



CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAI CIMATEC
MBA Executivo em Logística e Gestão da
Produção

CÉSAR CARLOS DULTRA BASTOS
LUCAS SANTANA ARAÚJO

AS CONTRIBUIÇÕES DA IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE
PLANEJAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS EM UMA
ORGANIZAÇÃO DO RAMO DE SANEAMENTO

Salvador (BA)
2019



**CÉSAR CARLOS DULTRA BASTOS
LUCAS SANTANA ARAÚJO**

**AS CONTRIBUIÇÕES DA IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE
PLANEJAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS EM UMA
ORGANIZAÇÃO DO RAMO DE SANEAMENTO**

Artigo apresentado ao MBA
Executivo em Logística e Gestão
da Produção do CENTRO
UNIVERSITÁRIO SENAI
CIMATEC como requisito parcial
para obtenção do título de Pós-
graduado em Logística

Orientador(a): Prof. Dr. Carlos
César Ribeiro Santos

Salvador (BA)
2019

AS CONTRIBUIÇÕES DA IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE MATERIAIS EM UMA ORGANIZAÇÃO DO RAMO DE SANEAMENTO

THE CONTRIBUTIONS OF THE IMPLANTATION OF A MATERIAL PLANNING AND CONTROL MODEL IN A SANITATION BODY ORGANIZATION

BASTOS, César Carlos Dultra¹
ARAÚJO, Lucas Santana²
SANTOS, Carlos César Ribeiro³

RESUMO

O planejamento de materiais é condição fundamental para o sucesso empresarial de qualquer organização, porquanto se trata de recurso essencial ao processamento das atividades finalísticas e de suporte. Na administração pública, tais estratégias de gestão ganham relevo por se tratar de recurso público, que deve ser zelado e bem aplicado com a finalidade de se prestar os serviços aos cidadãos com excelência. Nesse sentido, além de gerir os custos inerentes à administração do estoque, o desafio do gestor da área é o de manter o nível de atendimento aos setores demandantes de modo que não haja ruptura de estoque e a conseqüente falta de material tanto para o processo produtivo quanto para o administrativo. Assim, esse trabalho visou demonstrar a elevação do nível de atendimento de materiais estocáveis, considerando a implantação do modelo de planejamento de materiais de 2016 até julho de 2018, trazendo à luz o *modus operandi* das reposições e distribuições dos materiais com as mudanças advindas a partir da aplicação do novo modelo de planejamento. Essa pesquisa ocorreu por meio de um estudo de caso de uma entidade empresarial pública, a partir da análise de informações obtidas no sistema de gerenciamento de materiais da empresa, utilizando-se, para embasar as análises e conclusões, referências bibliográficas de autores nacionais e estrangeiros de notório conhecimento e da legislação brasileira. O principal resultado evidenciado no trabalho foi a elevação de 30% do nível de atendimento do ano de 2016 até julho de 2018.

Palavras-chave: Planejamento de materiais, Gestão de Estoque, Administração Pública.

ABSTRACT

The planning of materials is a fundamental condition for the business success of any organization, since it is an essential resource for the processing of the finalistic and support activities. In the public administration, such management strategies gain importance because it is a public resource, which must be watched over and well applied in order to provide services to citizens with excellence. In this sense, in addition to managing the inherent costs of inventory management, the area manager's challenge is to maintain the level of service to the demanding sectors so that there is no stock rupture and consequent lack of material for both the production process as well as administrative. Thus, this work aimed to demonstrate the increase in the level

¹Autor – MBA Executivo em Logística e Gestão da Produção, Período Noturno, Turma 20162 – cesardultra@hotmail.com

²Autor – MBA Executivo em Logística e Gestão da Produção, Período Noturno, Turma 20162 – araujohahia@hotmail.com

³Orientador – MBA Executivo em Logística e Gestão da Produção, Período Noturno, Turma 20162 – carlos.santos@fieb.org.br

of service of stock materials, considering the implementation of the material planning model from 2016 until July 2018, bringing to light the modus operandi of material replenishments and distributions with the changes coming from implementation of the new planning model. This research was carried out through a case study of a public business entity, based on the analysis of information obtained in the material management system of the company, using bibliographical references of national and foreign authors to support analyzes and conclusions. notorious knowledge and Brazilian legislation. The main result evidenced in the work was the increase of 30% in the service level from 2016 to July 2018.

Keywords: Materials Planning, Inventory Management, Public Administration.

1. INTRODUÇÃO

A Administração Pública pode ser conceituada como o conjunto de entidades e de órgãos incumbidos de realizar a atividade administrativa com vistas a satisfazer as necessidades coletivas e segundo os fins desejados pelo Estado (Rosa, 2011-A), possuindo característica e ritmo próprios, já que os atos praticados pelos agentes públicos devem sempre estar pautados em lei, em consonância ao princípio constitucional da legalidade.

Nesse sentido, a aquisição de materiais no âmbito da Administração Pública, processo fulcral para o adequado gerenciamento de estoque, também deve seguir o rito legal específico, já que toda contratação, ressalvados os casos previstos em lei, deve ser precedida de licitação, conforme preceitua a Constituição Federal de 1988.

O normativo legal que regulamenta os procedimentos licitatórios e de contratação das entidades públicas da Administração Indireta é a Lei 13.303/2016, também conhecida como a Lei das Estatais. Este instrumento legal permite que cada entidade empresarial crie o seu próprio regulamento interno de licitações e contratos, onde são definidos os procedimentos para a realização das aquisições, a partir de licitações públicas e as suas modalidades e, ainda, estabelecem quando os processos licitatórios podem ser dispensados.

Por conta disso, o processo de aquisição de um material tem um ciclo diferenciado nas entidades empresariais públicas, podendo durar meses da formalização das necessidades demandadas pelos clientes internos, passando pelas aprovações e autorizações, pela definição da modalidade de aquisição,

pelo processamento do certame, pela contratação, pela entrega do fornecedor e pela guarda do material no almoxarifado até ser distribuído aos setores demandantes.

Desta maneira, para evitar rupturas de estoque e conseqüentemente a falta do produto demandado, gerando custos adicionais à organização, é condição essencial a existência de um planejamento e controle de materiais – que, segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), proporciona modelos, sistemas, procedimentos e decisões que conciliam e conectam os requisitos de quem demanda e a programação e gestão de quem tem a responsabilidade de suprir – adequados às características próprias de uma instituição pública.

Levando em conta o contexto descrito acima, esse trabalho buscou responder ao seguinte problema: Como a ausência de um modelo de planejamento e controle para aquisição de materiais estocáveis prejudicou o nível de atendimento das áreas demandantes?

