

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1810)**

AUGUSTO JOSÉ DE MACEDO SILVA

A ARMAZENAGEM A FRIO NO SETOR DE APROVISIONAMENTO DA AMAN

Resende

2017

AUGUSTO JOSÉ DE MACEDO SILVA

A ARMAZENAGEM A FRIO NO SETOR DE APROVISIONAMENTO DA AMAN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Academia M
requisitos para a Conclusão do Curso de Bacharel em Ciências
Guilherme de Farias Martins Int

Resende

2017

AUGUSTO JOSÉ DE MACEDO SILVA

A ARMAZENAGEM A FRIO NO SETOR DE APROVISIONAMENTO DA AMAN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Acad
requisitos para a Conclusão do Curso de Bacharel em C
Guilherme de Farias Martins Int

COMISSÃO AVALIADORA

(Carlos Guilherme de Farias Martins, Capitão de Intendência) – Orientador

Resende

2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer a Deus e todos que tornaram possível este trabalho, em especial:

Ao meu orientador, Capitão Carlos Martins, pelo seus apoios, conselhos e orientações na elaboração deste trabalho.

À minha família, pela minha educação e todo apoio que me deram.

À Rita, pelo apoio e incentivo.

Aos meus amigos e parentes por todo apoio.

RESUMO

SILVA, Augusto José de Macedo. A armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN. Resende: AMAN, 2017. Monografia

Essa monografia trata da verificação e análise da armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), responsável pela formação e graduação dos oficiais da linha bélica do Exército Brasileiro.

O presente estudo tem como objetivo de analisar o sistema de armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN; verificar se o pessoal responsável tem conhecimento

sobre armazenagem a frio; identificar qual o método a ser tomado quando acontece algum problema nessa armazenagem a frio; e identificar os fatores que influenciam no rendimento e na rotina de trabalho.

Durante a investigação foi usado uma entrevista com 20 perguntas, divididas em quatro áreas, que foram aplicadas. Os resultados estão expostos em tabelas para facilitar a interpretação deles.

Após a análise de dados, foi verificado que os manipuladores da armazenagem a frio do setor de provisionamento da AMAN tem plenos conhecimentos dos assuntos que serão trabalhados nessa pesquisa.

Palavras-chave: Armazenagem. Frio. Provisionamento.

ABSTRACT

SILVA, Augusto José de Macedo. **Cold Storage in the AMAN Procurement Sector.**

Resende: AMAN, 2017. Monograph.

This monograph deals with the verification and analysis of cold storage in the supply sector of the Agulhas Negras Military Academy (AMAN), responsible for the training and graduation of officers of the Brazilian Army's military line.

The present study aims to analyze the cold storage system in the supply sector of AMAN; Check that the responsible personnel have knowledge about cold storage; Identify the method to be taken when problems occur in this cold storage; And identify factors that influence performance and work routine.

During the investigation an interview was used with 20 questions, divided into four areas, that were applied. The results are presented in tables to facilitate their interpretation.

After the data analysis, it was verified that the cold storage manipulators of the AMAN supply sector have full knowledge of the subjects that will be worked on in this research.

Key words: Storage. Cold. Procurement.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	10
2.1	Revisão da literatura e antecedentes do problema	10
2.1.1	Práticas na Armazenagem.....	11
2.1.2	Armazenagem a Frio.....	14
2.1.3	Refrigeração.....	17
2.1.4	Congelação.....	18
2.1.5	Ultra Congelação.....	19
2.1.6	Câmaras Frigoríficas.....	20
2.1.7	Segurança Alimentar.....	24
2.2	Referencial metodológico e procedimentos	26
3	RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	29
3.1	Resultados	29
3.2	Análise dos dados	33
4	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	39
	APÊNDICE A - Entrevista	41
	APÊNDICE B – PASA	42

1 INTRODUÇÃO

A armazenagem dos produtos é necessária para manter as qualidades e a segurança dos alimentos dentro do setor, também podem ser considerado outro aspecto, que é em relação a cadeia de frio dos produtos alimentícios, porque se tiver falhas, pode ter separação de fases, crescimentos microbiológicos e derretimentos. (BERTOLINO,2010)

Esse estudo é relevante para o meio militar, uma vez que se trata do setor de aprovisionamento, que é essencial para o dia a dia de uma Organização Militar (OM), no caso unidade, pois é responsável por toda o trâmite relacionado com os alimentos, desde a sua chegada ao setor de aprovisionamento, seguido de sua armazenagem, de sua preparação e de sua distribuição.

A presente pesquisa busca tratar do tema sob a perspectiva das formas como são feitas as armazenagens a frio dos alimentos no setor de aprovisionamento da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), relacionadas às boas práticas e às características dos alimentos, que devem ser guardados adequadamente, e, inclusive, sob a perspectiva das possíveis falhas ou erros que venham acontecer nesse processo.

Delimita-se o nosso foco de pesquisa no pessoal que trabalha no setor de aprovisionamento da AMAN, especificamente na armazenagem a frio dos alimentos durante o ano de 2017.

Faz-se necessário definirmos alguns conceitos que entendemos como fundamentais para o desenvolvimento do assunto. Tais como a armazenagem a frio e seus subtipos, as boas práticas desse procedimento, a segurança alimentar e suas legislações pertinentes.

Partindo da hipótese de que se os manipuladores das câmaras frigoríficas tem conhecimentos sobre os procedimentos corretos a serem tomados na armazenagem a frio, então não acontece a negligência de procedimentos de segurança; e se for identificado os problemas

nas armazenagens, podendo atuar de maneira preventiva, a fim de melhorar a rotina na área de armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN.

Logo, trabalha-se com os fatores que estão relacionados com a rotina da armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN.

Os objetivos foram: analisar o sistema de armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN; verificar se o pessoal responsável tem conhecimento sobre armazenagem a frio; identificar qual o método a ser tomado quando acontece algum problema nessa armazenagem a frio; e identificar os fatores que influenciam no rendimento e na rotina de trabalho.

As principais fontes foram trabalhos científicos e livros que tratam sobre tudo relacionado a armazenagem a frio, desde a armazenagem dos alimentos até a segurança alimentar, tendo também os manuais da AMAN, do Ministério da Defesa das Forças Armadas, as leis e portarias e na *internet*, e autores que tratam dos assuntos em pauta em seus livros que regulamentam toda essa pesquisa.

Para a elaboração deste capítulo utilizamos como fontes principais autores que tratam dos assuntos em pauta em seus livros.

A presente monografia está assim estruturada:

No primeiro capítulo, apresenta-se uma breve introdução do trabalho, explicando um pouco da armazenagem a frio, a relevância do tema para o meio militar, os objetivos e as principais fontes do trabalho.

O segundo capítulo traz o referencial teórico-metodológico que embasou essa pesquisa. Sendo que esse capítulo aborda como funciona a armazenagem a frio e seus subtipos; as boas práticas desse procedimento, a segurança alimentar e suas legislações pertinentes. Para a elaboração deste capítulo foram utilizados: os manuais da AMAN, do Ministério da Defesa das Forças Armadas, as leis e portarias na *internet*, que regulamentam toda essa pesquisa e autores que tratam dos assuntos em pauta em seus livros.

No terceiro capítulo é apresentado o resultado e a análise dos dados obtidos pelo questionário. O resultado dos dados está presente nas tabelas para melhor entendimento de quem estiver em contato com essa monografia. Na análise de dados, evidencia-se os dados mais relevantes e confronta-se com a teoria para conseguir alcançar nossos objetivos.

No quarto e último capítulo, apresenta-se a conclusão do trabalho, retomando os objetivos da pesquisa, apresentando também os resultados encontrados, fazendo uma comparação do que foi encontrado na teoria que sustentou a pesquisa e concluindo com a confirmação parcialmente da hipótese dessa pesquisa e a importância dessa armazenagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

Nosso tema insere-se na linha de pesquisa na administração de subsistência e na área de estudo da administração.

2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema

Na história, o primeiro passo foi o processo de manter os alimentos em temperaturas baixas. Mantendo os alimentos armazenados em sítios frescos, em cavernas, envolvidos em blocos de gelo formado pelas neves nas geleiras, sendo mergulhados nas águas geladas dos rios, lagos e mares. Assim, o processo de aplicação de frio foi descoberto pelo homem.(EVANGELISTA,2008)

No século XIX iniciou-se nas indústrias alimentícias a aplicação da produção contínua de frio, sendo um grande avanço para o armazenamento dos alimentos perecíveis. A qualidade dos produtos congelados, resfriados e refrigerados melhorou com a disponibilidade de congeladores e refrigeradores ao longo de toda cadeia alimentar. (PEREDA, 2005)

De acordo com o BRASIL (p.9, 2000), “o armazenamento compreende a manutenção de produtos e ingredientes em um ambiente que proteja sua integridade e qualidade”.

De acordo com Moura (1998, p.3), “a denominação genérica e ampla, que inclui todas as atividades de um ponto destinado à guarda temporária e a distribuição de materiais (depósitos, centros de distribuição e etc)”.

