

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

**Paulo Henrique Coelho de Oliveira Filho**

**SEGURANÇA ALIMENTAR NA SEÇÃO DE APROVISIONAMENTO DA  
AMAN**

**Resende**

**2018**

**Paulo Henrique Coelho de Oliveira Filho**

**SEGURANÇA ALIMENTAR NA SEÇÃO DE APROVISIONAMENTO DA  
AMAN**

**Monografia apresentada à Academia Militar das Agulhas Negras como parte integrante do Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharel em Ciências Militares, sob a orientação do Ten. Cel. Jesus Alexandro Alves Rosa.**

**Resende**  
**2018**  
**Paulo Henrique Coelho de Oliveira Filho**

**SEGURANÇA ALIMENTAR NA SEÇÃO DE APROVISIONAMENTO DA  
AMAN**

---

**Ten. Cel. Jesus Alexandro Alves Rosa**

**Orientador**

**Resende**  
**2018**

Dedico este trabalho a minha família amigos  
pelo apoio nessa minha caminhada vitoriosa e  
a Deus por me conceder o dom da vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado saúde e me abençoado para concluir a formação na Academia Militar das Agulhas Negras que sempre foi um grande sonho.

Depois gostaria de agradecer aos meus pais que me deram os alicerces necessários para vencer todos os desafios da formação.

Agradeço também aos meus amigos que sempre me motivaram para que não desistir diante dos desafios impostos no período de formação.

Por fim, gostaria de agradecer ao meu orientador Tenente Coronel Jesus Alexsandro Alves Rosa por toda paciência, dedicação e ensinamentos durante esse tempo que estivemos juntos. O senhor foi fundamental para que esse trabalho de conclusão de curso fosse realizado.

## RESUMO

FILHO, Paulo Henrique Coelho de Oliveira. **Segurança alimentar na seção de abastecimento da AMAN**. Resende: AMAN, 2018. Monografia.

Trata este estudo do tema segurança alimentar na seção de abastecimento da AMAN. Por ser a AMAN um local onde servem centenas de refeições diariamente, a instituição necessita zelar pela qualidade dos alimentos que são servidos aos cadetes. Assim sendo, necessário se faz que as normas de segurança alimentar sejam seguidas, desde o transporte até o momento de servir os alimentos, a fim de que seja evitado qualquer tipo de problema relacionado à alimentação. Para tanto realizou-se uma pesquisa de cunho bibliográfico e uma visita ao setor de abastecimento da AMAN, tendo como objetivo geral analisar todos os fatores encontrados na portaria 854/SELOM de 4 de julho de 2005, da Comissão de Estudos e Alimentos das Forças armadas, apontar os fatores que já estão em concordância com a portaria e relacionar os fatores que ainda não estão de acordo, sugerindo alterações nestes fatores de forma a atender os critérios exigidos na legislação. Ao final concluiu-se que a maioria dos pontos são seguidos, no entanto, ainda há outros que precisam ser revistos.

**Palavras-chave:** Segurança alimentar. Abastecimento. AMAN.

## ABSTRACT

FILHO, Paulo Henrique Coelho de Oliveira. **Food security in the procurement section of AMAN**. Resende: AMAN, 2018. Monograph.

It deals with this study of food security in the provisioning section of AMAN. Because AMAN is a place where they serve hundreds of meals daily, the institution needs to watch over the quality of the food that is served to the cadets. Therefore, it is necessary to ensure that food safety standards are followed, from transportation to the time of serving the food, in order to avoid any kind of problem related to food. For this purpose, a bibliographic survey and a visit to the AMAN procurement sector were carried out, with the general objective of analyzing all the factors found in Administrative Rule 854 / SELOM of July 4, 2005, of the Commission of Studies and Food of the Armed Forces , to indicate the factors that are already in agreement with the ordinance and to relate the factors that still do not agree, suggesting changes in these factors in order to meet the criteria required by the legislation. At the end it was concluded that most points are followed, however, there are still others that need to be reviewed.

**Keywords:** Food safety. Procurement. AMAN.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema</b>	<b>10</b>
<b>2.1.1 Segurança alimentar e sua importância para o Exército Brasileiro</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2 Segurança alimentar no Exército Brasileiro</b>	<b>12</b>
<b>2.1.3 Segurança alimentar nos transportes</b>	<b>13</b>
<b>2.1.4 Deterioração da qualidade associada ao transporte</b>	<b>15</b>
<b>2.1.5 Estoque e armazenagem de gêneros alimentícios</b>	<b>18</b>
<b>2.1.6 Alimentos contaminados: o perigo de doenças</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Procedimentos da pesquisa</b>	<b>22</b>
<b>2.3 População e amostra</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Instrumento de pesquisa</b>	<b>23</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>23</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>27</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O estudo realizado trata do tema “Segurança alimentar na seção de aprovisionamento da AMAN”, no que diz respeito à segurança alimentar no recebimento e armazenagem de gêneros alimentícios e aos aspectos que devem ser observados na execução dessas atividades. O campo de pesquisa está inserido na área de administração de subsistência, conforme definido na portaria 854/SELOM de 4 de julho de 2005, da Comissão de Estudos e Alimentos das Forças Armadas.

Por ser o alimento vital para o ser humano, principalmente no que diz respeito ao contexto militar, necessário se faz que os procedimentos relacionados ao recebimento e armazenagem dos mesmos esteja em consonância com o exigido pelas normas de Boas Práticas de Segurança Alimentar constantes no Regulamento de Segurança dos Alimentos das Forças Armadas, garantindo desta forma a continuidade da operacionalidade do Exército, bem como o pleno aproveitamento de seus recursos humanos.

