

SUPRIMENTO

Cláusula contratual de catalogação: instrumento legal para Obtenção de dados técnicos e gerenciais para a logística

Gustavo de Souza **Freire**, AI CFOE SUP
Marcelo Bagaglio Motta de Vasconcelos, AI CFOE SUP

Coordenador: Luiz Otávio da Cunha **Vandelli**, CEL QOE SUP

Orientador Técnico:
Marcos **Cherem** Pessoa - Maj QOE SUP

Orientadores Metodológicos:
Adriano Rodrigues Hessel, Cap QOE SUP
Prof^a Cynthia Adriádne Santos

Grau de Sigilo: Ostensivo.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo enfatizar a importância da Catalogação dentro do contexto da logística no provimento de todos os meios necessários ao emprego da Força Aérea Brasileira, apresentando os benefícios da Cláusula Contratual de Catalogação em contratos de aquisição de itens de suprimento. Trata-se de uma pesquisa descritiva, que busca dar maior visibilidade ao tema proposto, e bibliográfica e documental, com fundamentação teórica em autores consagrados na área de administração de materiais. A pesquisa justifica-se pelo fato de existirem dificuldades para a gestão desses itens em todas as esferas de governo. Esses óbices são gerados principalmente pela falta de informações confiáveis para a identificação e padronização dos itens mencionados anteriormente, afetando diretamente a qualidade dos processos dentro da cadeia de suprimento. Na Força Aérea Brasileira, isso se reflete na duplicidade e no alto custo da aquisição de itens de suprimento, na existência de estoques redundantes, na indisponibilidade de equipamentos por longos períodos, entre outros aspectos. Com este trabalho propõe-se, ainda, oferecer contribuições acerca da conscientização de que a Catalogação e sua aplicação em cláusulas inseridas nos diversos contratos vêm contribuir para minimizar ou mesmo eliminar esses problemas, melhorando a confiabilidade dos processos de suprimento dentro da cadeia logística, garantindo maior eficácia e efetividade às missões.

Palavras-chave: Catalogação. Padronização. Codificação. Cadeia logística.

1 INTRODUÇÃO

A compreensão moderna que se tem do emprego da logística é bastante abrangente; envolve administração de recursos humanos, materiais, transporte e informação. Especificamente no que diz respeito à gestão de materiais, entende-se que o apoio logístico deve ter como meta que o item correto, na quantidade exata, esteja no local adequado e no tempo devido.

Todas as ações da administração de material que estejam na fase de especificação e delineamento, na aquisição, na gestão de estoques, no gerenciamento da distribuição e da alienação, devem ser norteadas por essa meta. Esse princípio é válido para toda sorte de materiais empregados nas Forças Armadas, órgãos da Administração Pública ou empresas; para materiais empregados diretamente em um teatro de operações, para gêneros alimentícios que devem ser fornecidos aos efetivos, para medicamentos que devem ser providenciados para abastecer hospitais ou postos de saúde, para sobressalentes necessários à manutenção de um grande equipamento, para os uniformes que devem ser distribuídos ao pessoal militar ou para simples materiais de escritório indispensáveis às atividades cotidianas.

A consecução desse objetivo primordial com o menor custo e a máxima presteza possíveis foi o foco que norteou o surgimento da catalogação como uma ferramenta para o apoio logístico. Auxiliar nas operações, fornecendo meios para um gerenciamento eficaz dos materiais integrantes da cadeia logística, é a sua finalidade última.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo enfatizar a importância dessa ferramenta dentro do contexto da logística no provimento de todos os meios necessários ao emprego da Força Aérea Brasileira, apresentando os benefícios da Cláusula Contratual de Catalogação em contratos de aquisição de itens de suprimento, demonstrando sua configuração. A pesquisa justifica-se pelo fato de existirem dificuldades para a gestão dos itens de suprimento em todas as esferas de governo. Esses óbices são gerados principalmente pela falta de informações confiáveis para a identificação e padronização dos itens de suprimento, afetando diretamente a qualidade dos processos dentro da cadeia de suprimento. Na Força Aérea Brasileira, isso se reflete na duplicidade de itens, na existência de estoques redundantes, no alto custo da aquisição de itens, na indisponibilidade de equipamentos por longos períodos, na falta de padronização de materiais, entre outros aspectos. Com este trabalho, propõe-se ainda oferecer contribuições acerca da conscientização de que a Catalogação objetiva cooperar para minimizar ou mesmo eliminar esses problemas, melhorando a confiabilidade dos processos de suprimento até a chegada do item ao solicitante.

Serão explorados documentos e publicações que tratam de Catalogação, dentro do Comando da Aeronáutica, em documentos pertencentes ao Sistema OTAN de Catalogação (SOC), em publicações divulgadas nos endereços eletrônicos do Centro de Catalogação da Aeronáutica (CECAT) e do Centro de Catalogação das Forças Armadas (CECAFA), bem como em informes, periódicos e artigos relativos ao assunto, extraídos de autores consagrados da área de administração de materiais.

Com esse propósito, espera-se responder ao seguinte questionamento: como a Cláusula Contratual de Catalogação contribuiria como ferramenta para a obtenção de informações confiáveis na gestão logística de itens aeronáuticos?

2 METODOLOGIA

Do ponto de vista dos objetivos, tem-se uma pesquisa descritiva. Visa-se a uma maior visibilidade ao tema proposto, dentro do contexto da Logística, bem como à descrição resumida dos processos da atividade de Catalogação.

Com relação aos procedimentos técnicos, a presente pesquisa será bibliográfica e documental. Buscou-se a fundamentação em autores consagrados na área de administração de materiais, assim como em publicações referentes ao assunto no âmbito do Comando da Aeronáutica. Serão explorados, também, Acordos de Padronização do Sistema OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) de Catalogação, além de informes, periódicos e artigos relativos ao assunto extraídos da internet.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Histórico

A experiência vivida pelos norte-americanos na Segunda Guerra Mundial permitiu que fosse criado, em 1945, o Sistema Federal de Catalogação (Federal Codification System). Em 1957, em função do pioneirismo e do sucesso no desenvolvimento desse Sistema, ele foi adotado pelos países da OTAN. Posteriormente, passou por alterações para dar condições aos países que não participavam dessa Organização para que pudessem usufruir da ferramenta.

Sob a forma de patrocínio da *NATO Maintenance and Supply Agency* (NAMSA), além dos países membros da OTAN, o SOC pode contemplar outros países que não fazem parte desse Tratado. Como NÍVEL (Tier 1),¹ o país tem participação parcial. No NÍVEL 2 (Tier 2),² tem participação plena. O Brasil atualmente encontra-se na categoria Tier 2.³

¹ NÍVEL 1 (TIER 1) - participação parcial, onde o país filiado tem acesso aos dados de catalogação, publicações e serviços correlatos de todos os países NATO participantes do SOC. Estes países podem solicitar a catalogação de itens e empresas a países OTAN ou TIER 2, porém não podem catalogar itens a pedido destes últimos.

² NÍVEL 2 (TIER 2) - participação plena, onde além das prerrogativas de NÍVEL 1, o país filiado tem seu número nacional de estoque considerado como NSN, portanto passível de inclusão em catálogos do SOC. O Brasil atualmente se encontra nesta categoria.