Hoje em dia utiliza-se muito o frio para a manutenção do produto a ser conservado. Os alimentos vão se degradando desde a pesca, colheita ou abate até o consumo, em todos os níveis do setor da distribuição. O frio é utilizado para prolongar o período de durabilidade, reduzindo as perdas e diminuindo os processos de degradação dos produtos. (BERTOLINO, 2010)

É de fundamental importância fazer de uma maneira correta o armazenamento dos produtos. Devem, também ser realizadas e observadas as condições necessárias da limpeza, do controle de temperatura, ventilação e rotatividade dos estoques, para poder obter e manter os padrões de higiene. (HAZELWOOD, 1994)

2.1.1 Práticas na Armazenagem

De acordo com BRASIL (p.39, 2014):

A armazenagem de Suprimento Classe I compreende a guarda (segurança), a proteção (de pragas, das intempéries), a conservação (manter as condições do artigo para consumo) e a disposição (otimização do espaço, acesso, organização) dos artigos nos armazéns ou depósitos, de forma racional e específica ao tipo e à rotatividade do estoque.

A guarda de suprimentos é uma componente da atividade de armazenagem que atua continuamente, desde a fonte de produção até o consumo, com fases intermediárias no beneficiamento, transformação e transporte, e com reflexos na qualidade inversamente proporcionais aos cuidados técnicos dispensados aos artigos.

É fundamental, na armazenagem, o conhecimento de certas características físicas e químicas dos artigos a serem estocados, assim como dos tipos de embalagens a serem empregados.

A armazenagem consiste em uma atividade contínua e permanente na cadeia de suprimento, na qual as falhas podem se refletir, se ocorridas em fases anteriores, como transporte, aquisição, recebimento e outras. Essas falhas podem ser sanadas ou diminuídas por meio de uma padronização em quantidade e qualidade de suprimentos e pelo emprego adequado de embalagens.

De acordo com o Art. 50 do BRASIL (p.20 e 21,2005):

Com relação à disposição e ao controle no armazenamento deverão ser observados os seguintes detalhes:

I - a disposição dos produtos deverá obedecer à data de fabricação, sendo que os produtos de fabricação mais antiga deverão ser posicionados para serem consumidos em primeiro lugar (“primeiro que entra é o primeiro que sai” - PEPS); ou primeiro que vence primeiro que sai (PVPS);

II - todos os produtos devem estar adequadamente identificados e protegidos contra contaminação;

III - alimentos não devem ficar armazenados junto a produtos de limpeza, químicos, de higiene e perfumaria;

IV - é desaconselhável a entrada de caixas de madeira dentro da área de armazenamento e manipulação;

V - alimentos ou recipientes com alimentos não devem ficar em contato direto com o piso, e sim apoiados sobre estrados ou prateleiras das estantes, devendo ser respeitado o espaçamento mínimo que garanta a circulação de ar (10cm); e

VI - alimentos que necessitem de transferência de suas embalagens originais devem ser acondicionados de forma que sejam mantidos protegidos, devendo ser acondicionados em contentores descartáveis ou de outro tipo adequado para guarda de alimentos, devidamente higienizados.

A utilização de material adequado quando em contato direto ou indireto com os alimentos, não venham proporcionar algum tipo de perigo na segurança alimentar, e as boas

práticas de higiene na área de armazenagem dos alimentos, são princípios básicos de armazenagem que devem ser seguidos, sendo comuns a todos os alimentos. (PINTO, J. & NEVES, R., 2010)

De acordo com o Art. 8º do BRASIL (p.08,2005), "Aplica-se a todas às Organizações Militares onde sejam realizadas alguma das seguintes atividades: manipulação, produção, industrialização, fracionamento, armazenamento, comercialização, transporte e distribuição de alimentos."

De acordo com os Art. 9º e 10º, e Parágrafo único do BRASIL (p.08 e 09, 2005):

Art. 9º Os responsáveis técnicos devem ter conhecimento suficiente sobre as boas práticas de manipulação de alimentos para poder avaliar e intervir nos possíveis riscos de contaminação e assegurar uma vigilância e controle eficaz no seu processamento.

Art. 10. Todos os funcionários, civis e militares, que trabalham com alimentos devem receber treinamento constante em relação à higiene e técnicas corretas de manipulação com vistas a adotar as precauções necessárias para evitar contaminação.

Parágrafo único. Compete ao Cmt/Ch/Dir de cada Organização Militar designar o Responsável Técnico, a ser militar da área de saúde ou profissional capacitado em boas práticas para serviços de alimentação que trabalhe efetivamente no local, conheça e acompanhe o processo de produção. Na ausência de pessoal habilitado poderá ser requisitado apoio de outra OM para fins de capacitação técnica, treinamento e implantação de medidas corretivas se for o caso.

Para que a armazenagem seja efetuada de maneira correta e eficaz, não colocando a segurança, salubridade e qualidade do produto alimentar em risco, devem ser cumpridos os princípios ou critérios.

Deve se ter em conta os seguintes aspectos:

1. Pôr os alimentos, que podem passar por ser produtos alimentares embalados, em prateleiras de material lavável, ou devidamente acondicionados, que seja resistente à corrosão e não tóxico.
2. Defender da contaminação por agentes físicos, químicos e biológicos.
3. As portas dos armazéns devem estar sempre fechadas, excepto quando se está a executar alguma operação quer de reposição de limpeza, de forma a evitar tanto a acumulação de poeiras, como a entrada de animais ou pessoas estranhas ao serviço.
4. Começar a prosseguir à armazenagem de acordo com a natureza de cada produto e de modo que os primeiros a chegar sejam o primeiro a serem consumidos, ou pelo menos a seguirem para comercialização para o consumidor final.

No caso dos armazéns que possuem câmaras frigoríficas e câmaras de armazenamentos de produtos, frescos e congelados, devem ter a noção de que as portas das câmaras não podem estar abertas, sempre, ou não podem ficar abertas por muito tempo. Levando em consideração

o fato de que as temperaturas podem diferir com o tempo e colocar em causa a segurança e a qualidade dos produtos alimentícios armazenados nessas câmaras.

5. Os alimentos que são conservados no frio devem ser armazenados de forma a consentir que o frio circule facilmente, para que a temperatura seja constante em todo o alimento.
6. Prover um local devidamente assinalado para produtos que terão de ser devolvidos/destruídos, ou que sejam produtos não conformes.
7. Na zona de armazém deve ter um meio eficaz de proteção contra insectos e roedores.

Os produtos que depois de transformados sejam susceptíveis ao crescimento de microrganismos patogênicos ou à formação de toxinas, devem ser conservados à temperaturas convenientes, de acordo com as características físicas, químicas e microbiológicas dos produtos. (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

Segundo BRASIL (p.39, 2014), os aspectos básicos de armazenagem são:

- Recebimentos dos artigos dentro de critérios uniformes;
- Sistemática de registro de entradas e saídas que possibilite o controle de estoque e atenda, com eficiência, à dinâmica técnico-administrativa do subsistema de subsistência;
- Adequação do tipo armazém ou depósito aos artigos a serem armazenados;
- Observância de normas de manuseio, separação e empilhamento dos artigos;
- Aproveitamento da área e do espaço dos armazéns ou depósitos;
- Manejo do estoque e dos equipamentos necessários;
- Medidas de higiene e limpeza e de prevenção contra incêndios e acidentes;
- Medidas complementares e específicas para cada artigo, visando sua conservação contra possíveis perdas ou alterações.

De acordo com BRASIL (p.33, 2014), a inspeção mensal:

O Cmt da UA deve realizar uma inspeção mensal nas atividades do Serviço de Aproveitamento, objetivando verificar:

1. Se o consumo de gêneros do mês corresponde ao efetivo que compareceu às refeições;
2. Se os recursos financeiros estão sendo empregados segundo a legislação vigente;
3. Se a despesa realizada corresponde ao efetivo a alimentar;
4. Se as normas da DAbast, relativas ao controle por processamento automático de dados, estão sendo cumpridas.

De acordo com BRASIL (p. 34, 2014), as inspeções inopinadas:

Além da reunião mensal do Serviço de Aproveitamento, ocasião em que o Cmt da OM verifica toda a documentação da atividade de Subsistência, deve o mesmo, em outras oportunidades, proceder a inspeções inopinadas, visando uma fiscalização constante. Estas podem ser feitas por amostragem e, pelo menos, uma vez por mês. Tal atribuição pode ser delegada ao Subcomandante, cuja observações devem ser publicadas em BI, bem como as providências decorrentes, determinadas pelo Cmt.

