



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

KERLEY FURTADO ARAÚJO, Ten Cel Int

As missões intercontinentais do Esquadrão Corsário: uma análise da função
logística de suprimento

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

KERLEY FURTADO ARAÚJO, Ten Cel Int

As missões intercontinentais do Esquadrão Corsário: uma análise da função
logística de suprimento

Trabalho de conclusão de curso apresentado,
como requisito parcial para aprovação, no
Curso Avançado de Comando e Estado-Maior.
Linha de Pesquisa: Operações Militares.
Orientador: Tatiane Macedo da Silva.

Rio de Janeiro

2023

Ao meu Deus, que me sustentou e capacitou nas extensas horas de estudos. À minha mãe, Jovina, e ao meu filho, Felipe, os quais sempre me apoiaram nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus que me concedeu a oportunidade de concluir este trabalho, à Ten Cel Int Tatiane por ter sido a minha orientadora, direcionando este oficial ao melhor alcance dos objetivos, ao efetivo da comissão do GAP-GL e aos comissários de voo do 2º/2ª GT pelo apoio nas pesquisas e aos meus amigos e familiares que tiveram paciência em meus dias ausentes.

RESUMO

O presente estudo visa analisar a influência do controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo na função logística de suprimento nas missões intercontinentais de transporte aéreo logístico do 2º/2º GT. Para tal, foram verificadas as legislações militares e civis vigentes sobre o fornecimento de alimentação e verificado seu cumprimento na consecução das tarefas desde a produção até o embarque na aeronave, tomando por base que, quanto maior o nível de obediência aos normativos, maior a segurança alimentar e menor a incidência de riscos potenciais à atividade aérea. Um questionário com os militares que lidam diretamente com esta atividade serviu para mensurar os percentuais de atendimento às legislações e, a partir desse parâmetro, foram elaboradas matrizes de risco para avaliar probabilidades e impactos resultantes de possíveis contaminações que poderiam comprometer a execução das missões. O resultado demonstrou aspectos que necessitam de acompanhamento e controle pelos órgãos gerenciadores da atividade de suprimento por meio das ferramentas de governança e de apoio à decisão e, ainda, a relação entre o fortalecimento da cadeia de suprimentos e a manutenção do poder aéreo, proporcionando o sucesso das missões e permitindo à Força Aérea a utilização de toda a sua capacidade e alcance. Neste sentido, verificou-se a preponderante contribuição do controle higiênico-sanitário sobre a função logística de suprimento.

Palavras-chave: logística; alimentação de bordo; controle higiênico-sanitário; missões intercontinentais.

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the influence of hygienic-sanitary control of onboard food on the logistical supply function in intercontinental missions of the 2nd/2nd GT logistical air transport. To do this, current military and civilian regulations regarding food supply were examined, and their compliance was verified from production to aircraft loading. It is assumed that the higher the level of compliance with these regulations, the greater the food safety and the lower the incidence of potential risks to the air activity. A questionnaire with the military personnel directly involved in this activity was used to measure the compliance percentages with the regulations. Based on this parameter, risk matrices were developed to assess probabilities and impacts resulting from possible contaminations that could compromise mission execution. The results demonstrated aspects that require monitoring and control by the managing bodies of the supply activity through governance and decision support tools. Furthermore, the relationship between strengthening the supply chain and maintaining air power was evident, leading to mission success and enabling the Air Force to utilize its full capacity and reach. In this regard, the predominant contribution of hygienic-sanitary control on the logistic supply function was observed.

Keywords: *logistics; onboard food; hygienic-sanitary control; intercontinental missions.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de pesquisa	14
Figura 2 – Layout dos assentos	25
Quadro 1 – Matriz de risco (modelo)	16
Quadro 2 – Quadro de missões do 2º/2º GT	25
Quadro 3 – Matriz de risco da questão 1 (segurança alimentar)	28
Quadro 4 – Matriz de risco da questão 2 (segurança alimentar)	29
Quadro 5 – Matriz de risco da questão 3 (segurança alimentar)	30
Quadro 6 – Matriz de risco da questão 4 (segurança alimentar)	31
Quadro 7 – Matriz de risco da questão 5 (segurança alimentar)	32
Quadro 8 – Matriz de risco da questão 6 (segurança alimentar)	32
Quadro 9 – Matriz de risco da questão 1 (transporte)	33
Quadro 10 – Matriz de risco da questão 2 (transporte)	34
Quadro 11 – Matriz de risco da questão 3 (transporte)	35
Quadro 12 – Matriz de risco da questão 4 (transporte)	36
Quadro 13 – Matriz de risco da questão 5 (transporte)	36
Quadro 14 – Matriz de risco da questão 6 (transporte)	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Parâmetros de mensuração da probabilidade	15
Tabela 2 – Níveis de impacto consequentes da materialização do risco	16
Tabela 3 – Participantes da pesquisa	27
Tabela 4 – Respostas do questionário.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANV	Aeronave
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CENDOC	Centro de Documentação da Aeronáutica
CND	Capacidade Nacional de Defesa
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMPREP	Comando de Preparo
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
DCA	Diretriz do Comando da Aeronáutica
DIRAD	Diretoria de Administração da Aeronáutica
DOA	Doença de Origem Alimentar
DTA	Doença Transmitida por Alimentos
FAB	Força Aérea Brasileira
GAP-GL	Grupamento de Apoio do Galeão
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
MD	Ministério da Defesa
NPA	Norma Padrão de Ação
PCA	Plano do Comando da Aeronáutica
SEFA	Secretária de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica
2º/2º GT	Segundo Esquadrão do Segundo Grupo de Transporte
SISLAER	Sistema de Legislação da Aeronáutica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	METODOLOGIA	12
2.1	Participantes.....	12
2.2	Coleta de dados	13
3	REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1	O apoio logístico	17
3.2	O controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo	19
4	APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS	24
5	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS	42
	APÊNDICE - Questionário	45

1 INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira (FAB) tem como missão “manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, com vistas à defesa da pátria”, possuindo o preparo e o emprego da Força como atividade finalística, segundo a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira, abordada na Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA 1-1). Por sua vez, a FAB se insere na Estratégia Nacional de Defesa com características de alcance, flexibilidade e versatilidade, mobilidade, penetração, pronta-resposta e velocidade. Dentro da Capacidade Nacional de Defesa (CND), vale destacar a capacidade de mobilidade estratégica com a qual o meio de transporte aéreo contribui para que as Forças Armadas se desloquem, rapidamente, para a área de emprego no território nacional ou exterior, quando assim impuser a defesa dos interesses nacionais.

Inserida num contexto global, a FAB atua também na realização de apoio aéreo no exterior em caráter humanitário, logístico e estratégico pela atuação do Segundo Esquadrão do Segundo Grupo de Transporte (2º/2ºGT – Esquadrão Corsário) em missões de paz, de transporte de suprimentos, de retirada de brasileiros em regiões de catástrofes, de transporte de comitivas para eventos oficiais diplomáticos, de ensino e pesquisa, de desportos, entre outras. De acordo com a DCA 400-101 – Implantação da Aeronave KC-30 na FAB, em julho de 2022, o 2º/2ºGT incorporou duas aeronaves Airbus A330-200, denominadas na Força Aérea de KC-30, impulsionando a demanda de missões além das fronteiras brasileiras e continentais.

Todo esforço operacional demanda, em contrapartida, o devido suporte ao seu funcionamento sendo a Doutrina de Logística da Aeronáutica – DCA 2-1 sua base legal. Neste sentido, dentro da DCA 2-1, destaca-se a Função Logística Suprimento, a qual consiste em prover todos os itens materiais necessários ao preparo e emprego da Força Aérea e, neste caso específico, os materiais de subsistência que figuram como quesito essencial no planejamento e na execução das missões aéreas.

A FAB vivencia um momento de reestruturação e aprimoramento de processos administrativos, cuja base se pauta na busca da excelência e gestão em todos os níveis. Desta forma, alcançar o sucesso é aliar a gestão estratégica à governança corporativa, por meio de um planejamento criterioso e um sistema de controle efetivo que promova relacionamentos e compromissos com todos os integrantes do Comando da Aeronáutica (COMAER), consoante a PCA 11-18/2021 - Plano Setorial da Secretaria de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica.

A Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica (SEFA) constitui o órgão responsável por prover o apoio administrativo necessário ao cumprimento da missão da FAB, que possui em sua estrutura organizacional a Diretoria de Administração da Aeronáutica (DIRAD). Sendo este o órgão responsável por coordenar, por intermédio dos órgãos de sua estrutura regimental (Grupamentos de Apoio), as atividades de apoio administrativo e de intendência nas áreas de Pagamento de Pessoal, Subsistência, Fardamento, Material de Intendência, Transporte de Superfície (viaturas), Combustíveis, entre outros. Neste contexto, a SEFA e a DIRAD são os órgãos gerenciadores da atividade de subsistência – Função Logística de Suprimento – que, por meio de painéis de gestão, dão suporte ao processo decisório e ao aperfeiçoamento das práticas de governança.

Terzian (2004) enfatiza a importância vital da gestão da mudança para o bem-estar de qualquer empresa, independentemente de seu tamanho ou setor de atuação. A principal responsabilidade dessa gestão consiste na implementação de procedimentos e técnicas que permitam acompanhar o desenvolvimento do negócio de forma eficaz. Adaptar-se e responder às mudanças no ambiente empresarial são aspectos fundamentais para garantir o sucesso da organização a longo prazo.

Seguindo esta lógica, a SEFA instituiu no site Intraer o Painel Observar, que divulga indicadores de satisfação/logístico para a alimentação servida em solo, visando ao acompanhamento do desempenho das atividades, à detecção de óbices e ao gerenciamento do serviço. Este painel, no entanto, não contempla a alimentação servida na atividade aérea, carecendo do mesmo modo de um acompanhamento gerencial.