Para tanto, o objetivo geral da pesquisa foi o de demonstrar a elevação do nível de atendimento de materiais a partir da implantação do modelo de planejamento de materiais de 2016 até julho de 2018, através de um estudo de caso de uma sociedade de economia mista que presta serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado da Bahia,.

Como objetivos específicos, têm-se: 1) descrever o método de planejamento de materiais adotado e as ferramentas utilizadas pela empresa objeto desta pesquisa; 2) comparar os resultados de atendimento da empresa relativos a materiais estocáveis obtidos após a implantação do método com aqueles anteriores ao planejamento; 3) identificar os desafios enfrentados antes e durante a implementação do modelo de planejamento de materiais e 4) propor melhorias no modelo de planejamento de materiais aplicado.

O que torna essa pesquisa relevante é a demonstração do resultado da implantação de um modelo de planejamento e controle de materiais em um contexto empresarial público – que possui a premissa de seguir obrigatoriamente às normas e aos ritos prescritos por lei, sob pena de nulidade do processo – e à comunidade acadêmica e profissional que operam sob essa mesma condição de obediência legal para comparações e contribuições que julgarem necessárias

em futuras pesquisas ou em implantações do modelo em processos empresariais de outras entidades.

Esse trabalho está composto de, além dessa parte introdutória, das seções do referencial teórico, da metodologia, da análise dos dados e da conclusão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Qualquer operação produtiva requer planejamento e controle, mesmo que o grau de formalidade e os detalhes possam variar. Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), algumas operações são mais difíceis de planejar e/ou controlar do que outras, a exemplo das instituições e órgãos componentes da Administração Pública.

Isto porque, além das atividades gerenciais comuns ao ramo privado, os agentes públicos têm a premissa constitucional de serem obrigados a desenvolver suas atividades sob à égide do ordenamento jurídico pátrio, conforme preceitua o artigo 37 da Constituição Federal de 1988 “A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência...”.

Nesse sentido e para dar uma visão geral da organização administrativa brasileira, Rosa (2011-A) apontou a sua estrutura básica, como segue:

1. Administração Direta: órgãos que integram a estrutura da União, dos Estados-Membros, do Distrito Federal e dos Municípios (atuação direta, ou desconcentrada, do Poder Público). A União é dotada de soberania, os demais, de autonomia política, administrativa e financeira;
2. Administração Indireta: entidades dotadas de personalidade jurídica própria e criadas ou instituídas para o exercício de funções específicas, como as autarquias, agências, fundações, sociedades de economia mista e empresas públicas e suas subsidiárias, além dos consórcios públicos, vinculadas a algum órgão da Administração Direta; e

3. Paraestatais, entes de cooperação: entidades criadas pelo setor privado, com personalidade jurídica de direito privado, mas que mantêm vínculo jurídico com as pessoas políticas, como os serviços sociais autônomos, as organizações sociais, as organizações da sociedade civil de interesse público, dentre outros.

Considerando o enfoque da presente pesquisa e em caráter complementar à conceituação genérica supracitada, Rosa (2011-A), informa que, para a prestação de serviços públicos ou a excepcional exploração de atividade econômica, pode o Estado constituir, desde que autorizado por lei específica, empresas submetidas ao modelo disposto no direito privado, sendo uma delas a sociedade de economia mista, criada sob a forma de sociedade anônima.

No que concerne ao processo gerencial de planejamento e controle de materiais, há uma etapa muito importante para o sucesso da gestão de suprimento dentro de quaisquer instituições da Administração Pública: a aquisição de bens, cujo rito administrativo, em regra, é a licitação. Vide abaixo o inciso XXI do artigo 37 da Carta Magna de 1988 que dispõe sobre o assunto:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações. (BRASIL, 1988).

Nessa via e com o fito de esclarecer o conceito de licitação, Niebuhr (2015, p. 33) instrui que

a licitação pública é procedimento administrativo condicional à celebração de contrato administrativo mediante o qual a Administração Pública expõe a sua intenção de firmá-lo, esperando que, com isso, terceiros se interessem e lhe ofereçam propostas, a fim de selecionar a mais vantajosa ao interesse público.

Em reforço ao conceito supracitado, Rosa (2011-B) informa que a licitação corresponde a um procedimento administrativo voltado à seleção da proposta mais vantajosa para a contratação desejada pela Administração e necessária ao

atendimento do interesse público. Em resumo, a dúplice finalidade desse rito seriam: a) permitir a melhor contratação possível (seleção da proposta mais vantajosa) e b) possibilitar que qualquer interessado possa validamente participar da disputa pelas contratações.

Além disso, vale ressaltar que há casos da realização de contratação direta pela Administração, prescindida de licitação, disciplinadas pela própria legislação específica de licitações e contratos. Rosa (2011-B) afirma que a contratação deve ser precedida de licitação, mas podem surgir razões legais, técnicas, de cunho econômico ou meramente circunstanciais que justifiquem a contratação direta. São as hipóteses de licitação dispensada, dispensável e inexigível, onde devem ser motivadas, justificadas, objeto de ratificação e publicação na imprensa oficial.

Ainda no bojo da temática de compras públicas, há um procedimento auxiliar da licitação descrito na Lei 13.303/2016, conhecida com a Lei das Estatais, denominado Sistema de Registro de Preços (SRP). Em referência ao Decreto 7.982/2013, que regulamenta o procedimento, mais especificamente no inciso primeiro do artigo segundo, o SRP é “o conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à prestação de serviços e aquisição de bens, para contratações futuras”.

Ao final do processo licitatório através do SRP, formaliza-se uma ata de registro de preços, cujo conceito encontra-se no inciso segundo do mesmo artigo supracitado, *in verbis*:

documento vinculativo, obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, em que se registram os preços, fornecedores, órgãos participantes e condições a serem praticadas, conforme as disposições contidas no instrumento convocatório e propostas apresentadas. (BRASIL, 2013).

Em suma, ao participar de uma licitação através do Sistema de Registro de Preços

o licitante, ao firmar a ata de registro de preços, obriga-se a fornecer o bem licitado pela Administração, em toda a quantidade prevista por ela e durante o prazo fixado no edital, que não poder ser superior a um ano. O ponto fundamental é que a Administração não se obriga a contratar, a adquirir os bens ou receber os serviços. Isto é, com a ata

de registro de preços, o licitante assume obrigação, mas a Administração não. (NIEBUHR, 2015, p. 658).