³ Para ser admitido como TIER 2, o país já como TIER 1, submeter-se-á a uma avaliação técnica de seu sistema para comprovar a plena compatibilidade com o SOC.

Com o término da Segunda Guerra Mundial, teve início o interesse das Forças Armadas brasileiras pela catalogação, pois era sabido que o conhecimento exato dos itens em estoque possibilitava um gerenciamento mais eficiente desse material. Havia a necessidade de se controlar a grande quantidade do material existente, proveniente de uma numerosa variedade de equipamentos, quase todos adquiridos no exterior.

Em 1947, iniciou-se a catalogação no Brasil, a partir da aquisição de sobressalentes junto aos EUA. Somente em 1958 iniciaram-se, isoladamente, as atividades de catalogação em cada Força.

Em 1982, o então Estado-Maior das Forças Armadas – EMFA (atualmente substituído pelo Ministério da Defesa - MD) – criou o Sistema Militar de Catalogação (SISMICAT), instituído para possibilitar o desenvolvimento das atividades de catalogação no âmbito do EMFA. Segundo a sua Norma Operacional, o SISMICAT vem a ser o:

Conjunto de órgãos ou elementos pertencentes a diversas Instituições que, sem implicações administrativas e hierárquicas, recebe de um Órgão Central a orientação técnico-normativa no campo da catalogação. Este Sistema compreende procedimentos de codificação compatíveis com o Sistema OTAN de Catalogação [SOC] (NATO Codification System - NCS), além daqueles peculiares ao desempenho da atividade de catalogação em nível nacional.

O mesmo EMFA, em 1986, criou o Número de Estoque Brasileiro, com estrutura semelhante ao NATO Stock Number (NSN), com o Índice de Procedência de Catalogação (IPC) – BR.

Em 1997, o Brasil ratificou os acordos de padronização com a NAMSA, como parte do acordo de adesão ao SOC e, em 1998, foi criado o Centro de Catalogação das Forças Armadas (CECAFA). Nesse mesmo ano, foram assinados acordos bilaterais de catalogação com países OTAN, visando à utilização do SOC, e foi criado o Número de Estoque Brasileiro, com estrutura semelhante ao NSN e IPC – 19.

Em 1999, foram efetuadas a montagem da base de dados do CECAFA e a regularização do fluxo de dados com os países OTAN e, em 2002, o Brasil alcançou a categoria Tier 2.

Além das Forças Armadas, participa do SISMICAT o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).

Quando da entrada do Brasil no SOC como Tier 1 em 1998, percebeu-se a necessidade de dispor de uma ferramenta para codificação e decodificação dos dados, bem como

de um software que gerenciasse o tráfego das informações, visando possibilitar a troca de dados com a NAMSA e os demais países usuários do Sistema.

Naquela época, como Tier 1, o Brasil tinha acesso aos dados referentes aos itens de suprimento fabricados nos países membros da OTAN, porém não era possível a inserção dos dados no Sistema referente aos itens fabricados por empresas brasileiras. Essa categoria dentro do SOC não possibilitava uma abertura de mercado para a indústria bélica brasileira.

O Sistema de Gerenciamento de Dados de Catalogação (SGDC) foi o software desenvolvido no país, numa parceria entre a Fundação COPPETEC (vinculada à Universidade Federal do Rio de Janeiro) e o CECAFA, que permitiu uma integração maior entre as organizações do SISMICAT e a troca de dados de catalogação com a NAMSA.

Com a intenção de utilizar de modo pleno o Sistema, em outras palavras, fazer o Brasil ascender à categoria Tier 2, foi necessário que o país passasse por vários testes rigorosos, aplicados pela NAMSA, que verificassem a capacidade técnica adquirida em trocar dados nos moldes do SOC. Na ocasião, somente países como a Austrália e a Nova Zelândia, ambos por influência da Grã-Bretanha, tinham alcançado tal objetivo.

O Brasil ascendendo à categoria Tier 2, possibilitou uma abertura de mercado para a indústria bélica brasileira, em função da troca de informações entre os países da OTAN e Tier 2, e o recebimento das informações por parte dos países Tier 1. Em abril de 2005, o SOC possuía, além de 26 países da OTAN, quatro países Tier 2 (Austrália, Brasil, Nova Zelândia e Singapura) e 21 países Tier 1. A partir de tratados firmados entre a OTAN e outras organizações e organismos internacionais, outros países puderam utilizar as informações do SOC, fora das categorias Tier 1 e 2. Esses países foram 42 no total. Com isso, pode-se verificar que existem 93 países que se utilizam das informações do SOC para aquisição de material de defesa. Em função desta sistemática, os NCB OTAN e Tier 2 tanto atualizam as informações, quanto recebem atualizações entre si. Já os NCB Tier 1 somente recebem os dados de atualização efetuados pelos países OTAN e Tier 2.

3.2 Visão Geral da Catalogação

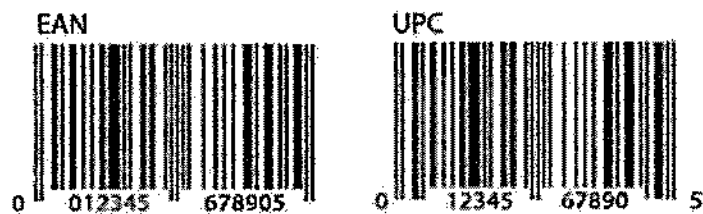
A Catalogação consiste na reunião de determinadas informações a respeito de um item de interesse em uma lista metodicamente organizada, a qual seria o catálogo. Seja nas empresas, seja em órgãos públicos, os catálogos reúnem informações úteis para diversas finalidades. Sua premissa básica é estabelecer uma linguagem única, através de códigos, para que os usuários tenham acesso às informações a eles associadas de forma simplificada.

A atividade de catalogação foi buscar na codificação um método que propiciasse

maior precisão ao cliente no ato de suas requisições de material. É a codificação que facilita a comunicação entre fornecedores e consumidores, entre estoquistas e operadores, entre transportadores e recebedores, enfim, possibilita que a transação e a troca de informações entre profissionais, comprometidos com a gestão de material, opere de forma inteligível e clara, já que o avanço tecnológico impõe dificuldades cada vez maiores para a interpretação de especificações de material, em especial aquelas que estejam associadas aos itens de maior conteúdo tecnológico.

Vianna (2000) conceitua a codificação de materiais em uma empresa, mencionando que a solução encontrada por essas organizações para identificar com facilidade a grande quantidade e diversidade de materiais foi a representação por meio de um conjunto de símbolos alfanuméricos ou simplesmente numéricos, que traduzem as características dos materiais de maneira racional, metódica e clara, para se transformar em linguagem universal de materiais na empresa.

Todo catálogo aponta para um Sistema de Catalogação, com suas normas, procedimentos e órgãos responsáveis. Temos, por exemplo, os sistemas baseados em códigos de barras, como o European Article Number (EAN), composto por treze dígitos e utilizado mundialmente, exceto nos Estados Unidos e Canadá, que utilizam o sistema UPC (Universal Product Code), formado por doze dígitos.



Esses sistemas permitem a elaboração de catálogos para fornecedores e varejistas, com informações sobre os produtos e preços, com o intuito de serem aplicados na gestão dos estoques e pontos de venda, bem como no controle contábil.