As aeronaves KC-30 possuem capacidade de passageiros e autonomia semelhantes a voos comerciais de longa duração. Sendo assim, o funcionamento do serviço de alimentação a passageiros e tripulantes, no apoio às missões intercontinentais, necessita de até três serviços de bordo diferentes em função do tempo de voo em cada trecho – o que demanda maior capacidade operacional do setor de subsistência responsável, no qual intervalos entre as refeições estão previstos na ICA 145-3 (Composição e Fornecimento de Lanches), que também aborda alguns aspectos higiênico-sanitários.

Tendo em vista que não foram encontrados indicadores gerenciais específicos para a alimentação de bordo, surge a seguinte questão: de que maneira o controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo influencia a função logística suprimento nas missões intercontinentais de transporte aéreo logístico do 2º/2º GT?

Dessa forma, o objetivo geral do presente estudo consiste em analisar a influência do controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo na função logística de suprimento nas missões intercontinentais de transporte aéreo logístico do 2º/2º GT.

Este objetivo deverá ser atingido por meio de dois objetivos específicos, sendo o primeiro, a verificação da legislação higiênico-sanitária vigente aplicada ao serviço de alimentação de bordo e, o segundo, a verificação do cumprimento dos normativos na consecução das tarefas realizadas nas etapas do serviço, tendo em vista os riscos de contaminação que possam comprometer a segurança alimentar.

Posto isto, destaca-se a relevância deste estudo pelo seu potencial de contribuir na garantia da sanidade e da segurança alimentar de refeições servidas, de modo que se mitiguem os riscos de contaminação capazes de acometer doenças transmitidas por alimentos (DTA), que comprometam a saúde dos tripulantes e passageiros durante a atividade aérea.

2 METODOLOGIA

2.1 Participantes

Com base em consulta ao seu Regimento Interno, disponível no site da Intraer, o Grupamento de Apoio do Galeão (GAP-GL) constitui a Organização Militar responsável pela execução orçamentária e financeira de créditos recebidos para o Plano de Ação do Esquadrão Corsário. Sendo, então, responsável por prover a alimentação de bordo a esse Esquadrão.

O efetivo responsável por realizar este serviço é composto por 31 (trinta e um) militares pertencentes ao GAP-GL e ao 2º/2ºGT. A fim de empreender o presente estudo, todos foram concitados a responder às questões propostas sobre o cumprimento das legislações higiênico-sanitárias vigentes.

Dessa forma, participaram militares do efetivo da comissaria de lanche de bordo do GAP-GL. Especificamente, quatro oficiais nutricionistas, dois sargentos técnicos em nutrição e cinco sargentos taifeiros manipuladores de alimentos, com funções homologadas pelo Chefe do GAP-GL e publicadas em boletim interno do Grupamento de Apoio. Todos estes trabalham diretamente na preparação da alimentação de bordo.

Por seu turno, os militares do 2º/2º GT são aqueles que concorrem à escala das missões internacionais. Participaram, especificamente, dezesseis comissários e quatro comissárias de voo do esquadrão. Todos selecionados pelo Comando de Preparo (COMPREP) com funções homologadas pelo Comandante da Base Aérea do Galeão e publicadas em

boletim interno do Grupamento de Apoio. Os comissários recebem os alimentos provenientes do rancho e realizam seu embarque nos compartimentos da aeronave.

Para melhor empreender os objetivos propostos, delimitou-se a pesquisa temporalmente entre julho de 2022, quando da chegada das aeronaves KC-30 ao 2º/2ºGT, à atualidade, de modo que todos os participantes são contemporâneos aos fatos apurados.

2.2 Coleta de dados

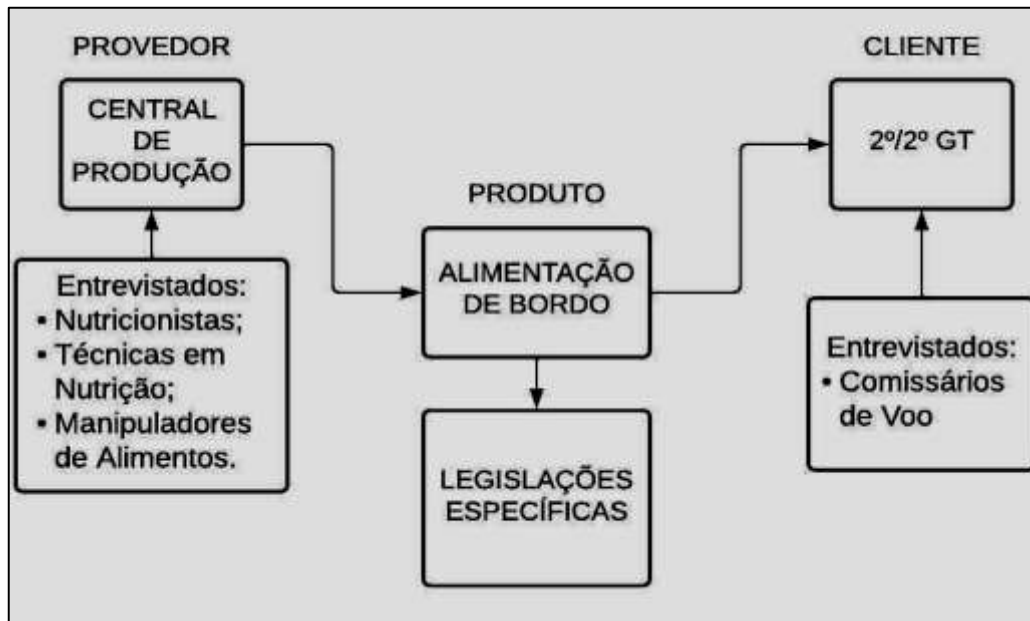
A fim de cumprir o objetivo geral, fora necessário cumprir dois objetivos específicos. O primeiro trata da verificação das legislações vigentes sob os aspectos higiênico-sanitários, que se aplicam ao serviço de fornecimento de alimentação de bordo.

Para isso, realizou-se uma pesquisa documental na ICA 145-3, no MD42-R-01 – Regulamento de Segurança dos Alimentos das Forças Armadas, do Ministério da Defesa, na regulamentação abordada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a ANVISA, Resolução RDC nº 2/2003 – e, também, no Manual de Manuseio Higiênico de Alimentos – *Catering* Aéreo – da Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Tais legislações são inerentes à atividade pesquisada e serviram de base para a formulação do questionário, visando ao cumprimento do segundo objetivo.

Buscando proporcionar melhor visualização acerca da dimensão do trabalho realizado pela comissaria do 2º/2ºGT, foram coletados dados sobre a aeronave KC-30 e suas missões mais recentes. De modo a lograr o segundo objetivo específico, que consiste em verificar o cumprimento dos regulamentos vigentes sob os aspectos higiênico-sanitários na consecução das tarefas referentes ao fornecimento de alimentação de bordo, tendo em conta os riscos de contaminação que possam comprometer a segurança alimentar. Para tal, encaminhou-se um questionário, elaborado com base nos normativos encontrados na primeira etapa da pesquisa, aos participantes já elencados e citados anteriormente.

O questionário verificou o quão próximo da legislação está a prática na realização das etapas da atividade pesquisada, desde a produção e manipulação dos alimentos até a entrega na aeronave em relação à segurança alimentar. A figura abaixo ilustra a sistemática realizada com os entrevistados, no intuito de verificar as questões higiênico-sanitárias da alimentação de bordo, em relação às legislações específicas:

Figura 1 - Fluxograma de Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

O questionário foi constituído por doze perguntas divididas em duas sessões: aspectos de segurança alimentar (A) e de transporte de alimentos (B), cada sessão composta por seis perguntas, sendo ambas referentes ao cumprimento dos dispositivos das legislações (ICA 145-3, MD42-R-01, Resolução RDC n° 2 da ANVISA e Manual de Manuseio de Higiênico de Alimentos). São questões inerentes aos aspectos higiênico-sanitários na consecução das etapas do serviço de fornecimento de alimentação de bordo, em apoio às missões intercontinentais, realizadas com a aeronave KC-30 pelo 2º/2ºGT.

As respostas obedeceram a uma graduação de cumprimento aos dispositivos questionados, sendo: 1= Não observado; 2= Não atende; 3= Atende parcialmente; e 4= Atende totalmente. Destaca-se que os participantes não atuam em todas as fases das atividades pesquisadas. Sendo assim, a opção de resposta “Não observado” refletirá que o entrevistado não atua na fase inerente à pergunta, ou, que não detém o conhecimento sobre determinada norma. Desse modo, para efeitos de contabilização, a resposta será considerada como abstenção.

Forneceu-se a análise dos dados mediante a distribuição percentual pelo número de respostas válidas (excluídas as abstenções) em cada opção sobre o total de respostas da questão. As análises foram realizadas no *software Microsoft Excel (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA)*, enquanto viabilizou-se o questionário aos participantes no formulário do *Google*.

A partir das análises percentuais das respostas válidas de cada questão, elaboraram-se matrizes de risco. A matriz de risco constitui uma ferramenta gerencial que permite visualizar e antever as possibilidades de riscos inerentes a uma determinada atividade, além de associar sua ocorrência ao impacto decorrente. Por meio desta ferramenta é possível quantificar os riscos e determinar ações de mitigação e controle, visando à diminuição das probabilidades de ocorrência ou do tamanho de seu impacto.

O *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO) afirma que:

Os riscos identificados são analisados com a finalidade de determinar a forma como serão administrados e, depois, são associados aos objetivos que podem influenciar. Avaliam-se os riscos considerando seus efeitos inerentes e residuais, bem como sua probabilidade e seu impacto. (COSO, 2007, p. 22).

Cada pergunta do questionário está relacionada a um risco existente nos processos realizados para a atividade de fornecimento de alimentação de bordo. De modo que cada pergunta gerou uma matriz referente àquele risco identificado, cujo resultado determinou o grau de risco inerente, suscitando as ações necessárias ao seu saneamento.

