estima que cerca de 60% foram acondicionados em câmaras frigoríficas e mais da metade desse acondicionamento é feito principalmente em câmaras com atmosfera controlada, correspondendo a 39% da produção total.

No entanto, conforme cálculos realizados pela **Hortifruti Brasil** (ver tabelas), o custo desse armazenamento e, especialmente o transporte frigorificado, são elevados e acessíveis apenas a alguns da cadeia. Os pequenos produtores não-cooperados, sem a infra-estrutura do frio, acabam comercializando sua produção durante o período de colheita a preços inferiores aos obtidos por empresas que possuem câmaras.

Para avaliar o custo/benefício da cadeia do frio no setor macieiro, a **Hortifruti Brasil** tomou para análise o dispêndio com armazenamento e transporte de uma propriedade em torno de 100 hectares na região de Fraiburgo (SC) que dispõe de 8 câmaras frigoríficas com capacidade de 300 toneladas cada.

Com base nesses dados, o custo total anual da câmara é em torno de R\$ 180/t (custo operacional + depreciação). Assim, o custo médio da refrigeração seria de aproximadamente R\$ 0,18/kg de maçã. Esse gasto sobre o custo total de produção da maçã gira em torno de 15%, considerando o custo total médio de R\$ 1,23/kg (incluindo a refrigera-

ção). O “frio” pode chegar a 20%, dependendo da tecnologia utilizada pela empresa/produtor.

Comparando-se o custo do armazenamento com os preços médios pagos ao produtor em 2010 da maçã (fuji e gala, padrões CAT 1 e 2), constata-se que mesmo em um ano de baixos preços, o melhor planejamento do escoamento e comercialização da maçã é um das formas de melhorar a rentabilidade do produtor desde que ele consiga ter uma tecnologia de acondicionamento que mantenha a qualidade da fruta e uma estrutura de comercialização que escoo o seu produto a partir de agosto/setembro.

Analisando-se o custo do armazenamento e os preços médios pagos ao produtor em 2010 pela maçã (fuji e gala, padrões CAT 1 e 2), constata-se a vantagem de se ter uma estrutura de armazenamento. O escoamento planejado da fruta, que permite a comercialização a partir de agosto/setembro, melhora significativamente a remuneração obtida, proporcionando resultado positivo mesmo em um ano preços baixos.

Assim, mesmo com o alto investimento nesta estrutura, o produtor com condições de fazê-la, em geral, recupera esse investimento - desde que ele use corretamente o condicionamento refrigerado e comercialize a fruta no segundo semestre. Essa observação, no entanto, não pode ser generalizada para todos os casos porque se baseia em uma simulação específica – propriedade de 100 hectares – e considera que o produtor possuía capital em torno de R\$ 2 milhões para investir na estrutura de refrigeração.

A cadeia do frio, contudo, não compreende somente as câmaras frias. É importante lembrar que, para que seja caracterizada a cadeia do frio, todo o percurso da fruta deve ser feito sob refrigeração. Assim, este estudo de caso avança também para o transporte frigorificado de maçã até São Paulo, principal comprador da fruta. Esse custo logístico pode ser arcado pelo



Tabela 1. CÁLCULO DO CUSTO DA CADEIA DO FRIO EM UMA PROPRIEDADE DE MAÇÃ EM FRAIBURGO (SC)

PERFIL DA PROPRIEDADE COM 8 CÂMARAS FRIAS

ÁREA CULTIVADA.....	100 hectares
PRODUTIVIDADE.....	40 toneladas/hectare
PRODUÇÃO.....	4 mil toneladas
PRODUÇÃO ARMAZENADA.....	60% a 70% do potencial produtivo (2.400 toneladas)
CAPACIDADE POR CÂMARA.....	300 toneladas
CAPACIDADE DE ENTRADA POR DIA EM CADA CÂMARA*.....	20% da capacidade da câmara (60 t/câmara/dia)
NÚMERO DE CÂMARAS.....	8
QUANTIDADE DE ENTRADA DIÁRIA.....	500 toneladas
VIDA ÚTIL.....	20 anos
CUSTO TOTAL DE INSTALAÇÃO DE 8 CÂMARAS.....	R\$ 2.352.000,00

* Quantidade máxima diária de fruta que entra na câmara sem que haja redução da temperatura.