2.1.2 Armazenagem a Frio

Um dos primeiros métodos utilizados para a conservação de alimentos foi o método de conservação pelo frio, usando como função para conservar os alimentos a temperaturas reduzidas a fim de não permitir a sua deterioração, através do arrancamento de calor dos alimentos. (PINTO, J & NEVES, R., 2010)

O alimento tem seu sabor, inibição, características nutricionais preservados, devido as técnicas de armazenamento que permitem isso. O aumento de tempo da prateleira dos alimentos e a diminuição das alterações nos valores nutritivos e nas características sensoriais, são algumas vantagens oferecidas por utilizar o frio para conservar os alimentos. (PEREDA, 2005)

Vale conceituar que na armazenagem a frio, os alimentos denominados perecíveis são os que fazem parte da cadeia. Sendo os alimentos que tornem favoráveis uma rápida proliferação microbiana são os perecíveis, devendo ser postos armazenados sob congelamento, resfriamento ou refrigeração, para que suas características nutricionais, microbiológicas, físico-químicas e sensoriais permaneçam transitáveis até o determinado prazo de validade. (SILVA JÚNIOR, 1995)

Os alimentos perecíveis passam estocados por variáveis períodos de tempo em diversas temperaturas nas câmaras frias. O grau de precibilidade do produto, junto com o tipo de armazenagem faz com que varie o tempo máximo de estocagem, devendo este tempo estar de acordo com as especificações dos alimentos armazenados. (GERMANO, 2001)

Segundo BRASIL(p.41, 2014):

Realizada com a temperatura controlada artificial e tecnicamente, no recinto de armazenagem, visando atingir temperaturas inferiores às do meio-ambiente. A conservação pelo frio decorre da inativação parcial ou total (anabiose) dos processos biológicos do produto, assim como da microflora de contaminação.

O frio constitui o meio mais adequado para conservar determinados artigos, decorrendo de uma multiplicidade de fatores interligados para sua correta utilização. São fatores a considerar para o uso de câmaras frigoríficas:

- artigos a conservar (estrutura e composição);
- umidade relativa do ar;
- agentes biológicos externos;
- tempo de conservação possível;

- tempo de conservação desejado;
- ventilação; e
- meios complementares.

A composição química e a estrutura celular dos tecidos dos artigos que constituem fatores básicos para o estabelecimento do grau de temperatura a que podem ser submetidos e conservados condicionam a temperatura ideal para cada artigo e fixam o seu tempo de conservação. Em sincronismo com a temperatura, para o efeito de conservação pelo frio, atuam os fatores “umidade relativa do ar” e “ventilação”. Não havendo equilíbrio entre esses fatores, o frio pode causar danos aos artigos.

O frio, como agente conservador e para fins de aplicação, é dividido em duas amplas faixas de temperatura: superiores a $-0,5^{\circ}\text{C}$ (refrigeração) e inferiores a $-0,5^{\circ}\text{C}$ (congelamento ou congelamento).

Segundo o BRASIL (p.105, 2010):

Considera-se armazenamento sob congelamento a etapa na qual os alimentos são armazenados à temperatura de 0°C (zero) ou menos, de acordo com as recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem, ou dos critérios de uso.

Considera-se armazenamento sob refrigeração a etapa em que os alimentos são armazenados em temperatura de 0°C a 10°C , de acordo com as recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem, ou dos critérios de uso.

Segundo o BRASIL (p.105 e 106, 2010):

No armazenamento sob refrigeração devem ser observadas as seguintes temperaturas:

- I - pescados refrigerados e seus produtos manipulados crus: até 4°C por 24 horas;
- II - carne bovina, suína, aves e outras e seus produtos manipulados crus: até 4°C por 72 horas;
- III - hortifrutigranjeiros: até 10°C por 72 horas;
- IV - alimentos pós-cozido: até 4°C por 72 horas;
- V - pescados pós-cozido: até 4°C por 24 horas;
- VI - sobremesas, frios e laticínios manipulados: até 8°C por 24 horas, até 6°C por 48 horas ou até 4°C por 72 horas;
- VII - maionese e misturas de maionese com outros alimentos: até 4°C por 48 horas ou até 6°C por 24 horas; e
- VIII - ovos: até 10°C por 14 dias.

Quando houver necessidade de armazenar diferentes gêneros alimentícios em um mesmo equipamento, os alimentos prontos para o consumo devem estar dispostos nas prateleiras superiores; os semiprontos e/ou pré-preparados nas prateleiras do meio; e os produtos crus nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos.

No caso de possuir apenas uma geladeira ou câmara, o equipamento deve estar regulado para o alimento que necessitar temperatura mais baixa.

A espessura do gelo formado nas paredes do freezer ou congelador doméstico não deve ultrapassar 1,0 cm devendo ser removido por meio de espátulas próprias.

Na guarda de amostra, no caso de suspeita de ocorrência de enfermidade transmitida por alimento, podem ser utilizados também utensílios desinfetados com álcool 70%, fervidos por 10-15 minutos ou flambados, ou qualquer outro método de desinfecção próprio para essa finalidade. Quantidade de amostra: mínimo de 100g. Armazenamento por 72 horas sob refrigeração até 4°C ou sob congelamento a -18°C . Líquidos só podem ser armazenados por 72 horas sob refrigeração até 4°C .

A diminuição da reação química e da atividade enzimática, bem como a multiplicação, a inibição e atividades dos microrganismos, são obtidos através dos produtos alimentares que são aplicados a baixas temperaturas. (FREITAS, A., & FIGUEIREDO, P., 2000)

O armazenamento a frio, mantém as temperaturas próximas e abaixo dos 0°C, permitindo controlar a proliferação microbiológica nos alimentos, a fim de impedir o desenvolvimento microbiano e atenuar as reações químicas e enzimáticas. Sendo assim, dependendo do tipo de alimento e microrganismo, conservado-os a temperaturas que não exista a possibilidade de desenvolvimento microbiano, podem ser consumidos sem prejuízos para a respectiva qualidade e saúde do consumidor, porém, em alguns casos específicos podem causar danos graves na saúde do consumidor. (LIDON, F., & SILVESTRE, M., 2008)

Os alimentos que são conservados a temperaturas reduzidas, consegue não permitir a sua deterioração, fazendo com que não se desenvolva os microrganismos patogênico, ficando dessa forma inibidos, retardando a concretização e evolução das reações químicas e enzimáticas, fazendo com que a conservação pelo frio seja necessário, apesar de ser um método que exija grande custo. (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

A armazenagem a frio, quando é aplicada de forma correta e que a cadeia de frio não é quebrada, tem a vantagem de preservar parte das características organolépticas e nutritivas dos alimentos, mas é necessário que a aplicação do frio ser contínua e eficiente. De qualquer forma tem que se ter atenção com o micro-organismos que não são eliminados pela ação do frio, por isso que a otimização dos sistemas de conservação dos alimentos pelo frio é muito importante. (LIDON, F., & SILVESTRE, M., 2008)

2.1.3 Refrigeração

Segundo PINTO, J. & NEVES, R. (2010), a redução da temperatura dos alimentos para os valores contidos entre os 2°C e 7°C é de finalidade do processo de refrigeração, contudo segundo LIDON, F. & SILVESTRE, M. (2008), sendo a refrigeração, um processo de uma

medida unitária que mantém os valores de temperatura do produto compreendidos entre -1°C e 8°C.

Segundo FREITAS, A., & FIGUEIREDO, P. (2000), A temperatura de refrigeração que é aplicada, velocidade de circulação do ar, a composição da atmosfera circundante, e também a umidade relativa, todos esses são parâmetros que devem ser observados quando são aplicadas temperaturas de refrigeração para conservação dos alimentos.

A velocidade de circulação do ar é importante para ajudar a manter a temperatura e a umidade relativa em toda câmara, por isso a temperatura de refrigeração deve ser ajustada em função do tempo de conservação de os alimentos e a umidade relativa, deve ser controlada também, pois senão for, pode provocar perda das características em termos de qualidade. (FREITAS, A., & FIGUEIREDO, P., 2000)

Segundo Pereda (p.156, 2005) enfatiza que, “os alimentos resfriados e refrigerados geralmente são considerados como frescos e de boa qualidade, sendo essa a razão de sua grande aceitação pelos consumidores”.

De acordo com o Art. 48 do BRASIL (p.20, 2005), "Considera-se armazenamento sob refrigeração, a etapa onde os alimentos são armazenados em temperatura de 0°C a 10°C, de acordo com as recomendações dos fabricantes constantes na rotulagem ou dos critérios de uso."

Tabela 1: Temperaturas mínimas, máximas e ótimas de patogênicos em alimentos.

Microrganismos	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Ótima (°C)
Bacillus cereus	5	55	28-40
Campylobacter spp.	32	45	42-45
Clostridium botulinum tipo A e B	10-12	50	30-40
Clostridium botulinum tipo E	3-3,3	45	25-37
Escherichia coli	7	46	35-40
Listeria monocytogenes	0	45	30-37
Salmonella spp.	5	45-47	35-37
Staphylococcus aureus: crescimento	7	48	35-40
Toxinas	10	46	40-45
Shigella spp.	7	46	40-45

Fonte: BAPTISTA, P. (2006)

É importante saber as temperaturas ideais que os diversos microrganismos patogênicos se desenvolvem, de acordo com os dados da tabela 1, fazendo como que seja possível aplicar as temperaturas como uma barreira para o crescimento de determinados microrganismos e dos patogênicos. Sendo assim, a umidade relativa e a temperatura são fatores importantes a serem controlados. (BAPTISTA, P., 2006)

2.1.4 Congelação

De acordo com o Art.47 do BRASIL (p.20, 2005), "Considera-se armazenamento sob congelamento, a etapa onde os alimentos são armazenados à temperatura de 0°C (zero) ou menos, de acordo com as recomendações dos fabricantes constantes na rotulagem ou dos critérios de uso."

