

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA NA ARMAZENAGEM DE PRODUTOS FRIGORIFICADOS: estudo de caso na agroindústria Catarinense

Moacir Francisco Deimling – Unochapecó – moacir@unochapeco.edu.br

Dulcimar Benedetti – Unochapecó – dulcimarb@unochapeco.edu.br

Anselmo Rocha Neto – Unochapecó – Anselmo@unochapeco.edu.br

Antonio Zanin – Unochapecó – zanin@unochapeco.edu.br

James Antonio Antonini – Unochapecó – antonini@unochapeco.edu.br

RESUMO

Muitas empresas que trabalham com produtos refrigerados enfrentam problemas com a estocagem de seus produtos, principalmente com relação ao custo na contratação de estocagem em terceiros. A necessidade de estocagem de produtos é constante, porque é uma fábrica de alimentos e a viabilidade deste projeto traz reflexos como: redução de custos com armazenagens de terceiros, reduções de custos com transportes e garantir melhor a qualidade dos produtos por estarem sendo expedidos direto da unidade produtora com mão-de-obra qualificada. Com mais uma câmara de estocagem, não será necessário movimentar produtos para que sejam estocagem em terceiros, sendo assim os produtos sairão da empresa direto para o porto. O objetivo deste estudo é demonstrar para a empresa, através de dados, a viabilidade da construção de uma nova câmara de estocagem. Este estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa documental, por se apoiar em dados da empresa, de caráter descritivo e quantitativo. Também pode ser considerado um estudo de caso. Após a conclusão deste, foi comprovado que com a construção de uma nova câmara de estocagem, a empresa poderá ter benefícios tais como: redução de gastos com aluguel de armazéns de terceiros, redução de custo em transporte, eliminação dos riscos de que seus produtos cheguem aos clientes com possíveis avarias, e uma melhor gestão no controle de estoque de seus produtos.

Palavras-Chave: logística; estocagem; viabilidade econômico-financeira.

1. INTRODUÇÃO

A atividade logística de armazenagem refere-se à administração do espaço para manter estoques. A estocagem e manuseio de mercadorias são então componentes essenciais do conjunto de atividades logísticas. Segundo dados da ABIAF - Associação Brasileira da Indústria de Armazenagem Refrigerada, o setor registra um crescimento médio de 10% ao ano.

Ao contrário do transporte, que ocorre em locais e tempos diferentes, a armazenagem e o manuseio de produtos acontecem em pontos estratégicos, portanto os custos destas atividades estão intimamente associados à seleção destes pontos.

Para Arbache (2006), as operações envolvendo instalações de armazenagem desempenham importante papel no atendimento ao cliente de forma eficiente e eficaz, atendendo aos desejos dos mercados cada vez mais competitivos.

As empresas estão cada vez mais focadas na qualidade de seus produtos e a armazenagem é um dos pontos fundamentais dentro da cadeia logística. Sendo assim, é fácil compreender a importância da otimização dos custos logísticos para a inserção dos produtos de uma empresa, quer no mercado doméstico, quer no internacional.

A empresa aqui estudada exporta para mais de cinquenta países, produz em média 280 toneladas/dia de produtos congelados de frango e abrange o mercado de carnes de aves com um amplo *mix* de produtos. O total desta produção é dividido entre vendas para mercado nacional, matéria-prima para produtos de industrializados em outras fábricas do grupo e exportações.