Através da observância dos requisitos essenciais de recebimento e armazenagem dos gêneros alimentícios, acidentes com alimentos que podem colocar em risco a saúde dos militares podem ser evitados.

O intuito da pesquisa é analisar o setor de Aprovisionamento da AMAN, no que se refere à atividade de recebimento e armazenamento de alimentos, tendo em vista o contexto do Regulamento de Segurança de Alimentos das Forças Armadas, que tem o objetivo de “estabelecer os requisitos essenciais de boas práticas e procedimentos operacionais padronizados (POP) para os Serviços de Alimentação em Organizações Militares (OM), respeitadas as particularidades de cada Força” (BRASIL, 2015, p. 15).

Verificou-se a aplicação dos critérios estabelecidos no referido Regulamento no serviço de aprovisionamento da AMAN, ou seja, abordar nessa pesquisa se tais exigências são atendidas e quais melhorias devem ser implantadas nesse setor tendo em vista a sua certificação. Foram observadas as ações tomadas no recebimento dos gêneros e sua armazenagem.

O capítulo dois é o referencial teórico-metodológico utilizado no TCC. O terceiro capítulo fala a respeito da segurança alimentar. O quarto capítulo é um estudo de caso na seção de aprovisionamento da AMAN, a fim de verificar se as condições de segurança alimentar são seguidas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

Os procedimentos metodológicos utilizados foram os seguintes: leituras preliminares para aprofundamento do tema; definição e elaboração dos instrumentos de coleta de dados e definição das etapas de análise do material. Ao serem estabelecidas as bases práticas para a pesquisa, procurar-se-á garantir a execução da pesquisa seguindo o cronograma proposto além de propiciar a verificação das etapas de estudo.

### 2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema

Segundo Brasil (2005), a norma que norteia a segurança alimentar nas Forças Armadas e, por extensão, no Exército Brasileiro é a Portaria nº 854 de 4 de julho de 2005 a qual normatiza que: “Aplica-se a todas as Organizações Militares onde sejam realizadas alguma das seguintes atividades: manipulação, produção, industrialização, fracionamento, armazenamento, comercialização, transporte, e distribuição de alimentos”.

Desta forma, criou-se o Programa de Auditoria em Segurança Alimentar (PASA) o qual é definido como:

Um conjunto de medidas que visa melhorar a atividade de alimentação na Força Terrestre através da padronização dos procedimentos e da verificação das oportunidades de melhoria na gestão dos processos sobre o Sistema De Alimentação e a aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) com vistas a Certificação. (BRASIL, 2015).

De acordo com Silva Júnior (2010), dados da Organização Mundial da Saúde em 1989 dão conta de que a maioria das doenças originadas em alimentos, Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), são doenças causadas principalmente pela manipulação inadequada do alimento, incorreta forma de recebimento e armazenamento do produto e a falta de higiene das pessoas que estão envolvidas direta ou indiretamente no processo de produção do alimento. Assim sendo, verifica-se a importância de que os militares que participam do serviço de aprovisionamento e confecção da alimentação tenham capacitação e conhecimento que dizem respeito à Segurança Alimentar.

Para garantir que haja essa capacitação, Brasil (2015, p. 25) registra:

Todos os funcionários, civis e militares, que trabalham com alimentos devem receber treinamento regular em relação a higiene e técnicas corretas de manipulação, com vistas a adotar as precauções necessárias para evitar contaminação. Cada Serviço de Alimentação deve possuir programa próprio ou terceirizado de

capacitação de pessoal em Boas Práticas, mantendo em arquivo o registro nominal dos participantes.

Tendo em vista esta importância as Forças Armadas criaram o Regulamento de Segurança de Alimentos das Forças Armadas, o qual, segundo Brasil (2015) tem por finalidade implementar medidas que preservem a inocuidade dos alimentos, bem como ações voltadas à segurança dos mesmos, conforme previsto nas normas de Segurança Alimentar.

Com isso tem-se que o Exército Brasileiro está em constante esforço para capacitar seu pessoal, buscando parcerias com instituições civis para aperfeiçoamento de seus quadros, visando aprimorar técnicas de Segurança Alimentar no intuito de diminuir o risco de intoxicações causadas por alimentos.

Para que exista segurança alimentar, algumas especificações devem ser atendidas. Com relação ao recebimento de gêneros Brasil (2015) chama atenção que no ato do recebimento dos mesmos devem ser feitas avaliações observando-se os quesitos qualitativos, quantitativos e sensoriais (cor, sabor, odor, aroma, aparência, textura e consistência), comparando-os com os padrões pré-definidos para cada produto, bem como conferir a temperatura dos produtos que necessitam de refrigeração especial.

Os gêneros devem ser armazenados em depósitos limpo, organizado, ventilado, sem receber luz solar direta, livre de entulho e material tóxico. As temperaturas de armazenamento devem obedecer às especificações do fabricante (BRASIL, 2015).

Brasil (2015) chama atenção para a importância de se proceder à avaliação das condições sanitárias dos estabelecimentos fornecedores dos gêneros alimentícios, uma vez que tal avaliação permitirá uma qualificação e triagem dos fornecedores.

No que tange ao armazenamento de gêneros, “o mesmo deve ser feito em depósito limpo, organizado, ventilado, sem receber luz solar direta, livre de entulhos e material tóxico” (BRASIL, 2015, p. 33).