O processo que reduz de maneira acelerada as temperaturas dos alimentos é conhecido como congelação. Esse processo, faz com que a água presente nos alimentos passe para o estado sólido, não danificando o alimentos, levando em conta as suas características em termos de textura, de conservação dos alimentos de potenciais perigosas, de organolépticos e do desenvolvimento e atuação de reações bioquímicas e químicas, que acontecem de uma maneira muito mais lenta. (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

O mecanismo de congelação, ocorre em três fases nos alimentos:

1. primeira fase: a temperatura, rapidamente cai até -1°C;
2. segunda fase: é curta e ocorre a congelação da maior parte da água do alimentos, acontece entre -1°C e -5°C; e
3. terceira fase: o valor da temperatura é posto conforme pretende fazer a armazenagem do alimento, sendo que o tempo vai depender do que se pretende na armazenagem. (LIDON, F., & SILVESTRE, M., 2008)

2.1.5 Ultra Congelação

A ultra congelação se refere à passagem de cristalização, por ser um processo mais rápido, que tem características parecidas com o processo de congelação, que permite formar cristais de gelo em números menores e de tamanhos muito pequenos, e isso não afeta por isso a estrutura das células dos alimentos. (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

Na congelação, existe um processo muito rápido. Por volta de 30 minutos, o produto é colocado a temperatura muito baixas (entre -40°C e -50°C), depois de estabilizar a temperatura de -18°C , os alimentos poderão ser armazenados, mantendo essa temperatura. (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

Os processos de ultra congelação são os: por imersão (por gases liquefeitos), por contato (em congeladores de placas) e pelo ar (túneis de congelação). (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

O processo de ultra congelação, tem como vantagens:

- Retardamento da ação enzimática dos tecidos;
- Aumento do grau de higiene na manipulação dos alimentos;
- Inibição do desenvolvimento microbiano; e
- Simplificação das operações;. (PINTO, J., & NEVES, R., 2010)

Figura 1: Máquina de gelo



Fonte: Próprio Autor.

2.1.6 Câmaras Frigoríficas

Conhecida também como câmaras frias ou quartos frios, são ambientes projetados, especialmente, para a armazenagem de produtos de grandes volumes e em baixas temperaturas. Trabalham regulando as temperaturas do produtos, sendo elas negativas ou positivas. Essas

câmaras trabalham de acordo com a especificação do produtor, podendo operarem em temperaturas de + 2°C e -20°C. Sendo específico para os imunobiológicos que podem estar conservados nas temperaturas entre +2°C e +8°C, sem perder a sua capacidade imunogênica, observando a data de validade do produto em especial. (BRASIL, 2001)

Nas câmaras frigoríficas estoca-se os alimentos perecíveis em determinadas temperaturas, passando determinados períodos de tempo. O tempo máximo dessa estocagem vai variar de acordo com o tipo de armazenagem e com o grau de perecibilidade do produto, sendo respeitado o período de tempo de acordo com as especificações de cada alimento estocado. (GERMANO, 2001)

De acordo com BRASIL (p.41, 2014):

- Características de uma boa câmara frigorífica:
- Estrutura sólida, impermeável, isolamento térmico e revestimento perfeitos;
 - Piso impermeável, resistente a choques;
 - Equipamento de ventilação forçada;
 - Reserva de compressores;
 - Cortina de ar frio nas portas;
 - Equipamento de verificação de temperatura e umidade relativa no interior da câmara;
 - Plataforma coberta, para carga e descarga.

De acordo com BRASIL (p.41, 2014):

Conforme as possibilidades, as câmaras frigoríficas devem ter uma destinação por artigo, ou artigos de comportamento ou características similares, antes as mesmas condições, ou seja:

- câmaras para frutas e hortifrutigranjeiros;
- câmara para ovos;
- câmara para laticínios;
- câmara para carne;
- câmara para pescado, etc.

De acordo com a BRASIL (p.13, 2001):

O seu funcionamento de uma maneira geral obedece aos princípios básicos de refrigeração, além de princípios específicos, tais como:

- isolamento das paredes internas do ambiente a ser refrigerado;
- sistema de ventilação no interior da câmara, para facilitar a distribuição do ar frio pelo evaporador;
- compressor e condensador dispostos na área externa à câmara, com boa circulação de ar;
- antecâmara, com temperatura de +4°C, objetivando auxiliar o isolamento do ambiente e prevenir a ocorrência de choque térmico aos imunobiológicos;
- alarmes de baixa e alta temperatura para alertar a ocorrência de falta de energia elétrica;
- alarme audiovisual indicador de abertura de porta;
- dois sistemas independentes de refrigeração instalados: um em uso e outro em reserva, para eventual defeito do outro;
- sistema de alarme com registrador de temperatura (termógrafo), registrador de umidade (higrômetro).

De acordo com a BRASIL (p.14, 2001):

Organização interna As câmaras são dotadas de prateleiras, preferencialmente metálicas (aço inox). Os imunobiológicos armazenados devem ser acondicionados nas prateleiras, de forma a permitir a circulação de ar entre as mesmas. Os imunobiológicos devem ser armazenados da seguinte forma:

- nome do imunobiológico, separar por:
 - laboratório produtor;
 - nº do lote;
 - prazo de validade;
 - envasagem (uma dose - 10 doses - 20 doses, etc.);
 - ordem alfabética (instâncias estadual/regional).

Deve-se observar também a validade dos lotes. Aqueles com menor prazo de validade deverão ter prioridade na distribuição, para possibilitar menor perda de imunobiológicos por vencimento do prazo.

Cuidados básicos:

- fazer a leitura da temperatura interna, diariamente, no início da jornada de trabalho, no início da tarde e no final do dia, com equipamento disponível (termômetro, termógrafo ou equipamento de automação);
- testar os alarmes antes de sair, ao final da jornada de trabalho;
- verificar, diariamente, se a carga de tinta e o disco dos termógrafos acabaram;
- usar equipamento de proteção individual para trabalhar dentro da câmara: calça, casaco com capuz, botas, luvas;
- não deixar a porta aberta por mais de um minuto ao colocar ou retirar imunobiológico. E somente abrir a câmara depois de fechada a antecâmara;
- certificar-se, uma vez ao mês, de que a vedação da porta da câmara é adequada, isto é, se sua borracha não apresenta ressecamento, não tem qualquer reentrância, abaulamento em suas bordas e a trava de segurança está em perfeito funcionamento. O formulário próprio para registro da revisão mensal encontra-se em anexo;
- observar para que a luz interna da câmara não permaneça acesa quando não houver pessoas trabalhando em seu interior. A luz é grande fonte de calor;
 - no final do dia de trabalho, certificar-se de que a luz interna foi apagada; de que todas as pessoas tenham saído, caso a câmara seja grande; de que a porta da câmara esteja fechada corretamente;
 - fazer a limpeza da câmara com pano úmido; quando necessário utilizar sabão neutro, mantendo-a sempre limpa;
 - semanalmente a coordenação estadual deverá receber do responsável pela Rede de Frio o gráfico de temperatura das câmaras e dar o visto, após análise dos mesmos.

Isto deverá ser feito pelo coordenador estadual do Programa ou seu substituto.

Observação: Este equipamento deverá ser submetido à manutenção preventiva conforme formulário em anexo, e corretiva quando necessário.

Com relação a higiene, faz os procedimentos de higienização das câmaras, que no caso devem ser feito em duas etapas: uma diariamente e a outra semanalmente.

Diariamente:

- Remover a sujeira das prateleiras e do piso com pano úmido;
- Limpar usando pano com solução clorada nas prateleiras e por último no piso;
- Secar naturalmente;
- Arrumar os produtos.

Semanalmente:

- Retirar os produtos e proceder a transferência, caso exista outro equipamento;

- Degelar;
- Remover os estrados e lavar;
- Limpar paredes, prateleiras e piso com detergente neutro;
- Enxaguar com água;
- Lavar com solução clorada;
- Tirar o excesso com rodo;
- Secar ao natural;
- Refazer a organização dos produtos. (BRASIL, 2003)

Figura 2: Pannel de controle das câmaras frigoríficas



Fonte: Próprio Autor.

Figura 3: Câmara Frigorífica



Fonte: Próprio Autor.

2.1.7 Segurança Alimentar

De acordo com o Art. 3º do BRASIL (2006):

Art.3º A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

De acordo com o Art. 4º do BRASIL (2006):

Art.4º A segurança alimentar e nutricional abrange:

I – a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição dos alimentos, incluindo-se a água, bem como da geração de emprego e da redistribuição da renda;

II – a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;

III – a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social;

IV – a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população;

V – a produção de conhecimento e o acesso à informação; e

VI – a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do País.

Apesar de um alimento parecer ser gostoso, ter boa aparência, textura, sabor e odor, porém é necessário que os alimentos sejam seguros, que não representem nenhum tipo de risco para quem os consomem. Citando esse segmento alimentício, uma das extensões da qualidade chama-se segurança dos alimentos. (BERTOLINO, 2010)

Em pleno século XXI, a segurança alimentar é considerada um dos maiores desafios da humanidade, visa-se à saúde das pessoas, através do consumo de alimentos livres de agentes e que tenham valores nutritivos. Sob a ótica da inocência, a segurança alimentar depende do controle exercido sobre os perigos, físicos, biológicos e químicos, os quais atravessam todas as etapas da cadeia alimentar, dando início na produção e finalizando no consumo do alimento. (RICHARDS, 2002).