Dessa forma, dada a complexidade inerente às compras públicas, fica cristalina a necessidade de se ter um planejamento e controle de material adequado para evitar quaisquer tipos de discontinuidades ou rupturas de suprimentos, o que pode ocasionar em sérios prejuízos para entidade empresarial.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), um plano é uma formalização do que se pretende que aconteça em determinado momento no futuro e não garante que um evento vá realmente ocorrer já que é uma declaração de intenção baseada em expectativas, em esperanças relativas a uma situação vindoura. No decorrer dos eventos é comum haver fatos supervenientes imprevisíveis ou previsíveis porém de consequências incalculáveis: fornecedores nem sempre entregam pontualmente o material contratado, uma determinada estrutura operacional danifica inesperadamente, máquinas quebram, etc. Controle é o processo para lidar com essas variações e fazer os ajustes de modo que a operação atinja os objetivos estabelecidos pelo plano inicial, mesmo que os pressupostos assumidos pelo plano não se confirmem. Em resumo,

Podemos definir o plano como um conjunto de intenções para o que deveria ocorrer e o controle como um conjunto de ações que visam ao direcionamento do plano, monitorando o que realmente acontece e fazendo eventuais mudanças necessárias. (SLACK, CHAMBERS E JOHNSTON, 2002, p. 315).

Por isso, realizar um planejamento das necessidades de materiais é essencial para reduzir a incerteza da demanda do setor de operações e consequentemente aumentar a precisão do fornecimento do suprimento pelo setor de gestão de estoque. Na administração pública, a importância desse plano para evitar ruptura de estoque torna-se evidente, uma vez que a regra para o processamento das aquisições dá-se por meio de licitações, as quais demoram mais do que as compras realizadas na administração privada.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), ao mesmo tempo em que o gestor de estoque deve se preocupar com a cobertura de estoque para

evitar o custo da falta do material no momento em que ele é requisitado, ele precisa considerar a gestão dos recursos financeiros da organização, pois estoque representa capital empresarial empregado em bens. Até porque o estoque consiste na acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação e o seu motivo de existir é a diferença entre o ritmo do fornecimento e da demanda.

Não seria necessário haver estoque se houvesse uma sincronia confiável entre a necessidade do material e o seu pronto atendimento, no momento certo, na quantidade solicitada e na qualidade requerida. Entretanto, na administração pública, como já explicado, é necessário obedecer aos ritos legais que aumenta o tempo de processamento da demanda latente e ainda cumprir com um nível de serviço aceitável da área funcional demandante do suprimento para o desenvolvimento das atividades regimentais do setor.

Bowersox (2010, p. 229), conceitua nível de serviço como sendo

um objetivo fixado pela alta administração. Comporta objetivos de desempenho que a função de estoque deve ser capaz de cumprir. O nível de serviço pode ser definido em termos de tempo de ciclo de pedido, de percentagem de quantidades atendidas, ou de qualquer combinação desses objetivos. [...] A percentagem de quantidades atendidas é a percentagem de quantidades pedidas que é prontamente expedida de uma só vez. [...] A percentagem de pedidos atendida é a percentagem de pedidos de clientes que é inteiramente cumprida.

Para equalizar o nível de serviço com o tempo de ressuprimento ou *lead time* que – em conformidade com Slack, Chambers e Johnston (2002), consiste no lapso temporal entre a data de colocação do pedido e a data efetiva entrega do armazém do demandante – faz-se necessária a manutenção de níveis de estoque de proteção. Esse tipo de estocagem, segundo esse mesmo autor, visa compensar as incertezas inerentes ao fornecimento e à demanda. O gestor de estoque encomenda bens importantes à operação, formando com isso um estoque mínimo para cobrir a possibilidade de a demanda vir a ser maior do que a esperada durante o tempo decorrido na entrega (ressuprimento) dos bens.

Nessa mesma linha, Bowersox (2010, p. 229), utilizando uma outra nomenclatura para estoque de proteção, vai conceituar o seguinte:

Estoque de Segurança. [...] destinado a armazenar o impacto de incertezas. [...] O princípio básico do estoque de segurança é que uma parte do estoque médio deve ser destinada a cobrir variações de curto prazo de demanda e de tempo de ressuprimento.

Uma das principais decisões relacionadas à gestão de estoque, de acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), é o quanto pedir (o volume de ressuprimento em unidades), e uma outra é o quando pedir, sendo que ambas, na abordagem de revisão contínua de reposição de estoque, compõem o nível ou ponto de ressuprimento. Segundo Bowersox (2010), o ponto de ressuprimento determina quando devem ser iniciadas as atividades de ressuprimento e pode ser estipulado em unidades ou em dias de suprimento. É o resultado da multiplicação da demanda diária (ou mensal) média em unidades pelo tempo médio de ressuprimento em dias (ou meses), somado ao estoque de segurança em unidades.

Vale ressaltar que, essencialmente, há duas abordagens gerais para gerir a reposição dos estoques numa organização. Na abordagem de revisão contínua, o gestor de estoque coloca pedidos de fornecimento quando o nível de estoque atinge o nível de ressuprimento. Nesse caso, a quantidade do pedido é fixa enquanto o ritmo de pedidos é irregular. Por outro lado, a abordagem de revisão periódica sacrifica o uso de uma quantidade de pedido fixa e sugere a colocação de pedidos em intervalos de tempo regulares e fixos. (SLACK, CHAMBERS E JOHNSTON, 2002).

O que baliza a escolha, conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), é basicamente um conjunto de custos relevantes para a tomada de decisão, a saber:

- Custos de colocação do pedido: tarefas de escritório para preparo do pedido e toda documentação associada com isso, o arranjo para que se faça a entrega, o arranjo de pagar o fornecedor pela entrega e os custos gerais de manter todas as informações para fazer isso.
- Custos de desconto de preços: ganhos de escala.
- Custos de falta de estoque: insatisfação do cliente interno ou externo, tempo e recursos produtivos ociosos.

- Custos de capital de giro: associados aos pagamentos de juros por conta de empréstimos bancários ou os custos de oportunidades de não investirmos em outros lugares.
- Custos de armazenagem: localização, climatização, iluminação, aluguel, manutenção, dentre outros custos dos armazéns.
- Custos de obsolescência: mudanças de tecnologia ou moda, ou deterioração por conta da idade.
- Custos de ineficiência de produção: altos níveis de estoque podem estar turvando a completa extensão dos problemas dentro da produção.

Para tanto e considerando a dinâmica da gestão de estoque, é preciso lançar mão de um sistema de informações adequado e que auxilie o gestor na tomada de decisão. Muitas empresas têm utilizado sistemas integrados de gestão a exemplo do ERP, cujo módulo padrão de logística é o MRP.

O MRP original data dos anos 60, Quando as letras queriam dizer Material Requirements Planning (planejamento das Necessidades de Materiais) agora chamado de “MRP” ou MRP I). O MRP I permite que as empresas calculem quanto material de determinado tipo é necessário e em que momento. (Slack, Chambers e Johnston, 2002, p. 450).