Devido à importância do tema para o EB, principalmente para a AMAN, a qual serve centenas de refeições diariamente, optou-se por um estudo mais aprofundado a respeito do tema.

### **2.1.1 Segurança alimentar e sua importância para o Exército Brasileiro**

A segurança alimentar é de suma importância para o ser humano, uma vez que, a ingestão de alimentos contaminados pode levar a óbito.

Para Silva Júnior (2010, p.140), houve uma expansão do conceito de segurança alimentar, que pode ser assim sucintamente definida:

O conceito de Segurança Alimentar, que, anteriormente era limitado ao abastecimento, na quantidade apropriada, foi ampliado, incorporando também o acesso universal aos alimentos, os aspectos nutricionais e, conseqüentemente, as questões relativas à composição, à qualidade e ao aproveitamento biológico.

Segundo o CRN (2007), em meados do século XIX aprovaram-se as primeiras leis alimentares de caráter geral e se estabeleceram organismos fiscalizadores. Ainda neste período, a química dos alimentos adquire credibilidade e se planejam os primeiros métodos para se avaliar adulteração de alimentos. No final do século, a Austrália e a Nova Zelândia exportaram ao Reino Unido carne congelada, inaugurando uma nova fase de transporte de alimentos em longas distâncias.

Após o fim da Primeira Guerra Mundial, tornou-se claro, sobretudo na Europa, que um país poderia dominar o outro controlando seu fornecimento de alimentos. Nesse contexto, a produção e industrialização de alimentos tornou-se questão de segurança nacional, vindo a ser tratada como segurança alimentar (CRN, 2007).

Em 1945, é criada a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) com funções que abarcam a nutrição e normas alimentares internacionais correspondentes. Anos mais tarde, cria-se a OMS (Organização Mundial de Saúde) com funções referentes à saúde humana e, em particular, ao estabelecimento de normas alimentares (CRN, 2007).

No início da década de 1960, a primeira Conferência Regional da FAO para a Europa ratifica a conveniência de um acordo internacional (distinto dos regionais) sobre normas alimentares. Estabeleceu-se o *Codex Alimentarius* e decidem criar um programa internacional sobre normas alimentares (CRN, 2007).

OPAS (2001, p. 16) conceitua o *Codex Alimentarius* como “um conjunto de padrões alimentares adotado internacionalmente e apresentado de maneira uniforme”. Nesse sentido, o objetivo da publicação do *Codex Alimentarius* é “orientar e estimular a elaboração e o estabelecimento de definições e exigências para alimentos de modo a promover sua harmonização e facilitar o comércio internacional” (OPAS, 2001, p. 16).

No Brasil, o tema é debatido há muito tempo. Em 1993, criou-se o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA). Posteriormente, houve uma substituição reorientada ao

combate a pobreza com a consolidação do Programa Comunidade Solidária e Programa Fome Zero (BRASIL, 2004).

### **2.1.2 Segurança alimentar no Exército Brasileiro**

Segundo Brasil (2005), a norma que norteia a segurança alimentar nas Forças Armadas e, por extensão, no Exército Brasileiro é a Portaria nº 854 de 4 de julho de 2005 a qual normatiza que: “Aplica-se a todas as Organizações Militares onde sejam realizadas alguma das seguintes atividades: manipulação, produção, industrialização, fracionamento, armazenamento, comercialização, transporte, e distribuição de alimentos”.

Com este intuito foi criado também o Programa De Auditoria Em Segurança Alimentar (PASA) que é definido como:

Um conjunto de medidas que visa melhorar a atividade de alimentação na Força Terrestre através da padronização dos procedimentos e da verificação das oportunidades de melhoria na gestão dos processos sobre o Sistema De Alimentação e a aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) com vistas a Certificação. (CONTRATO DE OBJETIVOS LOGÍSTICOS, 2012a).

De acordo com Brasil (2005), o responsável técnico em segurança alimentar na OM é o Encarregado do Setor de Aproveitamento de acordo com o Regulamento de Administração do Exército (RAE), e como tal deverá ser capacitado em boas práticas para serviços de alimentação a fim de dirigir todo o processo.

Art 37. O encarregado do Setor de Aproveitamento é o responsável pela execução das atividades de aquisição ,alienação de material e de contratação de serviços do setor , bem como pela administração de todo o material sob sua responsabilidade .  
Competelhe-lhe :

- 1)dirigir os trabalhos do Rancho da Unidade , de acordo com os preceitos regulamentares , executando ou fazendo executar a escrituração respectiva;[...]
- 2)fiscalizar os serviços de rancho e zelar pela disciplina e higiene do pessoal das cozinhas , copas e refeitórios (BRASIL, 2005).

Nesse sentido é regulado as Boas Práticas de Fabricação no âmbito das Forças Armadas, implementando-se o método de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP). Há a necessidade constatare de aperfeiçoamento das ações de controle sanitário, com as normas das legislações de Órgãos de Vigilância Sanitária em vigor. (BRASIL,2005).

### **2.1.3 Segurança alimentar nos transportes**

Segundo Brasil (2015) necessário se faz que ao transportar gêneros alimentícios os mesmos tenham garantidos sua integridade e qualidade, evitando-se assim a contaminação e deterioração dos mesmos.

Os alimentos devem ser transportados separadamente, não sendo permitido em um mesmo contentor ou transportar no mesmo compartimento alimentos prontos para o consumo com outros alimentos ou substâncias estranhas que possam contaminá-los, bem como com pessoas e animais (BRASIL, 2015).