Para a economia doméstica, o agronegócio adquiriu proporções grandiosas com o avanço nas últimas décadas. O setor é responsável hoje por dois em cada dez empregos com carteira assinada no país. E a qualificação dos trabalhadores do campo aumenta à medida que mais tecnologia e profissionalização chegam ao setor. O agronegócio tem participação de mais de 50% no PIB de estados como Goiás, Mato Grosso e Santa Catarina. No âmbito nacional, o setor responde por 25% do PIB e gera por ano uma riqueza de aproximadamente 400 bilhões de dólares, valor superior a tudo o que é produzido pela economia argentina. (Portal Exame, 2009)

A empresa possui uma câmara de estocagem com capacidade estática para aproximadamente 1.107 toneladas, o que significa uma capacidade de armazenamento de pouco mais de três dias. Com a possibilidade de a empresa aumentar o seu potencial de estocagem, irá reduzir gastos com transportes para o envio da mercadoria para armazéns de terceiros, com isso será possível armazenar os produtos dentro do próprio centro, evitando a necessidade da armazenagem em terceiros, pagamento de aluguel, ou mesmo necessitando ficar com produtos armazenados por tempo extra até que se consiga formar uma remessa ou pedido completo do cliente.

Com maior capacidade de armazenagem, pode-se eliminar o volume de produtos armazenados em terceiros e conseqüentemente reduzir custos. A movimentação dos produtos antes do envio também poderá ser reduzida, carregando direto da empresa, reduzindo a movimentação das mercadorias, garantindo uma melhor qualidade dos produtos.

Assim, coloca-se como problema de pesquisa a viabilidade de se construir um armazém próprio para a estocagem de produtos, frente à possibilidade de se utilizar estruturas de terceiros para tal. Como objetivos o levantamento dos custos associados às alternativas, bem como as vantagens e desvantagens de cada opção.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.2 Logística

Segundo Ching (2001, p.15), “[...] o conceito de logística, existe desde a década de 40, foi utilizado pelas Forças Armadas norte-americanas. Ele relacionava-se com todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a Segunda Guerra Mundial”.

A insuficiente difusão da logística nas empresas fez com que a maioria delas dispensasse a matéria um tratamento puramente funcional. No que se refere a pesquisas e

publicações científicas, encontram-se em profusão estudos que tratam de problemas logísticos pontuais, como roteirização e dimensionamento de frota de veículos, localização, dimensionamento de layout de armazéns e seleção de fornecedores (CHING, 2001, p. 15).

Logística é a parte do processo da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o eficiente e efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, visando atender aos requisitos dos consumidores. (CAVANHA FILHO, 2001, p.2)

A logística deverá estar fazendo parte de uma grande revolução que está se iniciando, em função de mudanças na economia mundial. A globalização está permitindo que haja exceções, todos estão envolvidos neste novo cenário. Parece não ser uma questão de vontade, mas uma situação de ambiente, que requer capacitação e elasticidade (Cavanha Filho, 2001, p. 77).

Segundo Ballou (1993), a concepção de logística de agrupar atividades relacionadas ao fluxo de produtos e serviços para administrá-las de forma coletiva é uma evolução natural do pensamento administrativo. As atividades de transporte, estoque e comunicações iniciaram-se antes mesmo da existência de um comércio ativo entre regiões vizinhas. Hoje, as fábricas devem realizar essas mesmas atividades como uma parte essencial de seus negócios, a fim de prover seus clientes com os bens e serviços que eles desejam.

Novaes (2001) comenta que a logística moderna procura coligar todos os elementos do processo, prazos, integração de setores e formação de parcerias com fornecedores e clientes, para satisfazer as necessidades e preferências dos consumidores finais.

2.1 Armazenagem

Para Arbache (2006), as armazenagens desempenham um papel primordial no processo logístico de uma empresa. Seu planejamento e formatação têm impacto importante no desempenho da distribuição de produtos. Por esse motivo, a armazenagem, requer um gerenciamento moderno, com a adoção de processos e sistemas aplicados à movimentação e estocagem, mudando a visão tradicional de que uma instalação de estocagem seja um local destinado à guarda de produtos.

Armazenagem “[...] é a denominação genérica e ampla que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e a distribuição de produtos” (MOURA, 1989, p. 4).

Segundo Moura (1989), se o nível das transações de vendas aumentar, reduzirá o custo operacional, bem como aumentará a capacidade de estocagem. Desta forma, as principais mudanças na política de marketing ou dos objetivos promocionais para a elevação da densidade do dinheiro e seu volume em circulação podem gerar um maior retorno e facilitar os investimentos.