Já o Enterprise Resource Planning (ERP) significa planejamento de recurso do empreendimento, sendo o último desenvolvimento da filosofia de MPR básica. O sistema ERP, materializado em *softwares* computacionais, permite que as decisões e a base de dados de todas as partes da organização sejam integradas, de modo que as consequências das decisões de uma parte da organização sejam refletidas nos sistemas de planejamento e controle do restante da organização (SLACK, CHAMBERS E JOHNSTON, 2002).

Assim, e considerando o nível de serviço que se deve manter de modo a não haver descontinuidade nas operações empresarias por conta da falta de suprimento, concordamos com Bowersox (2010, p. 255) quando ele instrui que o “controle de estoques é um procedimento rotineiro necessário ao cumprimento de uma política de estoques. O controle abrange as quantidades disponíveis numa determinada localização e acompanha suas variações ao longo do tempo.”

3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

São diversas as abordagens para caracterizar uma pesquisa. Para identificar a mais adequada para situação em estudo, torna-se necessário avaliar a natureza do problema e o nível de proximidade do pesquisador com o seu objeto, observado a aderência com o referencial teórico estudado. (BERTO E NAKANO, 1998).

A abordagem seguida condiciona a forma pela qual a pesquisa será conduzida, o seu modo de elaboração, desde a coleta dos dados à apresentação dos seus resultados. (LAKATOS E MARCONI, 2003 E CERVO E BERVIAN, 1996, APUD BERTO E NAKANO, 1998).

As pesquisas quantitativas, a partir de hipóteses delimitadas, buscam obter resultados de causa e efeito a partir de generalizações. São estudos de antes e depois com avaliações estáticas da realidade, sem contato próximo entre o objeto de estudo e o pesquisador. Usualmente nestas pesquisas são criadas modelagens e simulações para criar uma realidade artificial com o uso de dados quantitativos. (BERTO E NAKANO, 1998).

As pesquisas qualitativas, na busca de observar a relação entre contexto e ação, descrevendo e interpretando fatos isolados e os contextualizando através da análise do fenômeno e interpretação do pesquisador, método indutivo, propicia a comparação entre casos (BERTO E NAKANO, 1998).

Assim, diferente da objetividade da pesquisa quantitativa, busca-se na pesquisa qualitativa o subjetivismo, através da participação atuante do pesquisador com análises de aspectos relevantes da situação. Deste modo, é possível adotar características ou valores mensuráveis, tal qual índices de atendimento, para a validação do problema e objetivos formulados.

Entre os tipos mais comuns de pesquisa qualitativa, encontra-se o estudo de caso que, através da utilização de instrumentos de coleta de dados e interação muito próxima entre o objeto de pesquisa e o pesquisador, busca-se, segundo Yin (1989), fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada.

Já a pesquisa bibliográfica, segundo Marconi e Lakatos (2003)

abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão.

Foram escolhidos, desta forma, o estudo de caso e a pesquisa bibliográfica, avaliando-se como o planejamento de materiais adotado e aprimorado alterou o indicador de atendimento de materiais da empresa. Mesmo com a mensuração das informações quantitativas obtidas na empresa, a observação e participação do pesquisador sobre o objeto pesquisado foi fundamental no entendimento global do fenômeno. O contexto e a avaliação cuidadosa das necessidades da organização, enxergando seu entorno, e características inerentes as empresas públicas, embasou e consolidou os quantitativos apresentados, justificando-os.

4. ANÁLISE DE DADOS

A entidade empresarial, objeto do presente estudo de caso, é uma sociedade de economia mista baiana que presta serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e está presente em 366 municípios dos 417 municípios do Estado da Bahia. Para cumprir a sua missão institucional, a empresa possui áreas de suporte, que prestam o devido apoio a toda organização, e áreas finalísticas, cuja atribuição é a de operacionalizar os serviços da entidade.

Além das estruturas de decisão colegiada, a exemplo da Assembleia dos Acionistas e do Conselho de Administração, a empresa é composta por 7 Diretorias Executivas, sendo uma delas a Diretoria de Gestão Corporativa, que é responsável pelo processo logístico da empresa. Para planejar e executar as ações inerentes ao processo retrocitado, vincula-se a essa Diretoria a Unidade de Logística e suas gerências setoriais, a saber: Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque, Gerência de Compras, Gerência de Controle de Qualidade de Materiais e Gerência de Transporte. A **Figura 1**, a seguir, demonstra o organograma sintético da estrutura organizacional da entidade empresarial objeto do estudo de caso.

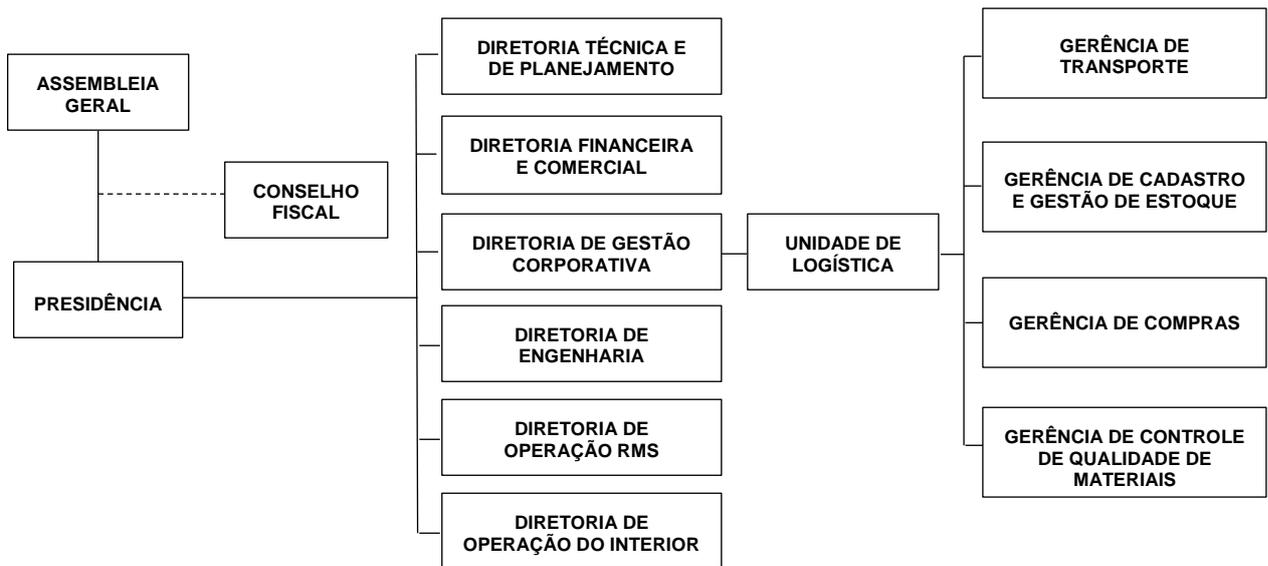


Figura 1: Organograma sintético da entidade empresarial
 Fonte: Adaptação dos dados da empresa pelos autores (2018)

A Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque, promotora do planejamento e controle de materiais da organização, tem como responsabilidades: realizar a gestão de materiais estocáveis desde o planejamento e formalização inicial das demandas de aquisição ao gerenciamento de contratos e atas de registro de preço; gerir o Almoxarifado Central da companhia, armazenando adequadamente os materiais; controlar os níveis de estoque para, no ponto de ressuprimento, realizar as devidas reposições; distribuir os materiais estocáveis para as unidades operacionais e administrativas através de remessas ordinárias (mensais) ou extraordinárias (urgentes).

