

Melhoria no Atendimento ao Usuário Final da Cadeia de Suprimentos de Fardamento: Um Estudo sobre o Processo de Funcionamento dos Postos de Distribuição de Uniformes (PDU)

1T (QC-IM) Iandra Batista da Silva de Lira Ribeiro-466

Orientador: CF(RM1-IM) George Hamilton Andrade Costa

Coorientador: CC(IM) PierFranco Pastore

Resumo: Este artigo visou analisar o processo de funcionamento dos Postos de Distribuição de Uniformes (PDU), bem como, sugerir alterações, a fim de contribuir para uma melhoria no atendimento ao usuário final da cadeia de suprimentos de fardamento. As informações foram levantadas através de um questionário aplicado aos usuários dos PDU. A partir das respostas, foram encontrados alguns motivos que geram insatisfação dos clientes, muitos deles relativos à deficiência na gestão dos estoques. Algumas sugestões de melhoria serão apresentadas com o intuito de contribuir para melhor satisfazer às necessidades de uniformes dos militares da Marinha do Brasil.

Palavras chave: Postos de Distribuição de Uniforme. Fardamento. Demanda reprimida. Nível de estoque.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Brasil (1980), é direito dos militares da ativa, com graduação inferior a terceiro-sargento, e em casos especiais, em que se enquadram os Alunos em Escolas de Formação (Colégio Naval e Escola Naval), o fornecimento de fardamento por conta da União.

Além disso, há a previsão de que aqueles com posto/graduação superior ao citado acima, recebam uma parcela indenizatória, a cada promoção ou permanência por três anos no mesmo posto/graduação, com a finalidade de renovar sua andaina de uniformes, mantendo em boas condições sua apresentação pessoal, quesito levado em consideração nos conceitos semestralmente atribuídos a todos os militares da Marinha do Brasil (MB).

Com o intuito de atender o preconizado na legislação sobre o assunto, a MB possui elementos, dentro de sua estrutura organizacional, responsáveis pela atividade de distribuição/venda de fardamentos-padrão da Força, que são denominados Postos de Distribuição de Uniformes (PDU) e Postos de Encomenda de Uniformes (PEU).

O propósito dos PDU, de acordo com Brasil (2009), é o de facilitar a distribuição de uniformes, principalmente em áreas com grande número de militares, como, por exemplo, em locais onde estejam instaladas as Bases Navais e Órgãos de Formação de Militares.

Ainda, para Brasil (2009), no que tange aos PEU, a opção por sua instalação se dá em áreas cuja demanda por uniformes é menor, onde não se justifique a implantação de um PDU, e com limitações que não permitam o encaminhamento de PDU-Móvel. Assim, estes postos não possuem estoque para fornecimento imediato, funcionando como pontos de encomenda de uniformes para o pessoal lotado naquela área, como a própria denominação sugere.

Conforme acima explicitado, o que diferencia cada um desses dois elementos é, basicamente, a existência de estoques para pronta entrega. No primeiro, há estoques nas lojas físicas, cujo nível é definido de acordo com a experiência de seu gerente, que se baseia no histórico de atendimento, e o segundo, como o próprio nome diz, recebe encomendas e as repassa para o Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM), para uma entrega futura, neste caso, há a necessidade de o militar retornar ao posto posteriormente para receber as peças de uniformes encomendadas.

Atualmente existem, na estrutura da Marinha, 27 postos distribuídos pelos diversos pontos do território nacional, sendo 12 (doze) de encomenda e 15 (quinze) de distribuição,

sendo que dois destes postos de distribuição, em virtude de sua localização (um no complexo do Comando do 1º Distrito Naval, no centro do Rio de Janeiro, e outro no Complexo Naval de Abastecimento, situado na Avenida Brasil, também no Rio de Janeiro) e de seus volumes de vendas, estão em processo de transformação em Centros de Distribuição de Uniformes (CDU), Organizações Militares vinculadas ao SAbM.

A percepção dos usuários sobre o serviço prestado pelos PDU não é das melhores. Diversos militares reclamam frequentemente sobre suas frustrações pelo não atendimento de suas necessidades ao procurarem os citados postos. Muitos fatores levam a esta insatisfação.

Um deles é a constante indisponibilidade de peças de uniforme nas “lojas” do PDU, o que faz com que aos usuários busquem estes itens em lojas especializadas no assunto, pagando preços consideravelmente maiores e, também, gerando, assim, um descrédito no SAbM.

Em determinadas situações, militares insistentes, procuram outros PDU, como o móvel, por exemplo, e acabam, surpreendentemente, tendo suas necessidades atendidas. Mas como isso pode ocorrer? O que leva a essa situação?

O presente estudo tem como objetivo principal, sem a pretensão de esgotar o assunto, discorrer sobre essa situação que leva a insatisfação dos militares com o atendimento de suas necessidades de uniformes pelos PDU. Como objetivos específicos, pretende-se:

- Analisar o processo gerencial de estabelecimento dos níveis de estoque dos PDU;
- Propor mudanças na forma de estabelecimento dos níveis de estoque dos PDU; e
- Sugerir mudanças na forma de registro de pedido do usuário, o que pode vir a contribuir para melhoria do serviço prestado por essas estruturas organizacionais de apoio aos militares da MB, tendo em vista que na atual conjuntura há uma dificuldade na definição da demanda real dos referidos postos (demanda efetiva + demanda reprimida) e que esta informação é “chave primária” para o estabelecimento dos níveis de estoque dos PDU.

Tendo em vista que as soluções que serão apresentadas ao final do presente artigo se relacionam com estabelecimento de rotinas atinentes a estoques, o foco do mesmo está voltado para os PDU, ainda que algumas situações possam ser aplicadas aos PEU.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Cadeia de Suprimento de Fardamentos na MB

O SAbM é definido, segundo Brasil (2009, p. 1-6), como o:

[...]conjunto constituído de Órgãos, processos e recursos de qualquer natureza, interligados e interdependentes, estruturado com a finalidade de promover, manter e controlar o provimento do material necessário à manutenção das Forças e demais Órgãos Navais em condição de plena eficiência.

Na MB, diversas categorias de material são diariamente adquiridas, armazenadas e distribuídas. Como cada categoria de material tem suas peculiaridades, o SAbM exerce a gerência do material em cadeias de suprimentos específicas, dentre as quais está a Cadeia de Suprimentos de Fardamento. A tabela abaixo ilustra os órgãos de execução do SAbM, bem como os elementos responsáveis pelo Atendimento ao usuário, que representa a citada cadeia de suprimentos.