Quando a natureza do alimento exigir, o mesmo deve ser colocado em prateleiras e estrados, para que não haja danos ou contaminação, bem como deve-se atentar para a carga e descarga serem feitas de forma cuidadosas para que não haja contaminação (BRASIL, 2015).

Nenhum alimento deve ser transportado em contato direto com o piso do veículo ou em embalagens ou recipientes abertos; VII - os equipamentos de refrigeração não devem apresentar risco de contaminação para o produto e devem garantir, durante o transporte, temperatura adequada para esse produto; VIII - durante o transporte, os alimentos perecíveis preparados ou industrializados, crus, semi processados ou prontos para o consumo, que necessitam ser conservados sob congelamento ou refrigeração, devem encontrar-se em conformidade com as temperaturas estabelecidas no recebimento (BRASIL, 2015, p. 41).

Segundo Baptista (2007) o transporte de alimentos é fundamental para o fornecimento dos gêneros alimentícios, interligando todas as atividades da cadeia alimentar. Desta forma, necessário se faz que seja assegurado que todos os produtos encontram-se adequadamente seguros para o consumo.

Para cada tipo de alimento é necessário um tipo de transporte adequado, como afirma Baptista (2007, p. 25):

O tipo de transporte depende de vários fatores, sendo os mais determinantes as distâncias a percorrer, o volume de produtos a transportar e a perecibilidade dos próprios produtos. O transporte terrestre, em particular o transporte rodoviário, é o transporte por excelência quando se trata de transportar produtos alimentares a nível local e regional. Este tipo de transporte, pela sua flexibilidade, ganhou claramente o mercado do transporte de produtos alimentares por via terrestre em relação ao transporte ferroviário, o qual apenas consegue manter a sua competitividade no transporte de produtos a granel.

Segundo a Resolução CNNPA 35/77, o transporte dos alimentos rapidamente congelados, será efetuado em veículo e equipamentos capazes de manter a temperatura do produto a menos dezoito graus centígrados (-18°C), ou inferior. Uma elevação de temperatura

do produto poderá ser tolerada por curtos períodos, porém, a temperatura nunca deverá ser superior a menos quinze graus centígrados (-15°C).

De acordo com Brasil (2003, p. 10) o transporte no meio militar é determinado pela logística, “a função logística transporte refere-se ao conjunto de atividades que são executadas visando o deslocamento de recursos humanos, materiais e animais por diversos meios, em tempo e para os locais predeterminados a fim de atender às necessidades”.

No Brasil o modal de transporte mais utilizado para transporte de alimentos é o rodoviário, devendo-se levar em conta o tempo que será feito o transporte, se o mesmo necessita ou não de refrigeração, ou seja, devem ser adequados ao que se destinam (BRASIL, 2003).

A Resolução RDC nº 216 preconiza que:

Os meios de transporte do alimento preparado devem ser higienizados, sendo adotadas medidas a fim de garantir a ausência de vetores e pragas urbanas. Os veículos devem ser dotados de cobertura para proteção da carga, não devendo transportar outras cargas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.

No caso de transporte de alimentos no meio militar, principalmente se em combate, deve-se observar a grande mobilidade das tropas, devendo a logística cuidar da montagem das cozinhas de campanha, bem como da distribuição dos alimentos. Assim sendo, o transporte deve atender a todos os requisitos das normas de segurança, pois a contaminação de qualquer tipo de alimento e o consumo do mesmo será prejudicial à tropa (BRASIL, 2015).

#### **2.1.4 Deterioração da qualidade associada ao transporte**

Os micróbios são largamente disseminados, podendo ser encontrados no solo, na água, nas pessoas, nos animais, nos alimentos e até flutuando no ar. Nem sempre os micróbios modificam o sabor e cheiro dos alimentos. Alguns micróbios patogênicos multiplicam-se nos alimentos sem modificá-los, ou seja, silenciosamente (ANVISA, 2004).

Deve-se ter uma preocupação maior em relação a frutas frescas e vegetais, pois deve-se observar que a refrigeração poderá causar estragos aos mesmos caso a temperatura dos produtos for diferente (inferior ou até mesmo superior ) da temperatura crítica.

Esta temperatura crítica é usualmente o ponto de congelação do líquido nos frutos, normalmente imediatamente acima dos 0°C. Contudo para alguns frutos com elevada quantidade de açúcar, como os citrinos, é acima de 8°C, para as bananas é

de apenas 12°C. Para a maioria dos produtos hortofrutícolas a temperatura óptima de armazenamento e transporte é acima do ponto de congelação do produto alimentar. Para a maior parte dos alimentos crus a temperatura é de -1.5°C a 2°C, e a temperatura ideal para estes alimentos refrigerados será de 0°C com flutuações mínimas, de +/-0.5°C (BAPTISTA, 2007, p. 18).

Igualmente causará danos aos alimentos a exposição dos mesmos à temperatura de congelamento, devendo-se observar a temperatura em que devem ser congelados pescados e carnes, para que não haja perda da qualidade (BAPTISTA, 2007).

No que diz respeito à desidratação, a maioria dos gêneros alimentícios são embalados de forma a ficarem protegidos contra a perda de água durante o transporte. A formação de gelo dentro da embalagem, ocorre mesmo quando uma embalagem com baixa permeabilidade ao vapor de água é utilizada. O principal motivo é que, na prática, a temperatura nunca será constante mas estará sempre sujeita a oscilações. A água removida dos próprios produtos permanece dentro da embalagem na forma de gelo (BAPTISTA, 2007).