Nesse estudo de caso, foram comparados o nível de atendimento de materiais estocáveis do ano de 2016 com julho de 2018, historiando toda a fase de elaboração do primeiro ciclo de planejamento.

Em 2016, a carteira de materiais estocáveis era composta por 712 **SKU**⁴ e as reposições de estoque eram realizadas através de critério e avaliação do profissional responsável pela reposição a partir dos históricos de consumo das

⁴ **SKU**: *Stock Keep Unit* (Unidade de Manutenção de Estoque) e é uma referência ou código identificador atribuído a um item armazenado no seu estoque. (<http://g2tecnologia.com.br/2016/09/27/o-que-e-sku-e-como-isso-pode-ajudar-em-minha-gestao-de-estoque/>).

unidades ou baseados em outras experiências pretéritas. O processo de reposição de estoque ocorria conforme **Quadro 1** a seguir:

Quadro 1: Processo de reposição de estoque em 2016

ETAPA	AÇÃO
1	A partir de controle individual, no qual o repositor utilizava planilhas ou anotações em papel, determinava-se o momento de requerer com base no rol de materiais atribuídos a cada repositor.
2	As requisições de compra para a reposição de estoque passavam pela estratégia de aprovação no ERP-SAP, desde o gestor local até o presidente, a depender do valor monetário da compra.
3	As requisições de compra eram encaminhadas para a Unidade de Licitações e Contratos processar a licitação ou diretamente à Gerência de Compras para a geração de contrato, oriundo de atas de registro de preços, e convocação do fornecedor para assinar o pedido de fornecimento e posteriormente entregar o material.
4	A Gerência de Compras diligenciava esse pedido, controlando os seus prazos até o momento da efetiva entrega.
5	A Gerência de Controle de Qualidade de Materiais avaliava no recebimento se os materiais recebidos estavam conforme as especificações exigidas.
6	A Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque armazenava e disponibilizava os materiais para distribuição.

Fonte: Elaboração própria (2018)

Para realizar a distribuição, a equipe da Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque consultava mensalmente os almoxarifes ou gerentes administrativos das unidades, e esse últimos forneciam a listagem dos materiais para atendimento das necessidades da unidade no período. A partir dessa demanda, eram criadas as reservas de atendimento no ERP-SAP e, em havendo o material no estoque, a equipe do Almoxarifado Central realizava a separação dos materiais e as diversas unidades os coletavam em períodos definidos em cronograma mensal de distribuição da Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque.

Dado que não havia um critério geral definido para a reposição de estoque, era comum a ruptura de estoque e o não atendimento às demandas totais, comprometendo o nível de serviço do suprimento de estoque às unidades solicitantes. Comparando-se as listagens recebidas das unidades de fevereiro e

dezembro de 2016⁵ com a efetiva distribuição das quantidades solicitadas na lista, **o resultado anual do indicador de atendimento de materiais planejados do período gravitou em torno de 67%**. A título de exemplo, segue abaixo a **Tabela 1**, demonstrando o indicador de alguns SKU's no ano de 2016:

Tabela 1: Resultado do Indicador de Atendimento de alguns materiais em 2016 - 2018.

Materiais	Previsto no período	Quantidade atendida	% de atendimento
PAPEL COPIADORA/IMPRESSORA A4	42.900	30.030	70,0%
CAFE PO TRADICIONAL	10.659	8.633	81,0%
PAPEL HIGIENICO FOLHA DUPLA LUXO	72.270	55.033	76,1%
LAMINA SERRA ACO RAP 18 DENT/POL 12X1/2"	40.315	18.142	45,0%
TUBO PEAD 20MM PN10 PRETO	270.600	92.004	34,0%
LUVA CORRER PVC TUBO DEFOFO JEI 150MM	6.303	1.985	31,5%
TAMPAO CIRC TDA-600 CL 400 ARTICULADO	2.882	486	16,9%
REGISTRO PP 1/2" ACIONAM RESTRITO PN10	75.075	31.242	41,6%
Total	521.004	237.555	45,6%

Fonte: Adaptação dos dados da empresa pelos autores (2018)

Verifica-se na amostra de 8 SKU's o baixo nível de atendimento até mesmo no que se refere aos materiais de uso administrativo e de limpeza, como pape A4 e papel higiênico, cujos resultados gravitaram em torno de 70% e 76,1%, respectivamente. Já os materiais hidráulicos e ferramentas figuravam uma situação mais grave, com percentuais de atendimento que variavam de 0 a 45%, aproximadamente. Nos meses de maio a setembro de 2016, não houve atendimento do Tampão Circ TDA-600 CL400 Articulado, material essencial para a área finalística, por causa da falta do mesmo em estoque.

Para reverter esta situação crítica, teve início, em junho de 2016, as primeiras tratativas para a elaboração de um planejamento de materiais com a participação de todas as unidades operacionais. Elaborado pela Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque, com o suporte da Diretoria Técnica e de Planejamento, o esboço foi apresentado à Diretoria da Presidência em julho do mesmo ano e executado imediatamente para suprir as unidades em 2017.

A participação da alta administração por meio do patrocínio da Diretoria da Presidência foi fundamental para o envolvimento de todas as diretorias,

⁵ No mês de janeiro não há distribuição, pois, os almoxarifados fecham para a realização de inventário.

superintendências e gerências neste processo. O plano para execução do planejamento teve alguns pilares fundamentais, conforme **Quadro 2** abaixo:

Quadro 2: Pilares fundamentais do primeiro planejamento de materiais feito em 2016

Nº	PILAR FUNDAMENTAL
1	A necessidade de avaliar a lista de materiais classificados como estocáveis, ajustando-a e saneando-a racionalmente, se necessário.
2	A premissa de que as unidades demandantes conheçam e possam justificar as suas necessidades sem necessitar de informações da área corporativa.
3	O papel de apoio da Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque às unidades no tocante à tomada de decisão quanto ao planejamento de materiais para o ano vindouro.
4	A necessidade de validação baseada em custo das demandas pelas superintendências/diretorias.
5	A necessidade de criação de uma ferramenta de registro e compilação das demandas.