Por sua vez, os percentuais obtidos de atendimento à legislação serviram de base para a elaboração de matrizes de risco, sob o critério de que quanto mais afastado da legislação, maior a probabilidade de ocorrência de riscos. Para tal, propôs-se a execução de um cálculo com pesos atribuídos aos níveis de atendimento às normas: Atende totalmente = peso1; Atende parcialmente = peso2; Não atende = peso3; compondo a seguinte fórmula:

$$(Atende\ totalmente \times 1) + (Atende\ parcialmente \times 2) + (Não\ atende \times 3) = \text{Índice de Probabilidade}$$

Infere-se que o não atendimento ocasiona e potencializa a probabilidade de risco de contaminação; enquanto, o atendimento total diminui esta incidência. Foram estabelecidos os parâmetros para medir a probabilidade, em cada questão analisada, da seguinte forma:

Tabela 1 - Parâmetros de mensuração da probabilidade.

Índice de Probabilidade	Grau de Probabilidade na Matriz
100 a 140	MUITO BAIXA
141 a 180	BAIXA
181 a 220	MÉDIA

221 a 260	ALTA
261 a 300	MUITO ALTA

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para o outro eixo da matriz, os níveis de impacto foram determinados como: desprezível, leve, moderado, alto e catastrófico, em função das consequências que podem causar pela materialização do risco.

Em se tratando de aviação, qualquer impacto será sempre muito oneroso e severo, devido às dificuldades e, em alguns casos, à impossibilidade de solução durante o voo, podendo causar, inclusive, acidentes aéreos. Sendo assim, foram adotados os seguintes critérios:

Tabela 2 - Níveis de impacto consequentes da materialização do risco.

Níveis de Impacto	Público Atingido
DESPREZÍVEL E LEVE	NÃO ATINGE A PRÁTICA DE VOO
MODERADO E ALTO	PASSAGEIROS E TRIPULAÇÃO
CATASTRÓFICO	PILOTO E CO-PILOTO

Fonte: Elaborada pelo autor.

O resultado da matriz é definido pelo produto probabilidade x impacto, projetado na tabela, que reflete o grau de risco obtido em determinada situação – em função do qual deverão ser adotadas medidas de controle e mitigação pelos órgãos gestores. Desse modo, fica assim definida a matriz de riscos:

Quadro 1 - Modelo de matriz de risco.

RISCO IDENTIFICADO		IMPACTO					ÍNDICE DEFINIDO EM FUNÇÃO DO PÚBLICO ATINGIDO PELO RISCO
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO	
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25	
	ALTA	4	8	12	16	20	
	MÉDIA	3	6	9	12	15	
	BAIXA	2	4	6	8	10	
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5	
SU LT AD	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	%	PERCENTUAIS OBTIDOS

3 - 6	RISCO MODERADO	ATD PARCIAL	2	%	CONFORME RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO
7 - 14	RISCO ALTO	NÃO ATENDE	3	%	
15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE	FÓRMULA	
RESULTADO OBTIDO PELO PRODUTO PROBABILIDADE X IMPACTO		ÍNDICE DEFINIDO EM FUNÇÃO DO GRAU DE CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO, CONFORME FÓRMULA DEFINIDA NA METODOLOGIA			
<u>EM FUNÇÃO DO RESULTADO DEVEM SER ESTABELECIDAS FORMAS DE CONTROLE E MITIGAÇÃO PELO GERENCIADOR DO SERVIÇO.</u>					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Posto isto, no próximo capítulo deste estudo, será possível aprofundar o entendimento das questões propostas por meio do referencial teórico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O apoio logístico

Originário do termo francês *la logistique*, a logística teve como seu primeiro grande teórico o Barão de Jomini (1779-1869), general francês que, a partir da obra literária do general prussiano Von Clausewitz (1780-1831), trouxe o termo e conceituou a atividade como a arte do movimento do exército que leva em consideração o transporte, a estrutura organizacional, o reconhecimento, a inteligência para a movimentação e abastecimento. Segundo o autor:

Logística é a arte prática de movimentar os exércitos, compreendendo não apenas os problemas de transporte, mas também o trabalho do Estado Maior, as medidas administrativas e até as unidades de reconhecimento e de informações necessários para o deslocamento e a manutenção das forças militares organizadas. (JOMINI, 1947, p.126-127).

Para Jomini (1947), em sua obra *A Arte da Guerra*, a subsistência é fundamental para as campanhas militares no campo estratégico e tático, ressaltando como isto influencia diretamente no sucesso das operações. Em suas palavras:

No pensamento de Jomini os suprimentos estavam intimamente entrelaçados com as normas de guerra e constituíam uma influência limitadora definitiva nas operações estratégicas e táticas. Em vez de considerar a **subsistência** como qualquer coisa separada do combate, êle [*sic.*]cuidadosamente explicava como a localização apropriada das instalações de suprimento facilitavam as operações dos combatentes e influíam diretamente no sucesso de diferentes dispositivos táticos. (JOMINI, 1947, p.30, grifo nosso).

Jomini (1947) ainda clarifica que a estratégia está diretamente ligada à logística, diferenciando estratégia tática e logística, considerando que esta permeia as duas anteriores: “A logística compreende os processos e medidas que permitem a execução dos planos de estratégia e da tática. A estratégia decide onde agir; a logística leva as tropas a esse ponto; a grande tática decide o modo de execução e emprêgo [sic.] das tropas” (*ibidem*, p. 67).

Sendo a logística a ação que conduz à preparação e sustentação das campanhas e da prática de movimento dos exércitos, Jomini (2018) vai mais além dividindo a arte da guerra em cinco atividades, presente em seu livro intitulado “Sumário da Arte da Guerra”, sendo elas: estratégia, grande tática, logística, engenharia e tática menor. Historicamente falando, e dando ênfase à atividade logística com o ambiente militar, Nogueira reforça que:

A logística sempre foi um termo muito utilizado pelos militares, pois nas operações de guerra havia a necessidade de que cada equipe estivesse preparada para executar suas atividades no momento certo. Ao avançar suas tropas, por exemplo, um oficial precisa ter uma equipe que providencie o deslocamento na hora certa de munição, **víveres**, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha. (NOGUEIRA, 2018, p. 8, grifo nosso).

Dessa forma, vale destacar que o material de subsistência sempre foi primordial para a sustentação de qualquer operação militar. No livro “Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos”, Christopher reforça essa ideia com exemplo:

Ao longo da história da humanidade, guerras são vencidas e perdidas por forças e capacidades logísticas ou pela falta delas. Argumenta-se que a derrota dos britânicos na Guerra da Independência norte-americana pode ser largamente atribuída à falha de logística. O exército britânico na América dependia quase por completo da Inglaterra para obter suprimentos. No auge da guerra, havia 12 mil tropas no exterior e a maior parte **não só tinha de estar equipada, mas alimentada**. Nos primeiros seis anos de guerra, a administração desses suprimentos vitais foi totalmente inadequada, afetando o curso de operações e a disposição das tropas. (CHRISTOPHER, 2016, p.1, grifo nosso).

No contexto atual, a operação da aeronave KC-30, com a utilização de toda sua capacidade, exige uma gama de serviços e materiais para suporte ao funcionamento do equipamento e ao cumprimento da missão. De acordo com a Doutrina de Logística do Comanda da Aeronáutica (DCA 2-1), o apoio logístico consiste no uso coordenado de pessoal, instalações, equipamentos, doutrinas, procedimentos e informações que visam assegurar a satisfação das necessidades referentes a materiais e serviços de qualquer classe, quantidade, momento e local adequados, com o menor custo possível. Esta ideia é reforçada por Gorni Neto:

a atividade logística é um conjunto de ações coordenadas que se faz na retaguarda sem grande visibilidade nos processos administrativos operacionais. Contudo, isso não significa que ela seja menos importante, é exatamente o contrário. Desde que a

logística passou a ser amplamente empregada na rotina administrativa das empresas, assim como nos procedimentos comerciais, sua importância surgiu como uma questão fundamental para os sucessos das operações. Sua utilização garante redução de custos, aumento da qualidade, cumprimento de prazos, adequações e inovações gerenciais. (GORNÍ NETO, 2022, p.4).

Da mesma forma, Ballou (2007, p. 38), na obra “Logística Empresarial”, corrobora que “a meta de serviço logístico é providenciar bens ou serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível”.

Por sua vez, o apoio logístico está diretamente relacionado a Sustentação ao Combate, que, à luz da Doutrina Básica do Comando da Aeronáutica (DCA 1-1), abrange as ações capazes de potencializar características como alcance, mobilidade, penetração e pronta resposta, ampliando o poder de combate e influenciando direta ou indiretamente no ritmo, na duração e na intensidade das operações militares.

A Força Aérea Brasileira, como elemento constitutivo do Poder Aeroespacial Brasileiro, está presente, inclusive, nas situações de calamidade pública, naturais ou induzidas, sendo capaz de levar o auxílio rápido e preciso para as vítimas, representando boa parte da capacidade do país, em termos logísticos, conforme informa a DCA 11-45 – Conceção Estratégica da Força Aérea. Destaca-se neste mesmo normativo que:

A Sustentação Logística deve ser capaz de prever, prover e manter recursos e serviços necessários ao preparo e ao emprego da Força Aérea, direta ou indiretamente, em qualquer área de interesse no território nacional e no entorno estratégico, no momento oportuno e na dimensão adequada. Envolve as atividades logísticas afins, correlatas e de mesma natureza de Engenharia, Manutenção, Recursos Humanos, Salvamento, Saúde, Suprimento, Transporte e Finanças (...). Esse apoio diz respeito à previsão, à provisão e à manutenção de todos os recursos e serviços necessários ao emprego dos Meios de Força Aérea e deve ser proporcionado na medida adequada às necessidades e no tempo certo. (DCA 11-45, 2018).

Diante dos entendimentos dos teóricos e das legislações internas acima citadas, é possível ratificar que o apoio de alimentação de bordo ao 2º/2º GT, como função logística de suprimento, demonstra-se essencial ao planejamento e à execução das missões estratégicas de suporte operacional, humanitário e de transporte de comitivas e civis, além das missões em apoio à Presidência da República.