**Figura 1: Alimentos embalados a vácuo**



**Fonte: [www.selovac.com.br](http://www.selovac.com.br), 2018.**

Já os produtos que não são embalados à vácuo ao se desidratarem perdem peso, podendo ocorrer do produto ficar queimado pela ação do gelo, caso a embalagem não esteja em perfeitas condições. A queimadura pelo gelo é irreversível, altera o sabor e a textura do



alimento, tornando-o indesejável ao consumo. Tal fato se dá devido à flutuação de temperatura, o que deve ser evitado durante o transporte dos mesmos (BAPTISTA, 2007).

**Figura 2: Alimento queimado por gelo**



**Fonte: [www.diariodochef.com.br](http://www.diariodochef.com.br), 2018.**

Segundo Anvisa (2004) o crescimento de microorganismos patogênicos durante o transporte de alimentos é um fator de risco muito grande, levando-se em conta o mal que poderá causar ao ser consumido, podendo até mesmo levar o indivíduo a óbito.

Vários tipos de microorganismos podem se desenvolver nos alimentos, sendo os mesmos ocasionados por fatores intrínsecos ou extrínsecos como temperatura, umidade relativa e composição do meio. A manutenção da temperatura baixa diminui o risco de contaminação destes microorganismos, sendo que temperaturas próximas de 0°C não permitem o desenvolvimento dos mesmos (ANVISA, 2004).

Se essas temperaturas não forem mantidas durante o transporte de alimentos poderão desenvolver microorganismos patogênicos nos mesmos, o que ocorrerá em situações com implicações graves para o consumidor final (BAPTISTA, 2007).

De acordo com Anvisa (2004), os alimentos preparados mantidos na área de armazenamento ou aguardando o transporte devem estar identificados e protegidos contra contaminantes. Na identificação deve constar, no mínimo, a designação do produto, a data de preparo e o prazo de validade.

O armazenamento e o transporte do alimento preparado, da distribuição até a entrega ao consumo, deve ocorrer em condições de tempo e temperatura que não comprometam sua qualidade higiênico-sanitária. A temperatura do alimento preparado deve ser monitorada durante essas etapas (ANVISA, 2004).

Os meios de transporte do alimento preparado devem ser higienizados, sendo adotadas medidas a fim de garantir a ausência de vetores e pragas urbanas. Os veículos devem ser

dotados de cobertura para proteção da carga, não devendo transportar outras cargas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado (ANVISA, 2004).

### 2.1.5 Estoque e armazenagem de gêneros alimentícios

Ao receber os gêneros alimentícios Brasil (2015) chama atenção para o fato de que no ato do recebimento dos mesmos devem ser feitas avaliações observando-se os quesitos qualitativos, quantitativos e sensoriais (cor, sabor, odor, aroma, aparência, textura e consistência), comparando-os com os padrões pré-definidos para cada produto.

As rotulagens devem ser conferidas, observando-se seus dizeres como nome, composição do produto, lote, data de fabricação e de validade, número de registro no órgão oficial, endereço do fabricante e distribuidor, condições de armazenagem e peso (BRASIL, 2015).

É preciso observar se as embalagens encontram-se limpas, não estejam violadas e se não estão em contato com papéis reciclados, jornais, revistas, plástico reciclado, dentre outros. Importante também verificar como se encontra o estado do veículo que transportou a mercadoria, se o mesmo possui boas condições de higiene e nos casos de alimentos que necessitem de refrigeração se a temperatura está adequada aos mesmos, devendo-se fazer anotações em planilha própria no ato do recebimento (BRASIL, 2015).

Também devem ser observadas as temperaturas dos produtos que necessitam de refrigeração, e as mesmas devem ser anotadas em planilhas, conforme tabela abaixo:

**Tabela 1: Temperaturas adequadas de refrigeração**

Congelados	-12°C ou temperatura menor, ou conforme recomendação do fabricante
Pescados	De 2° a 3°C ou conforme recomendação do fabricante
Carnes	De 4° a 7°C ou conforme recomendação do fabricante
Demais	De 4° a 10°C ou conforme recomendação do fabricante

**Fonte: Brasil, 2015.**

Também é necessário, segundo Brasil (2015) que as instalações dos fornecedores sejam observadas, a fim de que se possa fazer uma triagem dos mesmos.

Os gêneros alimentícios devem ser armazenados em depósitos limpo, organizado, ventilado, sem receber luz solar direta, livre de entulho e material tóxico, sendo importante observar as temperaturas que vêm especificadas pelo fabricante (BRASIL, 2015).

Cabe lembrar que materiais de limpeza, embalagens e descartáveis devem ser armazenados separadamente dos gêneros alimentícios e as temperaturas de armazenamento dos produtos congelados e resfriados devem obedecer às recomendações dos fabricantes.