Tabela 1 – Elementos da Cadeia de Suprimentos de Fardamento

Órgão Técnico	Órgão de Controle	Órgão de Obtenção no País	Órgão de Distribuição	Elementos responsáveis pelo Atendimento ao usuário
DAbM	CCIM	COMRJ	DepFMRJ	PDU

Fonte: a autora (2018), adaptado de Brasil (2009)

2.1.1 Atribuições dos elementos da cadeia de suprimentos de fardamento e seu funcionamento

Cada elemento da cadeia de suprimentos responde por um conjunto de atividades, técnicas ou gerenciais, de acordo com sua competência estabelecida pelas normas para a execução do Abastecimento, elaborada pela Secretaria-Geral da Marinha (SGM), conhecida internamente como SGM-201.

O órgão técnico (OT), neste caso a Diretoria de Abastecimento da Marinha (DAbM), responde pelas atividades técnicas da cadeia de suprimentos. Em suma, compreende atividades especializadas executadas por profissionais com elevado nível de qualificação e treinamento. O conhecimento especializado é o principal elemento colocado à disposição por este OT. De acordo com Brasil (2009, p. 1-2), atividades técnicas são:

[...] aquelas relativas à orientação especializada pertinente às características qualitativas, funcionais e de utilização do material, traduzidas na elaboração e estabelecimento de normas que assegurem a consecução dos padrões a serem observados e dos resultados esperados com a sua utilização; [...]

Diante da diversidade de atribuições do OT, pode-se destacar que a este órgão cabe de definição das especificações do material, que nada mais é do que “o estabelecimento das características técnicas detalhadas de cada material (matéria-prima, composição, forma, dimensões, tolerâncias, rendimento, estrutura, aparência etc.) e dos requisitos de verificação destas características” (BRASIL, 2009, p. 1-3).

Os demais órgãos exercem as atividades ditas gerenciais que, de acordo com Brasil (2009, p. 1-4) são:

[...] aquelas de caráter administrativo, diretamente relacionadas com a manutenção do fluxo adequado do material necessário às Forças e demais OM da MB, desenvolvidas com base nos padrões fixados através do prévio desempenho das Atividades Técnicas.

Ao órgão de controle (OC), aqui representado pelo Centro de Controle de Inventário da Marinha (CCIM), cabem duas atividades gerenciais, quais sejam:

- Determinação corrente de necessidades, que é “[...] a atividade que fixa as reais necessidades de material em determinado momento” (BRASIL, 2009, p. 1-5); e
- Controle de inventário, que em síntese é a “[...] ação de recompletamento ou de redistribuição de estoque, visando a evitar imobilização desnecessária de capital, sem prejuízo do atendimento das necessidades.” (BRASIL, 2009, p. 1-5).

O órgão de obtenção (OObt) desta cadeia de suprimentos, no país, é o Centro de Obtenção da Marinha no Rio de Janeiro (COMRJ), ao qual cabe a atividade de obtenção, que “é a atividade relacionada com a procura e a aquisição do material necessário e com a promoção do fluxo entre as fontes de obtenção e os pontos de acumulação.” (BRASIL, 2009, p. 1-6).

Os órgãos de distribuição (OD), que são representados pelo Depósito de Fardamento da Marinha no Rio de Janeiro (DepFMRJ) e pelos Centros de Intendência da Marinha (CeIM), respondem pelas seguintes atividades:

- Contabilidade do material “[...] que compreende a contabilização de todo o material existente em estoque, mediante adequado processo de escrituração” (BRASIL, 2009, p. 1-5);

- Armazenagem, que é definida como a “[...]acumulação e a movimentação do material, compreendendo o recebimento, a perícia, a estocagem, a guarda e a conservação deste material” (BRASIL, 2009, p. 1-6); e
- Controle de estoque que “é o registro sistemático da movimentação do material ocorrida em cada ponto de acumulação”(BRASIL, 2009, p. 1-5).

Os elementos responsáveis pelo atendimento aos usuários são o PDU e o PEU, que são o elo entre o SAbM e o usuário final, o militar que necessita do fardamento.

Para Gomes e Ribeiro (2004, p. 123):

O gerenciamento logístico exige que todas as atividades que ligam o mercado fornecedor ao mercado consumidor sejam vistas como um sistema interligado – tendo, como problema principal, o fato de que o impacto de uma decisão tomada em qualquer parte do sistema afetará o sistema inteiro.

Em linhas gerais, a partir do momento em que surge uma nova peça de uniforme para a utilização pelos militares da Força, ou quando da mudança de características de uniformes existentes, fruto das deliberações da Comissão de Estudos de Uniformes da Marinha (CEUM), o Departamento Técnico da DAbM providencia a elaboração/atualização da especificação atinente àquele item, materializada na forma de Norma Técnica (NT) ou descrição, documento em que estarão contidas todas as características necessárias à definição do objeto do futuro processo de obtenção.

Cumpridos os procedimentos acima, a DAbM, na qualidade de agência de catalogação da categoria de material em lide, efetua o lançamento dos dados de catalogação no Sistema de Informações Gerenciais do Abastecimento (SINGRA) e divulga a especificação no Sistema de Homologação de Normas Técnicas (SISHNT).

O passo seguinte cabe à gerência de Fardamento no CCIM, que define a quantidade a ser adquirida para a formação do estoque principal da MB, com base no histórico de utilização do item ou pela expectativa de utilização, para aqueles itens recém-incorporados à andaina de uniformes da MB. A materialização dessa quantidade se dá pela emissão, no SINGRA, das Estimativas de Obtenção (EO).

Com as informações qualitativas (especificações elaboradas pela DAbM) e quantitativas (EO emitidas pelo CCIM), o COMRJ conduz o certame licitatório pertinente, definindo a fonte de obtenção do material pretendido.

As licitações são conduzidas pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), por meio do qual a MB assina com o licitante adjudicado uma Ata de Registro de Preços (ARP), onde são mantidos os preços e condições de fornecimento por um período de doze meses.

Havendo necessidade de aquisição do material registrado em ARP, novamente ocorre a ação do CCIM, que emite os Pedidos de Obtenção (PO) no SINGRA, conforme a disponibilização dos recursos ao longo do exercício financeiro. Então, por intermédio do COMRJ, são formalizados os contratos ou instrumentos equivalentes (Notas de Empenho e Ordens de Compra) com os fornecedores adjudicados para permitir a formação dos estoques da MB.

O material constante desses contratos/instrumentos equivalentes são entregues no DepFMRJ que, após um processo pericial para a confrontação do que está sendo entregue com as especificações da MB divulgadas na licitação correspondente, procede com a armazenagem dos itens em seu estoque, que é o estoque central da MB. Em casos excepcionais, para itens específicos de determinada área do país, a função do DepFMRJ e/ou do COMRJ pode ser exercida por um dos CeIM dispostos ao longo do território nacional.

Com a formação do estoque central de uniformes da MB, inicia-se a formação dos estoques dos PDU (secundários), a fim de possibilitar o atendimento aos usuários finais da

cadeia. O marco inicial é a emissão, pelo responsável no PDU, da Requisição de Material por Transferência (RMT).