Fonte: Elaboração própria (2018)

Para a avaliação dos materiais estocáveis foi imperioso o alinhamento conceitual entre todos os atores do processo de planejamento. Nessa senda, consideram-se estocáveis aqueles materiais que possuem três características, em conjunto ou individualmente, a saber:

- **Amplitude:** quando são utilizados pela maioria das unidades;
- **Periodicidade:** quando há necessidade mensal de aplicação;
- **Relevância:** quando são estratégicos para manutenção dos sistemas da empresa.

Após a avaliação tomando por base os critérios supracitados, restaram 578 SKU's dos 712 tidos como estocáveis até este período. Foi avaliado que muitos SKU's tinham a mesma finalidade ou eram substituíveis sem prejuízos, a maioria, nesse caso, materiais administrativos e de limpeza, dos quais alguns foram descontinuadas. Seguem, na **Tabela 2**, alguns exemplos:

Tabela 2: Exemplos de materiais descontinuados – 2018.

MATERIAL	SITUAÇÃO
CANETA ESFEROGRAFICA AZUL	Mantido
CANETA ESFEROGRAFICA VERMELHA	Mantido
CLIPS METALICO N.3	Mantido
CLIPS METALICO N.6/0	Mantido
ENVELOPE MEDIO BRANCO SEG-020	Mantido
ENVELOPE GRANDE SEG-009	Mantido
TINTA CARIMBO PRETA	Mantido
CERA LIQUIDA POLIMENTO PISOS INCOLOR	Mantido
DESINFETANTE LIQUIDO BASE EUCALIPTO	Mantido
PAPEL HIGIENICO FOLHA SIMPLES LUXO	Mantido
VASSOURA PIACAVA RETANGULAR MEDIA	Mantido
PINCEL ATOMICO COR PRETA	Mantido
CANETA ESFEROGRAFICA PRETA	Descontinuado
CLIPS METALICO N.1	Descontinuado
ENVELOPE PEQUENO BRANCO TIMBRADO SEG-013	Descontinuado
TINTA CARIMBO AZUL	Descontinuado
CERA LIQUIDA POLIMENTO PISOS VERMELHA	Descontinuado
DESINFETANTE LIQUIDO BASE PINHO	Descontinuado
PAPEL HIGIENICO FOLHA DUPLA LUXO	Descontinuado
VASSOURA PIACAVA PEQUENA	Descontinuado
VASSOURA PIACAVA RETANGULAR GRANDE	Descontinuado
PINCEL ATOMICO COR AZUL	Descontinuado
PINCEL ATOMICO COR VERDE	Descontinuado
PINCEL ATOMICO COR VERMELHO	Descontinuado

Fonte: Adaptação dos dados da empresa pelos autores (2018)

Houve também a avaliação de materiais obsoletos. Destacaram-se, pelo volume que ocupavam no almoxarifado, formulários, materiais gráficos em geral, toners, cartuchos, além de materiais hidráulicos defasados, tais como as conexões rosqueáveis, substituídas pelas soldáveis, conforme **Tabela 3** abaixo:

Tabela 3: Exemplos de materiais obsoletos – 2018.

MATERIAL	TIPO	MATERIAL	TIPO
CARTUCHO IMPRES HP 51629A PRETA (29)	CARTUCHO	GUIA DE RECOLHIMENTO GCF-009	GRÁFICO
CARTUCHO IMPRES HP C6615N PRETA (15)	CARTUCHO	CONTROLE MOTOR-BOMBA OPE-009	GRÁFICO
CARTUCHO IMPRES HP C6625A COLOR (17)	CARTUCHO	TUBO PVC JR 1/2"	HIDRÁULICO
CARTUCHO IMPRES HP 51641A COLOR (41)	CARTUCHO	TUBO PVC JR 3/4"	HIDRÁULICO
CARTUCHO IMPRES HP 51645G PRETA (45)	CARTUCHO	TUBO PVC JR 1"	HIDRÁULICO
FITA IMPRESSORA EPSON DFX-5000 8766	CARTUCHO	TUBO PVC JR 1.1/2"	HIDRÁULICO
TONER IMPR LASER OKIDATA B4300 42102901	CARTUCHO	TUBO PVC JR 2"	HIDRÁULICO
NOTA DE DESPESA S/COMPROVANTE GEF-003	GRÁFICO	JOELHO 90 PVC JR 1/2"	HIDRÁULICO
ORDEM DE SERVICO TRA-014	GRÁFICO	JOELHO 90 PVC JR 3/4"	HIDRÁULICO
COMUNICACAO INTERNA DOC-011	GRÁFICO	JOELHO 90 PVC JR 1"	HIDRÁULICO
CONTROLE DE VEICULOS TRA-043	GRÁFICO	JOELHO 90 PVC JR 1.1/2"	HIDRÁULICO
ROTEIRO DE CAMPO OPE-166	GRÁFICO	CRUZETA PVC 4B JE C/ANEIS 60X60MM	HIDRÁULICO
CONTROLE PEDIDO LIG TELEFONICA TEL-007	GRÁFICO	CRUZETA PVC 4B JE C/ANEIS 85X85MM	HIDRÁULICO
COPIA DE CHEQUE - WAUCHER GCF-040	GRÁFICO	NIPLE PARALELO PVC JR 1/2"	HIDRÁULICO
PAPEL APERGAMINHADO LISO 1VIA 375X280MM	GRÁFICO	OLEO LUB SAE 20W/40 MOTOR GAS/ALC API-SF	ÓLEO
REQUISICAO DE MATERIAL TEL-017	GRÁFICO	OLEO LUB SAE 140 ENGRENAGENS (API-GL5)BD	ÓLEO
CONFISSAO DIVIDA PARCEL DEBITO SCI-035	GRÁFICO	OLEO LUB ISO 68 TURB/REDUT (TB)	ÓLEO

Fonte: Adaptação dos dados da empresa pelos autores (2018)

Nessa seleção, foi verificado que diversos materiais gráficos faziam parte de procedimentos físicos não mais adotados pela companhia, substituídos pelo sistema ERP-SAP ou descontinuados. Verificou-se também o armazenamento de toners e cartuchos, cujas impressoras foram substituídas. Nessas situações foram traçadas ações para o descarte adequado desses materiais, que impactavam o espaço de armazenagem.

Avaliando-se criteriosamente cada material houve a redução de 134 SKU's tidos como estocáveis. Este saneamento inicial foi fundamental para restringir o foco naqueles materiais a serem planejados pelas unidades e controlados pela Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque.

Foi percebido que como as necessidades das unidades eram diferentes, com redes (dutovias) de diâmetros diversos e projetos de manutenção próprios. Com isso, apenas a unidade demandante seria capaz de determinar, com melhor precisão, sua necessidade de materiais para o próximo período, cabendo a Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque apenas auxiliar nestas demandas, com informações necessárias (vide pilares fundamentais 2 e 3 no Quadro 2).