CUSTO DE INSTALAÇÃO DE 1 CÂMARA FRIGORÍFICA – R\$/t de fruta condicionada

CONSTRUÇÃO DO BARRACÃO..... (pré-moldado, estrutura metálica e piso)	200,00
CÂMARA FRIGORÍFICA.....	700,00
INSTALAÇÃO COM ATMOSFERA CONTROLADA.....	80,00
TOTAL - R\$/t de fruta condicionada.....	980,00

CUSTO TOTAL DA CÂMARA FRIA – R\$/t de fruta (após a sua instalação)

CUSTO OPERACIONAL (CO)

A. ENERGIA.....	R\$ 72,00
B. MANUTENÇÃO (gastos com manutenção da câmara).....	R\$ 20,00

DEPRECIÇÃO (CARP)

C. CARP (Custo Anual de Recuperação do Patrimônio) a 6% a.a.....	R\$ 88,20
--	-----------

CUSTO TOTAL – (A+B+C) - R\$/t de fruta..... R\$ 180,20

*Considerando-se 20 kWh/mês x R\$ 0,3 (custo do kWh - CELESC) x 12 meses x 300 toneladas

**Considerando-se R\$ 500,00/mês/câmara de 300 toneladas (manutenção + limpeza) x 12 meses (considerando-se período de safra e entressafra [manutenção]).

Fonte: Hortifruti Brasil/Cepea

CUSTO DO FRETE EM CAMINHÃO FRIGORIFICADO ROTA: FRAIBURGO (SC) - SÃO PAULO (capital)

CARGA POR CAMINHÃO.....	22 toneladas de fruta
NÚMERO DE CAIXAS.....	1.200 cx de 18 kg
FRETE/CAMINHÃO (incluindo descarga, imposto e seguro).....	R\$ 3.312,00
FRETE POR KG.....	R\$ 0,15

OBS: Transporte terceirizado, com temperatura ideal: 0° a 2°C. Percurso de 15 horas.

Fonte: Hortifruti Brasil/Cepea

produtor ou pelo comprador, dependendo do tipo de negociação estabelecida.

No estudo de caso que se apresenta, o valor estimado se baseou no frete cobrado por transportadoras (não foi considerado transporte próprio) da rota Fraiburgo (SC)/São Paulo (capital). O custo foi estimado em R\$ 0,15/kg.

Comparando-se os preços médios recebidos pelo atacadista de São Paulo (Ceagesp) com os preços pagos por ele pela maçã de Santa Catarina, em

2010, seria inviável a ele (atacadista) o pagamento do frete em caminhões frigorificados em 2010, pois seu lucro seria mínimo ou negativo, dependendo do mês. Isso pode ser constatado na prática. A maioria do transporte utilizado entre o Sul e São Paulo para a comercialização na Ceagesp é feita por lonas térmicas. Os caminhões frigorificados só são viáveis a distâncias mais longas que essa do Sul para a capital paulista, como a rota Sul-Nordeste.



NÃO HÁ COMO AVANÇAR NA MODERNIZAÇÃO DOS HORTIFRUTIS SEM REFRIGERAÇÃO!

A cadeia do frio é de suma importância aos hortifrutis, mas seu alto custo e a falta de infra-estrutura qualificada para esse tipo de atividade inviabilizam uma maior disseminação do seu uso no Brasil. Isso significa a continuidade de perdas físicas e qualitativas dos hortifrutícolas bem como dos riscos de preços da cultura, porque em momentos de elevada oferta não há estrutura de armazenamento para regular a sua oferta – noutros momentos, ao contrário, pode haver fortes aumentos de preços justamente pela escassez de produto.

Com base no estudo de caso apresentado nes-

ta edição e nas declarações dos leitores da **Hortifrutí Brasil**, a precária infra-estrutura de distribuição e a falta de incentivos públicos na cadeia do frio exigem que os investimentos/iniciativas sejam privados, envolvendo um montante financeiro elevado. Assim, os projetos acabam focados em ações individuais, de produtores e comerciantes de alta escala de produção e, mesmo assim, restritos a produtos de alto valor agregado, que vêm a ser aqueles voltados principalmente ao mercado exportador. Além disso, inibe uma integração do frio entre os elos da cadeia. A adoção por parte de atacadistas e supermercados no País é muito baixa porque a cadeia do frio normalmente é “quebrada” no transporte dos hortifrutícolas, inviabilizando projetos de armazenamento no destino final.