Esse tipo de requisição é analisado pela gerência de Fardamento do CCIM que, por exercer a supervisão funcional de todos os PDU, tem a capacidade de visualização de todos os estoques – tanto do DepFMRJ (central) quanto dos PDU (secundários) – e pode autorizar a transferência do material da forma usual (DeFMRJ x PDU) ou, dependendo da situação, diretamente entre os PDU.

Assim, como pudemos observar, para sucesso do funcionamento da cadeia de suprimento como um todo, é necessário que haja a sincronia das atividades de cada um de seus atores envolvidos.

2.2 A insatisfação dos usuários do PDU

Em pesquisa realizada com diversos usuários dos PDU, uma das principais fontes de insatisfação percebida no universo dos entrevistados foi a indisponibilidade de materiais nos estoques dos PDU.

Contudo, é de suma importância para o usuário ter à sua disposição o material pretendido, a tempo e na hora, e isso requer uma maior precisão na projeção da demanda, que resulta no estabelecimento dos níveis de estoque das lojas físicas dos PDU. É preciso, pois, entender como se dá a definição desses níveis de estoque.

2.2.1 O estabelecimento dos níveis de estoque nos PDU

O atendimento das necessidades dos clientes começa pelo correto dimensionamento dos estoques. Toda organização precisa dimensionar suas necessidades de estoques de forma que se encaixem perfeitamente com a demanda evitando desperdício de energia, tempo, mão de obra e materiais, ou evitando a falta de produtos para atender ao mercado (PROCÓPIO; SANTOS; HATAKEYAMA, 2016). Para tal, faz-se necessária a identificação mais precisa possível da demanda, efetiva e reprimida, e seu comportamento ao longo do tempo.

Atualmente, a reposição de estoque dos PDU é puxada. Utilizando-se de nível alto de empirismo, fruto da experiência de cada gerente de posto, e baseada na projeção de uma demanda histórica, existe uma rotina de apresentação de requisições de material por transferência (RMT). Estas requisições são analisadas pelo CCIM e, de acordo com as disponibilidades do OD, são autorizadas.

Dentre as diversas ferramentas e metodologias para a determinação dos níveis de estoque, as mais comumente utilizadas são as estratégias de estoque puxado (*pull*) e empurrado (*push*). A opção por cada uma é uma questão de avaliação no *trade-off* entre níveis de serviço, níveis de inventário e de estoque.

Para Bowersox et al. (2014, p. 21):

A diferença fundamental entre os arranjos de cadeia de suprimentos puxado e empurrado é o cronograma. O modelo de negócio baseado na resposta (puxado) busca reduzir ou eliminar a dependência das previsões por meio do planejamento conjunto e da troca rápida de informações entre os participantes da cadeia de suprimentos.

O sistema puxado (*pull*) foi trazido à baila pela necessidade de redução de níveis de estoque e de inventário. Este sistema utiliza-se dos conceitos do *Just In Time* (JIT) que, para Ballou (2006, p. 345), é “uma filosofia de planejamento em que todo o canal de suprimentos é sincronizado para reagir às necessidades das operações dos clientes”. Assim é possível otimizar a utilização dos recursos (capital, mão de obra e equipamentos), reduzindo o nível de estoque ao mínimo essencial à produção.

Segundo Weitzman e Rabinowitz (2003, apud BASSO; LAURINDO; SPINOLA, 2013) os principais benefícios de se utilizar um sistema *pull* são o controle do estoque em

processo, da utilização de máquina, do *lead-time*, do tempo de ciclo e o atendimento dos pedidos na data.

Na sistemática *push*, como o próprio nome diz, a demanda é empurrada. As informações de demanda (histórica) são processadas por um sistema de informações e uma projeção é realizada. Assim, o nível de estoque é determinado.

Neste momento, releva destacar que as funções de encarregado e de gerente de PDU, na maioria dos casos, são funções colaterais. Muitas das vezes, apesar da disponibilidade de cursos de capacitação oferecidos pela própria MB, como os cursos organizados pelo Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (CIANB), os militares que as exercem não têm um conhecimento em logística em um nível satisfatório que permitam o acurado estabelecimento do nível de estoque, capaz de atender a demanda satisfatoriamente.

Além disso, os mesmos não dispõem de tempo suficiente para estudar, entender e prever a demanda, que determinará o nível de estoque dos postos.

A tabela comparativa abaixo demonstra as vantagens e desvantagens, descritas sob a forma de fortalezas e fraquezas, respectivamente, dessas duas sistemáticas.

Tabela 2 – Comparativo entre as estratégias *Push* e *Pull*

<i>PUSH</i> – Fortalezas	<i>PULL</i>– Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> - Melhor reação a mudanças na demanda antecipando tendências - Estoque de segurança compensado flutuações na demanda e rupturas na cadeia - Funciona muito bem em um ambiente estável - Software ERP disponível e consolidado 	<ul style="list-style-type: none"> - Minimização de Estoque - Foco na eliminação de perdas - Auto-gestão -Uso de controles visuais - Implementação mais barata
<i>PUSH</i> – Fraquezas	<i>PULL</i>– Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> - Estoques mais altos - Estoque esconde ineficiências - Incerteza da demanda - Implementação mais cara - Integridade dos dados e treinamento - Autoridade delegada ao computador - Alguns parâmetros são sempre considerados constantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Reações mais demoradas para mudanças na demanda - Mais sujeita a riscos em serviço no caso de rupturas na cadeia -Ignora tendências futuras na demanda - Requer alta confiabilidade e agilidade de fornecedores e da produção - Empurra inventário para os fornecedores

Fonte: Basso; Laurindo; Spinola(2013), adaptado de Pan e Svensson (2004)

Diante do que foi apresentado, aparentemente há uma inconsistência conceitual na escolha da sistemática de reposição de estoques. O conceito utilizado (puxado) não deveria se basear em projeções de demanda para definição dos níveis de estoque, característica esta marcante no conceito de demanda empurrada. Corroborando com esse entendimento, Bowersox et al. (2014, p. 188) defende que “o último pressuposto característico dos sistemas puxados de estoque é que a duração do ciclo de atividades não pode estar correlacionada com a demanda”.

Como característica da cadeia de suprimento de Fardamento na MB, há pouca variação no portfólio de produtos, permanecendo por um longo período vigente, podendo ser caracterizado como um ambiente estável, e as alterações aprovadas pela CEUM, respeitam um prazo de carência para substituição das peças “obsoletas” que é determinado de acordo com o estoque ainda existente.