Há ainda o International Standard Book Number (ISBN), sistema internacional padronizado que identifica numericamente os livros segundo o título, o autor, o país e a editora, individualizando-os, inclusive por edição. Também representado por treze dígitos.

ISBN 978-3-16-148410-0



Há ainda o Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias, ou simplesmente Sistema Harmonizado (SH), criado para promover o desenvolvimento do comércio internacional e para aprimorar a coleta, a comparação e a análise das estatísticas, particularmente as do comércio exterior. Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai adotam, desde janeiro de 1995, a Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM), que tem por base o Sistema Harmonizado.

No âmbito da Administração Pública brasileira, há o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG), que é a plataforma do Sistema de Catalogação do serviço público federal. Esse sistema é operado e mantido pelo Ministério do Planejamento, orçamento e Gestão (MPOG) contando com a participação do Ministério da Saúde, Ministério da Fazenda e a Eletrobrás. Dos módulos que compõem o SIASG, os que interessam à catalogação de materiais são o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF) e o Catálogo de Materiais (CATMAT).

Na logística das Forças Armadas Brasileiras, temos o SISMICAT, que é um sistema uniforme para identificação, classificação e codificação de itens de suprimento. Ele compreende procedimentos de codificação compatíveis com o SOC, analisado e reconhecido como um sistema capaz de atender às necessidades de nossas Forças e que é adotado pelos principais países fornecedores dos equipamentos utilizados pelas Forças Armadas Brasileiras, sendo usado com sucesso desde praticamente o final da Segunda Guerra. Inicialmente, era utilizado apenas pelos EUA; posteriormente, foi adotado por todos os demais países membros da OTAN, sendo atualmente aberto a países não membros da OTAN.

A chave para o sucesso da linguagem uniforme estabelecida pelo SOC e por todos os demais sistemas de catalogação é a codificação. Assim, recebem códigos: os nomes dos itens, as classes de material, as características, as empresas e as referências por elas atribuídas. O Sistema OTAN de Catalogação é derivado do Federal Catalog

System, sistema norte americano de identificação de materiais, sendo o inglês o idioma base para a estruturação dos códigos utilizados. Todos os países participantes, ao utilizarem tais códigos da mesma forma e com o mesmo fim, podem traduzi-los para seus respectivos idiomas. Por exemplo: flat washer, é um nome padronizado para arruela plana e tem como código associado o número 13393 (chamado INC - ITEM NAME CODE).

Além da linguagem única, outra finalidade da codificação é a conversão dos dados para uma linguagem informatizada, como também menciona Vianna:

A codificação alicerça-se em bases técnicas, a partir da análise dos materiais da empresa, e tem por objetivo propiciar aos envolvidos a solicitação de materiais por seu código, em lugar do nome habitual e possibilitar a utilização de sistemas automatizados de controle, objetivando: facilitar a comunicação interna na empresa, no que se refere a materiais e compras; evitar a duplicidade de itens em estoque; permitir as atividades de gestão de estoques e de compras; facilitar a padronização de materiais; e facilitar o controle contábil dos estoques. (Vianna 2000, p. 94)

Dentro da metodologia do SOC/SISMICAT, todos os itens são identificados univocamente através do NSN, código de treze dígitos numéricos. Os quatro primeiros dígitos são o código de grupo-classe; os próximos dois dígitos indicam o IPC, ou seja, o código numérico do Centro Nacional de Catalogação do país que atribuiu o NSN (que no caso do Brasil é o número 19); e os sete últimos dígitos, escolhidos a partir de uma lógica própria do sistema, identificam de forma única cada item. Sua estrutura será exemplificada abaixo, através do NSN referente ao item granada de mão (Grenade, Hand):

1330-00-1339275

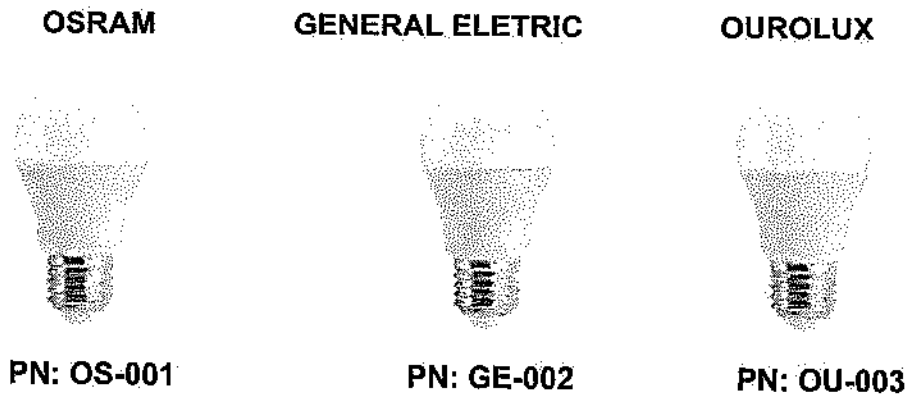
Grupo – Reunião de itens correlatos, mais abrangente. No exemplo, Grupo 13 (Munições e Explosivos);

Classe – Reunião de itens homogêneos, mais específica. No exemplo, Classe 1330 (Granadas);

IPC 00 – Indica que o item foi catalogado pelos EUA; e

Nº seqüencial não significativo – No exemplo, seria 1339275

O NSN representa conceito de item que satisfaz a uma necessidade logística. Por exemplo, existem diversas lâmpadas de led no mercado com as seguintes características: Bivolt Branca, Potência 10W e Bulbo A60. Digamos que elas sejam fabricadas pelas empresas abaixo e tenham os seguintes números de referência fabris ou Part Numbers (PN):



Ao possuírem o mesmo conceito, ou seja, terem as mesmas características, elas poderão ser reunidas sob um único NSN. Essa sistemática é mais vantajosa do que o gerenciamento de itens baseado no PN e no Código de Empresa (CODEMP), também denominado NATO Commercial and Government Entity Code (NCAGE) ou Código Federal de Fabricante (CFF). O PN, nesse caso, é que representaria a identidade do item. A gerência de itens através do NSN possibilita identificar diferentes itens disponíveis no mercado satisfazendo a uma mesma aplicação, fator que gera economia de recursos e auxilia nas operações logísticas, dois propósitos fundamentais da catalogação.

De uma maneira geral, todos os itens que fazem parte da cadeia de suprimento (os quais são adquiridos, estocados, distribuídos, utilizados, descartados etc) e concorrem para que os usuários do SISMICAT possam cumprir as suas missões precisam ser catalogados. Isso inclui gêneros alimentícios, itens médicos, sobressalentes dos equipamentos empregados na Força/Órgão, uniformes e todos os itens que satisfazem a uma necessidade logística. Tais itens são denominados itens de suprimento. Os demais itens que existem no mercado fora desse conjunto são chamados de itens de produção. Temos então, o princípio fundamental da catalogação, conforme abaixo:

Um item de suprimento  Um NATO Stock Number- NSN

Logo, a Catalogação é um sistema baseado em codificação para identificação, visando à padronização de itens em um sistema logístico e atuando no apoio das demais atividades de suprimento.