Segundo Almeida Muradian & Penteadó (2007, p. 4) destaca que, “a produção de alimentos e sua comercialização, por se tratarem, respectivamente, de bens de consumo e serviços diretamente relacionados à saúde, estão inseridas no âmbito de competências da Vigilância Sanitária”.

Segundo o Art. 8º, §1º do BRASIL (1999):

Art. 8º Incumbe à Agência, respeitada a legislação em vigor, regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública.

§ 1º-Consideram-se bens e produtos submetidos ao controle e fiscalização sanitária pela Agência:

I - medicamentos de uso humano, suas substâncias ativas e demais insumos, processos e tecnologias;

II - alimentos, inclusive bebidas, águas envasadas, seus insumos, suas embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários;

III - cosméticos, produtos de higiene pessoal e perfumes;

IV - saneantes destinados à higienização, desinfecção ou desinfestação em ambientes domiciliares, hospitalares e coletivos;

V - conjuntos, reagentes e insumos destinados a diagnóstico;

VI - equipamentos e materiais médico-hospitalares, odontológicos e hemoterápicos e de diagnóstico laboratorial e por imagem;

VII - imunobiológicos e suas substâncias ativas, sangue e hemoderivados;

VIII - órgãos, tecidos humanos e veterinários para uso em transplantes ou reconstituições;

IX - radioisótopos para uso diagnóstico *in vivo* e radiofármacos e produtos radioativos utilizados em diagnóstico e terapia;

X - cigarros, cigarrilhas, charutos e qualquer outro produto fumífero, derivado ou não do tabaco;

X I- quaisquer produtos que envolvam a possibilidade de risco à saúde, obtidos por engenharia genética, por outro procedimento ou ainda submetidos a fontes de radiação.

Todos fornecedores e indústrias, de acordo com a legislação nacional, são obrigados a seguirem as normas e padrões que estabelecem as condições higiênico-sanitárias para a manipulação e armazenagem dos alimentos. (BRASIL, 2000)

Os alimentos, quando estocados, podem se deteriorar ou sofrer contaminação, devido a inadequação do ambiente à estocagem. Existem diversos fatores que são responsáveis por esses inconvenientes, dentre quais incluem-se:

- Empilhamento que impede o resfriamento dos produtos localizados no centro dessas pilhas;
- O desconhecimento por parte dos manipuladores e responsáveis pela higiene;
- Não obediência à umidade e temperatura exigidas para a armazenagem dos produtos;
- Conservação precária das instalações; e
- Sobreposição das embalagens, não obedecendo às normas que são estabelecidas pelas indústrias. (GERMANO, 2001)

2.2 Referencial metodológico e procedimentos

Visando a analisar a armazenagem a frio no setor de abastecimento existente no ambiente da AMAN, formulando os seguintes problemas de pesquisa: o pessoal responsável pela armazenagem a frio no setor de abastecimento da AMAN tem conhecimento necessário para lidar com trâmites nas câmaras frigoríficas? O pessoal sabe o que fazer caso ocorra algum problema com as câmaras frigoríficas? O que influencia o pessoal positiva e negativamente na sua rotina de trabalho?

Partindo da hipótese de que se os manipuladores das câmaras frigoríficas tem conhecimentos sobre os procedimentos corretos a serem tomados na armazenagem a frio, então não acontece a negligência dos procedimentos de segurança; e se for identificado os problemas nas armazenagens, podendo atuar de maneira preventiva, a fim de melhorar a rotina na área de armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN.

Logo, trabalha-se com os fatores que influenciam a rotina da armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN relacionados a rotina acadêmica da AMAN.

Os objetivos abordados foram: analisar o sistema de armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN; verificar se o pessoal responsável tem conhecimento sobre a armazenagem a frio; identificar qual o método a ser tomado quando acontece algum problema nessa armazenagem a frio; identificar os fatores que influenciam no rendimento e na rotina de trabalho.

Visando a analisar, especificamente, como é feito todo o tramite, no caso, desse processo de armazenagem feito no setor de aprovisionamento da AMAN.

Com o propósito de operacionalizar a pesquisa, adota-se os procedimentos metodológicos descritos abaixo.

Primeiramente, foi realizado uma pesquisa bibliográfica visando a rever a literatura que forneceu como base teórica para prosseguir na pesquisa. Desse levantamento, destacam-se Baptista, P. (2006), Evangelista, J. (2008), Moura, R. A. (1998), Pereda, J. A. O. (2005), Silva Júnior, E. A. (1995), Germano, P. M. L. (2001), Pinto, J., & Neves, R. (2010), Bertolino, M. T. (2010), Hazelwood, D., Mclean, A. C. (1994), Freitas, A., & Figueiredo, P. (2000), e entre outros, por seus trabalhos serem muitos claros e elucidativos para essa pesquisa.

A primeira constatação foi que não foram editados até o momento muitos títulos sobre o assunto em pauta, como a armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN. Quanto à qualidade das fontes encontradas, pode-se dizer que o setor de aprovisionamento da AMAN, no caso, na área de armazenagem a frio, destaca-se com bons trabalhos prestados diuturnamente por todos que trabalham nesse setor.

Amparando-se na base teórica, foram coletados os dados com o pessoal que trabalha no setor de aprovisionamento da AMAN e também foi feita por meio de consultas aos manuais da AMAN, do Ministério da Defesa das Forças Armadas, as leis, portarias e autores que tratam dos assuntos em pauta em seus livros que regulamentam toda essa pesquisa, que se encontram na *internet*.

A população, no período de aplicação da pesquisa, no setor de aprovisionamento da AMAN são em torno de 120 militares trabalhando diretamente dia a dia. Sendo que na

armazenagem a frio trabalham diariamente diuturnamente cerca de 20 militares que trabalham nessa área.

Adota-se como instrumento de coleta de dados uma entrevista fechada sobre armazenagem a frio, que consta com vinte perguntas, sendo elas divididas em quatro áreas, sendo a primeira de identificação do entrevistado; a segunda, relevante aos militares que trabalham no setor de armazenagem a frio na AMAN; a terceira destinada a identificar os fatores que influenciam no rendimento e na rotina de trabalho, os aspectos organizacionais, tais como exigências de prazos, punição disciplinar, remuneração, dentre outros; e a quarta dedicada ao teste sobre os conhecimentos dos militares que trabalham no setor. Os meios utilizados para a realização do presente trabalho de pesquisa aplicada foram essencialmente informáticos. O Microsoft Office Profissional 2010, com recurso à versão do novo acordo ortográfico em vigor, constituiu-se como a ferramenta utilizada. As entrevistas foram aplicadas nos dias 15 e 24 de maio de 2017, no período compreendido entre 10h00 e 11h30, mediante solicitação de tempo para o oficial responsável pelo setor de armazenagem a frio, sendo desenvolvida com os militares que atuam no setor de armazenagem a frio no aprovisionamento da AMAN e foi realizada pessoalmente, através da utilização de um Guia de Entrevista (ver apêndice A). Ao todo foram entrevistados dois militares, sendo um oficial e um praça. Os objetivos foram levantar dados qualitativos sobre os fatores da armazenagem a frio. Ressalta-se que não devem ser desconsideradas as limitações de não poder haver a presença da totalidade dos militares que no momento da aplicação, estavam trabalhando devido a rotina no setor. A escolha de tal amostra foi orientada pelos critérios de que o oficial é o chefe e o praça é seu adjunto/auxiliar, após serem explanados para eles os objetivos da entrevista, além de fazer as perguntas para cada um dos itens àqueles que participaram da pesquisa. Segue o modelo do roteiro de entrevista utilizado no apêndice A.

No tratamento dos dados coletados, trabalha-se com tabelas, de acordo com MARCOS DUARTE:

A assimilação das informações geradas pelos dados de experimentos é mais fácil quando as mesmas estão dispostas em tabelas. Uma tabela é um arranjo sistemático de dados numéricos dispostos de forma (colunas e linhas) para fins de comparação. A apresentação em formas de tabela deve expor os dados de modo fácil e que deixe a leitura mais rápida.

Na análise dos dados, efetua-se uma comparação das respostas utilizando a abordagem qualitativa. Confrontando os resultados com a teoria estudada na revisão da literatura.

3 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Na busca por uma resposta ao problema que norteou a pesquisa, chega-se aos resultados que se seguem.

3.1 Resultados

Neste subcapítulo, serão apresentados os resultados alcançados com a realização das entrevistas. Com a aplicação desta ferramenta, foram obtidas informações sobre a temática em discussão. A apresentação será resumida e exposta em tabelas. A transcrição parcial das entrevistas pode ser consultada do Apêndice A (respetivamente pela ordem dos entrevistados apresentada na Tabela 2).

Questão N° 01, 02, 03 e 04: “Qual o seu nome?”, “Qual o seu posto/graduação?”, “Qual a sua Arma/Serviço?” e “Qual a função que desempenha atualmente na Academia Militar das Agulhas Negras?”