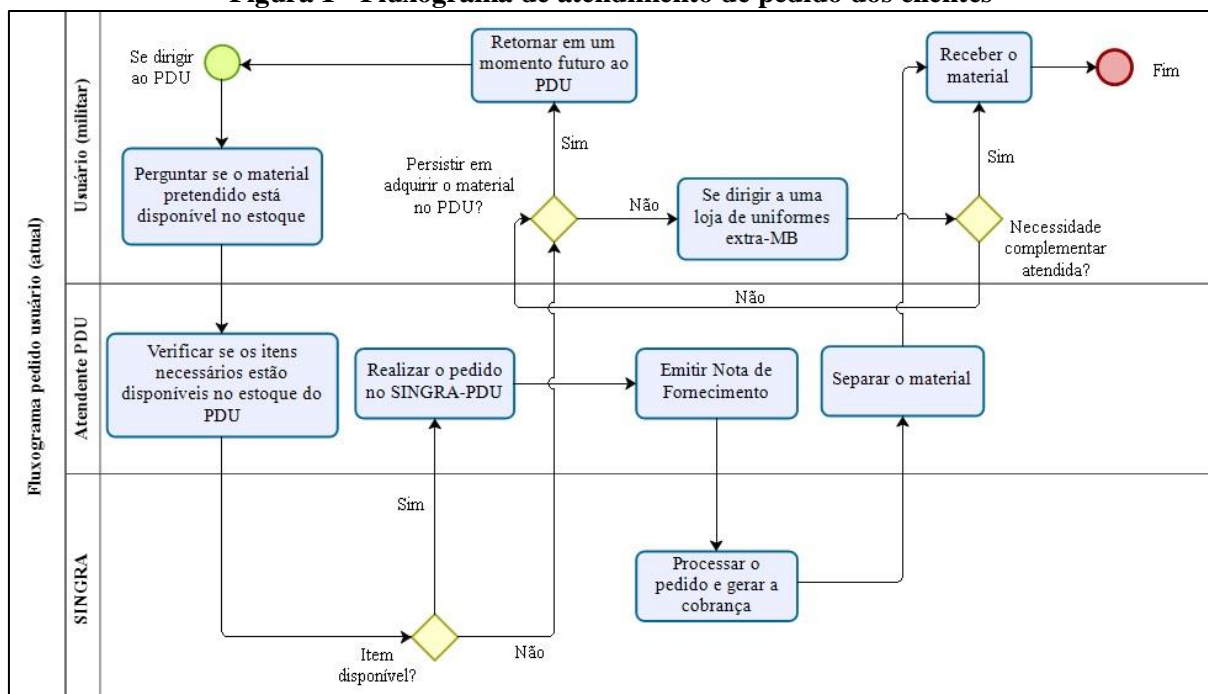
Aliado a isso, como anteriormente citado, há muita limitação no que concerne a capacitação dos gerentes de PDU na MB. Com isso, de acordo com as fortalezas descritas na tabela acima, vislumbra-se a utilização de um sistema empurrado de gerência dos estoques dos PDU como uma alternativa a ser considerada.

2.2.2 Forma de apresentação de pedido

Um dos fatores que distorcem a realidade da demanda, e que dificulta a precisão do estabelecimento do nível de estoque ideal ao atendimento das demandas de cada posto, é a forma como o pedido é realizado pelo usuário nos postos do PDU. Hoje, o usuário consulta o atendente no balcão sobre a disponibilidade em estoque dos itens pretendidos. A partir dessa informação, efetua o pedido somente do que tem no estoque e não a sua necessidade total.

Ressalta-se que a demanda não atendida (reprimida) não é registrada no sistema, tornando a informação de demanda (histórica) não condizente com a real demanda. O fluxograma abaixo sintetiza o processo de atendimento dos pedidos dos clientes no PDU.

Figura 1 - Fluxograma de atendimento de pedido dos clientes



Fonte: a autora (2018)

Um dos indicadores utilizados pelo SAbM é o Nível de Atendimento (NA), que relaciona a quantidade de pedidos realizados com os efetivamente atendidos ($NA(\%) = \text{Quantidade de pedidos efetivamente atendidos} \times 100 / \text{Quantidade de pedidos realizados}$). Este indicador que mede a efetividade do atendimento (pedido) aos usuários.

Pela atual sistemática ilustrada acima, o citado indicador revela, para o serviço prestado pelos PDU, o patamar de 100%, ou seja, tudo que é pedido é atendido, pois o militar só registra o seu pedido após consultar a disponibilidade em estoque. Assim, da maneira como o pedido é realizado, a real necessidade (demanda) é desconhecida.

O procedimento atualmente realizado faz com que um parâmetro imprescindível para a realização mais acurada da projeção da demanda, conhecido como demanda reprimida (não atendida), torne-se desconhecido. Sem o conhecimento desse dado logístico, a projeção da demanda carregará um alto nível de incerteza, fazendo com que o recompletamento do estoque se dê em um nível que provavelmente não atenderá a demanda efetiva, e a falta daquele material se tornará cíclica.

Para melhor ilustrar o que foi apontado acima, em uma situação hipotética, o gerente de determinado PDU, no momento da realização de seu planejamento para recompletamento de seu estoque, utiliza-se dos dados históricos fornecidos pelo SINGRA, que aponta para um fornecimento, a cada trimestre, de 100 unidades do item Camiseta Branca Meia Manga (MM), tamanho Grande (G), e de 100 unidades do item Camiseta Branca MM, tamanho Médio (M).

Não há dúvidas que, ao preparar o pedido para recompletamento de seu estoque, este gerente fará um pedido das mesmas quantidades, como projeção de demanda para o trimestre seguinte, sem considerar uma possível demanda não atendida.

Porém, este mesmo gerente não sabe que, naquele período, e em períodos anteriores, a demanda por camisetas de tamanho G na verdade sempre foi de 150 unidades e a de tamanho M, também de 150 unidades, sendo que 50 dessas unidades foram atendidas com o tamanho maior (os usuários, na indisponibilidade do tamanho M, solicitaram e foram atendidos no tamanho G).

Na situação hipotética acima, em ambos os casos o NA foi de 100%. Porém, com os dados reais, seriam de 33,33% para o tamanho G ($50 \times 100\% / 150$) e o de tamanho M, 66,66% ($100 \times 100\% / 150$). Desse modo, diversos usuários saíram insatisfeitos com o não acolhimento de suas necessidades, tanto aquelas 100 unidades que deixaram de ser atendidas no tamanho G, quanto aquelas 50 unidades no tamanho M que tiveram suas necessidades atendidas pelo tamanho maior. Assim, sem conhecer essa demanda reprimida, a situação tende a ser tornar perene.

2.2.3 Utilização da ferramenta VMI (*Vendor Management Inventory* - Estoque Gerenciado pelo Fornecedor)

Segundo Nogueira (2012) “VMI é um sistema de parceria, onde o fornecedor é o responsável por abastecer o estoque de seu cliente, sempre que existir a necessidade de reposição de um determinado produto”.

Para Williams (1998) o compartilhamento extensivo de informações é necessário para que o fabricante/distribuidor possa manter um alto grau de visibilidade de seus produtos no local do cliente. Essa prática faz com que seja viável que ocorra o pressuposto principal da sistemática do VMI: em vez de o cliente efetuar os pedidos para o recompletamento do estoque, o fornecedor passa a ser responsável por suprir o estoque do cliente em níveis apropriados.