3.2 O controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo

A alimentação servida a militares em missões aéreas é regulamentada pela Instrução do Comando da Aeronáutica ICA 145-3/2019 que define o lanche como “pequena refeição, destinada a complementar a alimentação comum diária, a ser consumida em viagens ou em

situações especiais que impeçam o militar de fazer suas refeições regulares no refeitório da Organização Militar” (p.5). Ela define, também, os tipos e as classes do lanche em função da aeronave e da duração do voo, classificados de acordo com sua finalidade, emprego, composição e valor calórico total – sendo “emprego” o principal fator que diferencia cada tipo. Define, ainda, os aspectos higiênico-sanitários e logísticos que envolvem o processo de produção e transporte dos alimentos.

O Grupamento de Apoio do Galeão, que serviu como base para esta pesquisa por meio de sua Seção de Subsistência, fornece alimentação de bordo ao 2º/2º GT, o qual realiza missões de Transporte Aéreo Logístico nacionais e internacionais com transportes de pessoas e de cargas, em missões estratégicas, diplomáticas e humanitárias. Esta atribuição classifica-se como de grande importância e complexidade no âmbito da Estratégia Nacional de Defesa.

O rancho do GAP-GL conta com uma estrutura para fornecimento de alimentação a 24 (vinte e quatro) Organizações Militares, além de disponibilizar meios para a preparação e embalagem dos alimentos fornecidos a missões que partem da Base Aérea do Galeão. Conforme a Norma Padrão de Ação (NPA) nº 78/GAPGL/2021 – Utilização dos Serviços da Comissária de Voo, esta atividade é supervisionada por nutricionistas e taifeiros que atuam diretamente na produção, embalagem e transporte até a aeronave.

As missões partidas da Base Aérea do Galeão são atendidas por meio do serviço executado pelo rancho do GAP-GL. No retorno, dependendo da duração do voo e da missão, além da quantidade de passageiros, as missões são apoiadas pelo mesmo rancho, caso seja possível estocar e manter os alimentos na estrutura existente da aeronave ou pelas modalidades de Suprimento de Fundos ou Catering (vide quadro 1).

Conforme a tradução do *Manejo higiênico de alimentos - Catering aéreo*, da Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), escrito por Solano, Suàres e Gelli (1994), além dos cuidados na preparação para evitar surtos de doenças, é necessário observar rigorosamente esses mesmos cuidados nas refeições de tripulantes que estão no comando. Conforme seus autores:

Além de extremo cuidado em seu preparo, recomenda-se via de regra, que sejam servidas ao comandante e ao co-piloto rações diferenciadas, preparadas com alimentos de composição e procedência diversas, como medida preventiva, em caso de acometimento de alguma doença. Com um curto período de incubação, que poderia se manifestar em pleno vôo [*sic.*]. Esses mesmos cuidados são válidos no caso de tripulações de voos cargueiros, que, apesar de pequenas, apresentam os mesmos riscos. (*Ibidem*, p. 143, tradução nossa).

Seguindo este raciocínio, o fornecedor dos serviços de alimentação possui a responsabilidade de garantir uma gestão de qualidade e segurança de alimentos, mas,

sobretudo uma análise do controle higiênico-sanitário com o objetivo de prevenir contaminações por alimentos, garantindo a saúde e o bem-estar dos tripulantes e passageiros. Pavia ressalta a importância da preocupação com a segurança alimentar nos voos. Em suas palavras:

Na aviação comercial, a alimentação servida a bordo das aeronaves faz parte da rotina de pilotos, comissários e passageiros. O envolvimento desses alimentos em surtos de intoxicações não são frequentemente reconhecidos. No entanto, existem surtos reportados na literatura, envolvendo passageiros e tripulantes que consumiram refeições preparadas em comissárias e servidas a bordo de aeronaves civis comerciais. Em relação à qualidade dos alimentos a serem consumidos pelos aeronautas, o **maior problema é o higiênico-sanitário**, que pode resultar numa qualidade microbiológica insatisfatória e contaminações indesejáveis, diminuindo a segurança alimentar. (PAVIA, 2003, p.15, grifo nosso).

Nesse contexto, o rancho do GAP-GL fornece a alimentação para tripulação e passageiros nas viagens que partem da Base Aérea do Galeão, atuando como uma empresa de *catering* na produção, embalagem e transporte dos alimentos que serão servidos nos voos.

Para melhor entendimento, Silva Jr., no Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação, explica que *catering* surgiu ao final da década de 1920. De acordo com o autor:

Em 1927, J.W. Marriott Jr., dono de restaurantes em Washington D.C., USA, observou que as pessoas, antes de ingressarem nos aviões, adquiriam pequenos lanches para consumir no decorrer da viagem. Marriott entrou neste negócio, criando embalagens especiais que acondicionavam os lanches, preservando o sabor e a temperatura. Com o sucesso dos lanches embalados, decidiu ampliar seus negócios fornecendo refeições de bordo, e foi assim que surgiu a primeira empresa de *catering*, especializada em servir refeições para serem consumidas dentro dos aviões. (SILVA JR., 2005, p.371).

Tendo em mente a definição mais clara de *catering* ou, mais comumente conhecido, serviço de bordo, Silva Jr. também destaca a relevância do assunto explicando que, ao produzir, embalar e transportar os alimentos, o Grupamento de Apoio do Galeão assume os riscos que qualquer indústria de serviço de bordo assumiria, inclusive, riscos ainda maiores, evidenciando a importância de um sistema de controle higiênico-sanitário eficaz:

alguns aspectos específicos da atividade de “Serviço de Bordo” geram riscos ainda maiores do que a típica produção de refeições. Algumas razões para isso são: grande volume de refeições produzidas, níveis de produção múltipla para manipuladores diferenciados, refeições preparadas com antecedência para vôos [*sic.*], tempo gasto para o final da preparação e o consumo, nível de risco de clientes de diferentes origens. Por esta razão, é de suma importância que tenhamos um sistema de qualidade e segurança eficiente em vigor para garantir o alimento que servimos aos passageiros. Quando a indústria possui um padrão de qualidade e sanidade para a refeição durante anos, é nossa obrigação estar atualizando na metodologia utilizada que nos faça cada vez mais proativos para obter a garantia de refeições seguras e de qualidade. (...) Grande é a responsabilidade de todos aqueles que expedem e transportam e servem as refeições e bebidas destinada aos passageiros, desde o primeiro momento até o abastecimentos da aeronave. (*Ibidem*, p.371).

Silva Jr. ainda alerta para os riscos de uma suposta contaminação em que “poderá resultar em sérias doenças de origem alimentar (DOA/DTA) com desastrosas consequências, não só para os passageiros que confiaram na empresa de comissaria de bordo, como em última análise, para a própria companhia aérea” (*Ibidem*, p.372). Este é um assunto que deve ser visto com bastante atenção, visto que as doenças transmitidas por alimentos podem causar impactos significativos no serviço de bordo. Para melhor entendimento, Silva Jr. define do que se tratam as DOA/DTA:

Doenças de origem alimentar são as ocorrências clínicas decorrentes de ingestão de alimentos que podem estar contaminados com microrganismo patogênico (infecciosos ou toxigenéticos) substâncias químicas ou que contenham em sua constituição estruturas naturalmente tóxicas. (...) admitem-se três divisões para essas doenças: Toxiose (...) ingestão de toxinas bacterianas (...) como o *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulium* e *Bacillus cereus* Emético. Infecção (...) ingestão de microrganismo patogênico (...) como *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, etc. Toxinfecção (...) ingestão de quantidades aumentadas de bactérias (...) como o *Clostridium perfringens* e *Bacillus cereus* Clássico. (*Ibidem*, p. 51).

Assis (2018, p.74) em sua obra “Alimentos seguros - Ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição”, corrobora com as possíveis consequências de uma suposta contaminação dizendo que “as agudas [DTA] se manifestam em sintomas gastrointestinais como vômitos e diarreias [*sic.*], que estão relacionadas ao período de incubação do seu agente causador – uma bactéria”; e, ainda, alerta que “identificar os alimentos veiculadores e os agentes causadores dessas doenças é fundamental para orientar as ações de saúde pública a serem tomadas, incluindo a prevenção de novos casos”.

Sabendo que para toda causa há uma consequência, conhecer os impactos de uma DTA em ambiente como a aeronave demonstra-se primordial para que a devida atenção seja premeditada a fim de evitá-la. Pavia, em sua obra, narra e exemplifica uma situação de surto de intoxicação por meio de alimentos, em um voo comercial em 1975:

Beers e Mohler (1985), Eisenberget al. (1975) e Pelczar, Reid e Chan (1981) descreveram um surto de intoxicação por toxina estafilocócica num voo comercial em fevereiro de 1975, onde 196 (57%) dos 344 passageiros e um membro da tripulação de cabine manifestaram gastroenterite após o consumo de omelete com presunto. Após investigação epidemiológica, o presunto foi incriminado como veículo do surto e a fonte de contaminação parece ter sido um cozinheiro com ferimentos nos dedos da mão. Além disso, antes de ser servida, a refeição foi mantida por 14 horas em temperatura ambiente e mais 14 horas e meia à 10° C. Nesse caso, felizmente, os tripulantes técnicos (pilotos) não consumiram o alimento envolvido. Caso contrário, poderia resultar numa catástrofe. (PAVIA, 2003, p.33 e 34).

Diante das definições e exemplificações, compreende-se a extrema relevância do controle higiênico-sanitário de bordo a fim de se analisar os riscos à saúde e de garantir a

segurança alimentar, tanto dos passageiros quanto da tripulação a bordo das aeronaves. De modo a contribuir, com esta análise, para a redução de tais riscos.

A ANVISA e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) ratifica essa ideia em uma publicação feita para o Projeto “Fortalecimento da Capacidade do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária em Análise de Risco”, na obra “Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos – Curso de sensibilização”, afirmando que “o gerenciamento de risco tem a responsabilidade de verificar se as medidas de mitigação do risco estão obtendo os resultados esperados, se há consequências indesejáveis advindas das medidas adotadas e se os resultados positivos podem ser mantidos em longo prazo” (2008, p. 50).

Esta publicação corrobora, também, acerca da análise de risco:

A análise de risco instrumentaliza os processos de tomada de decisão, contribuindo para a definição de metas e de estratégias para a redução da ocorrência das doenças transmitidas por alimentos e água, com embasamento científico; o planejamento e a implementação de intervenções adequadas, bem como o monitoramento de resultados. (FAO; WHO *apud* DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2005, p.12).