**Tabela 2: Temperatura de produtos resfriados e tempo máximo de armazenamento**

<b>Produtos resfriados</b>	<b>Temperatura recomendada Graus Celsius</b>	<b>Prazo de validade Dias</b>
Pescados e seus produtos manipulados crus	Máximo 2° C	3
Pescados pós-cocção	Máximo 2° C	1
Alimentos pós-cocção, exceto pescados	Máximo 4° C	3
Carnes bovina e suína, aves, entre outras e seus produtos manipulados crus	Máximo 4° C	3
Espetos mistos, bife rolês, carnes empanadas cruas e preparações com carne moída	Máximo 4° C	2
Frios e embutidos, fatiados, picados ou moídos	Máximo 4° C	3
Maionese e misturas de maionese com outros alimentos	Máximo 4° C	2
Sobremesas e outras preparações com laticínios	Máximo 4° C	3
Demais alimentos preparados	Máximo 4° C	3
Produtos de panificação e confeitaria com coberturas e recheios, pronto para o consumo	Máximo 5° C	5
Frutas, verduras e legumes higienizados, fracionados ou descascados; sucos e polpas de frutas	Máximo 5° C	3
Leite e derivados	Máximo 7° C	5
Ovos	Máximo 10° C	7

**Fonte: Brasil, 2015.**

De acordo com Brasil (2015), considera-se estoque a seco a etapa na qual os alimentos são armazenados à temperatura ambiente, segundo especificações no próprio produto e recomendações do fabricante, constantes na rotulagem.

No que diz respeito à disposição e ao controle do armazenamento, devem ser observados os seguintes detalhes: a disposição dos produtos deve obedecer à data de fabricação, sendo que os produtos de fabricação mais antiga devem ser posicionados de forma a serem consumidos em primeiro lugar. Os produtos devem estar adequadamente identificados e protegidos contra possíveis contaminações. Não é aconselhável a entrada de caixas de madeira dentro da área de armazenamento e manipulação. Caixas de papelão podem permanecer sob refrigeração e congelamento, desde que não apresentem sinais de bolores ou umidade e por fim, alimentos ou recipientes com alimentos não devem ficar em contato direto com o piso, mas apoiados sobre estrados ou prateleiras de material liso, resistente,

impermeável e lavável, respeitado o espaçamento mínimo que garanta a circulação de ar (10 cm) (BRASIL, 2015).

Alimentos que necessitem de transferência de suas embalagens originais devem ser acondicionados de forma que sejam mantidos protegidos, em contentores descartáveis ou outro tipo adequado para guarda de alimentos, devidamente higienizados. Na impossibilidade de manter o rótulo original do produto, as informações devem ser transcritas em etiqueta apropriada (BRASIL, 2015).

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 (BRASIL, 2015).

No caso de possuir apenas uma geladeira ou câmara, o equipamento deve estar regulado para o alimento que necessitar temperatura mais baixa. Produtos vencidos, danificados ou reprovados devem ser identificados e mantidos separados dos demais gêneros até o seu recolhimento (BRASIL, 2015).

### **2.1.6 Alimentos contaminados: o perigo de doenças**

Segundo Brasil (2016) as doenças transmitidas por alimentos (DTA) são provocadas por alimentos contaminados por microorganismos patogênicos.

*Bacillus Cereus* (tipo emético) tem um período de incubação de 30 min a 5 hs, estando presentes no arroz cozido ou frito, produtos ricos em amido, molhos, pudins e sopas. O principal fator que contribui para a ocorrência é a manutenção de alimentos prontos em temperatura inadequada, podendo ocasionar: náuseas, vômitos, ocasionalmente diarreia e dores abdominais (BRASIL, 2016).

*Bacillus Cereus* (tipo diarreico) tem um período de incubação de 8 a 16 hs, estando presente em carnes, leite, vegetais cozidos e produtos cereais. Contribuem para a ocorrência manutenção de alimentos prontos em temperatura inadequada ou reaquecimento insuficiente. Os sintomas são: diarreia aquosa, dores abdominais, náuseas e vômitos raramente (BRASIL, 2016).

*Staphylococcus aureus* período de incubação de 1 a 8 hs, estando presente em carnes, frango, produtos de confeitaria, doces, salgados e produtos muito manipulados. Contribuem

para a ocorrência contaminação dos alimentos por manipuladores, equipamentos, utensílios, manutenção de alimentos prontos em temperatura inadequada (BRASIL, 2016).

*Clostridium perfringens* período de incubação 8 a 22 hs, estando presentes em carnes cozidas ou assadas, molhos e sopas. Contribuem para a ocorrência descongelamento em temperatura inadequada, resfriamento lento, aquecimento insuficiente. Os sintomas são: dores abdominais intensas, diarreia e gases (BRASIL, 2016).

*Salmonella spp* período de incubação de 6 a 72 hs, estando presente em carne bovina e de aves, produtos à base de ovos crus (sem cocção). Contribuem para a ocorrência matéria prima contaminada na origem, contaminação cruzada de ingredientes crus de origem animal, manutenção de alimentos prontos em temperatura inadequada. Os sintomas são: dores abdominais, diarreia, calafrios, febre, náuseas, vômitos, mal estar, dores musculares, cefaleia (BRASIL, 2016).

*Clostridium botulinum* período de incubação 2hs a 8 dias, estando presentes em conservas (principalmente caseiras) de vegetais, peixes e carnes. Contribuem para a ocorrência elaboração inadequada de alimentos em conserva. Sintomas: vertigem, visão dupla ou borrada, boca seca, dificuldade para deglutir, falar, respirar, fraqueza muscular, constipação, dilatação das pupilas, paralisia respiratória, sintomas gastrintestinais podem preceder os neurológicos. Frequentemente evolui para óbito (BRASIL, 2016).