Nogueira (2012) sugere a existência de diversas formas de reposição para a implementação da sistemática. Uma delas é a utilização de uma plataforma informatizada, conhecida como EDI (*Electronic Data Interchange* – intercâmbio eletrônico de dados). Outras formas sugeridas não dependem tanto de sistemas automatizados, como por exemplo a troca de informações por e-mail enviando planilhas, ou de forma visual, onde o fornecedor passa em dias pré-determinados para verificar se precisa abastecer, também viabilizam e caracterizam a utilização do VMI. Tudo depende do orçamento disponível para tal.

Nogueira (2012) afirma ainda que a programação de abastecimento dos itens pelo fornecedor, para atender as necessidades do cliente, seguindo a sistemática do VMI, tem como primícias o histórico de consumo mensal. A partir desses dados, com os ajustes necessários, fruto da observação do comportamento da demanda diária real, e com a definição prévia de parâmetros de cobertura, é possível que se proceda com a reposição automática dos estoques, independentemente de haver pedidos por parte do cliente ou da forma de visualização do nível de estoque pelo fornecedor.

Pires (2004, apud NOGUEIRA, 2012) sugere quatro elementos necessários para que se possa implementar um VMI em uma cadeia de suprimentos, especialmente em um país com dimensões continentais como o Brasil:

- Conhecimento da demanda no ponto de venda, visto que esta servirá como ponto de partida para o processo de gestão;
- Recebimento de informações com frequência e a ramificação adequadas, por meio da instalação de uma rede de tecnologia da informação ágil e confiável, com funcionamento ao longo de toda a cadeia de suprimentos;
- Existência de uma biblioteca de modelos gerenciais de gestão de estoque, de previsões de vendas e de processos logísticos, capaz de serem utilizadas de maneira eficaz, diante de diversas situações possíveis; e
- Existência de uma “inteligência gerencial” capaz de responder adequadamente às eventuais alterações no funcionamento do sistema.

Conforme anteriormente descrito, a estrutura da cadeia de suprimentos de fardamento do SAbM favorece a utilização do VMI, de maneira adaptada, visto que o fornecedor, que no caso dos PDU é o próprio CCIM, tem capacidade de visualizar o nível de inventário e gerenciar seu estoque, incluindo o processo de reposição, dentro de uma política definida, em consonância com Rodrigues e Sellitto (2008).

A análise da demanda efetuada pelo órgão responsável pelo gerenciamento do estoque no atacado (o CCIM), aliada ao estabelecimento de um nível de estoque de segurança, tudo isso com o apoio das ferramentas de tecnologia da informação apropriadas, pode aumentar a disponibilidade do material no elo final da cadeia de suprimentos, elevando a satisfação das necessidades de seus usuários.

3 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2007), a pesquisa pode ser classificada, quanto aos objetivos, em três tipos: exploratórias, descritivas e explicativas. A primeira delas tem por finalidade expandir o conhecimento sobre determinado assunto, visando dar uma maior base para a pesquisa descritiva; a segunda procura conhecer a realidade sobre o assunto, através da descrição pormenorizada dos fatos afetos à realidade estudada; e, por fim, a terceira, busca identificar os fatores que contribuem para que determinado fato ocorra.

Tomando-se por base os conceitos acima expostos, quanto à classificação para o alcance dos objetivos, a metodologia usada foi a da pesquisa descritiva e explicativa, pois procurou descrever as características de determinado fenômeno, qual seja, o atendimento dos militares clientes dos PDU, bem como procurou explicar os motivos das coisas e suas causas, por meio do registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados, por meio do estudo da sistemática de reposição dos estoques que afetam a percepção da qualidade do serviço pelos clientes dos PDU, em consonância com o que pensam Prodanov e Freitas (2013).

Quanto aos procedimentos, optou-se pelo levantamento, visto que envolveu a aplicação de um questionário eletrônico distribuído aos militares usuários dos PDU, com o intuito de verificar seu nível de satisfação com o atendimento dos Postos, conforme entendem Prodanov e Freitas (2013).

Aaker et al. (2013) classifica a elaboração de um questionário como uma espécie de “arte imperfeita”, uma vez que não existem métodos corretos que possam assegurar que seus objetivos de mensuração sejam alcançados com boa qualidade. O bom senso e experiência do pesquisador são citados como fatores que podem evitar diversos tipos de divergências em questionários, como por exemplo, as questões ambíguas, que podem alterar significativamente os resultados, visto que sua influência na amplitude de erros pode alcançar entre 20 e 30 pontos percentuais.

Ainda segundo Aaker et al. (2013) existe uma sequência de etapas lógicas que o pesquisador deve seguir para desenvolver um questionário, conforme a seguir descrito:

1 – Planejar o que vai ser mensurado, de modo a buscar a evidenciação dos objetivos da pesquisa, a definição do assunto da pesquisa, a obtenção das informações adicionais sobre o assunto da pesquisa a partir de fontes de dados secundários e pesquisa exploratória e a determinação do que vai ser perguntado;

2 – Formular as perguntas para obter as informações necessárias, de modo que, para cada assunto, seja determinado o conteúdo e decidido o formato de cada pergunta e sua respectiva resposta, que podem ser:

- Abertas – nas quais os respondentes ficam livres para responderem com suas próprias palavras, sem se limitarem a escolha entre um rol de alternativas;
- Demúltipla escolha – nas quais os respondentes optarão por uma das alternativas, ou por determinado número permitido de opções; ou
- Dicotômicas – que são aquelas que apresentam apenas duas opções de respostas, de caráter bipolar, do tipo: sim/não; concordo/não concordo; gosto/não gosto. Por vezes, uma terceira alternativa é oferecida, indicando desconhecimento ou falta de opinião sobre o assunto.

3 – Definir o texto e a ordem das perguntas, bem como o aspecto visual do questionário, etapa esta em que há a determinação de como as questões serão redigidas, a avaliação de cada uma das questões, em termos de sua facilidade de compreensão, conhecimentos e habilidades exigidos, e disposição dos respondentes, além da disposição das questões em uma ordem adequada;

4 – Testar o questionário, que consiste em ler o questionário inteiro para verificar se as perguntas coadunam com o objetivo do estudo, e se é possível mensurar o que se pretende mensurar, procedendo-se com a verificação de possíveis erros no questionário, por meio da realização de um pré-teste no questionário, utilizando uma pequena amostra, em relação a omissões e ambiguidade; e

5 – Caso necessário, corrigir os problemas e fazer novo pré-teste.

Seguindo os preceitos acima, a pesquisa foi realizada através da disponibilização de um questionário simples e sucinto, na plataforma *online*, com apenas oito perguntas objetivas, de múltipla escolha e de fácil compreensão, visto que se pressupõe que a efetividade dos resultados de um questionário de pesquisa depende da disponibilização de uma quantidade adequada de perguntas, que não causem cansaço ao público-alvo que apresentará as respostas (VERGARA, 2014).