Após a definição dos materiais a serem planejados para o ano de 2017, foram adotados os seguintes passos para a execução do planejamento de materiais antes de iniciar os processos de aquisição, quer seja por meio de licitação quer seja por meio de dispensa de licitação:

Quadro 3: Passos para a realização do planejamento de materiais.

Passo	Ações e responsáveis
1	A Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque preparou e enviou às Diretorias de Operações da RMS e do Interior uma planilha, a ser preenchida por unidade operacional, contendo a lista dos materiais estocáveis definidos, os consumos médios dos últimos três anos e o valor da última aquisição por material.
2	Cada Diretoria transmitiu a planilha para as unidades operacionais com o intuito de obter o retorno das mesmas, criticar os dados preenchidos e enviar a versão compilada para a Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque.
3	A Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque, após o recebimento das versões consolidadas pelas Diretorias, criticando as informações, comparando demandas e custos correspondentes com períodos anteriores. Após isso essa gerência apresentou a primeira versão do planejamento de materiais aos diretores para homologação.

Foi realizado um cronograma entre o início do planejamento, com a definição dos materiais, até a finalização dos processos licitatórios de materiais, conforme **Figura 2** abaixo:

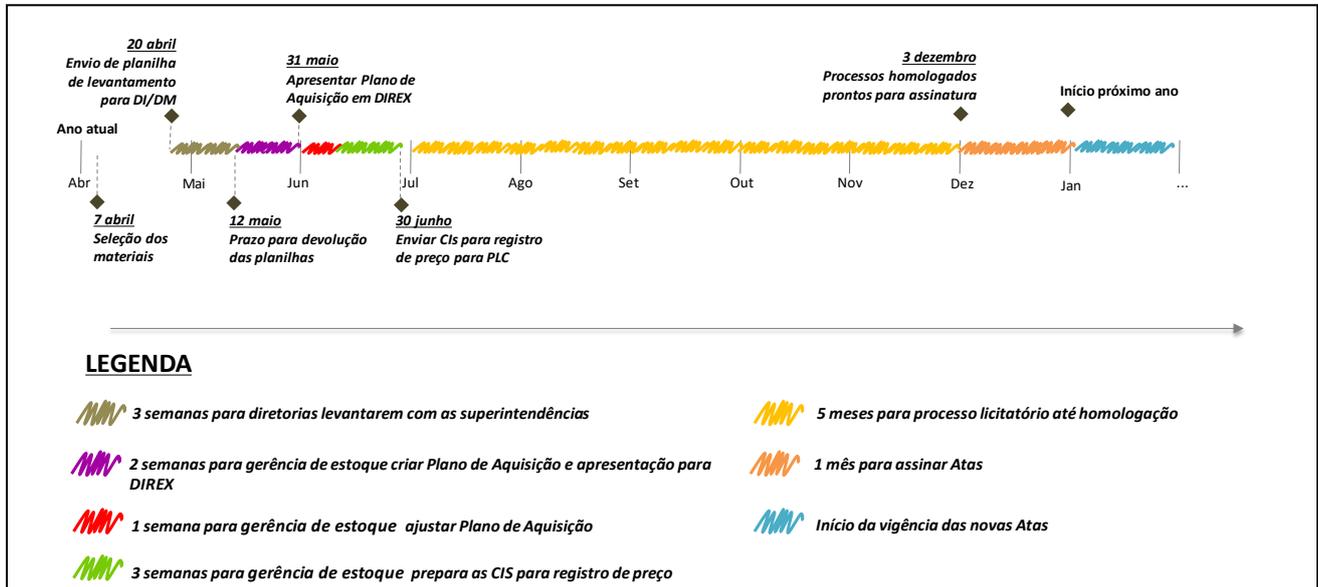


Figura 2: Cronograma completo do planejamento de materiais.
Fonte: Adaptação dos dados da empresa pelos autores (2018)

Com as demandas criticadas pela Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque e homologadas pela Diretoria Executiva da empresa, duas ações foram tomadas, em continuação das etapas do cronograma exposto acima:

1. Ajuste e elaboração dos processos de aquisição de materiais baseado nas demandas levantadas junto as Diretorias, e que, após as aprovações seriam encaminhados à unidade responsável para licitar.
2. Definição dos parâmetros das aquisições, baseado no planejamento de materiais e no *lead time* da reposição de estoque, no MRP do ERP-SAP.

Até então todo o controle de quando e quanto ressuprir era determinado pelos profissionais responsáveis pela reposição de estoque, sem critério geral definido, ocasionando os problemas já citados. Com o planejamento, tornou-se necessário unificar os critérios e garantir a obediência a eles. Uma funcionalidade não utilizada no sistema SAP, o MRP, foi a ferramenta necessária para atingir esses objetivos.

Houve tentativas para sua utilização, porém, sem sucesso, ou seja, o MRP não devolvia quantidades adequadas para reposição do estoque: ou estava além ou estava aquém das necessidades. Isto porque foi utilizado um método de cálculo baseado na quantidade de reservas (solicitações no ERP-SAP de materiais estocáveis) criadas pelas unidades, como estas reservas não eram atendidas por diversas razões elas impediam que novas demandas por aquisições fossem apresentadas pelo sistema.

Estudando o MRP foi descoberto um modo de torná-lo mais efetivo, ou seja, dele traduzir a real necessidade de aquisições de materiais por meio da adoção da abordagem da revisão contínua de estoque: pontos fixos de quando e quanto fazer o ressuprimento.

Com as demandas anuais planejadas por material, foi possível estimar as demandas mensais com a divisão por 12 meses. Assim, determinou-se o Consumo Médio Mensal Planejado com a quantidade mensal necessária para suprir as unidades.

Por sua vez, fez-se premente determinar a quantidade em estoque necessária para suportar as demandas e o tempo de reabastecimento. A partir da análise de uma amostragem de materiais, foi verificado que o tempo médio desde a emissão da requisição de compra até a efetiva chegada do material era de 3 meses.

Embora houvesse diversas variações deste prazo entre os materiais, adotou-se como padrão único um ponto de ressuprimento correspondente a 4 meses do consumo médio mensal planejado e de 5 meses o total a ser requerido, perfazendo 2 meses de estoque de segurança. Esse padrão adotado foi necessário como método inicial, sendo ajustado à medida que as aquisições e distribuições eram executadas em 2017.

A distribuição de materiais para as unidades operacionais também sofreu alterações com o planejamento. Antes, a equipe da distribuição dependia do envio de listagem de demanda das unidades, depois os lotes de remessa mensais com a relação de materiais sobre o total planejado anualmente já eram definidos. Um desafio, no entanto, persistia: limitar a transferência de materiais

para aquelas unidades que poderiam receber os materiais e ao invés de consumi-los, acumulá-los em seus almoxarifados.