Na opinião de Arbache (2006), uma instalação de um espaço para guardar a produção pode desempenhar vários papéis dentro da estrutura de distribuição adotada por uma organização, por exemplo, a recepção e consolidação de produtos de vários fornecedores, para posterior distribuição a diversas lojas de uma rede ou a recepção de produtos de uma fábrica e a distribuição para diversos clientes. Moura (1989) argumenta que a armazenagem dá às mercadorias um valor de tempo. Quando as mesmas estão disponíveis em um lugar e são desejadas em outro, ou estão separadas dos usuários pelo tempo, o serviço a estes padece. Sendo assim, negociações de vendas podem ser perdidas se o transporte não tiver qualidade.

2.2 Transportes

Para Martins e Caixeta-Filho (2001), a locomoção dos produtos tem a função básica de proporcionar elevada disponibilidade de bens ao permitirem o acesso a produtos que de outra maneira não estariam disponíveis para uma sociedade ou o estariam apenas a um elevado preço. Têm, assim, a função econômica de promover a integração das sociedades que produzem bens diferentes entre si.

Segundo Castro (1995), o transporte junto com o estoque e a informação formam o tripé de sustentação das atividades logísticas e em termos de custos, representa quase 12,6% (fonte: Revista Tecnológica - Janeiro/2006) tirar total dos gastos das operações logísticas brasileiras.

Ballou (1993) explica que bens de conveniência são aqueles comprados frequentemente e de forma imediata. Casos típicos são saponáceos, itens de tabacaria e produtos alimentícios. Estes produtos geralmente exigem ampla distribuição por intermédio de muitos pontos de venda. Em geral, os custos de distribuição são elevados.

3 METODOLOGIA

Utilizou-se para este trabalho do método da pesquisa descritiva. Este foi escolhido porque o estudo se desenvolveu com base nos dados colhidos na empresa no momento da realização deste, e objetiva realizar uma caracterização da realidade quanto aos custos de armazenagem.

Além disso, caracteriza-se como um estudo de caso “ [...] é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. [...] Igualmente, estudos de caso diferem do método histórico, por se referirem ao presente e não ao passado” (YIN apud ROESCH, 1999, p. 155). Este busca estudar um objeto com maior precisão, no caso a viabilidade de construção de um armazém próprio pela empresa.

Para coleta de dados, foi empregada a técnica de pesquisa documental. Segundo Gil (1999) ela vale-se de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico e podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Esta forma de coleta reduz os custos e não há problemas com o constrangimento das pessoas ou a sua recusa em fornecer informações. Neste estudo foram utilizados documentos da própria empresa, tais como planilhas e relatórios gerenciais gerados durante todo o ano de 2009.

Os dados foram analisados com um enfoque quantitativo, pois buscou-se analisar e comprovar através de dados numéricos as opções colocadas.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Análise da situação atual da armazenagem

Para viabilizar o trabalho de construção da uma nova câmara de estocagem, foram coletados alguns dados de custos baseados na média histórica do ano de 2009. Primeiramente serão apresentados os dados referentes aos custos que a empresa vem tendo com a estrutura de armazenagem atual.