Ressalta-se que a disponibilização do questionário se deu após a realização de um pré-teste com uma pequena parcela do público-alvo, o que permitiu a correção e a validação das perguntas com auxílio da experiência de especialistas.

A partir da análise dos resultados da pesquisa, unindo os conhecimentos adquiridos nos bancos acadêmicos com o auxílio de militares especialistas nos processos de distribuição do fardamento na MB, sugestões de melhoria nos processos gerenciais e operacionais serão apresentadas.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

A tabela abaixo traz a consolidação estatística do questionário disponibilizado na internet aos usuários dos PDU. A pesquisa foi realizada no período de maio a julho de 2018, tendo sido obtidas as respostas de 114 usuários, e apresentou os resultados conforme a seguir descrito.

Tabela3 – Pesquisa de percepção dos serviços do PDU

Perguntas	Opções de Resposta	Respostas	Frequência
1 - Qual seu Posto/Graduação	CB/MN	20	17,5%
	SO/SG	37	32,5%
	Oficial	57	50,0%
2 - Local onde serve?	Na sede (Rio de Janeiro)	98	86,0%
	Fora de Sede	16	14,0%
3 - Com que frequência utiliza o PDU?	Pelo menos uma vez ao ano	56	49,1%
	Duas ou mais vezes ao ano	47	41,2%
	Nunca (quando necessito de fardamento, recorro a lojas extra-MB)	11	9,7%
4 - O que te faz optar por adquirir seus uniformes no PDU?	Facilidade de aquisição (por estar dentro de OM, ou por poder descontar parcelado no BP)	45	39,5%
	Pela qualidade do material	4	3,5%
	Pelo preço, mais baixo que o das lojas extra-MB	39	34,2%
	Por falta de opção	14	12,3%
	Não utilizo o PDU (quando necessito de fardamento, recorro a lojas extra-MB)	12	10,5%
5 - Como sua necessidade tem sido atendida?	Normalmente, todos os itens que preciso são fornecidos (100% de atendimento)	8	7,0%
	Menos da metade dos itens que preciso são fornecidos (entre 1% e 49% de atendimento)	48	42,1%
	Mais da metade dos itens que preciso são fornecidos (entre 50% e 99% de atendimento)	41	36,0%
	Nenhum dos itens que preciso são fornecidos (0% de atendimento)	6	5,3%
	Não utilizo o PDU (quando necessito de fardamento, recorro a lojas extra-MB)	11	9,6%
6 - Como tem resolvido suas necessidades de uniformes não atendidas?	Retorna ao PDU em um momento futuro, para verificar se o item já está disponível.	44	38,6%
	Desiste de adquirir no PDU e faz a aquisição em uma loja extra-MB	48	42,1%
	Vai direto em uma loja extra-MB, pois poucas vezes consegue o que necessita no PDU	22	19,3%
7 - Qual das frases abaixo definem a maioria de suas idas ao PDU?	Sempre encontro os itens que preciso	14	12,3%
	Encontro os itens que preciso, mas nem sempre encontro o tamanho certo	69	60,5%
	Nunca encontro o que preciso e tenho que procurar uma loja extra-MB	31	27,2%
8 - De uma maneira geral, como você classificaria seu nível de satisfação com o atendimento no PDU?	Muito satisfeito	9	7,9%
	Satisfeito	35	30,7%
	Insatisfeito	57	50,0%
	Muito insatisfeito	13	11,4%

Fonte: a autora (2018)

A pesquisa atingiu um público bastante abrangente e equilibrado. No acumulado, metade dos respondentes foi de praças (MN/CB/SG/SO) e a outra metade de Oficiais. Apesar

de ser a minoria, uma parcela significativa (17,5%) foi de militares que recebem, por força de lei, o material por conta da União, e são os principais interessados em que melhorias no atendimento de suas necessidades nos PDU sejam realizadas.

No que tange ao local de lotação dos militares respondentes, a grande maioria (86%) foi de militares lotados no Rio de Janeiro. Tendo em vista que mais de 60% do efetivo atual da MB está no Rio de Janeiro, podemos extrapolar os resultados para as demais localidades, com uma tendência a resultados mais desfavoráveis, visto que a proximidade dos PDU na sede com os órgãos centrais do SAbM facilitam a solução de problemas pontuais, oportunidade que não ocorre com os PDU mais afastados.

Quanto à utilização, grande parte dos entrevistados (49,1%) utilizam o PDU pelo menos uma vez ao ano. Somados àqueles que utilizam duas ou mais vezes, chega-se ao percentual de 90,3%. Dentro desse universo, 39,5% optam pelo PDU, em detrimento às lojas extra-MB devido a facilidade de acesso e de condições de pagamento. Além disso, 34,2% escolheram o preço mais em conta como fato determinante para a escolha. Aqui, o fator social está presente.

A manutenção da boa apresentação pessoal é um dos quesitos da avaliação periódica dos militares e o uniforme alinhado é um fato observado pelos avaliadores dos militares. Ressalta-se que a avaliação é levada em consideração em processos seletivos para comissões interessantes aos militares, como indicações para comissões no exterior, por exemplo.

Na atual conjuntura econômica brasileira, oportunizar o acesso a peças de uniforme padrão, a preços baixos e competitivos, para que os militares possam manter uma apresentação pessoal impecável, é uma forma de incentivo aos militares, que não necessitam onerar demasiadamente seus orçamentos domésticos para a compra dos uniformes.

Quanto ao atendimento das necessidades apresentadas aos atendentes dos PDU, apenas 7,9% dos respondentes tem suas necessidades atendidas integralmente, quando de suas visitas aos PDU. A maioria tem até metade de suas necessidades atendidas (42,1%). Assim, não tendo as necessidades atendidas, esse mesmo percentual (42,1%) não tem confiança de que o SAbM pode atendê-los em momentos futuros (ou mesmo não consegue atender suas necessidades, que são imediatas), e tem que recorrer às lojas especializadas no ramo de uniformes, pagando muitas vezes o dobro do preço pela mesma peça de uniforme.

O próximo questionamento mostra um ponto de oportunidade de melhoria, com mudanças de procedimentos operacionais e gerenciais. A maioria dos respondentes (60,5%) considera que a melhor frase que define suas visitas ao PDU é “Encontro os itens que preciso, mas nem sempre encontro o tamanho certo”. Isso indica que a política de estoques não está bem definida. Há de se avaliar os métodos utilizados, bem como os dados utilizados para a projeção de demanda, que determinará o nível de estoque a ser mantido nas lojas físicas.

Por fim, 61,4% dos usuários entrevistados estão “insatisfeitos” ou “muito insatisfeitos” com os serviços prestados pelos Postos de Distribuição de Uniformes da Marinha do Brasil. Essa situação não é a ideal e alterações devem ser implementadas de modo a melhor atender aos anseios de uniformes de nosso pessoal.