Solano, Suárez, Gelli (1994) reforçam essa questão, sustentando que a preparação de refeições em uma comissária de bordo envolve diversos riscos devido à manipulação regular de uma variedade de produtos, resultando em uma ampla gama de perigos potenciais que precisam ser evitados para garantir a segurança dos alimentos.

Assis destaca a importância da compreensão do risco de contaminação alimentícia, indicando a diferença entre perigo e risco:

É importante entender que o levantamento de perigos significa a probabilidade de sua ocorrência, ou seja, há risco e, por isso, tudo deve ser feito para prevenir a real possibilidade (**aplicação de medida de controle**). Aliás, a diferença entre perigo e risco reside exatamente aí: risco é a probabilidade de ocorrência do perigo. (ASSIS, 2018, p.299, grifo nosso).

Assis (*Ibidem*, p. 301), inclusive, ressalta que “as medidas de controle devem contemplar as ações que eliminam, reduzem e controlam os perigos significativos antes – qualificação de fornecedores, por exemplo – e durante o preparo dos alimentos”. A autora, ademais, explica as etapas do processo de análise, finalizando com a notabilidade das medidas de controle:

a análise de perigo das etapas do processo, que tem como finalidade: a) avaliar o comportamento dos perigos de origem (das matérias-primas e ingrediente, já avaliados); b) analisar a inclusão de outros perigos significativos nas diferentes etapas de produção; c) **determinar as medidas de controle aplicáveis.**” (*Ibidem*, p.302, grifo nosso).

Em suma, ao compreender a relevância da análise de risco e observar os casos citados pelos teóricos, evidencia-se a necessidade da prática do controle higiênico-sanitário com a

finalidade de garantir a segurança alimentar de militares e civis nas missões intercontinentais de transporte aéreo logístico.

Dessa forma, neste capítulo, o item 3.1 identifica o quanto é importante a alimentação de bordo como um item material da função logística de suprimento para atender militares e civis nas missões intercontinentais do Esquadrão Corsário. Assim como o item 3.2 destaca a necessidade de controle higiênico-sanitário para garantir a segurança alimentar da atividade aérea do 2º/2º GT.

Sendo assim, o controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo favorece o desempenho logístico da função logística de suprimento, pois assegura a qualidade e segurança dos alimentos fornecidos, reduzindo o risco de contaminação e doenças relacionadas ao consumo. Isso evita interrupções na cadeia de suprimentos devido a problemas de saúde e contribui para a eficiência e confiabilidade das operações logísticas, garantindo que os alimentos sejam entregues em condições adequadas aos militares e civis nas missões intercontinentais do Esquadrão Corsário. Ballou (2006), no livro “Gerenciamento da Cadeia de Suprimento/Logística Empresarial”, enfatiza a valia do desempenho logístico nas Forças Armadas. Para ele:

O bom desempenho logístico na Guerra do Golfo foi óbvio. (...) Além disso, a aplicação de inúmeros bons conceitos logísticos fazia-se evidente. Por exemplo, o serviço aos clientes: ‘Nossa convicção era de que, se cuidássemos bem das nossas tropas, os objetivos seriam concretizados, por maiores que fossem os obstáculos. Os soldados são os nossos clientes. Isso em nada difere do foco determinado, concentrado nos clientes que tantos empresários bem-sucedidos também têm’. (SHARMAN *apud* BALLON, 2006, p.40 e 41).

Dessa forma, neste capítulo foram abordados os principais teóricos que discorrem sobre a alimentação com ênfase na correlação entre o apoio logístico na função suprimento e o controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo. Visto isto, infere-se que há embasamento teórico suficiente para prosseguir o estudo, no qual serão apresentados os dados e a análise de resultados.

4 APRESENTAÇÃO DE DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

Seguindo os passos definidos na metodologia, foram realizadas pesquisas acerca da legislação vigente sobre alimentação de bordo, mais especificamente, referentes ao aspecto higiênico-sanitário. Também foram levantadas as informações sobre a aeronave para a qual é realizado o serviço. Logo, procedeu-se à elaboração e ao envio do questionário aos

profissionais envolvidos na atividade pesquisada, o que se tornou objeto de análise neste capítulo.

A pesquisa documental sobre as legislações vigentes partiu, primeiramente, da verificação no portal do Centro de Documentação da Aeronáutica – CENDOC, no Sistema de Legislação da Aeronáutica (SISLAER), no qual encontrou-se, inicialmente, a ICA 145-3 e, a partir das referências desta, o regulamento MD42-R-01. No que concerne à legislação civil, consultou-se o site da ANVISA, no qual se obteve o manual de boas práticas da ANVISA, o RDC n°2 e o Manual de Manuseio Higiênico de Alimentos, viabilizando o cumprimento do primeiro objetivo específico.

Com a finalidade de conhecer o ambiente e o objetivo do serviço de bordo do 2°/2°GT, realizou-se o levantamento das características da aeronave e de suas missões. O KC-30 possui capacidade de transporte para até 250 (duzentos e cinquenta) passageiros, incluindo a tripulação, e autonomia de voo de 8.000 (oito mil) milhas náuticas. Um equipamento com essa dimensão torna a tarefa da comissaria um desafio, no sentido de prover a alimentação adequada em todas as suas fases, desde a produção até o descarte.

Figura 2 - Layout dos assentos.



Fonte: Ofício 4472/SCAD-30/8139.

Em consulta à seção de operações do 2°/2°GT, obteve-se o quadro de missões realizadas no final de 2022 e início de 2023, de modo que se pode verificar a capacidade operacional da aeronave:

Quadro 2 – Missões internacionais Esquadrão Corsário 2022/2023

QUADRO DE MISSÕES INTERNACIONAIS ESQUADRÃO CORSÁRIO 2022/2023

DATA	ROTA	PER NOITES INTER NACIONAIS	PAÍSES	APOIO	SITUAÇÃO	PASSAGEIROS	TIPO DE APOIO
09/09/2022 a 17/09/2022	SBGL/SBBR/KIAD /SBBR/SBGL	7	EUA	Viagem de estudos aos EUA do Curso de Altos Estudos em Defesa (CAED), da Escola Superior de Defesa (ESD), e do Curso de Comando e Estado-Maior (CCEM) da ECEMAR.	Cumprida	218	Ida: Rancho Volta: Catering
18/09/2022 a 24/09/2022	SBGL/LETO/LPPT /SBGL	7	Espanha / Portugal	Viagem de estudos do Curso de Altos Estudos de Política e Estratégica (CAEPE), da Escola Superior de Guerra (ESG).	Cumprida	90	Ida: Rancho Volta: Catering
04/10/2022 a 06/10/2022	SBGL/KADW/SBGL	2	EUA	Apoio aéreo EXTRA - PLAMTAX, no atendimento às demandas apresentadas para o transporte de materiais bélicos/ químicos/ perigosos adquiridos pela CABW.	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Sup Fundos
08/10/2022	SBGL / SCFA / SBGL	0,5	Chile	Apoio aéreo para o Exercício Internacional SALITRE 2022, previsto no PLAMTAX 2022 aprovado para o COMPREP.	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Rancho
11/10/2022 a 12/10/2022	SBGL / EDFH / SBGL	1,5	Alemanha	Apoio para transporte aéreo de material bélico (Weapon T), da Alemanha para o Brasil do Projeto F-X2.	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Sup Fundos
22/10/2022	SBGL / SCFA / SBGL	0,5	Chile	Apoio aéreo para o Exercício Internacional SALITRE 2022, previsto no PLAMTAX 2022 aprovado para o COMPREP.	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Rancho
04/02/2023 a 06/02/2023	SBGL / KTIK / SBGL	2	EUA	Apoio aéreo para o transporte de material aeronáutico.	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Sup Fundos
08/02/2023 a 11/02/2023	SBGL / SBGR / LTAF / SBGL	2	Turquia	Acionamento de missão de ajuda humanitária à Turquia.	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Catering

08/02/2023 a 12/02/2023	SBGL / SBBR / KADW / SBBR / SBGL	3	EUA	Apoio ao Sr. Presidente da República	Cumprida	Tripulação	Ida: Catering Volta: Catering
08/03/2023 a 02/04/2023	SBGL / SBBR / OMMA / ZBAA / ZSSS / OMMA / SBBR / OMMA / ZSSS / OMMA / LPPT / SBBR / SBGL	16	EAU / China	Apoio ao Sr. Presidente da República	Cumprida	171	Catering
17/04/2023 05:00	SBGL / SBBR / OMMA / ZBAA / ZSSS / OMMA / SBBR / OMMA / ZSSS / OMMA / LPPT / SBBR / SBGL	13	EAU / China	Apoio ao Sr. Presidente da República	Cumprida	189	Catering
18 a 20/04/2023	SBGL / KADW / SBGL	2	EUA	Apoio COMGAP	Cumprida	Tripulação	Ida: Rancho Volta: Sup Fundos
Nota explicativa: No tipo de apoio, encontram-se as modalidades Rancho, Suprimento de Fundos e Catering. Neste trabalho, será analisada apenas a modalidade Rancho, onde o serviço de alimentação é provido pela central de produção de alimentos do GAP-GL. Nas demais modalidades, a atividade é realizada / custeada de outra forma, sendo o pagamento em espécie para o Suprimento de Fundos e a contratação de empresa privada para o catering. Fonte: Quadro 2 de missões do 2º/2ºGT.							

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em cumprimento ao segundo objetivo específico, enviou-se um questionário aos participantes já elencados (efetivos de nutricionistas e manipuladores do rancho do GAP-GL e da equipe de comissaria do 2º/2ºGT) com o intuito de verificar o cumprimento da legislação vigente na consecução das tarefas inerentes à produção e ao transporte de alimentos destinados ao serviço de bordo para as missões intercontinentais realizados com a aeronave KC-30 do 2º/2ºGT, considerando os riscos de contaminação que possam comprometer a segurança alimentar.