3.3 Constituição do SOC e do SISMICAT

O SOC é constituído pelos seguintes órgãos:

- a) AC/135 Main Group – órgão colegiado, composto pelos diretores de Centros

Nacionais de Catalogação, que estabelece as políticas e as normas do SOC;

b) A/C 135 Panel A – comissão permanente de representantes de Centros Nacionais de Catalogação, que presta assessoria ao A/C 135 Main Group, voltada ao estudo de assuntos técnicos na área de catalogação;

c) NSPA (NAMSA) – Agência da OTAN responsável pela logística de material e manutenção de equipamentos, à qual foram atribuídas as tarefas de secretariar as reuniões do Main Group e Panel A, implantando e coordenando a execução das decisões tomadas nessas reuniões; e

d) NCB - National Codification Bureau – Centro Nacional de Catalogação. Órgão instituído em cada país filiado ao SOC responsável pela centralização da catalogação no respectivo país e único interlocutor com a NSPA e demais membros do sistema.

O SISMICAT é composto pelos seguintes órgãos:

a) Ministério da Defesa (MD) - responsável pela política e estratégia do SISMICAT, cabendo a ele os aspectos normativos do Sistema;

b) Comissão de Coordenação do SISMICAT (CC SISMICAT) - composta por representantes das COA, CECAFA E MD, tendo por responsabilidade discutir e deliberar assuntos técnicos e operacionais relacionados ao SISMICAT (manutenção, evolução e normas);

c) Centro de Catalogação das Forças Armadas (CECAFA) - como Órgão Executivo Central do SISMICAT, o CECAFA possui as tarefas de coordenar, gerenciar e centralizar as informações contidas no banco de dados do Sistema; conduzir as atividades de catalogação das empresas, serviços e itens de suprimento de interesse das Forças Armadas; e, na qualidade de NCB do Brasil, servir de interlocutor com a NAMSA e os demais NCB dos países. É o responsável por atribuir o NSN;

d) Centrais de Operação e Arquivo (COA) - responsáveis pela catalogação na respectiva Força ou esfera de governo, sendo também o ponto de contato com o CECAFA. O MPOG também é considerado Centro de Operações e Arquivo no que se refere ao material catalogado no CATMAT que deva ser introduzido no banco de dados do SOC. Na Força Aérea Brasileira, essa responsabilidade é do Centro de Catalogação da Aeronáutica (CECAT); e

e) Agências ou Seções de Catalogação - responsáveis pela compilação dos dados técnicos, identificação do item de suprimento e submissão à COA para atribuição dos códigos devidos. Na FAB, as Seções de Catalogação são as seguintes: SDAB

(Subdiretoria de Abastecimento), CELOG (Centro Logístico da Aeronáutica), CECAT (Centro de Catalogação da Aeronáutica), CTLA (Centro de Transporte Logístico da Aeronáutica), DCTA (Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial), DIRMAB (Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico), PAMB (Parque de Material Bélico), DTI (Diretoria de Tecnologia da Informação), PAME-RJ (Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro), DIRENG (Diretoria de Engenharia) e DIRSA (Diretoria de Saúde da Aeronáutica).

3.4 Etapas da Catalogação

Normalmente, a necessidade de catalogar é gerada pela entrada de itens novos nos sistemas gerenciais. Nesse caso, a definição dos sobressalentes que necessitarão ser catalogados e a inclusão da Cláusula Contratual de Catalogação no contrato de obtenção do equipamento se configuram como a preparação necessária para que o processo de catalogação desses sobressalentes possa ser iniciado. Pode, contudo, ocorrer uma demanda de catalogação sobre itens que já existam em estoque, por necessidade de nova aquisição ou qualquer tipo de gerenciamento. As etapas do processo de catalogação são as seguintes:

- a) Coleta de Dados: é a primeira etapa do processo, onde serão reunidas todas as informações necessárias para a execução das demais etapas do processo. A fonte dos dados deve ser preferencialmente o fabricante do item;
- b) Identificação: é a etapa mais importante e o cerne de todo o processo de catalogação. Nessa fase, as informações técnicas são ordenadas de acordo com a metodologia do SOC/SISMICAT. De acordo com o Manual do SISMICAT:

No processo de catalogação de material, a tarefa de identificação reveste-se de fundamental importância por constituir-se em um dos objetivos da atividade de catalogação, qual seja: dispor do maior número possível de informações sobre um item, de maneira que não ocorra nenhuma dúvida quanto a identidade do material em questão. (Manual do SISMICAT, 2003, p.29)

Essa ordenação dos dados inclui a codificação e comporta as seguintes tarefas:

- Atribuição de nome: o nome adequado aplicado a um item é o ponto de partida e a chave para uma identificação correta, pois as etapas de classificação e descrição são afetadas diretamente pelo nome escolhido;
- Classificação: agrupamento de itens relacionados ou similares sob uma mesma

categoria de gerenciamento, chamada classe, sendo devidamente identificada por um código de quatro dígitos numéricos. Todo item de suprimento no âmbito do SISMICAT, deve ser enquadrado em uma das classes previstas no sistema. Este método de classificação é baseado no Federal Supply Classification (FSC), o qual é citado por Vianna (2000) como um tipo de codificação utilizado, com pequenas adaptações, por diversas empresas e instituições do governo, como a Petrobrás e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN):

O FSC classifica, descreve e numera uniformemente todos os itens de suprimento, de modo que possam ser identificados em qualquer lugar do mundo onde órgãos do governo dos EUA atuam, sendo sua amplitude universal, de estrutura simples e flexível, permitindo seu emprego em grandes empresas com as devidas adaptações. Por meio de ampla divulgação, o governo dos EUA permite a utilização do FSC por outros países.

- Atribuição de referências: será(ao) vinculado(s) o(s) número(s) de referência que o item possui no mercado, atribuído por seu(s) fabricante(s), órgãos distribuidores, entidades especificadoras etc, ou seja, é a indicação de que existe um item de produção que está incluído no conceito de item de suprimento que está sendo identificado. Podem ser considerados números de referência o Part Number, o número de desenhos técnicos, o número de normas, o nome comercial do item etc. Para se vincular uma referência a um item de suprimento, é preciso que a empresa detentora seja previamente cadastrada no sistema, sendo a ela dado um código identificador chamado CODEMP;

- Descrição: é a última tarefa da etapa de identificação do item. Esta etapa somente será desenvolvida se for escolhido o método descritivo de identificação, completo, que inclui todos os dados descritivos necessários para uma identificação perfeita do item, estabelecendo sua identidade inequívoca. Caso se opte pelo método referencial, o item será identificado apenas por suas referências, não incluindo dados descritivos na identificação; mas isso só deverá ser feito para casos de catalogação em emergência ou quando faltarem dados mínimos necessários a sua descrição. A utilização do método referencial deve ser desestimulada no âmbito dos órgãos envolvidos com a catalogação, uma vez que itens identificados sob tal método não exibem dados descritivos, o que causa o empobrecimento das informações constantes na base de dados, além de aumentar a possibilidade da ocorrência de duplicidades, entendidas estas como a atribuição de NSN diferentes a um mesmo conceito de item de suprimento. A FAB ainda possui em seu sistema de controle informatizado alguns itens que utilizaram o método de identificação baseado apenas nas referências Part Number e CODEMP, o que acaba por trazer o problema da

duplicidade de itens, interferindo negativamente na confiabilidade dos estoques e no processo de aquisição desses itens.

c) Atribuição de NSN: após a identificação, feita pela Agência de Catalogação, os dados serão enviados para a COA para análise e, após isso, encaminhados para o CECAFA para que este atribua o NSN. Todos estes trâmites de dados de Catalogação são feitos de maneira informatizada; e

d) Registro em Catálogo: etapa final do processo, em que o NSN atribuído ao item será inserido no CAT-BR (Catálogo Brasileiro de itens) e no NMCRL (NATO Master Catalogue of References for Logistics), que é o catálogo da OTAN de itens. Neste momento, o item catalogado terá visibilidade internacional.