4.1 Sugestões de melhorias

4.1.1 Sugestão de melhorias no estabelecimento de nível de estoques do PDU

Conforme anteriormente apresentado, diante das restrições no que tange à capacitação de pessoal lotado nos PDU, há de se avaliar a possibilidade de alteração na sistemática utilizada para o estabelecimento dos níveis de estoque dos diversos PDU.

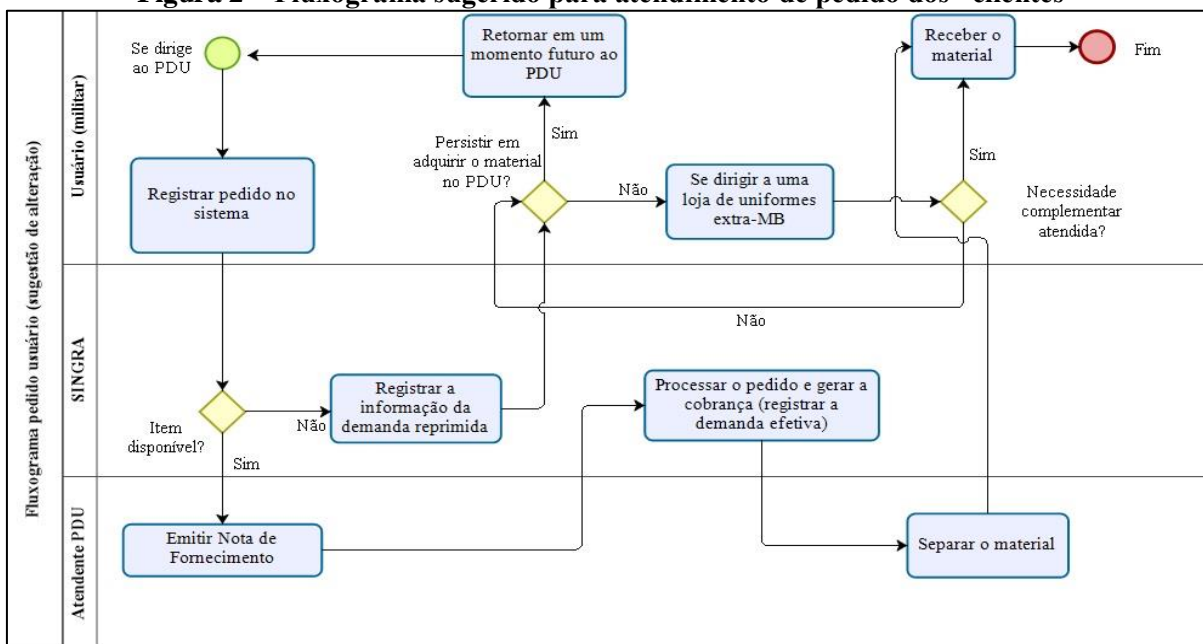
O contexto atual, conforme demonstrado, favorece a adoção do sistema empurrado em substituição ao atual sistema puxado, carecendo de adaptações nos sistemas de apoio à decisão em uso. O sistema corporativo utilizado pela MB para o suporte às atividades logísticas, o SINGRA, dispõe de um banco de dados capaz de, baseado em informação de demanda histórica, sugerir o estoque ideal para os PDU.

Para tornar essa mudança possível, faz-se necessário que a alimentação dos dados, principalmente os relativos às demandas reprimidas, também seja objeto de alteração, o que será exposto no tópico a seguir.

4.1.2 Sugestão de melhorias na forma de apresentação do pedido pelo usuário

Uma das formas de reduzir a indisponibilidade do material nos estoques dos PDU é aumentar a acurácia das previsões de demanda, que servem de base para os pedidos de recompletamento dos estoques. Para tal, torna-se crucial uma alteração na *statusquoda* apresentação das necessidades pelos usuários. O fluxograma abaixo apresenta uma sugestão de alteração dos procedimentos para a realização dos pedidos pelos clientes dos PDU.

Figura 2 – Fluxograma sugerido para atendimento de pedido dos “clientes”



Fonte: a autora (2018)

Como observado acima, diferentemente do que foi apresentado na figura 1, o usuário do PDU poderia passar a ter a obrigação de registro de sua demanda no sistema. Esse registro poderia ser realizado de duas formas:

- Ao comparecer a uma loja física do PDU, o pedido seria registrado no sistema (SINGRA) pelo usuário através de um terminal de autoatendimento, semelhante ao atualmente utilizado em lojas de *fastfood*, antes de o mesmo se dirigir ao balcão de atendimento. A partir de então, uma senha de atendimento seria gerada e, somente após este procedimento, o atendimento se efetivaria com o faturamento, a entrega dos produtos disponíveis ao cliente final e o registro no sistema dos itens demandados e não disponíveis; ou
- O pedido poderia ser feito via intranet, sem a necessidade de deslocamento do militar até uma loja física, numa espécie de “PDU online”, em um módulo do SINGRA, de maneira análoga com que se procede com a Requisição de Material de Consumo – RMC. Com o intuito de ampliar a possibilidade de atendimento das necessidades do militar, poderia haver a opção de escolha, pelo usuário, do local de preferência para retirada do material (de acordo com a indicação do sistema), em uma prática de mercado atual de vendas *online* conhecida como “clique e retire”. O militar somente compareceria a loja física (escolhida) para retirar o material disponível e seriam registrados no sistema os itens demandados e não disponíveis.

Assim, em ambas as opções acima, a informação da demanda seria registrada no banco de dados do sistema, independentemente de ser atendida. Com isso, a análise da disponibilidade do material poderia ser efetuada e a demanda reprimida conhecida.

Cabe ressaltar que após a confirmação do registro do pedido pelo cliente, o sistema poderia gerar um aviso sobre os itens disponíveis no estoque, ou seja, neste momento, a confirmação do pedido estaria em conexão com o gerenciamento do estoque, segregando virtual e automaticamente o quantitativo no estoque, passando para um status “aguardando retirada”, enfatizando neste momento, que aquele quantitativo do item selecionado não estaria disponível para outros pedidos.

Depois de ultrapassado um prazo de tempo determinado pelo sistema do PDU, como por exemplo, “10 dias”, o item que permanecesse no status “aguardando retirada” (ou seja, aquele que o militar não compareceu para concretizar a retirada) retornaria à disponibilidade no estoque automaticamente (o pedido seria cancelado).

Em se tratando do faturamento do pedido, especificamente para os pedidos *online*, como sugestão, a proposta é que para os itens que não dependam de numeração (ex.: platinas, insígnias de gola, meia, fivelas, cinto, etc.), a cobrança fosse efetuada automaticamente na confirmação do pedido pela intranet. O sistema daria as mesmas opções de faturamento que o atendimento na loja física do PDU, levando em consideração a margem consignável do militar para desconto em folha, e modalidades de parcelamentos. Ainda no tocante a faturamento, no autoatendimento no próprio PDU, este seria realizado no momento da retirada do material no próprio balcão.