- a) Custo com fretes até o porto de embarque: o custo com frete da empresa até o porto de embarque de produtos para exportação teve média de R\$ 65,12/TON;
- b) Custo com fretes até o armazém de terceiro: o custo do frete da empresa até a estocagem terceirizada teve custo médio de R\$ 76,31/TON que somado ao custo de transporte da estocagem terceirizada até porto que é de R\$ 14,28/TON totalizam um valor de R\$ 90,59. Nota-se que para cada tonelada de produto carregada diretamente ao porto economiza-se um valor de R\$ 25,47 com fretes.
- c) Custo com aluguéis de estocagens de terceiros: Sempre que a câmara de estocagem própria está com percentual de utilização alto, é necessário enviar os produtos para uma armazenagem de terceiros. Para cada tonelada de produto acabado estocado em terceiros, obtêm um custo mensal de R\$ 33,42 equivalente a R\$ 902,34 por carga. Os produtos que são carregados diretamente até o porto não agregam este valor.
- d) Custo de mão-de-obra de terceiros para recebimento/expedição de produto: nas estocagens terceirizadas, há uma necessidade de mobilização de funcionários para descarregar e carregar produtos. Este custo é de R\$ 8,85/TON para descarregamento e R\$ 14,03/TON para carregamento. O custo do carregamento dos produtos na empresa e descarregamento de produtos no porto é o mesmo tanto para carregamento direto quanto para transferência dos produtos para as estocagens de terceiros. Nota-se que para cada tonelada de produto com carregamento direto, é economizado um valor de R\$ 22,88 com mão-de-obra.
- e) Resumo de custos: o quadro 1 apresenta a diferença de custo entre carregar produtos diretamente até o porto e transferir produtos para estocagens terceirizadas. Nota-se que para cada tonelada de produto exportado direto são economizados R\$ 80,97.

Quadro 1: Resumo de custos

	FRETE EMPRESA/ PORTO	FRETE EMPRESA/ ESTOCAGEM	FRETE ESTOCAGEM /PORTO	CUSTO ESTOCAGEM /MÊS	CUSTO MDO CARGA/DESCARGA - TERCEIRO	CUSTO TOTAL/ TONELADA
CARREGAMENTO DIRETO	R\$ 65,12	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 65,12
TRANSFERENCIA	R\$ -	R\$ 76,31	R\$ 14,28	R\$ 33,42	R\$ 22,08	R\$ 146,09

- f) Quantidade de produto carregado direto em 2009 (Kg): para calcular o PRI (Prazo de Recuperação do Investimento), além do levantamento de custos foi efetuado também um apanhado das quantidades de produto carregado no ano de 2009, conforme demonstrado no gráfico 1, foi carregado diretamente ao porto apenas 26,04% da produção destinada à exportação.