*Vibrio parahaemolyticus* período de incubação 2 a 48 hs, estando presente em pescados de origem marinha, geralmente ingeridos crus. Contribuem para a ocorrência refrigeração inadequada, cozimento insuficiente, contaminação cruzada. Sintomas: dores abdominais, diarreia, náuseas, vômitos, febre, calafrio, cefaleia (BRASIL, 2016).

*Listeria monocytogenes* período de incubação 4 a 21 dias, estando presente em leite, queijos frescos, patê, carnes processadas. Contribuem para ocorrência cozimento inadequado, falhas na pasteurização do leite, refrigeração prolongada. Sintomas: febre, cefaleia, náuseas, vômito, aborto, meningite, encefalite e sepsis (BRASIL, 2016).

*Campylobacter jejuni* período de incubação 2 a 7 dias, estando presentes em leite cru, fígado de boi, mariscos crus e água. Contribuem para a ocorrência ingestão de leite cru e carnes de aves crua ou semicrua, pasteurização ou cozimento inadequado, contaminação cruzada, manuseio de produtos crus. Sintomas: dores abdominais, diarreia (frequentemente com muco e sangue), cefaleia, mialgia, febre, anorexia, náuseas, vômito, sequela da síndrome de Guillan-Barré (BRASIL, 2016).

*Escherichia coli patogênica* período de incubação 5 a 48 hs, estando presentes em diversos alimentos e água. Contribuem para a ocorrência contaminação por manipuladores,

refrigeração insuficiente, cocção inadequada, limpeza e desinfecção deficiente de equipamento. Sintomas: dores abdominais, diarreia, vômito, náuseas, cefaleia, mialgia (BRASIL, 2016).

*Escherichia coli enterohemorrágica ou verotoxigenica* período de incubação 1 a 10 dias, estando presente hambúrguer, leite cru, embutidos, iogurte, alface, água. Contribuem para a ocorrência hambúrguer feito com carne de animais infectados, consumo de carne e leite cru, cozimento inadequado, contaminação cruzada, contaminação por manipuladores (BRASIL, 2016).

*Escherichia coli enteroinvasiva* período de incubação ½ a 3 dias, estando presente em saladas e outros alimentos não higienizados, água. Contribuem para a ocorrência cozimento inadequado, contaminação por manipuladores, armazenamento de alimento em temperatura inadequadas, reaquecimento insuficiente, resfriamento lento. Sintomas: dor abdominal intensa, febre, diarreia aquosa (geralmente com muco e sangue) tenesmo (BRASIL, 2016).

*Escherichia coli enterotoxigênica* período de incubação ½ a 3 dias, estando presente em salada e outros alimentos sem tratamento adequado, queijos frescos, água. Contribuem para a ocorrência cozimento inadequado, contaminação por manipuladores, armazenamento de alimento em temperatura inadequadas, reaquecimento insuficiente, resfriamento lento, queijos fabricados com leite cru. Sintomas: diarreia aquosa profusa (sem muco ou sangue), dor abdominal intensa, vômitos, prostração, desidratação, febre leve (BRASIL, 2016).

## **2.2 Procedimentos da pesquisa**

A pesquisa foi realizada utilizando uma metodologia bibliográfica e um estudo de caso, onde foram realizadas leituras referentes ao tema e foi feita uma visita à seção de provisionamento da AMAN, onde foi verificado se as questões relativas a segurança alimentar estavam sendo cumpridas.

Dessa forma, foram realizados os seguintes procedimentos: apresentação de uma pesquisa bibliográfica relacionada ao tema com base em artigos disponíveis em banco de dados eletrônico e livros já publicados sobre o assunto. Também foram utilizados Manuais do EB.

Foi feita uma visita ao setor de provisionamento da AMAN que trabalha com a parte de alimentação, desde seu recebimento até sua armazenagem e distribuição, onde foram feitas observações utilizando-se o *checklist* constante da Portaria SELOM. Verificando-se se no mesmo as normas de segurança alimentar eram seguidas.

Por fim os resultados obtidos serão analisados, confrontando-os com as hipóteses propostas, para a verificação de como se dá a segurança alimentar no setor de abastecimento da AMAN.

### 2.3 População e amostra

A coleta de dados foi realizada em uma vistoria feita no setor de abastecimento da AMAN.

### 2.4 Instrumento de pesquisa

*Checklist* de verificação de segurança alimentar que consta na Portaria SELOM.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao recebimento e armazenagem de gêneros alimentícios, apenas 1 item não atende aos requisitos do *checklist*, que é a observação no momento do recebimento dos mesmos a qualidade dos transportadores e feita a pesagem e medições de temperatura, conforme demonstra o gráfico abaixo:

Gráfico 1: Recebimento e armazenagem de gêneros alimentícios



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

No que diz respeito às instalações foi observado que 18 itens não atendem às especificações das normas, sendo que apenas 11 estão dentro das especificações, conforme gráfico abaixo:

**Gráfico 2: Edificações e instalações**

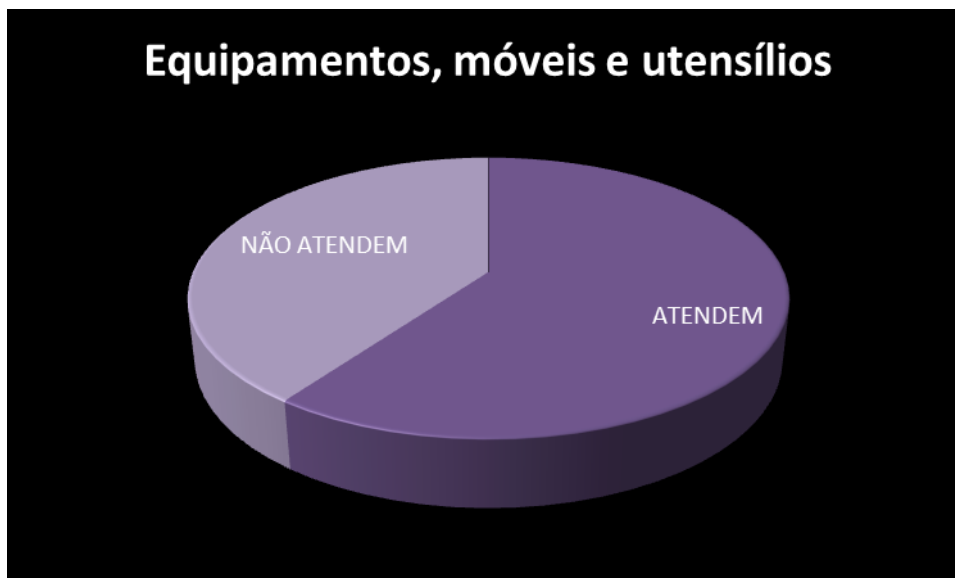


**Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.**

No que diz respeito a equipamentos, móveis e utensílios, 3 atendem às especificações e 2 não atendem, conforme se vê pelo gráfico abaixo:

**Gráfico 3: Equipamentos, móveis e utensílios**





**Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.**

Os lotes das matérias primas reprovadas ou com prazo de validade vencido são imediatamente devolvidos ao fornecedor.

Os alimentos são armazenados em local limpo, organizado e protegidos de contaminação.

É praticado o controle da armazenagem dos alimentos o sistema “Primeiro que vence primeiro que sai” ou “primeiro que entra primeiro que sai”.

Os ovos são armazenados sob refrigeração e estão íntegros, livres de casca rachada e suja.

Com relação ao recebimento e armazenamento de gêneros, a AMAN não cumpre com as normas de observação no momento do recebimento dos mesmos com relação à qualidade dos transportadores e também não é feita a pesagem e medições de temperatura.

No que diz respeito às edificações e instalações, observou-se que a área externa possui focos de insalubridade, o pátio possui risco de foco de poeira, a área interna não é livre de objetos em desuso e o esgoto não encontra-se em boas condições.

Conclui-se desta forma que é preciso que algumas medidas corretivas sejam tomadas em relação ao recebimento de alimentos, porém são coisas pequenas, que podem ser adequadas de forma rápida e fácil, apenas observando-se o *checklist*.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabe-se da importância da alimentação para a vida humana. Em meio militar a alimentação deve requerer um cuidado redobrado, uma vez que se trata do fornecimento de centenas de refeições diárias e qualquer tipo de problema pode ocasionar doenças ou até mesmo levar a óbito.

Com isso, as Forças Armadas criaram um Manual de Segurança Alimentar, o qual está em consonância com a legislação vigente a respeito da matéria, para que possa seguir as normas e propiciar uma melhor qualidade desde o transporte, recebimento dos gêneros alimentícios, armazenagem, pré-preparo, preparo e distribuição dos mesmos.

Estudo de caso feito na AMAN na seção de aprovisionamento, através do *checklist* constante na portaria SELOM deu conta de que alguns itens precisam ser revistos e adequados às normas.

Com relação ao recebimento e armazenamento de gêneros, a AMAN não cumpre com as normas de observação no momento do recebimento dos mesmos com relação à qualidade dos transportadores e também não é feita a pesagem e medições de temperatura.

No que diz respeito às edificações e instalações, observou-se que a área externa possui focos de insalubridade, o pátio possui risco de foco de poeira, a área interna não é livre de objetos em desuso e o esgoto não encontra-se em boas condições.

Conclui-se desta forma que é preciso que algumas medidas corretivas sejam tomadas em relação ao recebimento de alimentos, porém são coisas pequenas, que podem ser adequadas de forma rápida e fácil, apenas observando-se o *checklist*.

Ao identificarmos os fatores que podem colocar em risco a contaminação dos alimentos veiculados ao consumo humano, pode-se melhorar a qualidade de vida do cadete. Assim sendo, sugere-se que as inadequações encontradas com este estudo sejam sanadas, a fim de que a AMAN cumpra 100% das normas de segurança alimentar, evitando assim qualquer tipo de problema relacionado a esta área.

## REFERÊNCIAS

ANVISA. **Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação**. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 31 mar. 2018.

BAPTISTA, P. **Higiene e segurança alimentar no transporte de produtos alimentares**. Disponível em: <[www.alimentosonline.com.br/arquivos/826/transporte\\_alim\\_vol1.PDF](http://www.alimentosonline.com.br/arquivos/826/transporte_alim_vol1.PDF)>. Acesso em: 07 abr. 2018.

BRASIL. **Portaria n.º 854/SELOM**, de 4 de julho de 2005. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas em Segurança Alimentar nas Organizações Militares.

\_\_\_\_\_. **Caracterização das principais doenças transmitidas por alimentos**. 2016. Disponível em: <[www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/DTA\\_1254927285.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/DTA_1254927285.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Regulamento de Segurança dos Alimentos das Forças Armadas**. Brasília: EB, 2015.

\_\_\_\_\_. **Cartilha para boas práticas para serviços de alimentação: resolução – RDC n.º 216/2004**. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br)>. Acesso em: 31 mar. 2018.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010.