3.5 Importância da Catalogação

A importância da catalogação é citada por vários autores, não de maneira direta, mas dentro de vários conceitos ligados a ela, como a padronização, a especificação, a classificação, o intercâmbio, a referência cruzada, os catálogos de materiais e de fornecedores e tantos outros termos ligados à gerência do material. Isso mostra que a catalogação encontra-se presente em diversas ações relacionadas à gerência dos suprimentos nos sistemas logísticos. Heinritz e Farrel confirmam a importância da catalogação:

Um ponto que deve ser observado pelos compradores, na compra de um determinado item e no que se refere às especificações padronizadas, é que alguns produtos referem-se exclusivamente ao padrão "nosso equivalente", que corresponderia ao padrão industrial. Não se deve, por essa razão, depreender que aquela citação indique necessariamente uma qualidade inferior; tampouco ela indica que há um desvio de qualquer espécie, do padrão adotado, embora haja certa implicação de que a qualidade é geralmente comparável e adaptável às mesmas aplicações. (Heinritz e Farrel 1986, p. 114 apud Videira et al., 2007)

Heinritz e Farrel (1986 apud Videira et al., 2007) atestam ainda que uma das importantes finalidades do emprego de especificações nas compras, além de caracterizar o material, é proporcionar um padrão uniforme de qualidade como base para a comparação de ofertas competitivas. Assim, a catalogação de materiais vai oferecer meios para a diminuição dos custos do produto final, tanto para atender aos processos produtivos industriais, quanto ao interesse público.

Figueiredo e Zamboni (1998 apud Videira et al., 2007), ao abordarem a empresa como

elo de uma cadeia de suprimentos, enfatizam que fluxos complexos de informação e de materiais extrapolam qualquer visão baseada no senso comum do gerente, e sugerem que a melhor solução para se obter o máximo de informação sobre o universo de determinadas famílias de materiais é ter acesso a um sistema de classificação de materiais, preferivelmente em nível nacional.

Miranda e Correia (1997 apud Videira et al., 2007), ao analisarem a rede de suprimentos da indústria automobilística brasileira, confirmam a necessidade do intercâmbio entre itens, mencionando que os elos fracos são representados por empresas menores que podem provocar uma ruptura na cadeia de suprimento da montadora, na medida em que não cumprem seus compromissos comerciais. Logo, é imperativo que a montadora, elo final e maestrina da cadeia de suprimento, tenha acesso a um sistema de classificação de materiais, a fim de obter substitutos para possíveis itens ou matérias-primas que ofereçam ameaças de interrupção no seu fornecimento.

A catalogação é tão importante para o comércio mundial que, de acordo com Bizelli (2003 apud Videira et al., 2007), o Conselho de Cooperação Aduaneira – órgão máximo da Organização Mundial das Aduanas –, sediado em Bruxelas, apoiou, em 1973, o desenvolvimento de um Sistema Harmonizado de Designações e Codificação de Mercadorias (SH), por entender que ele é essencial à facilitação do Comércio Internacional. Relata, também, Bizelli (2003 apud Videira et al., 2007) que, no período de transição do Mercosul (1991/1994), os países membros – Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai – sentiram necessidade de uma nomenclatura unificada para ser utilizada entre os quatro países, criando, dessa forma, a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

A Catalogação atua como ferramenta para o apoio logístico e fornece os meios necessários para um gerenciamento eficaz dos materiais pertencentes à cadeia logística. De acordo com a Doutrina de Logística Militar:

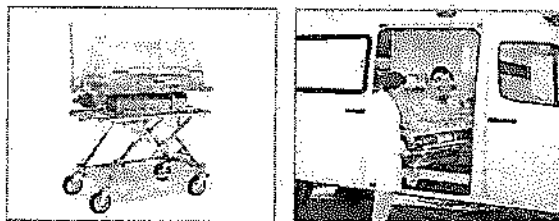
A catalogação é um valioso instrumento empregado pelos sistemas de gerenciamento logístico com o propósito de permitir, no menor tempo possível, a identificação do item de suprimento procurado, sua localização e quantidades disponíveis em estoque. (Doutrina de Logística Militar, 2002, p.25)

Atuando como base para a logística, a Catalogação traz alguns benefícios para o provimento dos meios necessários ao emprego da Força Aérea Brasileira; seja como auxiliar nas operações logísticas (benefícios operacionais), seja na economia de recursos (benefícios econômicos). Conforme lista o Manual do SISMICAT, tem-se as

seguintes vantagens operacionais:

Elevada padronização de dados, abordando ampla variedade de tipos, tamanhos e empregos de itens no sistema de suprimento, possibilitando identificar sobressalentes comuns a diversos equipamentos; permite amplo conhecimento dos recursos materiais em uso pelos participantes do Sistema, possibilitando racionalização de estoques e redução de custos através do compartilhamento, além de elevar a eficiência na distribuição de sobressalentes durante o emprego combinado de Forças em um Teatro de Operações; a descrição precisa dos itens permite aos usuários encontrar prontamente tanto os sobressalentes para equipamentos que necessitem reposição, quanto aqueles necessários para o reabastecimento de estoque; o uso de uma linguagem comum compreendida por todos simplifica o diálogo técnico entre os usuários do sistema; e facilidade no uso da tecnologia do computador permitindo gravação, processamento e transmissão de dados de identificação de itens e dados gerenciais correlatos. (Manual do SISMICAT, 2003, p.20)

Um exemplo prático de uma dessas vantagens operacionais proporcionadas pela catalogação, que é permitir o amplo conhecimento dos recursos materiais em uso pelos participantes do Sistema, foi a Incubadora de Transporte Stork Rover, produzida pela empresa FANEM LTDA e localizada na cidade de Guarulhos-SP. Destinada ao transporte de alto risco de bebês prematuros ou recém-nascidos com graves enfermidades, foi adquirida pela Turquia (país OTAN) e solicitada a sua catalogação ao Brasil, que foi feita pela Seção de Catalogação da Diretoria de Saúde da Aeronáutica.



Incubadora de Transporte IT 158 TS

FANEM. Disponível em: site: <http://www.fanem.com.br/produtos/1/linha-neonatal?idSubLinha=72>
Acesso em: 14 de setembro de 2016.

O item recebeu o NSN 6530-19-0021272 e foi incluído nos catálogos CAT-BR e NMCRL (Catálogo da OTAN), adquirindo visibilidade internacional. Através disso, a incubadora passou a ser comercializada para outros países como Índia, Egito e Jordânia, levando a empresa a montar escritórios comerciais no exterior.