Tabela 2 – Respostas das Questões N° 01, 02, 03 e 04

Entrevistado	Nome	Posto/Graduação	Arma/Serviço	Função
E1	Gabriel	2° Tenente	Intendência	- Chefe do Depósito de Gêneros Não Perecíveis - Cmt Pel da Divisão de Abastecimento (DA)
E2	Marcelo	2° Sargento	QE	- Chefe das câmaras frigoríficas

Questão 05: As câmaras frigoríficas, são destinadas de acordo com as características dos alimentos? Se sim, como?

Tabela 3 – Respostas das Questões N° 05

Entrevistado	Resposta
E1	Sim, todas câmaras são divididas conforme suas características.
E2	Sim, pois existem diversas câmaras, cada uma destinada a sua característica.

Questão 06: São feitos os controles das condições ambientais (temperatura, umidade, luminosidade)? Se sim, como?

Tabela 4 – Respostas das Questões N° 06

Entrevistado	Resposta
--------------	----------

E1	Sim, é feito diariamente, duas vezes ao dia, conferindo um painel de controle das câmaras, representado na Figura 2.
E2	Sim, diariamente pelo pessoal que trabalha no setor e no fim de semana é feito por quem estiver de serviço de sargento de dia da DA, olhando o painel de controle das câmaras, representado na Figura 2.

Questão 07: É feito uma rotatividade do estoque? Se sim, como?

Tabela 5 – Respostas das Questões N° 07

Entrevistado	Resposta
E1	Sim, fazendo o controle através do o primeiro produto que entra é o primeiro que sai (PEPS).
E2	Sim, é feito a rotatividade conforme vem chegando os produtos, levando em consideração os prazos de vencimentos.

Questão 08: Na armazenagem, a temperatura é artificialmente controlada (temperatura inferior à do meio ambiente)? Se sim, como?

Tabela 6 – Respostas das Questões N° 08

Entrevistado	Resposta
E1	Sim, é feito diariamente, duas vezes ao dia, conferindo um painel de controle de temperatura, representado na Figura 2.
E2	Sim, diariamente pelo pessoal que trabalha no setor e no fim de semana é feito por quem estiver de serviço de sargento de dia da DA, olhando o painel de controle de temperatura, representado na Figura 2.

Questão 09: A lavagem das câmaras (piso e teto), são feitas de maneira adequada? Se sim, como?

Tabela 7 – Respostas das Questões N° 09

Entrevistado	Resposta
E1	Sim, todos os produtos utilizados pelo pessoal do setor para fazer a limpeza, está de acordo com o Programa de Auditoria em Segurança Alimentar (PASA).
E2	Sim, com sabões específicos de acordo com o PASA

Questão 10: A carga diária de trabalho é um fator que influencia no rendimento do trabalho?

Tabela 8 – Respostas das Questões N° 10

Entrevistado	Resposta
--------------	----------

E1	Sim.
E2	Sim.

Questão 11: As exigências dos prazos das mercadorias (vencimentos) é um fator que influencia no rendimento do trabalho?

Tabela 9 – Respostas das Questões N° 11

Entrevistado	Resposta
E1	Sim.
E2	Sim.

Questão 12: O valor da remuneração é um fator que influencia no rendimento do trabalho?

Tabela 10 – Respostas das Questões N° 12

Entrevistado	Resposta
E1	Não.
E2	Não.

Questão 13: A punição disciplinar é um fator que influencia no rendimento do trabalho?

Tabela 11 – Respostas das Questões N° 13

Entrevistado	Resposta
E1	Não.
E2	Não.

Questão 14: O trabalho em equipe é um fator que influencia no rendimento do trabalho?

Tabela 12 – Respostas das Questões N° 14

Entrevistado	Resposta
E1	Sim.
E2	Sim.

Questão 15: O pessoal responsável pelo trabalho de armazenagem a frio, tem algum tipo de capacitação ou até mesmo reciclagem para trabalhar nesse setor? Se sim, qual ou quais?

Tabela 13 – Respostas das Questões N° 15

Entrevistado	Resposta
--------------	----------

E1	Sim, anualmente é feita uma reciclagem do pessoalmente, sendo explanado para eles assuntos relacionados a segurança alimentar, sendo aplicados de acordo com o PASA.
E2	Sim, os cursos de segurança alimentar que são aplicados de acordo com o PASA.

Questão 16: O pessoal sabe o que fazer caso ocorra algum problema com as câmaras frigoríficas? Se sim, o que faz?

Tabela 14 – Respostas das Questões N° 16

Entrevistado	Resposta
E1	Sim, no acaso se for algum problema que o pessoal possa resolver, caso não seja, eles acionam a empresa CENTERNOX, que é responsável pelo controle dessas câmaras na AMAN.
E2	Sim, o pessoal que trabalha no setor tenta resolver, se for algo simples, senão entra em contato com a empresa que é responsável pelo controle das câmaras da AMAN.

Questão 17: De que forma influencia o pessoal positiva e negativamente na sua rotina de trabalho?

Tabela 15 – Respostas das Questões N° 17

Entrevistado	Resposta
E1	Positivamente seria fazer o trabalho de maneira correta e negativamente seriam as missões e os pedidos que não estão previsto.
E2	Positivamente seria a satisfação de contribuir na formação de futuros oficiais e negativamente seriam os pedidos e as missões que surgem em cima da hora.

Questão 18: Levando em consideração o controle dos produtos, quais são as ações praticadas?

Tabela 16 – Respostas das Questões N° 18

Entrevistado	Resposta
E1	O controle é feito diariamente e semanalmente são conferidos os estoques.
E2	Os estoques são conferidos semanalmente.

Questão 19: Quais normas o setor de provisionamento utiliza para a realização da armazenagem a frio?

Tabela 17 – Respostas das Questões N° 19

Entrevistado	Resposta
--------------	----------

E1	Todo o setor trabalha de acordo com as normas do PASA.
E2	As normas do PASA.

Questão 20: Considerando as práticas de inspeção e fiscalização do setor de provisionamento da AMAN, de que maneira ela é realizada? Quais são os períodos de visita?

Tabela 18 – Respostas das Questões N° 20

Entrevistado	Resposta
E1	É realizada pelo pessoal que trabalha no setor semanalmente, sendo que ocorre as inspeções previstas e inopinadas, feitas pelos auditores do PASA e Comandante ou Subcomandante da Unidade.
E2	É feita pelo pessoalmente pelo pessoal que trabalha no setor, semanalmente e ocorre as inspeções dos auditores do PASA, que são as previstas, uma vez a cada semestre, e as inopinadas, feitas também pelo Comandantes ou Subcomandante da Unidade.

3.2 Análise dos dados

Neste subcapítulo, irão ser apresentados as análises dos dados alcançados com a realização das entrevistas. Com a aplicação desta ferramenta, foram obtidas informações sobre a temática em discussão. A apresentação será resumida e exposta. A transcrição parcial das entrevistas pode ser consultada do apêndice A (respectivamente pela ordem dos entrevistados apresentada na Tabela 2).

Tal como referido nos resultados obtidos anteriormente nas perguntas de N° 1, 2, 3 e 4, feito com entrevistados, apresentados na Tabela 2, encontram-se divididos pelo posto/graduação. Nomeadamente 1 Oficial que é chefe e 1 Sargento que é seu adjunto.

Com a questão n° 5 (ver resultados na Tabela 3), os entrevistados referem-se as câmaras frigoríficas e como elas são separadas. Verifica-se que os alimentos são colocados em câmaras separadas, devido as suas características, de acordo com BRASIL (p.41, 2014).

Na questão n° 6, pretende-se identificar como são feitos os controles das condições ambientais das câmaras. Os resultados obtidos (ver na Tabela 4), foram que o controle é feito diariamente e semanalmente, através de uma fiscalização, observando o painel de controle representado na Figura 2, de acordo com BRASIL(p.41, 2014) e BRASIL (p.105 e 106, 2010)

Com a questão n° 7 pretende-se saber se é feito uma rotatividade do estoque. Os resultados (ver na Tabela 5), foram que é feito sim uma rotatividade de acordo com a ordem de

que o primeiro produto que entra é o primeiro que vai sair, de acordo com o Art. 50 do BRASIL (p.20 e 21,2005).

Na questão nº 8, pretende-se identificar se a temperatura é artificialmente controlada. Os resultados obtidos (ver na Tabela 6), foram que o controle é feito diariamente e semanalmente, através de uma fiscalização, observando o painel de controle representado na Figura 2, de acordo com o BRASIL(p.41, 2014) e BRASIL (p.105 e 106, 2010).

A questão nº 9 (ver resultados na Tabela 7) tem por objetivo a recolha de informação sobre se a lavagem das câmaras são feitas de maneira correta, de acordo com o BRASIL (2003).

Com a questão nº 10 (ver resultados na Tabela 8) pretendeu-se verificar se a carga diária de trabalho é um fator que influencia no rendimento do trabalho. Nesta questão, os dois entrevistados referiram que existe sim uma influência.

A questão nº 11 (ver resultados na Tabela 9) permitiu verificar se as exigências dos prazos das mercadorias (vencimentos) é um fator que influencia no rendimento do trabalho. Nesta questão, os dois entrevistados referiram que existem sim uma influência.