Ainda sobre a interação entre o cliente e o SABM, os avanços tecnológicos podem trazer grandes ganhos para a distribuição de fardamento na MB. Em virtude de sua cadeia de suprimentos possuir características que se assemelham a de um comércio “tradicional”, ferramentas de tecnologia da informação disponíveis no mercado, como o *e-commerce*, podem ser utilizadas para a melhoria dos serviços prestados, com conseqüente aumento da satisfação dos clientes. (PASTORE, 2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visou, sem a pretensão de esgotar o assunto, analisar o processo de funcionamento dos Postos de Distribuição de Uniformes (PDU), bem como, sugerir alterações no *modus operandi* do sistema, a fim de contribuir para uma melhoria no atendimento ao usuário final da cadeia de suprimentos de fardamento.

Através de aplicação de um questionário aos usuários dos PDU, pode-se identificar que um dos grandes motivos de insatisfação está intimamente ligado à indisponibilidade de itens nos estoques capazes de atender às necessidades de fardamento do pessoal da MB.

A partir de então, analisando-se a atual forma de estabelecimento dos níveis de estoque, notou-se que há uma inconsistência conceitual na escolha da sistemática de reposição de estoques. O conceito utilizado, o puxado, não deveria se basear em projeções de demanda para definição dos níveis de estoque, característica esta marcante no conceito de demanda empurrada. Além disso, as limitações de capacitação dos gerentes favorecem a utilização de um sistema empurrado.

No tocante aos dados de demanda não atendida (reprimida), foi verificado que a forma atual de apresentação dos pedidos pelos usuários não permite o registro da mesma, o que dificulta ainda mais a definição do nível correto de estoque que é capaz de atender satisfatoriamente aos seus usuários.

Com a apresentação das forças e fraquezas de cada sistema, foram propostas mudanças na metodologia do estabelecimento dos níveis de estoque, através da migração do sistema puxado (*pull*) para o empurrado (*push*), obviamente associado a alterações no sistema de apoio às decisões.

Além das alterações propostas para a metodologia do estabelecimento dos níveis de estoque, propõe-se também que seja alterada a forma de apresentação de registros do pedido pelo usuário, passando-se a se registrar as demandas não atendidas (ditas reprimidas). Novas formas no atendimento ao usuário do PDU, como o registro do pedido pelo próprio militar ou a realização do pedido à distância (*online*) favoreceriam ao surgimento de melhorias no serviço prestado. Além disso, as projeções de demanda ficariam mais acuradas e a satisfação dos usuários finais do sistema tenderia a apresentar índices melhores.

Em virtude das características da estrutura da cadeia de suprimentos da MB, com seus órgãos executores suas respectivas responsabilidades, este estudo vislumbrou que, de maneira adaptada, ferramentas de apoio, como a utilização da sistemática do *Vendor Management Inventory* (VMI), na qual em vez de o cliente efetuar os pedidos para o recompletamento do estoque, o fornecedor passa a ser responsável por suprir o estoque do cliente em níveis apropriados, podem ser utilizadas para a melhoria dos resultados no atendimento ao cliente.

Aliado a tudo isso, o *Electronic Data Interchange* (EDI) pode dar suporte às operações logísticas entre os elementos da cadeia de suprimentos em lide.

Com isso, entende-se que os avanços tecnológicos podem trazer grandes ganhos para a distribuição de fardamento na MB. Ferramentas como o *e-commerce* são realidades bem próximas da cadeia de suprimento de fardamento.

Por fim, espera-se que, com a aplicação dos conceitos apresentados no presente estudo, as necessidades de uniformes dos militares da MB possam ser atendidas de uma maneira mais eficiente, elevando o nível de satisfação dos usuários dos diversos PDU existentes na Marinha do Brasil.

REFERÊNCIAS

- AARKER, David A. et al. *Marketing research*. 11^a. ed. Nova York: John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. 5^a. ed. São Paulo: ARTMED[®] Editora S.A., 2006.
- BASSO, Renato Gioielli; LAURINDO, Fernando Jose Barbin; SPINOLA, Mauro de Mesquita. **Equilibrando Serviço e Inventário**: um sistema híbrido *push/pull* de planejamento de produção no mercado de bens de consumo no Brasil. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: a Gestão dos Processos de produção e as parcerias globais para o desenvolvimento sustentável dos sistemas produtivos. Salvador, BA, 2013. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/37521480.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2018.
- BOWERSOX, Donald J. et al. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. 4^a. ed. Porto Alegre - RS: AMGH Editora LTDA, 2014.
- BRASIL. Lei n. 6880, de 09 de dez. de 1980. Estatuto dos Militares. **Dispõe sobre o Estatuto dos Militares**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6880.htm>. Acesso em: 16 jul. 2018.
- _____. Marinha do Brasil. Secretaria-Geral da Marinha. **SGM-201**: normas para a execução do Abastecimento. 6.rev. Brasília, 2009.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5^a. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Carlos Francisco Simões; RIBEIRO, Priscila Cristina Cabral. **Gestão da Cadeia de Suprimentos** : integrada à Tecnologia da Informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

NOGUEIRA, Amarildo de Souza. **Logística Empresarial**: uma visão local com pensamento globalizado. 1ª. ed. São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: <<http://portallogistico.com.br/2014/09/08/vmi-reducao-de-estoque-39781/>>. Acesso em: 13 ago. 2018

PASTORE, PierFranco. **Os Aspectos e Desafios Logísticos para a Implementação do e-commerce B2C para a Venda de Uniformes na Marinha do Brasil** . 2010. 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial)- Engenharia de Produção, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2010.

PROCÓPIO, Adriana Vaz Leite; SANTOS, Antônio José dos; HATAKEYAMA, Kazuo. Previsão de Demanda e Gestão de Estoques em Supermercados de Pequeno Porte. **Revista Espacios**, Joinville, SC, v. 37, n. 31, p. 21, jul. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a16v37n31/16373121.html>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2ª. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p. v. 1. Disponível em: <<http://www.feevale.br/editora>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

RODRIGUES, Diego Mondadori; SELLITO, Miguel Afonso. Práticas logísticas colaborativas: o caso de uma cadeia de suprimentos da indústria automobilística. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo** , São Paulo, SP, v. 43, n. 1, p. 97-111, mar. 2008. Disponível em: <http://www.academia.edu/download/32210266/colaboracao_logistica.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 15ª.ed. São Paulo: Atlas S.A., 2014

WILLIAMS, M., *Making Consignment and Vendor-Managed Inventory Work For You*. In: *41st APICS International Conference*. Chicago, 1998. Disponível em: <<https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/vendor-managed-inventory-vmi-three-steps-in-making-it-work>>. Acesso em: 14 ago. 2018.