O referido Manual ainda relaciona vantagens econômicas como as seguintes:

Aprimoramento na determinação de necessidades de materiais e confecção de orçamentos através de amplo conhecimento dos itens em estoque; facilidade na coordenação entre órgãos de obtenção, possibilitando a composição mais eficiente de lotes econômicos de compra a partir da combinação de pedidos de vários usuários; possibilidade de apoio ao suprimento coordenado entre organizações

participantes do sistema e outras organizações vinculadas no país e no exterior; redução dos níveis de estoque, espaço de armazenagem, manuseio de arquivos e pessoal através da eliminação de duplicidade de itens; aprimoramento da destinação de excessos através da identificação uniforme de cada item de suprimento, prevenindo a destinação errônea; o banco de dados permite a um gerente de projeto identificar peças em uso no sistema de informações gerenciais de material que possam ser empregadas na produção de um item novo. Esta prática reduz a variedade de itens que são gerenciados e elimina custos desnecessários para identificação, armazenagem e outras funções de suprimento correlatas. (Manual do SISMICAT, 2003, p.21)

Além desses fatores mencionados, o Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (PEMAER) menciona que, na FAB, deverão prevalecer os programas de nacionalização e as aquisições corporativas, com o intuito de reduzir os custos de aquisição. A catalogação vem facilitar o processo de nacionalização, que consiste no desenvolvimento pela indústria nacional de peças já existentes e que são importadas para a manutenção de aeronaves no Brasil, conforme se pode depreender a seguir:

Melhoria no relacionamento Governo-Indústria, através do uso de um único sistema de identificação; Descrição de itens possibilitando aos projetistas busca e seleção de componentes ou equipamentos, a partir de suas características técnicas ou funcionais, mais eficientemente do que em quaisquer catálogos comerciais; A descrição precisa encontrada no sistema de abastecimento revela variedades, tipos e dimensões para itens de suprimento que facilitam o trabalho de padronização das agências responsáveis pelo desenvolvimento de normas técnicas; e Amplo conhecimento da composição dos materiais através de descrições detalhadas, permitindo atividades de reciclagem com vistas ao reaproveitamento de matéria-prima. (Manual do SISMICAT, 2003, p.21)

Todos esses benefícios descritos acima, que confirmam a importância da catalogação para a gestão dos itens e melhoria dos procedimentos dos sistemas logísticos na Força Aérea, não seria possível se não houvesse, para o caso da aquisição de itens novos, uma ferramenta para obter os dados necessários ao processo de catalogação.

3.6 Cláusula Contratual de Catalogação

O trabalho de catalogação dos Itens de Suprimento, que permite a sua identificação inequívoca e a inserção adequada no sistema logístico, só é possível após a captação das informações específicas que remetem aos Dados de Catalogação (dados técnicos e gerenciais). Assim, faz-se necessário que, no momento da obtenção do material, independentemente da sua origem, o órgão de obtenção tenha garantido o fornecimento dos dados supracitados por meio do dispositivo adequado: Cláusula Contratual de Catalogação (CCC).

A CCC é regulamentada pela Portaria Normativa Nº 2.037/MD, de 14 de agosto de 2014, e torna obrigatória a inserção de cláusulas sobre catalogação em todos os editais de licitações e contratos de aquisição de meios, equipamentos, sistemas ou qualquer outro material adquirido no país ou no exterior pelo Ministério da Defesa. A exigência da instituição dessa Cláusula em cada país participante do SOC deriva de um acordo OTAN de padronização, o STANAG 4177.

A Portaria 2037/MD revogou a Portaria 813/MD (de 24 de junho de 2005), trazendo como pontos positivos, entre outros: a previsão de penalidade para a empresa contratada no caso de não cumprimento de entrega dos dados; a menção de que os dados técnicos deverão ser fornecidos a partir dos sistemas logísticos do contratado (em formato digital aberto, manipulável e portátil), utilizando tecnologia de informação apropriada para ser aderente com os padrões do Sistema OTAN de Catalogação e a flexibilidade de entrega dos dados de catalogação de maneira parcial, caso a entrega dos itens pela contratada também se dê de maneira parcial.

Os dados de Catalogação (técnicos e gerenciais), objetos da CCC, são os descritos na ICA 401-1 (Aplicação de Cláusula Contratual de Catalogação no Comando da Aeronáutica), conforme abaixo:

Os dados descritivos dos Itens de Suprimento com todas as suas especificações mecânicas, físicas, químicas e de desempenho e que permitam, sempre que possível, sua catalogação pelo Método Descritivo Completo, conforme regras de negócio do SÍSMICAT; as informações que permitam a relação inequívoca entre os números de referência de peças, conjuntos de peças ou objetos, e seus respectivos documentos técnicos (desenhos, projetos, manuais, catálogos etc.); os dados das organizações privadas e governamentais que fabriquem ou detenham a especificação técnica utilizada nas atividades de reparo, manutenção, revisão, certificação e normalização dos Itens de Suprimento; as informações gerenciais úteis às atividades de planejamento, obtenção, implantação, manuseio, estocagem, manutenção, conservação, transporte e o controle das demais atividades logísticas, envolvendo os materiais e seus respectivos Itens de Suprimento; e os dados referentes à padronização, especificação, nacionalização, certificação, codificação comercial, reprodução de Itens de Suprimento e outras informações relevantes. (ICA 401-1, 2016, p.36)

São exemplos de dados técnicos, o Nato Stock Number (NSN), se houver, o número de referência (Part Number), o nome do item, o código do fabricante, as informações sobre controle do projeto e comercialização. São exemplos de dados gerenciais, o preço unitário e moeda, a unidade de fornecimento, a quantidade por embalagem, o tempo limite de vida e armazenagem, a condição de reparabilidade, intercambialidade e substituição, a indicação de conter materiais preciosos e perigosos, o peso do item embalado e desembrado e o espaço de armazenagem e volume.

Os itens de suprimento, para os quais serão obtidos os dados através da CCC, são definidos através de três listas, a saber:

- Lista Inicial de materiais, a ser definida pela empresa contratada antes da assinatura do contrato, que contém os dados preliminares a respeito dos itens;
- Lista Final de materiais, baseada na Lista Inicial, que considera aspectos logísticos relevantes, tais como: a necessidade de obtenção e os níveis de manutenção, dentre outros. Deverá ser anexada ao Contrato como parte integrante deste; e
- Lista de Informações Logísticas, listagem a ser fornecida pela empresa contratada e que deve conter os dados técnicos e gerenciais de todos os itens de suprimento objetos da CCC e contidos na Lista Final, fazendo referência direta a toda a documentação técnica correspondente.

Com a Lista de Informações Logísticas, a Autoridade Catalogadora terá condições de realizar os procedimentos de catalogação e também será possível o gerenciamento dos materiais, pelo cadastro e implantação das informações pertinentes no sistema logístico, que no caso da Força Aérea, é o SILOMS (Sistema Integrado de Logística de Material e Serviços).