A questão nº 12 (ver resultados na Tabela 10) permitiu verificar se o valor da remuneração é um fator que influencia no rendimento do trabalho. Nesta questão, os dois entrevistados referiram que não existe nenhuma influência.

A questão nº 13 (ver resultados na Tabela 11) permitiu verificar se a punição disciplinar é um fator que influencia no rendimento do trabalho. Nesta questão, os dois entrevistados referiram que não existe nenhuma influência.

A questão nº 14 (ver resultados na Tabela 12) permitiu verificar se o trabalho em equipe é um fator que influencia no rendimento do trabalho. Nesta questão, os dois entrevistados referiram que existe sim uma influência.

Na questão nº 15 (ver resultados na Tabela 13), os entrevistados referiram se o pessoal responsável pelo trabalho de armazenagem a frio, tem algum tipo de capacitação ou até mesmo reciclagem para trabalhar nesse setor. Dizendo que existem sim algum tipo de capacitação, o curso de segurança alimentar, de acordo com os Arts. 9º e 10º, e Parágrafo único do BRASIL (p.08 e 09,2005):

Com a questão nº 16 pretende-se saber se o pessoal sabe o que fazer caso ocorra algum problema com as câmaras frigoríficas. Os resultados obtidos (ver na Tabela 14), foram que caso ocorra algum problema que eles possam resolver, eles resolvem, caso contrário, entram em contato com a empresa responsável pelas câmaras.

A questão nº 17 (ver resultados na Tabela 15) interroga os entrevistados acerca dos pontos de que forma influencia o pessoal positiva e negativamente na sua rotina de trabalho .

Neste caso entende-se que os pontos positivos são aqueles que contribuem para fazer um bom trabalho e contribuir para a formação dos futuros oficiais na AMAN e os pontos negativos seriam as missões e os pedidos inopinados.

Na questão nº 18, pretende-se identificar se é feito o controle dos produtos. Os resultados obtidos (ver na Tabela 16), foram que o controle é feito diariamente e semanalmente, através de uma fiscalização, observando o painel de controle representado na Figura 2, de acordo com o BRASIL (p.41, 2014) e BRASIL (p.105 e 106, 2010).

Com a questão nº 19 pretende-se saber se o setor de abastecimento utiliza alguma norma para a armazenagem a frio. Os resultados (ver na Tabela 17), foi observado que são utilizados as normas do PASA de acordo com o BRASIL (p.105 e 106, 2010), BRASIL (p.14, 2001) e BRASIL(p.41, 2014).

A questão nº 20 (ver resultados na Tabela 18) permitiu verificar se é feita uma fiscalização do setor de abastecimento da AMAN e quando é feita. Nesta questão, foi observado que é realizada pelo pessoal que trabalha no setor e pelos auditores do PASA, também, de acordo com o BRASIL (p.33 e 34, 2014), aplicando o ANEXO B.

Diante dos resultados encontrados, pode-se fazer algumas inferências. As respostas as entrevistas formuladas parece ser semelhante para os dois entrevistados. No entanto, faz-se necessário demonstrar essa resposta, sem desconsiderar as variações entre cada entrevistado.

Conforme afirmou BRASIL (2014), de que existe uma câmara frigorífica pra cada tipo de alimento, que são separados conforme as características do alimentos; são feitos os controles da temperatura, luminosidade e umidade das câmaras; de que é feito na armazenagem o controle da temperatura inferior à do meio ambiente; de que são feitos os controles dos produtos; de que utiliza-se alguma norma para a armazenagem a frio; e de que permitiu verificar se é feita uma fiscalização do setor de abastecimento da AMAN e quando é feita. Podendo notar isso analisando nas Tabelas 3, 4, 6, 16, 17 e 18, e percebendo que há uma tendência e que não tem muita variação, nas respostas dos entrevistados.

Conforme afirmou BRASIL (2010), de que são feitos os controles das condições ambientais das câmaras; de que é feita uma fiscalização no controle da temperatura; de que faz o controle dos produtos; de que o setor de abastecimento utiliza normas para a armazenagem a frio. Podendo notar isso analisando nas Tabelas 4, 6, 16 e 17, e percebendo que há uma tendência e que não tem muita variação, nas respostas dos entrevistados.

Conforme afirmou BRASIL (2003), de que a lavagem das câmaras são feitas de maneira correta. Podendo notar isso analisando na Tabela 7 e percebendo que há uma tendência e que não tem muita variação, nas respostas dos entrevistados.

Conforme afirmou BRASIL (2005), de que são feitas rotatividades dos estoques; de que o pessoal responsável pelo trabalho de armazenagem a frio, tem algum tipo de capacitação ou até mesmo reciclagem para trabalhar nesse setor. Podendo notar isso analisando nas Tabelas 5 e 13, e percebendo que há uma tendência e que não tem muita variação, nas respostas dos entrevistados.

Pode-se demonstrar as influências no rendimento e na rotina de trabalho na área de armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN, levando em consideração: a carga diária, verificando-se que 100% dos entrevistados responderam que a carga diária de trabalho influencia sim no dia a dia do setor, podendo notar isso por meio da Tabela 8; as exigências dos prazos das mercadorias, verificando-se que 100% dos entrevistados responderam que as exigências dos prazos das mercadorias influenciam sim no dia a dia do setor, podendo notar isso por meio da Tabela 9; o valor da remuneração, verificando-se que 100% dos entrevistados responderam que o valor da remuneração não influencia no dia a dia do setor, podendo notar isso por meio da Tabela 10; a punição disciplinar, verificando-se que 100% dos entrevistados responderam que a punição disciplinar não influencia no dia a dia do setor, podendo notar isso por meio da Tabela 11; o trabalho em equipe, verificando-se que 100% dos entrevistados responderam que o trabalho em equipe influencia sim no dia a dia do setor, podendo notar isso por meio da Tabela 12.

Nota-se que tem uma variação nas respostas dos entrevistados do fator que influencia positivamente no pessoal que trabalho na armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN, de acordo com o E1, é de fazer o trabalho de maneira certa e de acordo com o E2, é de ter uma satisfação de cooperar na formação de futuros oficiais; e observa-se que há uma tendência e que não tem muita variação nas respostas dos entrevistados do fator que influencia negativamente no pessoal que trabalho na armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN, de que seriam os pedidos e missões inopinados, não previstos, podendo notar ambas influências por meio da Tabela 15.

A hipótese de pesquisa pode ser considerada parcialmente corroborada. Uma vez que os manipuladores das câmaras frigoríficas tem conhecimentos sobre os procedimentos corretos a serem tomados na armazenagem a frio, entretanto não pode ser confirmado em sua plenitude a inexistência de negligência por parte dos manipuladores nos procedimentos de segurança; e se for identificado os problemas nas armazenagens, podendo atuar de maneira preventiva, a fim de melhorar a rotina na área de armazenagem a frio no setor de provisionamento da AMAN. Confirmado pelos resultados obtidos que estão apresentados no subcapítulo resultados, e na entrevista aplicada na pesquisa que segue em anexo, os entrevistados falaram que o pessoal é

capacitado para trabalhar no setor de acordo com a Tabela 13 e que caso ocorra algum problema com as câmaras frigoríficas o pessoal que trabalha nesse setor sabe qual o procedimento deve ser tomado, de acordo com a Tabela 14.

4 CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve como objetivos analisar o sistema de armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN; verificar se o pessoal responsável tem conhecimento sobre a armazenagem a frio; identificar qual o método a ser tomado quando acontece algum problema nessa armazenagem a frio; identificar os fatores que influenciam no rendimento e na rotina de trabalho.

Os resultados encontrados foram que os manipuladores do setor de armazenagem a frio no aprovisionamento da AMAN, têm os conhecimentos necessários para essa armazenagem, além de seguirem os procedimentos a serem tomados quando acontece algum problema nessa armazenagem. E o que influencia no rendimento e na rotina de trabalho, segundo os entrevistados são: a carga diária de trabalho, as exigências dos prazos das mercadorias e o trabalho em equipe, podendo ser observados esses resultados nas Tabelas 8, 9 e 12.

Se comparados com o que foi encontrado na teoria que sustentou a pesquisa, pode-se perceber que as atividades diárias necessitam de uma atenção especial, por se tratar de uma área onde são manipulados os alimentos servidos diariamente na AMAN, devido às características peculiares (a dimensão da AMAN e a sua rotina de trabalho, se comparado a outras Unidades Militares do Exército Brasileiro).

Portanto, a hipótese de pesquisa foi parcialmente confirmada, já que não pode confirmar na sua plenitude a inexistência da negligência por parte dos manipuladores nos procedimentos de segurança. Todavia, há uma exigência, por parte dos manipuladores, de fazer um bom trabalho, de maneira correta, para que não ocorra nenhum problema no setor de trabalho deles.