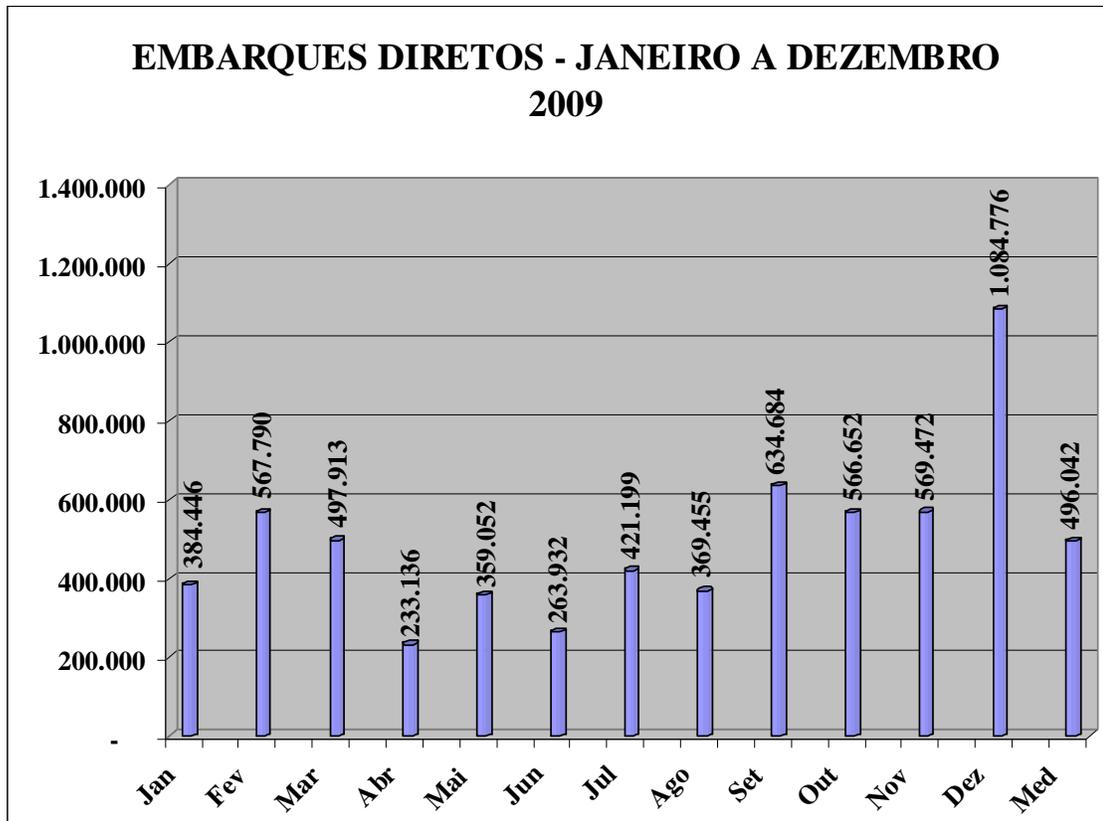


Gráfico 1: Embarques diretos – Janeiro a Dezembro de 2009

g) Quantidade de produto enviado à estocagem de terceiros em 2009 (Kg): conforme Gráfico 2, em 2009 a empresa enviou 73,94% da sua produção destinada à exportação para armazenagens terceirizadas. A construção de uma nova câmara de estocagem visa reduzir este índice para aumentar o percentual de produtos carregados diretamente ao porto. Conforme visto anteriormente, para cada tonelada de produto exportado carregado direto são economizados R\$ 80,97.