3.7 Benefícios da Cláusula Contratual de Catalogação

A efetiva gestão de uma cadeia logística de suprimento promove a redução do custo ao longo do ciclo de vida de um item de suprimento. Certas características, como as ligadas ao transporte e estocagem do item, são conseguidas através da aplicação adequada da CCC, podendo levar a um planejamento mais eficiente dos custos logísticos, conforme menciona Ballou:

Os custos logísticos são sensíveis a características como peso, volume (cubagem), valor e risco do produto. No canal logístico, essas características podem ser alteradas através do desenho da embalagem ou do estado acabado do produto durante o embarque e a estocagem. Por exemplo, embarcar um produto pode afetar consideravelmente a relação de peso a granel do produto e as taxas associadas de transporte e armazenagem (...). (Ballou, 2001, p.44)

Outras características também contempladas pelos dados de Catalogação da CCC também influenciam os mesmos custos:

As características de risco de produtos referem-se a fatores como perecibilidade, inflamabilidade, valor, tendência a explodir e facilidade de ser roubado. Quando um produto mostra alto risco em um ou mais desses fatores, ele simplesmente impõe certas restrições no sistema de distribuição. Os custos de transporte e estocagem são os mais altos em termos monetários absolutos. (Ballou, 2001, p. 65).

Uma boa especificação dos itens no sistema logístico, proporcionada também pelos dados de catalogação oriundos da CCC, acaba por reduzir os custos de aquisição dos referidos itens. Daniel Gasnier (2015) nos mostra que especificar certo desde a primeira vez é a melhor escolha, pois quando sabemos pedir com apropriada exatidão, somos atendidos sem aqueles atritos frustrantes, com agilidade e presteza, e sem retrabalhos. Recebemos exatamente aquilo que pedimos, e ganhamos tempo para dedicar a outras atividades.

Com relação à condição dos materiais, informação também requerida pela CCC, Suzano (2013, p. 166) menciona que a perfeita classificação do material quanto a sua condição é indispensável para o estabelecimento de critérios de renovação de estoque, para a programação dos trabalhos de oficinas recuperadoras e para o controle geral desse material. Essa informação é de extrema relevância para a elaboração dos Programas de Trabalho Anual (PTA) de algumas unidades com características industriais na FAB, como os Parques de Material (PAMA).

Outro benefício trazido pela aplicação da CCC é a identificação precisa dos itens, o que permite aos usuários do sistema encontrar prontamente os sobressalentes necessários para reposição dos equipamentos em manutenção, reduzindo seu tempo de indisponibilidade. O SILOMS utiliza técnicas do sistema MRP (Material Requirements Planning) que, de acordo com Arnold (1999, p. 92), é o sistema utilizado para se evitar peças ausentes, estabelecendo um agendamento que mostra os componentes exigidos em cada nível de montagem e calcula quando esses componentes serão necessários.

Por fim, as especificações de padronização trazidas pela CCC acabam por eliminar os estoques redundantes, retirando itens duplicados do sistema e trazendo confiabilidade ao estoque. Vianna mostra algumas vantagens da padronização:

Reduzir o risco de falta de materiais no estoque: reduzindo variedades, gerenciam-se menores quantidades de itens com maiores quantidades, o que diminui o valor do imobilizado em estoque e os perigos da obsolescência; reduzir a quantidade de itens no estoque: reduzindo as variedades, consegue-se diminuir o custo de armazenamento, simplificar os meios de estocagem, melhorando o layout e diminuindo o espaço físico. (Vianna, 2000, p.84-5)

Em decorrência dos benefícios apresentados, a obtenção de dados para fins de catalogação configura-se como passo imprescindível para o bom funcionamento de uma cadeia logística. A aplicação da CCC para se obter as informações é, antes de tudo, um trabalho de planejamento do comprador e de negociação entre ele e o seu fornecedor.

3.8 Números referentes à Catalogação

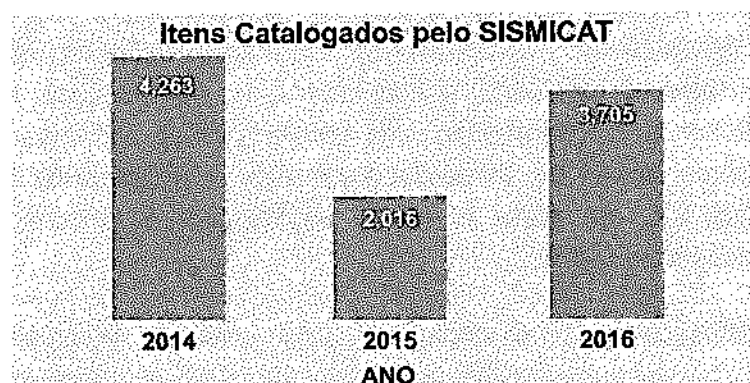
O Sistema OTAN de Catalogação (SOC) reúne mais de 30 milhões de itens de quase três milhões de fabricantes e é utilizado por um grupo de 62 países que representa mais de 60% do PIB mundial.

Em Visita de Assistência Técnica feita pelo Comando Geral de Apoio (COMGAP) ao Centro Logístico da Aeronáutica (CELOG) no ano de 2013, foi verificado que aproximadamente 43% das requisições de material que deram entrada naquele Órgão apresentavam discrepância, na sua maioria em virtude de cadastro incorreto de dados tais como: o número de peça (Part Number), a nomenclatura, o fabricante, a classe do material, o NSN, a origem de aquisição, a unidade de estocagem, entre outros dados conseguidos através do processo de catalogação.

Atualmente, o Brasil dispõe de 29 agências habilitadas para fazer a catalogação de produtos, sendo todas públicas e vinculadas ao Exército, à Marinha e à Aeronáutica.

Foram catalogados até hoje, pelo SISMICAT, 62.204 itens de suprimento. No gráfico 1, é possível observar a quantidade de itens catalogados entre os anos de 2014 e 2016.

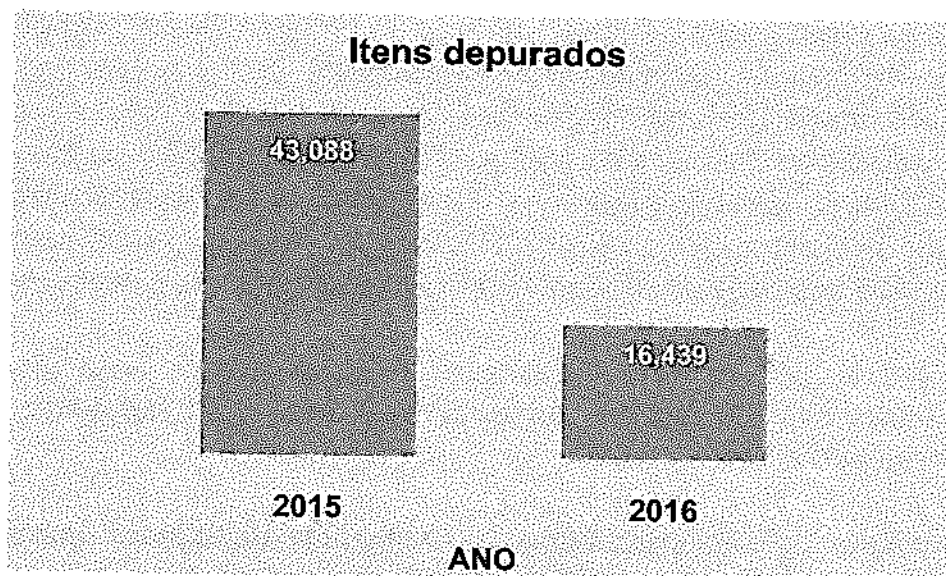
Gráfico 1 – Itens catalogados pelo SISMICAT



Fonte: Os autores

No gráfico 2, é possível observar a quantidade de itens que foram depurados, ou seja, tiveram as suas características acertadas no sistema SILOMS, nos anos de 2015 e 2016.