Tabela 3 - Participantes da pesquisa.

Nº militares envolvidos na atividade	Questionários enviados	Questionários respondidos
31	31	31

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para esta tarefa, elaborou-se um questionário com quatro opções de respostas e três níveis possíveis de grau de atendimento, numerados de 1 a 4 (1 = Não observado, 2 = Não atende, 3 = Atende parcialmente e 4 = Atende totalmente) de modo que possam representar, quantitativamente, a opinião dos entrevistados.

Para efeitos de contabilização, foram excluídas as respostas com a opção 1 “Não Observado”, haja vista não ser possível determinar, a partir dessa opção, o cumprimento ou não das normas, conforme justificado na metodologia.

Foram estipulados os quesitos: higiênico-sanitário, que avalia as etapas referentes à produção e manipulação dos alimentos que serão servidos nos voos, e transporte, que avalia a forma como os alimentos são transportados do local de produção (rancho) até o local de armazenamento na aeronave para compor o serviço de bordo. Desse modo, foram elaboradas seis perguntas em cada quesito, totalizando doze questões a serem respondidas pelos participantes conforme as opções já destacadas.

Inseriu-se uma questão extra para verificar se houve, no período da pesquisa, algum caso de contaminação dos alimentos servidos a bordo do KC-30, visando a ocorrência de algum dos riscos analisados.

As respostas válidas (total, exceto as abstenções) foram trabalhadas em forma percentual, de modo a se aplicarem na fórmula para determinação do grau de probabilidade nas matrizes de risco, elaboradas, evidentemente, com a finalidade de determinar os níveis de risco em cada aspecto pesquisado.

Expõem-se, a seguir, as perguntas do questionário e as respectivas análises:

Questões referentes ao quesito segurança alimentar:

Questão 1- Durante o transporte, todos os equipamentos de refrigeração não devem apresentar risco de contaminação para o produto e devem garantir a temperatura adequada (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Esta pergunta visa a verificar a existência de variações de temperatura que possam comprometer a qualidade e a integridade dos alimentos.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: $(\text{Atende Totalmente} \times 1) + (\text{Atende Parcialmente} \times 2) + (\text{Não Atende} \times 3) = \text{Índice de Probabilidade}$, a probabilidade foi classificada como baixa, pois, obteve resultado entre 141 e 180, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 3- Matriz de risco da questão 1 (segurança alimentar)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR VARIAÇÕES DE TEMPERATURA		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDAD	MUITO ALTA	5	10	15	20	25

E	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	44,83
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	41,38
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	13,79
	15 - 25	RISCO EXTREMO			ÍNDICE DE PROBABILIDADE	168,96

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade baixa com o impacto moderado, obtém-se o resultado 6, classificado como risco moderado, situação que demanda o acompanhamento gerencial e medidas pontuais de correção.

Questão 2 - O Manual de Boas Práticas de Segurança Alimentar do GAP-GL engloba o serviço de alimentação de bordo para missões intercontinentais (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Esta pergunta visa verificar se a legislação aplicada ao fornecimento de alimentação em refeitório possui dispositivos específicos aplicados às refeições de bordo.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como baixa, pois, obteve resultado entre 141 e 180, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 4- Matriz de risco da questão 2 (segurança alimentar)

RISCO: ADOÇÃO DE CRITÉRIOS NÃO ESPECÍFICOS NA PRODUÇÃO		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	39,29
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	53,57
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	7,14
	15 - 25	RISCO EXTREMO			ÍNDICE DE PROBABILIDADE	167,85

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade baixa com o impacto moderado, obtém-se o resultado 6, classificado como risco moderado, situação que demanda o acompanhamento gerencial e medidas pontuais de correção.

Questão 3 - Em relação à saúde dos manipuladores, é obrigatório especificar os exames realizados, a periodicidade de sua execução e contemplar as medidas a serem adotadas nos casos de problema de saúde (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Esta pergunta visa a verificar se os participantes mantêm em dia suas inspeções de saúde, se as ocorrências de doenças infectocontagiosas são devidamente comunicadas e se o profissional infectado é afastado das atividades.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como muito baixa, pois, obteve resultado entre 100 e 140, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como leve, pois entende-se que o risco analisado não atinge a prática de voo, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 5 - Matriz de risco da questão 3 (segurança alimentar)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR TRANSMISSÃO DE DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	86,21
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	13,79
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	0
	15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE		113,79

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade muito baixa com o impacto leve, obtém-se o resultado 2, classificado como risco baixo, situação em que o risco é considerado controlado.

Questão 4 - Para auxiliar no esclarecimento de ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) é necessário guardar as amostras das preparações elaboradas da

Alimentação da Organização Militar (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido para as missões intercontinentais?

Esta pergunta busca verificar se são reservadas amostras dos itens enviados para fornecimento nos voos, nos mesmos padrões adotados para a alimentação em solo.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como muito baixa, pois, obteve resultado entre 100 e 140, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 6- Matriz de risco da questão 4 (segurança alimentar)

RISCO: FALTA DE AMOSTRAS PARA INVESTIGAR POSSÍVEL DTA		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	80
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	15
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	5
	15 - 25	RISCO EXTREMO			ÍNDICE DE PROBABILIDADE	125

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade muito baixa com o impacto moderado, obtém-se o resultado 3, classificado como risco moderado, situação que demanda o acompanhamento gerencial e medidas pontuais de correção.

Questão 5 - As refeições devem estar em embalagens descartáveis de alumínio ou material plástico livre de bisfenol-A (BPA), que preservem a qualidade higiênico-sanitária do alimento (exigência da ICA 145-3). Este item é atendido?

Esta pergunta visa verificar a qualidade das embalagens fornecidas aos alimentos e a sua capacidade de atendimento mediante as especificidades do serviço de bordo.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como muito baixa, pois, obteve resultado entre 100 e 140, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois,

entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 7- Matriz de risco da questão 5 (segurança alimentar)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR INADEQUAÇÃO DE EMBALAGENS		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	79,31
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	17,24
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	3,45
	15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE		124,14

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade muito baixa com o impacto moderado obtém-se o resultado 3, classificado como risco moderado, situação que demanda acompanhamento gerencial e medidas pontuais de correção.

Questão 6 - Conforme o Manual de Manuseio Higiênico de Alimentos - Catering Aéreo, da Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), 1ª Edição de 1994, além dos cuidados na preparação, é recomendado que sirvam cardápios distintos ao comandante e ao copiloto, preparados com alimentos de composição e procedências distintas, como medidas de prevenção para evitar casos de alguma enfermidade de curto período de incubação que poderia se manifestar em pleno voo. Este tipo de recomendação é atendido?

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como média, pois, obteve resultado entre 181 e 220, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como catastrófico, pois, entende-se que o risco analisado atinge a pilotos e copilotos, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 8- Matriz de risco da questão 6 (segurança alimentar)

RISCO: INTOXICAÇÃO ALIMENTAR DOS PILOTOS DURANTE O VOO		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15

	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	31,03
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	41,38
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	27,59
	15 - 25	RISCO EXTREMO			ÍNDICE DE PROBABILIDADE	196,56

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade média com o impacto catastrófico, obtém-se o resultado 15, classificado como risco extremo, situação que demanda ações corretivas urgentes e o controle rígido deste item no processo.

Questões referentes ao quesito transporte:

Questão 1 - Os veículos devem ser próprios, identificados com os dizeres “Transporte de alimentos produto perecível” (exigência da ICA 145-3), sendo a viatura exclusiva para esse tipo de missão. Este item é atendido?

Esta pergunta visa examinar o compartilhamento de meios de transporte para atividades diversas ao transporte de alimentos, de modo a evitar contaminações pelo contato inadequado com outros materiais.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como alta, pois, obteve resultado entre 221 e 260, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 9 - Matriz de risco da questão 1 (transporte)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR CONTATO COM MATERIAIS NOCIVOS OU TÓXICOS		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	30
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	16,67
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	53,33
	15 - 25	RISCO EXTREMO			ÍNDICE DE PROBABILIDADE	223,33

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade alta com o impacto moderado, obtém-se o resultado 12, classificado como risco alto, situação que demanda ações corretivas e medidas de controle visando à diminuição do risco.

Questão 2 - Os veículos transportadores devem apresentar informações referentes ao horário de saída da comissaria, à temperatura dos alimentos, à previsão de chegada do voo e hora do abastecimento de bordo (exigência da RDC nº 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Esta pergunta visa verificar o período em que os alimentos permanecem em trânsito entre a produção e a entrega, bem como estabelecer controle sobre variação de temperatura e tempo de exposição ao ambiente externo.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como média, pois, obteve resultado entre 181 e 220, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 10 - Matriz de risco da questão 2 (transporte)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR VARIÇÃO DE TEMPERATURA OU EXPOSIÇÃO PROLONGADA AO AMBIENTE EXTERNO		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	23,08
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	38,46
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	38,46
	15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE		215,38

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade média com o impacto moderado, obtém-se o resultado 9, classificado como risco alto, situação que demanda ações corretivas e medidas de controle visando à diminuição do risco.

Questão 3 - Todos os veículos transportadores devem possuir cabine do condutor isolada da parte que contém os alimentos (exigência da RDC nº 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Esta pergunta visa verificar o contato dos alimentos com pessoas estranhas à atividade e sua exposição a agentes contaminadores.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como média, pois, obteve resultado entre 181 e 220, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 11 - Matriz de risco da questão 3 (transporte)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR EXPOSIÇÃO A AGENTES EXTERNOS		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	40
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	13,33
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	46,67
	15 - 25	RISCO EXTREMO			ÍNDICE DE PROBABILIDADE	206,67

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade média com o impacto moderado, obtém-se o resultado 9, classificado como risco alto, situação que demanda ações corretivas e medidas de controle visando à diminuição do risco.