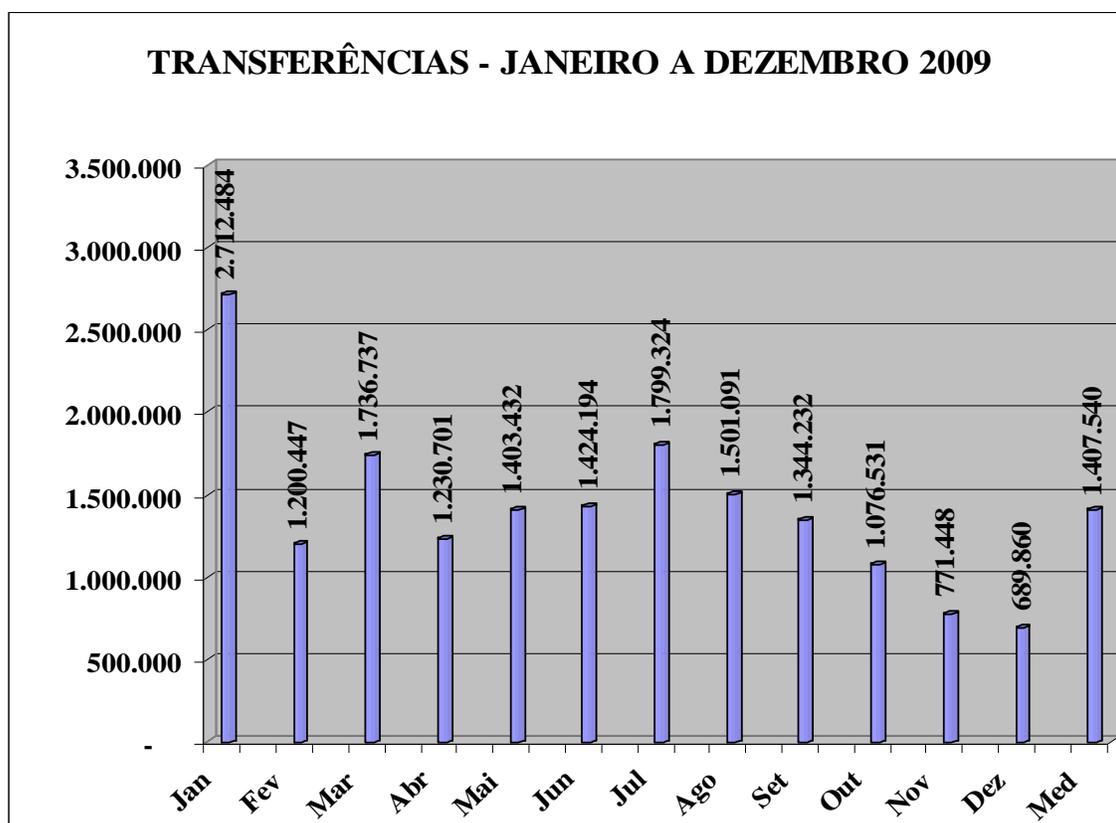


Gráfico 2: Transferências – Janeiro a Dezembro de 2009

O Quadro 2 é um demonstrativo de dados da produção de 2009 que foi transferida para armazenagens de terceiros comparando o custo atual com o custo esperado após a construção do novo espaço para estocagem. O valor total é calculado através da média de tonelada/mês multiplicado ao custo total da tonelada, levando em consideração doze meses para o ano.

Quadro 2: Ganho com carregamento direto

	CUSTO TOTAL/ TONELADA	MEDIA TONELADAS/MÊS	TONELADAS /ANO	TOTAL ANUAL
CUSTO ATUAL	R\$ 146,09	1.407,54	16.890,48	R\$ 2.467.530,20
CUSTO ESPERADO	R\$ 65,12	1.407,54	16.890,48	R\$ 1.099.908,00
			DIFERENÇA	R\$ 1.367.622,20

Após a construção da nova câmara de estocagem, a empresa poderá economizar um valor de R\$ 1.367.622,20 no ano.

4.2 Construção de novo espaço de estocagem

No pátio da fábrica, há uma área coberta e fechada com paredes de isolante térmico, medindo 1.000 m² que se encontra sem utilização ao lado da Estocagem existente.

Apresenta-se na figura 1 o *layout* da área:

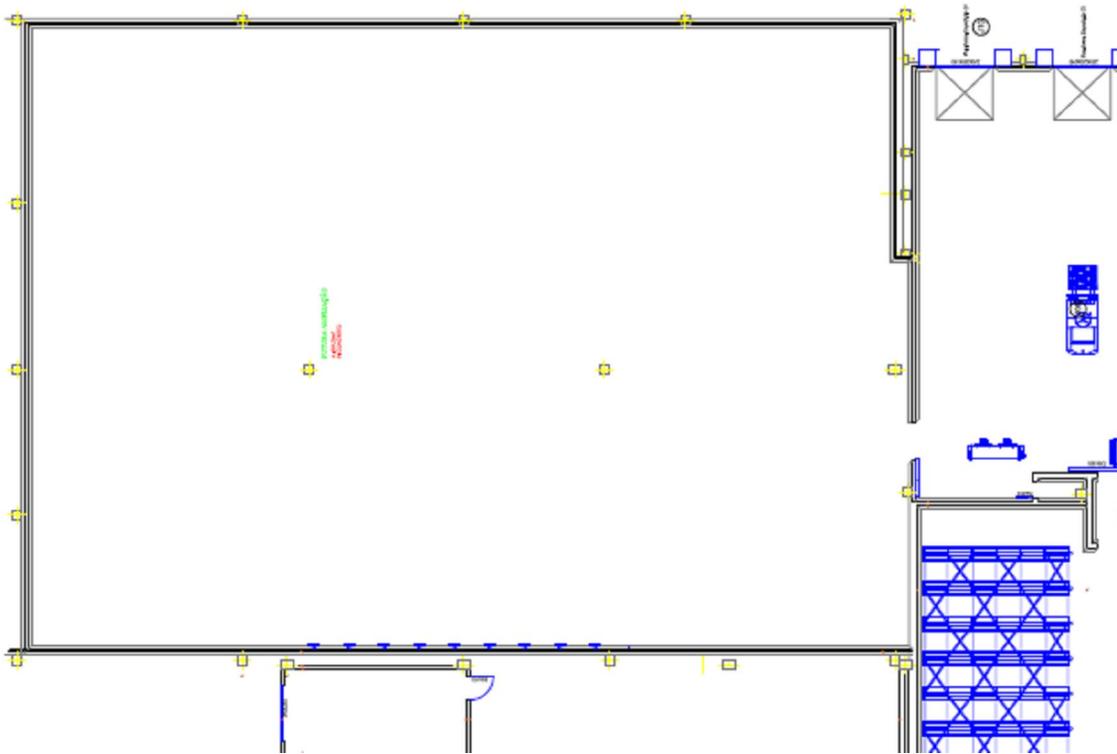


Figura 1: Área livre para construção da nova estocagem

Pretende-se adquirir um sistema de armazenamento de bases (paletes), denominado *Drive-in*, semelhante ao instalado na área de estocagem existente.

Na figura 2 apresenta-se o *layout* da área proposta com o sistema de *Drive-in* instalado.

A capacidade da nova armazenagem será de 740 posições totalizando um valor estocado de 925 toneladas. Com o aumento da capacidade de estocagem de produtos acabados, a Empresa irá aumentar seus carregamentos diretos para exportação, pois terá aumentado seu poder de armazenagem que era de 3 (três) dias para 10 (dez) dias, prazo médio para que seja produzido produtos suficiente e aptos, livre de qualquer embarço para montar um container de carregamento direto para exportação.

Para a construção na nova estocagem, será gasto um valor de R\$ 886.472,00 para a montagem do isolamento térmico do piso e construção do piso de 1.000 m², também será investido um valor de R\$ 1.524.813,00 na ampliação do sistema de refrigeração industrial. Para aquisição de mais uma empilhadeira com baterias e carregadores será necessário investir um valor de R\$ 164.242,00, já para instalação do circuito de iluminação será gasto R\$ 8.381,00. A porta de acesso à câmara custa R\$ 28.439,00 e a instalação do *Drive-in*, R\$ 286.000,00, totalizando um montante de R\$ 2.898.347,00.