Gráfico 2 – Itens depurados



Fonte: Os autores

4 CONCLUSÃO

A importância da Catalogação está fundamentada em um processo ordenado de estabelecimento de uma linguagem única de identificação de materiais. Por meio dessa linguagem única, os itens identificados em um catálogo são perfeitamente reconhecidos por todos os usuários do sistema, uma vez que os procedimentos necessários para sua identificação são padronizados, de modo que seus dados possam ser utilizados por qualquer usuário, gerando assim benefícios econômicos e operacionais.

Algumas sugestões e observações sobre a atualidade da Catalogação:

O acesso ao Curso de Catalogação aplicado à Logística (CCAT), ministrado pelo Centro de Catalogação da Aeronáutica (CECAT), para todos os profissionais ligados à Logística dentro do MD e do MPOG – ampliará o conhecimento e a visibilidade da ferramenta Catalogação e, por conseguinte, da Cláusula Contratual de Catalogação.

A criação de um Sistema único de Catalogação, que integre o SIASG (MPOG) ao SISMICAT (MD), além da junção dos sistemas logísticos das três forças singulares, SINGRA (Marinha), SIMATEX (Exército) e SILOMS (Aeronáutica) terá reflexos positivos na gestão da Catalogação de material, promovendo o aproveitamento das vantagens já citadas nesse trabalho, principalmente no que se refere à economia de recursos na

aquisição dos itens comuns aos dois ministérios, e também facilitará a interoperabilidade entre as Forças Armadas.

Recomenda-se a eliminação ou a diminuição drástica da utilização do método referencial de identificação dos itens, baseado no binômio PN e CODEMP na Força Aérea. No âmbito do COMGAP (Comando Geral de Apoio), já vem sendo desenvolvido, desde 2014, pela Seção de Catalogação da DIRMAB, um trabalho de depuração do banco de dados do Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços (SILOMS). Essa depuração visa, entre outros aspectos, associar os itens já cadastrados no sistema com o PN e CODEMP ao seu respectivo NSN e promover a intercambialidade, ou seja, atrelar itens com mesmas características ao mesmo NSN.

Como a Portaria 2037/MD (que regulamenta a CCC) é recente, ainda não se pode sentir os seus efeitos. Porém, não restam dúvidas de que a Catalogação melhora sobremaneira a obtenção.

Assim, diante do que foi exposto, dentro do atual cenário da Logística (que apresenta crescente escassez de recursos financeiros), fica evidenciado que um maior conhecimento da ferramenta Catalogação e sua aplicação em cláusulas inseridas nos diversos contratos vêm contribuir para aperfeiçoar os processos da cadeia de Suprimento, em todas as suas etapas, garantindo maior eficácia e efetividade às missões a serem desempenhadas pela Força Aérea Brasileira.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. Tony. Administração de Materiais: uma introdução. São Paulo, Atlas, 1999.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2001.

BIZELLI, J.S. Classificação Aduaneira de Mercadorias. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Catalogação da Aeronáutica. Apostila do Curso de Catalogação Aplicado a Logística. Guarulhos, SP, 2015.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral de Apoio. Aplicação de Cláusula Contratual de Catalogação no Comando da Aeronáutica: ICA 401-1. Rio de Janeiro, RJ, 12 jan. 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Ciclo de Vida de sistemas e Materiais da Aeronáutica: DCA 400-6. Brasília, DF, 05 mar. 2007.

- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Estrutura e funcionamento do Sistema de Catalogação da Aeronáutica: NSCA 401-1. Brasília, DF, 04 abr. 2008.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Plano Estratégico Militar da Aeronáutica: PEMAER. Brasília, DF, 2010.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica. Regulamento de Administração da Aeronáutica: RCA 12-1 Brasília, DF, 29 dez. 2014.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Logística e Mobilização. Manual do Sistema Militar de Catalogação. Brasília, DF, 02 abr. 2003.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Logística e Mobilização. Doutrina de Logística Militar. 2 ed. Brasília, DF, 24 out. 2002.
- FIGUEIREDO, R.S.; ZAMBOM, A.C. A Empresa Vista como um Elo da Cadeia de Produção e Distribuição. Revista de Administração, São Paulo, v.33, n.3, jul/set. 1998.
- GASNIER, Daniel. Retorno sobre investimento da Catalogação. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.danielgasnier.com/retorno-sobre-investimento-da-catalogacao>>. Acesso em: 17 set. 2016.
- GS1 BRASIL. Disponível em: <www.gs1br.org>. Acesso em: 15 set. 2016.
- HEINRITZ, S.F.; FARREL, P.V. Compras – Princípios e Aplicações. São Paulo: Editora Atlas, 1986
- INVEST & PORT BRASIL (Guia de Comércio Exterior e Investimento). Disponível em: <<http://www.investexportbrasil.gov.br/>>. Acesso em: 12 set. 2016.
- ISBN (Agência Brasileira do ISBN) Disponível em: <www.isbn.br/website/>. Acesso em 15 set. 2016.
- MIRANDA, N. de; CORRÊA, H. Uma análise parcial da rede de suprimentos da indústria automobilística brasileira. Revista de Administração, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 5-13, 1997.
- OTAN. NATO Standardization Office (NSO). Standardization Agreement (STANAG) 4177. OTAN, Luxemburgo, jun. 2007. Disponível em <<http://www.dskm.mod.gov.rs/4177.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2016.
- OTAN. NATO Support and Procurement Agency (NSPA). NATO Manual on Codification.

(ACodP-1). OTAN, Luxemburgo, jul. 2015. Disponível em http://www.nato.int/structur/ac/135/acodp1/ACodP1_E.pdf >. Acesso em: 10 ago. 2016.

Portaria Normativa Nº 2.037/MD, DE 14 de agosto de 2014, que “dispõe sobre Cláusula Contratual de Catalogação”. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2014.

Revista da Secretaria de Economia e Finanças da Aeronáutica - Ano V Nº 7- Novembro de 2014.

SUZANO, Marcio A. Administração da Produção e Operações com ênfase em Logística. Rio de Janeiro, Interciência, 2013.

VIANA, João José. Administração de materiais: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

VIDEIRA, Antônio Celente. et al, A relevância de um sistema unificado de catalogação para a eficiência da gestão pública de material, Universidade Estácio de Sá – UNESA, 2007. Disponível em: http://www.aedb.br/seget/artigos07/1155_ARTIGOFINALIZADO.PDF. Acesso em: 14 set. 2016.

Impressão e Diagramação:



Editora Gráfica
DIGITAL E OFFSET

31 3357-5777 | ☎ 99244-8888

Rua Dr. Carlos Pinheiro Chagas, 138
Balneário da Ressaca - Contagem - MG

www.mjreditora.com.br | mjreditora@hotmail.com