O maior uso do frio e, especialmente, uma maior integração da refrigeração entre os elos da cadeia – produtor, comprador e vendedor final – é um dos desafios a se vencer no setor no processo de modernização da comercialização. Para isso, faltam ações coletivas por parte do setor – associar-se para buscar a integração da cadeia do frio e reduzir o custo do investimento. Além disso, é preciso que o setor público promova uma melhor infra-estrutura logística refrigerada seja via investimento direto ou linhas de financiamento acessíveis.



Foto: Stenio Zanin/Fischer S/A

ALTERNATIVAS PARA INTEGRAR A CADEIA DO FRIO

Na ausência de investimentos públicos ou diante da falta de capital próprio para se investir, há alguns exemplos no setor que podem auxiliar o pequeno e médio produtor a integrar-se na cadeia do frio.

Um deles é a venda consignada da fruta para empresas com grande capacidade de armazenamento. No caso da maçã, o produtor que não possui condições de adquirir a estrutura de refrigeração da fruta, entrega a fruta para uma empresa a fim de aproveitar o armazenamento do produto, controlar a época de venda e também desfrutar do mercado consumidor que essa empresa já conquistou. Em contrapartida, a empresa vende a fruta e paga ao produtor o valor da caixa descontando o custo de armazenamento e o ocasional processamento da maçã. Essa venda consignada já é feita, também, para outros produtos hortifrutícolas, como uva, manga e melão.

A segunda alternativa para associações e cooperativas é a utilização de programas de financiamento do governo e bancos comerciais para aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas, com baixos juros e longo período de carência.

A terceira opção para o produtor utilizar a estrutura do frio é terceirizar o serviço de armazenamento em câmaras frias e também o transporte refrigerado. Existem empresas especializadas nesse tipo de serviço, e o custo do aluguel mensal do armazenamento fica em torno de R\$ 30,00/tonelada no caso da maçã na região de Fraiburgo (SC). Nesse caso, o preço é somente pelo armazenamento e o produtor arca com os custos de levar a fruta até a câmara e também de retirá-la. No entanto, o valor é elevado se comparado ao custo total do produtor que possui estrutura própria: R\$ 18,00/t/mês. Esse serviço também está disponível para produtores de outras frutas, como a uva e a manga no Vale do São Francisco. Nesses casos, a fruta ficaria armazenada por um período menor que a maçã, em função da menor durabilidade da uva e da manga. Como exemplo, para a uva, empresas que terceirizam câmaras frias cobram, em média, R\$ 100,00/t para o armazenamento de somente 7 dias.

No caso dos transportes, a utilização de frete refrigerado de retorno também pode ser uma alternativa para a redução dos custos com a logística na cadeia do frio. No entanto, nesse tipo de atividade, os produtos a serem utilizados em conjunto devem possuir as mesmas exigências de temperatura e composição da atmosfera (caso a atmosfera controlada seja utilizada) para que não haja prejuízos fisiológicos.

Apesar de ser uma alternativa viável, o serviço terceirizado, tanto de câmaras quanto de transporte, atende a uma pequena parcela da produção, uma vez que ainda existem poucas empresas oferecendo esse tipo de serviço e o valor cobrado é alto. No caso dos transportes, estimativas indicam que existem 30 mil caminhões refrigerados. É um número restrito, levando em conta que a frota brasileira está estimada em 1,7 milhão de caminhões.

Além disso, a infra-estrutura para armazenamento a frio no Brasil é limitada. Segundo agentes do setor de maçã, a capacidade atual de armazenamento no Sul do Brasil é de 700 mil toneladas. Em contrapartida, a produção da fruta, de acordo com a Associação Brasileira dos Produtores de Maçã (ABPM) foi de 1,15 milhão de toneladas em 2010.

No último ano, a falta de armazenamento a frio foi um problema para a cadeia da maçã no Brasil. Por não haver número de câmaras suficiente para a estocagem da fruta, produtores tiveram que, antes de realizar a colheita, vender o que já estava armazenado na câmara para liberar espaço para os novos frutos. Dessa forma, a qualidade de parte da fruta em 2010 foi comprometida, sendo que 30% da produção foi direcionada ao processamento. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Armazenamento (Abiaf), há apenas 2 milhões de metros cúbicos de câmara frigorífica no Brasil; em países como Estados Unidos e Japão, esse número chega a 48 e 25 milhões, respectivamente.

É nítida, portanto, a necessidade de ampliação dessa estrutura no Brasil. A atual capacidade instalada de câmaras é muito baixa em comparação à necessidade de estocagem frigorificada dos hortifrutícolas. ■