Questão 4 - Nenhum alimento deve ser transportado em contato direto com o piso do veículo ou em embalagens ou recipientes abertos (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Esta pergunta visa analisar o correto acondicionamento dos alimentos durante o trajeto entre a central de produção e a aeronave, evitando o contato com superfícies contaminadas e a exposição ao ambiente externo.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a

probabilidade foi classificada como média, pois, obteve resultado entre 181 e 220, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 12 - Matriz de risco da questão 4 (transporte)

RISCO: CONTAMINAÇÃO POR MAU ACONDICIONAMENTO NO TRANSPORTE		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	41,38
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	31,03
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	27,59
	15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE		186,21

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade média com o impacto moderado, obtém-se o resultado 9, classificado como risco alto, situação que demanda ações corretivas e medidas de controle visando à diminuição do risco.

Questão 5 - Os veículos transportadores devem ser providos de estrados e prateleiras constituídos de material resistente, impermeável e liso, de forma a facilitar a limpeza (exigência da RDC nº 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Esta pergunta busca examinar se o veículo utilizado no transporte é dotado dos equipamentos adequados à atividade.

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como média, pois, obteve resultado entre 181 e 220, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 13 - Matriz de risco da questão 5 (transporte)

RISCO: QUEDA OU CONTAMINAÇÃO POR TRANSPORTE INADEQUADO		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTRÓFICO
PROBABILIDAD	MUITO ALTA	5	10	15	20	25

E	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	44,83
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	10,34
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	44,83
	15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE	200	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade média com o impacto moderado, obtém-se o resultado 9, classificado como risco alto, situação que demanda ações corretivas e medidas de controle visando à diminuição do risco.

Questão 6 - A Central de Produção de Alimentos do GAP-GL, responsável pelo transporte dos alimentos a serem servidos a bordo, deve adotar as Boas Práticas para o Transporte de Alimentos, previstas na legislação sanitária pertinente (exigência da RDC nº 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Para preenchimento da matriz de riscos, em função da aplicação da fórmula: (Atende Totalmente x 1) + (Atende Parcialmente x 2) + (Não Atende x 3) = Índice de Probabilidade, a probabilidade foi classificada como média, pois, obteve resultado entre 181 e 220, conforme a tabela 1 da metodologia. O impacto foi classificado como moderado, pois, entende-se que o risco analisado atinge a passageiros e tripulantes, conforme tabela 2 da metodologia, de forma que se obteve o seguinte resultado:

Quadro 14 - Matriz de risco da questão 6 (transporte)

RISCO: ADOÇÃO DE CRITÉRIOS NÃO ESPECÍFICOS NO TRANSPORTE		IMPACTO				
		DESPREZÍVEL	LEVE	MODERADO	ALTO	CATASTÓFICO
PROBABILIDADE	MUITO ALTA	5	10	15	20	25
	ALTA	4	8	12	16	20
	MÉDIA	3	6	9	12	15
	BAIXA	2	4	6	8	10
	MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
RESULTADO	1 - 2	RISCO BAIXO		ATD TOTAL	1	20,69
	3 - 6	RISCO MODERADO		ATD PARCIAL	2	41,38
	7 - 14	RISCO ALTO		NÃO ATENDE	3	37,93
	15 - 25	RISCO EXTREMO		ÍNDICE DE PROBABILIDADE	217,24	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pela projeção da probabilidade média com o impacto moderado, obtém-se o resultado 9, classificado como risco alto, situação que demanda ações corretivas e medidas de controle visando à diminuição do risco.

Cabe informar que, adicionalmente, questionou-se aos participantes se houve ocorrência de alguma contaminação entre julho de 2022 e o período atual (2023), delimitação estabelecida para a pesquisa. Cem por cento dos entrevistados responderam que, apesar dos riscos apresentados, não houve relatos de intoxicação alimentar ao público alvo do serviço de bordo do 2º/2ºGT.

Por fim, de modo a proporcionar uma visão geral dos dados coletados, apresenta-se a seguir o painel com o compilado das respostas ao questionário:

Tabela 4 - Respostas do questionário.

QUESITOS / PERGUNTAS		NÃO ATENDE	%	ATENDE PARCIALMENTE	%	ATENDE TOTALMENTE	%	QNT RESPOSTAS VÁLIDAS	NÃO OBSERVADO	TOTAL RESPOSTAS
HIGIÊNICO-SANITÁRIO	1	4	13,8	12	41,4	13	44,8	29	2	31
	2	2	7,1	15	53,6	11	39,3	28	3	31
	3	0	0,0	4	13,8	25	86,2	29	2	31
	4	1	5,0	3	15,0	16	80,0	20	11	31
	5	1	3,4	5	17,2	23	79,3	29	2	31
	6	8	27,6	12	41,4	9	31,0	29	2	31
TOTAIS QUESITO HIGIÊNICO-SANITÁRIO		16	9,8	51	31,1	97	59,1	164	22	186
TRANSPORTE	1	16	53,3	5	16,7	9	30,0	30	1	31
	2	10	38,5	10	38,5	6	23,1	26	5	31
	3	14	46,7	4	13,3	12	40,0	30	1	31
	4	8	27,6	9	31,0	12	41,4	29	2	31
	5	13	44,8	3	10,3	13	44,8	29	2	31
	6	11	37,9	12	41,4	6	20,7	29	2	31
TOTAIS QUESITO TRANSPORTE		72	41,6	43	24,9	58	33,5	173	13	186
TOTAIS GERAIS		88	26,1	94	27,9	155	46,0	337	35	372

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na tabela, são apresentados os quesitos e as perguntas referentes a cada um deles, seguidos pela quantidade assinalada pelos respondentes em cada opção de resposta, juntamente com seu percentual sobre o total de respostas válidas para cada questão. Lembrando que as respostas válidas constam do total de respostas, exceto, as assinaladas como “não observado”, conforme disposto na metodologia. Os subtotais e o total são também apresentados com a intenção de fornecer uma visão geral dos resultados.

Cada questão apresentada teve como finalidade avaliar uma possibilidade de risco associada aos aspectos higiênico-sanitários no serviço de fornecimento de alimentação de bordo nas missões intercontinentais do Esquadrão Corsário. Tomando como base o cumprimento das legislações, considerou-se que quanto mais obediente às normas, menor a probabilidade de incidência de contaminação dos alimentos que possam provocar consequências danosas à atividade aérea e vice-versa.

Analisando as matrizes de risco, verificou-se que os riscos referentes ao quesito de segurança alimentar variam entre baixo e moderado, suscitando apenas seu acompanhamento para manutenção desses índices. Ressalta-se, apenas, o risco específico da questão 06 que, por se tratar de risco direto aos pilotos, configura-se como risco extremo, exigindo medidas rígidas de controle, uma vez que sua ocorrência pode ter consequência catastrófica.

Por sua vez, em relação aos riscos referentes ao quesito transporte, verificou-se que todos os resultados apontaram riscos altos, demonstrando-se imprescindíveis, dessa forma, medidas pontuais de correção, mais especificamente no cumprimento das legislações e no provimento dos meios adequados à consecução das tarefas de transporte dos alimentos.

Num aspecto geral, somadas todas as respostas, constatou-se na tabela geral que o atendimento total às normas detém um percentual de 46% (quarenta e seis por cento), enquanto que o descumprimento total ou parcial contempla os 54% (cinquenta e quatro por cento) restantes do universo pesquisado. De modo que, faz-se necessário uma dedicação às causas desta dissonância, seja pela padronização de procedimentos e da sistemática do serviço, seja pela estruturação dos equipamentos adequados e específicos para a atividade.

Finalizada a apresentação dos dados obtidos, passa-se à conclusão.

5 CONCLUSÃO

A incorporação da aeronave KC-30 ao Segundo Esquadrão do Segundo Grupo de Transporte – 2º/2ºGT impulsionou a demanda de missões internacionais / intercontinentais e elevou seu patamar a níveis de capacidade e alcance, possibilitando a atuação da Força Aérea em missões de paz, estratégicas e diplomáticas, entre outras, com voos diretos e grande quantidade de passageiros e carga, contribuindo significativamente com a Estratégia Nacional de Defesa.

Esta atividade logística e estratégica exige que uma gama de serviços e materiais seja provida para a execução das etapas do voo e para o cumprimento da missão, uma vez que o

apoio da função logística de suprimento configura parte essencial na cadeia de serviços que fornecem o suporte ao funcionamento da aeronave e ao sucesso da empreitada.

Com base nesta lógica, a atual pesquisa buscou como objetivo geral analisar a influência do controle higiênico-sanitário da alimentação de bordo na função logística de suprimento nas missões intercontinentais de transporte aéreo logístico do 2º/2º GT, considerando como pressuposto que as falhas na execução do serviço, por inconformidades com as normas, podem acarretar riscos e impactos danosos ao cumprimento das missões.

Assim, visando o cumprimento do objetivo geral, estabeleceram-se dois objetivos específicos, que consistiram em: verificar a legislação vigente sobre o fornecimento de alimentação de bordo, mormente sob o aspecto higiênico-sanitário, e, mediante a aplicação do questionário aos militares envolvidos nesta atividade, verificar o cumprimento dos dispositivos legais na consecução das tarefas desde a produção até a entrega na aeronave, considerando os riscos inerentes ao processo com potencial impacto na missão aérea.

Atingindo o primeiro objetivo específico, foram encontradas as seguintes legislações: ICA 145-3, MD42-R-01, Resolução RDC nº2 da ANVISA e Manual de Manuseio de Higiênico de Alimentos. Estas serviram de base para formulação do questionário referente ao segundo objetivo específico.

Verificados os dispositivos legais, aplicou-se um questionário, associado aos possíveis riscos inerentes ao fornecimento de alimentação de bordo, aos efetivos do rancho do GAP-GL e da comissaria do 2º/2ºGT; cujo resultado foi avaliado a partir do percentual de atendimento aos normativos e seu reflexo aplicado em matrizes de risco, elaboradas para verificar, em função da relação probabilidade x impacto, os níveis de risco existentes nas diferentes etapas do processo.

Analisadas as matrizes de risco de cada questão, foram definidos os níveis de risco e identificadas necessidades de ações de controle e mitigação para reduzir a incidência e o impacto, com o intuito de fornecer indicadores de gestão aos órgãos gerenciadores da atividade de subsistência.