Conclui-se então que é de suma importância a armazenagem a frio no setor de aprovisionamento da AMAN, por se tratar de um dos processos que trata diariamente das refeições servidas na mesma, contribuindo, também, para a formação dos futuros oficiais da linha de ensino militar bélica de carreira do Exército Brasileiro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA-MURADIAN, L. B.; & PENTEADO, M. V. C. **Vigilância Sanitária: Tópicos sobre Legislação e Análise de Alimentos.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BAPTISTA, P. **HIGIENE E SEGURANÇA NO TRANSPORTE DE PRODUTOS ALIMENTARES.** GUIMARÃES: FORVISÃO - CONSULTADORIA EM FORMAÇÃO INTEGRADA, S.A., 2006.

BERTOLINO, M. T. **Gerenciamento da Qualidade na Indústria Alimentícia: Ênfase na Segurança dos Alimentos.** Porto Alegre: Artmed, 2010.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **NOTA DE AULA DE ADMINISTRAÇÃO DE SUBSISTÊNCIA.**

MARTINS, C. **NOTA DE AULA - TEC MIL VI – ADMINISTRAÇÃO DE SUBSISTÊNCIA.** Rio de Janeiro: AMAN, 2014

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. MD42-M-03. **Manual de Alimentação das Forças Armadas.** 2010 Disponível em:

<http://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/logistica_mobilizacao/md42_m_03_manual_de_alimentacao_das_forcas_armadas_1_e_2010.pdf> Acessado em: 02 de março de 2017.

_____. Lei N° 9.782 do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (1999) Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm> Acessado em: 02 de março de 2017.

_____. Lei N° 11.346 do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN (2006) Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm> Acessado em: 27 de janeiro de 2017.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Gerência de Inspeção e Controle de Riscos de Alimentos .** Brasília: 2009. Disponível em:

<<http://docslide.com.br/documents/agencia-nacional-de-vigilancia-sanitaria-wwwanvisagovbr-goiania-setembro-de-2009-inspecao-sanitaria-gerencia-de-inspecao-e-controle-de-riscos-de-alimentos.html>> Acessado em: 27 de janeiro de 2017.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. SECRETARIA DE LOGÍSTICA, MOBILIZAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - PORTARIA N° 854/SELOM.

REGULAMENTO TÉCNICO DE BOAS PRÁTICAS EM SEGURANÇA ALIMENTAR NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES. 2005. Disponível em:

<<http://www.progeal.com.br/index.php/2015/11/12/portaria-854-selom-de-04-de-julho-de-2005-ministerio-da-defesa/>> Acessado em: 27 de janeiro de 2017.

_____. SERVIÇO SOCIAL DE COMÉRCIO/DEPARTAMENTO NACIONAL- SESC/DN. **Banco de Alimentos e Colheita Urbana: Organização e controle de almoxarifado.** Rio de Janeiro: Sesc/DN, 2003. Disponível em: 04 de fevereiro de 2017.

<<http://www.sesc.com.br/mesabrasil/cartilhas/cartilha3.pdf>> Acessado em:

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA. **Manual de Frio.** Brasília: 2001. Disponível em:

<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/3740546/4116233/manual_redefrio.pdf> Acessado em: 04 de fevereiro de 2017.

_____. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Boas Práticas de Armazenagem na Indústrias de Alimentos.** Rio de Janeiro: 2000. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos/busca-de-publicacoes/-/publicacao/415590/boas-praticas-de-armazenagem-na-industria-de-alimentos>> Acessado em: 04 de fevereiro de 2017.

DUARTE, M. **InfoEscola**: Navegando e Aprendendo - Tabelas. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/redacao/tabelas/>> Acessado em: 28 de maio de 2017.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

FREITAS, A., & FIGUEIREDO, P. **CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS: APOIO À CADEIRA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS**. LISBOA, 2000.

GERMANO, P. M. L. ;GERMANO, M. I. S. . **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001. Disponível em: <<http://www.pfigueiredo.org/Book.pdf> > Acessado em: 04 de fevereiro de 2017.

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. C. **Manual de Higiene para Manipuladores de Alimentos** . São Paulo: Varela, 1994.

LIDON, F., & SILVESTRE, M. **CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS : PRINCÍPIOS E METODOLOGIAS**. ESCOLAR EDITORA, LISBOA, PORTUGAL, 2008.

MOURA, R. A. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. São Paulo: Imam, 1998.

PEREDA, J. A. O. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**. Vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PINTO, J., & NEVES, R. **ANÁLISE DE RISCOS NO PROCESSAMENTO ALIMENTAR**. PORTO: PUBLINDÚSTRIA, EDIÇÕES TÉCNICAS, 2010.

RICHARDS, N. S. P. S. **Segurança Alimentar: Como Prevenir Contaminações na Indústria**. **Revista Food Ingredients**. N.º 18. P. 16-30. Mai./Jun., 2002.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico: Sanitário em Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1995.

ANEXO A - ENTREVISTA

Entrevista sobre o trabalho da armazenagem a frio no setor de abastecimento da AMAN

Essa entrevista é de caráter conhecido e visa à aquisição de dados para o TCC do Cad Macedo.

1. Qual o seu nome ?
2. Qual o seu posto/graduação?
3. Qual a sua Arma/Serviço?
4. Qual a função que desempenha atualmente na AMAN?
5. As câmaras frigoríficas, são destinadas de acordo com as características dos alimentos?
Se sim, como?
6. São feitos os controles das condições ambientais (temperatura, umidade, luminosidade)?
Se sim, como?
7. É feita uma rotatividade do estoque? Se sim, como?
8. Na armazenagem, a temperatura é artificialmente controlada (temperatura inferior à do meio ambiente)? Se sim, como?
9. A lavagem das câmaras (piso e teto), são feitas de maneira adequada? Se sim, como?
10. A carga diária de trabalho é um fator que influencia no rendimento do trabalho?
11. As exigências dos prazos das mercadorias (vencimentos) é um fator que influencia no rendimento do trabalho ?
12. O valor da remuneração é um fator que influencia no rendimento do trabalho?
13. A punição disciplinar é um fator que influencia no rendimento do trabalho?
14. O trabalho em equipe é um fator que influencia no rendimento do trabalho?
15. O pessoal responsável pelo trabalho de armazenagem a frio, tem algum tipo de capacitação ou até mesmo reciclagem para trabalhar nesse setor? Se sim, qual ou quais?
16. O pessoal sabe o que fazer caso ocorra algum problema com as câmaras frigoríficas? Se sim, o que faz?
17. De que forma influencia o pessoal positiva e negativamente na sua rotina de trabalho?
18. Levando em consideração o controle dos produtos, quais são as ações praticadas?
19. Quais normas o setor de abastecimento utiliza para a realização da armazenagem a frio?
20. Considerando as práticas de inspeção e fiscalização do setor de abastecimento da AMAN, de que maneira ela é realizada? Quais são os períodos de visita?

ANEXO B - ROTEIRO PARA AVALIAÇÃO SANITÁRIA DAS CÂMARAS FRIGORÍFICAS

ASPECTOS A VERIFICAR	SIM	NÃO	OBS
1. Se a estrutura é sólida, impermeável, com isolamento térmico e revestimento adequado.			
2. Se o piso é impermeabilizado, resistente e anti-derrapante.			
3. Se as portas possuem boa vedação, revestimento externo com as ferragens cromadas.			
4. Se existe um sistema de escoamento das águas do degelo.			
5. Se os equipamentos de refrigeração são adequados à capacidade da câmara.			
6. Se existem compressores em reserva para atender situações imprevistas.			
7. Se existe antecâmara, cortina de ar frio e equipamentos de verificação de temperatura, da umidade relativa e da velocidade do ar, bem como o respectivo Programa de Controle.			
8. Se possui iluminação fria.			
9. Se existe espaço suficiente para pesagem e manipulação de suprimento e para guarda de equipamentos e utensílios.			
10. Se existe plataforma coberta para carga e descarga.			
11. Se existem câmaras suficientes que possibilitem a rotação dos suprimentos, em proveito da melhor conservação, da temperatura e das medidas higiênicas necessárias.			
12. Se os estrados são adequados às baixas temperaturas e alta umidade.			
13. Se a fechadura permite a abertura pela parte interna (segurança).			
14. Se existe planejamento para as operações de limpeza e higienização das câmaras, inclusive para os equipamentos.			
15. Se existe planejamento para sanitização das paredes e/ou das câmaras moduladas.			
16. Se as instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias e de esgoto existentes são suficientes e estão em condições adequadas de conservação.			
17. Se o pessoal que trabalha nas câmaras frigoríficas é submetido a exame médico periódico e instruído sobre como operar no interior das câmaras.			
18. Se é previsto, uso de EPI (japona frigorífica em náilon com manta isotérmica, luva com isolante térmico e antiderrapante, bota de PVC branco TECH TERM, touca de lã de acrílico tipo "ninja", calça frigorífica em náilon com manta isotérmica e protetor auricular tipo concha ou oval) para o pessoal que trabalha nas câmaras frigoríficas.			
17. Se o transporte de carnes é feito em viaturas isotérmicas ou frigoríficas, de modo a impedir a quebra na "cadeia de frio".			
18. Se há grupo gerador suficiente para manter a continuidade de frio em situações de falta de energia elétrica.			
19. Se os artigos estão armazenados dentro das distâncias previstas entre pilhas, paredes, tetos e baterias de frio, conforme prescreve Manual Técnico de Armazenagem T10-201.			