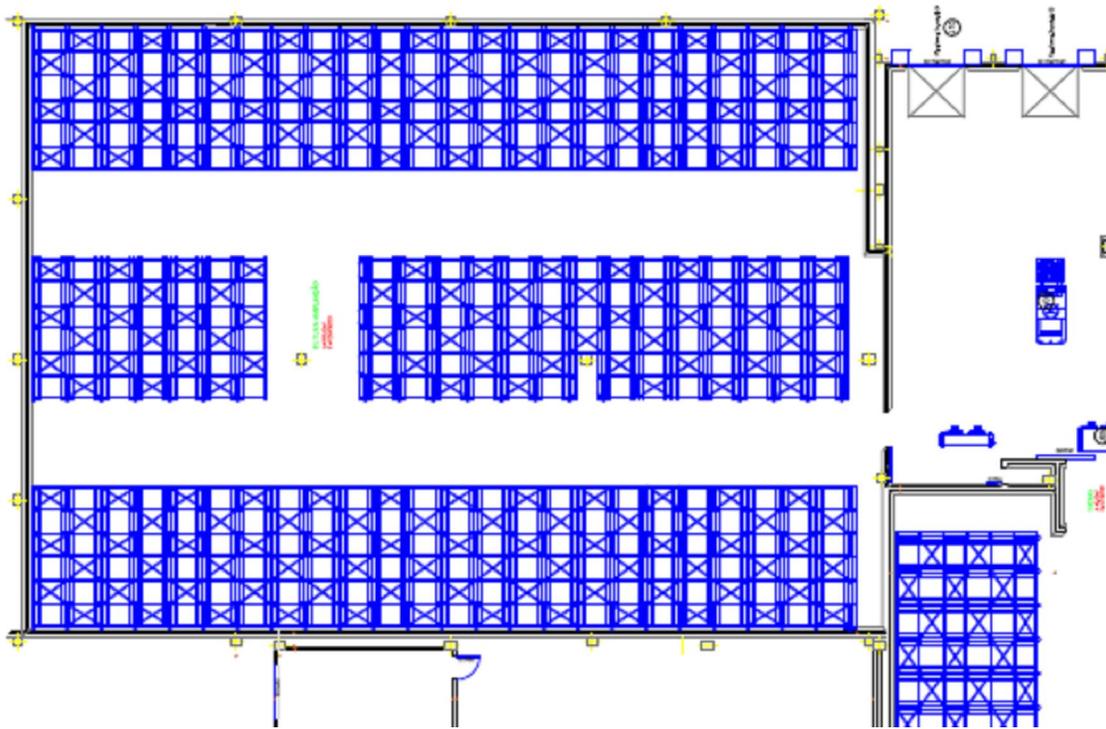


Figura 02: Área livre para construção da nova estocagem

Deve-se levar em consideração que haverá ainda um custo de mão-de-obra mensal para operação da câmara de estocagem R\$ 3.652,00, sendo um funcionário para fazer apontamentos, endereçamentos e controles de produção e outro para operação da empilhadeira.

Também haverá mensalmente um custo aproximado de manutenção e energia elétrica de R\$ 17.068,00, totalizando R\$ 20.720,00. Desta forma conclui-se que, com um retorno anual de R\$ 1.367.622,20, o Prazo de Recuperação do Investimento (PRI) ou Pay-back (tempo de retorno) do investimento é de 25,43 meses, pois o investimento necessário é de R\$ 2.898.347,00.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando como base o estudo e analisando os levantamentos de custos com fretes até os armazéns de terceiros R\$ 76,31/TON, alugueis de estocagens de terceiros R\$ 33,42 equivalente a R\$ 902,34 por carga, mão-de-obra de terceiros na carga/descarga de produtos R\$ 22,88, média de produção enviada às armazenagens terceirizadas no ano de 2009 73,94% da sua produção, média de produção anual exportada diretamente apenas 26,04% da produção e totais de investimentos necessários para construção da nova câmara R\$ 2.898.347,00, conclui-se que com um retorno anual de R\$ 1.367.622,20, o Prazo de Recuperação do Investimento (PRI) ou Pay-back (tempo de retorno) do investimento é de 25,43 meses.

Desta foram concluí-se que é viável a construção de mais uma câmara de estocagem, pois a empresa irá eliminar os gastos com armazenagem em terceiros, aumentar seu potencial de armazenagem de produtos acabados de 1.107 toneladas para 2.032 toneladas e garantir a qualidade de seus produtos carregados, pois dispõe de mão-de-obra qualificada para efetuar os carregamentos direto até o porto.

REFERÊNCIAS

- ARBACHE**, Fernando Saba. Gestão de logística, distribuição e trade marketing. 2 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BALLOU**, Ronald. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- CASTRO**, Newton. Intermodalidade, intramodalidade e o transporte de longa distância no Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 1995.
- CAVANHA FILHO**, Armando Oscar. Logística: novos modelos. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- CHING**, Hong Yuh. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- GIL**, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.
- MARTINS**, Ricardo Silveira; **CAIXETA-FRILHO**, José Vicente. Gestão logística do transporte de cargas. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MOURA**, Reinaldo Aparecido. Logística: suprimentos, armazenagem, distribuição. 1 ed. São Paulo: IMAM, 1989.
- NOVAES**, Antonio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- PORTAL EXAME**. A máquina do campo segue crescendo: mas até quando?. Disponível em: <http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/mm2009/economia/maquina-campo-segue-crescendo-quando-481259.html> . Acesso em 08/06/2010.
- ROESCH**, Sylvia Maria Azevedo. Projetos de estágio em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.