Cumpridos os objetivos específicos, entende-se que o objetivo geral foi alcançado, tendo em vista que o controle higiênico-sanitário configura aspecto essencial na atividade logística e reflete na qualidade das missões aéreas do 2º/2ºGT. A análise dos riscos permite identificar potenciais pontos críticos no processo de fornecimento de alimentos, no qual a contaminação ou deterioração possam ocorrer, possibilitando a adoção de medidas de prevenção e mitigação que visam à redução da incidência e do impacto do risco apontados.

A pesquisa restringiu-se aos estudos do aspecto higiênico-sanitário, com foco nos riscos de contaminação dos alimentos baseadas nos níveis de cumprimento da legislação e de seu possível impacto no sentido de comprometer a execução das missões aéreas intercontinentais do Esquadrão Corsário, considerando que, quanto maior a obediência aos normativos, maiores os níveis de segurança alimentar e menores as incidências de riscos na atividade e vice-versa.

Assim, de acordo com os fatos apresentados, conclui-se que o controle higiênico-sanitário na atividade logística de suprimento possui papel preponderante no sucesso das missões e na manutenção do poder aéreo, uma vez que uma cadeia de suprimento fortalecida possibilita a utilização de toda a capacidade e alcance da Força no cumprimento de sua missão institucional. O que reforça a relevância e a contribuição desta pesquisa, devido à exposição de fatores potenciais de risco à sanidade e à segurança alimentar de refeições servidas a bordo do KC-30, os quais suscitam acompanhamento pelos órgãos gestores através das ferramentas de governança e apoio às decisões desenvolvidas e mantidas pela Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica.

Cabe, por fim, ressaltar que esta pesquisa não esgota o tema e detém potencial para servir de base a estudos mais aprofundados sobre o assunto, principalmente, no sentido da reestruturação do serviço de alimentação de bordo, além do estudo acerca da possibilidade de sua terceirização, caso os aspectos estruturais e econômicos se apresentem mais vantajosos para a Administração.

REFERÊNCIAS

ASSIS, Luana de. **Alimentos seguros**: Ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição. 2. ed. São Paulo: Editora Senac, 2018.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. Tradução Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução de Hugo T. Y. Yoshizaki. 1. ed. - 19. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Administração da Aeronáutica. Portaria DIRAD nº 178/AB4-2, de 06 de maio de 2019. Aprova a reedição da ICA 145-3, “Composição e Fornecimento de Lanches”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº 091, 29 mai 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Portaria EMAER nº 63/7SC1, de 30 de março de 2023. Aprova a 1ª modificação da DCA 400-101, “Implantação da aeronave KC-30 na Força Aérea Brasileira”, **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº 84 de 06 de maio de 2022, modificada pelo BCA nº 65, de 11 de abril de 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 346/GC3, de 09 de agosto de 2022. Aprova DCA 2-1 “Doutrina de Logística da Aeronáutica”, **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº 151, 12 ago 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria nº 1224/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a edição da DCA 1-1 “Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - Volume 1”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº205, 12 nov. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria nº 1225/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a edição da DCA 1-1 “Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - Volume 2”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº205, 12 nov. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria nº 1597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da DCA 11-45 “Concepção Estratégica - Força Aérea 100”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº180, 15 out. 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. Norma Padrão de Ação nº78/GAP-GL/2021, de março de 2021. Utilização dos serviços da comissão de voo. **Boletim Interno Ostensivo**, nº 74, 26 abr. 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Grupamento de Apoio do Galeão. Ofício nº4472/SCAD-30/8139, de 30 de agosto de 2022. Descanso das tripulações composta e de revezamento da aeronave KC-30. 30 de ago. 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Secretaria de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica. Portaria nº 160/AJUR, de 20 de dezembro de 2021. Aprova o Plano Setorial da Secretaria de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica para o período de 2022 a 2025”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, nº237, 28 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Força Aérea Brasileira**. Disponível em: <http://www.gapgl.intraer>. Acesso em: 1 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Força Aérea Brasileira**. Disponível em: <http://www.sefa.intraer>. Acesso em: 1 jul. 2023.

BRASIL, Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. Regulamento de Segurança dos Alimentos das Forças Armadas - MD42-R-01. Portaria Normativa nº753/MD, de 30 de março de 2015. Publicado no **Diário Oficial da União**, nº 61, 31 mar 2015.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa: Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF, 22 de julho de 2020. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução RDC nº 2, de 08 de janeiro de 2003. Brasília, DF, 2003. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2003/rdc0002_08_01_2003.html. Acesso em: 02 jun. 2023.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento na cadeia de suprimentos**. Tradução de Ez2 Translate; revisão técnica de James Richard Hunter. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

COSO.(2007) Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission. Gerenciamento de Riscos Corporativos - Estrutura Integrada. Disponível em: <https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Executive-Summary-Portuguese.pdf>. Acesso em: 01 jul 2023.

DUBUGRAS, Maria Thereza Bonilha; PÉREZ-GUTIÉRREZ, Enrique. Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos. Curso de sensibilização. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças - OPAS/OMS, 2008. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34152/perspectivaanalise-por.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 jun 2023.

GORNI NETO, Fernando. **Gestão de Suprimento e Logística**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2022.

JOMINI, Antoine-Henri. **A Arte da Guerra**. Tradução Major Napoleão Nobre. Rio de Janeiro: Editora Laemmert, 1947.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. **Logística Empresarial: Um guia prático de operações logísticas**. São Paulo: Atlas, 2018.

PAVIA, Paulo Cesar. **Avaliação da qualidade microbiológica de refeições de bordo destinadas a tripulantes de aeronaves civis brasileiras**. 2003. Tese (Pós-graduação em

Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

SOLANO, Juan Cuéllar, SUAREZ, Angel M.; GELLI, Dilma Scalla. **Manejo higiênico de alimentos**: Catering aéreo. Bogotá: Trazo, 1994.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. 6.ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

TERZIAN, F. **Os perigos de mudar**. Info Corporate, São Paulo, n.8, p.49-59. mar./abr. 2004.

APÊNDICE – Questionário

Controle higiênico-sanitário de alimentação de bordo para missões intercontinentais do 2º/2º GT

Este questionário faz parte de um trabalho do Curso de Comando e Estado Maior da Aeronáutica e visa verificar o cumprimento dos regulamentos vigentes sob os aspectos higiênico-sanitários, na consecução das tarefas realizadas na atividade de fornecimento de alimentação de bordo. A pesquisa foi fundamentada nas seguintes legislações: ICA 145-3, MD42-R-01 – Regulamento de Segurança dos Alimentos das Forças Armadas, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, Resolução RDC nº 2/2003 - ; e, no Manual de Manuseio Higiênico de Alimentos - Catering Aéreo - da Organização Mundial de Saúde e Organização Pan-americana de Saúde.

* Indica uma pergunta obrigatória

Área de atuação:*

Marcar apenas uma oval.

- Comissário de voo.
- Manipulador de alimentos.
- Nutrição.

QUANTO AOS ASPECTOS DE SEGURANÇA ALIMENTAR:

1) Durante o transporte, todos os equipamentos de refrigeração não devem apresentar risco de contaminação para o produto e devem garantir a temperatura adequada (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

2) O Manual de Boas Práticas de Segurança Alimentar do GAP-GL engloba o serviço de alimentação de bordo para missões intercontinentais (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

3) Em relação à saúde dos manipuladores, é obrigatório especificar os exames realizados, a periodicidade de sua execução e contemplar as medidas a serem adotadas nos casos de problema de saúde (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

4) Para auxiliar no esclarecimento de ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), é necessário guardar as amostras das preparações elaboradas da Alimentação da Organização Militar (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido para as missões intercontinentais?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

5) As refeições devem estar em embalagens descartáveis de alumínio ou material plástico livre de bisfenol-A (BPA), que preservem a qualidade higiênico-sanitária do alimento (exigência da ICA 145-3). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

6) Conforme o Manual de Manuseio Higiênico de Alimentos- Catering Aéreo, da Organização Mundial de Saúde e Organização Pan-americana de Saúde, 1º Edição de 1994, além dos cuidados na preparação, é recomendado que se sirvam cardápios distintos ao comandante e ao co-piloto, preparados com alimentos de composição e procedências distintas, como medidas de prevenção para evitar casos de alguma enfermidade de curto período de incubação que poderia se manifestar em pleno vôo. Este tipo de recomendação é atendida?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.

- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

7) Houve casos ou relatos de intoxicação alimentar em relação à alimentação de bordo servida nas missões intercontinentais do 2º/2º GT?

Marcar apenas uma oval.

Sim.

Não

8) Se a resposta for sim, escreva a quantidade de casos?

*Em caso negativo, colocar 0 (zero).

QUANTO AO TRANSPORTE DE ALIMENTO:

1) Os veículos devem ser próprios, identificados com os dizeres “Transporte de alimentos produto perecível” (exigência da ICA 145-3), sendo a viatura exclusiva para esse tipo de missão. Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

2) Os veículos transportadores devem apresentar informações referentes ao horário de saída da comissaria, à temperatura dos alimentos, à previsão de chegada do voo e hora do abastecimento de bordo (exigência da RDC n° 2 da ANVISA).

Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

3) Todos veículos transportadores devem possuir cabine do condutor isolada da parte que contém os alimentos (exigência da RDC n° 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

4) Nenhum alimento deve ser transportado em contato direto com o piso do veículo ou em embalagens ou recipientes abertos (exigência da MD42-R-01). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.

- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

5) Os veículos transportadores devem ser providos de estrados e prateleiras constituídos de material resistente, impermeável e liso, de forma a facilitar a limpeza (exigência da RDC nº 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações

6) A Central de Produção de Alimentos do GAP-GL, responsável pelo transporte dos alimentos a serem servidos a bordo, deve adotar as Boas Práticas para o Transporte de Alimentos, previstas na legislação sanitária pertinente (exigência da RDC nº 2 da ANVISA). Este item é atendido?

Marcar apenas uma oval.

- Não observado.
- Não atende às exigências.
- Atende parcialmente às exigências.
- Atende totalmente às exigências.

Observações/ Considerações