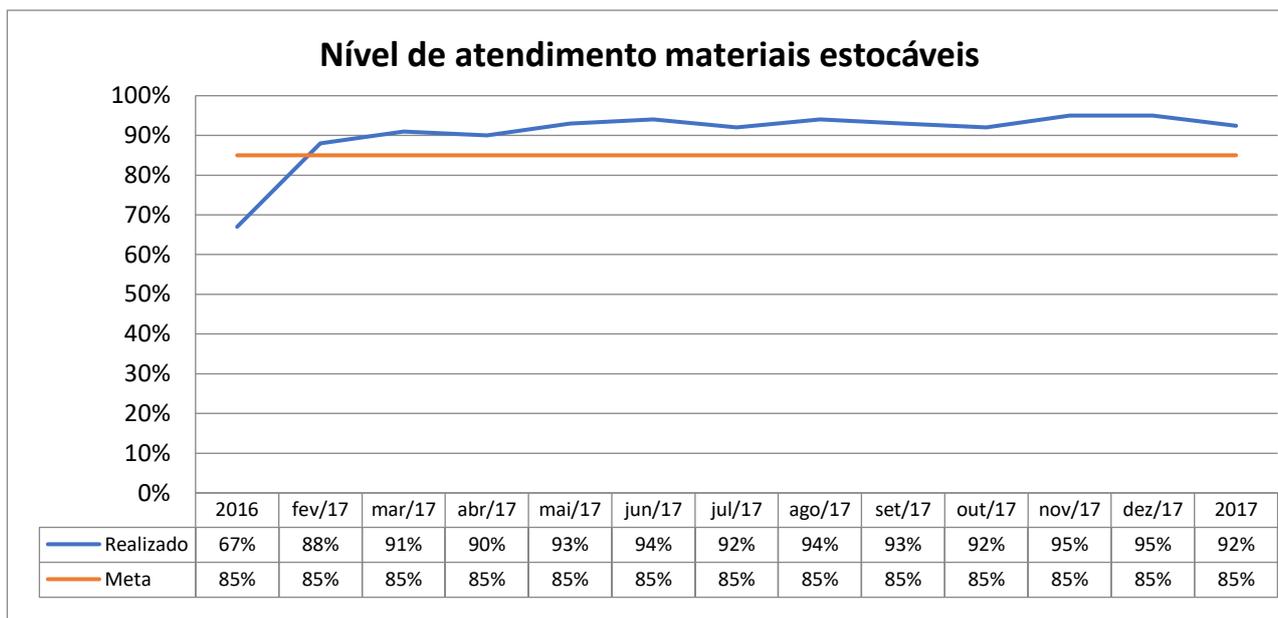
Importante registrar que o orçamento da unidade apenas é sensibilizado quando o material é utilizado. Simples transferências entre almoxarifados não impactam no orçamento das unidades.

Dado que a divisão da demanda anual por 12 não representa a real necessidade mensal das unidades, e sabendo que, naquele momento, não seria possível prever as sazonalidades de necessidades, foi estabelecida a seguinte regra: a cota mensal de materiais de cada unidade seria distribuída até o limite máximo de 3 meses destes materiais no estoque da respectiva unidade. Por exemplo, se a cota mensal do material Tubo de 20mm para a unidade X é de 100 metros, no mês da distribuição a unidade só poderá possuir até 300 metros. Caso saldo de estoque da unidade demandante para esse material fosse superior a este limite, ele seria retirado do lote de distribuição até que o saldo em estoque baixasse a nível inferior ao limite estabelecido.

Como toda mudança houve resistência na aplicação do planejado. As gerências das unidades, acostumadas a obter os quantitativos no momento desejado, reclamavam das primeiras negativas de fornecimento pelo não planejamento do material ou solicitação extemporânea muito superior ao planejado.

Diversos e-mails foram enviados e reuniões realizadas, reexplicando o método e os impactos gerados pelo descumprimento do pactuado e que as demandas extras seriam analisadas e tratadas apartadas do que fora planejado. A situação só normalizou no segundo semestre de 2017, quando foram percebidas as vantagens do planejamento.

O nível de atendimento dos materiais planejados atingiu 88% já em março de 2017. Ao final desse mesmo ano, em dezembro de 2017, chegou-se a 95,42% de atendimento às demandas planejada para materiais estocáveis, muito superior à meta de 85%, conforme **Gráfico 1** a seguir:

Gráfico 1: Evolução do nível de atendimento de materiais estocáveis.

Fonte: Elaboração própria (2018)

Em abril de 2017 teve início os preparativos para o planejamento de materiais para 2018 e alguns aprendizados obtidos no período anterior foram utilizados para a realização desse novo ciclo de planejamento, consoante informado no **Quadro 4** abaixo:

Quadro 4: Aprendizados oriundos do ciclo de planejamento de materiais para 2017.

Item	Aprendizado do ciclo anterior de planejamento
1	Necessidade de alinhamento prévio com as diretorias/superintendências/unidades operacionais da lista de materiais classificados como estocáveis a serem planejados para o próximo período.
2	Necessidade de estabelecer um limite orçamentário por unidade para balizar as demandas anuais de materiais estocáveis.
3	Necessidade de elaboração de uma ferramenta mais funcional do que planilhas em excel para o levantamento das demandas das unidades operacionais e tratamento das mesmas para a consolidação do planejamento.

Fonte: Elaboração própria (2018)

Diferente de 2016, a seleção dos materiais a serem planejados não foi determinada pela Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque com base nos históricos de consumo mas, com a participação ativa dos representantes das unidades, superintendências e diretorias operacionais.

A partir de uma reunião que ocorreu em 7 de abril de 2017, foram listados todos os 578 SKU's do período anterior e outros cujos consumos foram identificados como relevantes. Os materiais foram divididos em grupos de similaridade e utilização e seus consumos e popularidades apresentados. Como resultado desse alinhamento, o número de SKU's a ser planejado para o ano de 2018 passou de 587 para 374 SKU's.

O ajuste supracitado dos SKU's considerados estocáveis contribuiu para um melhor atendimento as demandas das unidades, reduzindo o tempo de carga e descarga e o espaço de armazenamento comprometido.

Foi percebido também a necessidade de estabelecimento de um limite orçamentário para cada unidade. A unidade de logística compra para repor estoque sem um limite orçamentário definido, pois a alocação orçamentária só ocorre após a distribuição do material para as unidades operacionais.

Desse jeito, se as unidades informam/planejaram demandas superiores aos seus limites de gastos a Unidade de Logística compra, impactando no teto de gastos da companhia no período. Buscar uma forma de crítica orçamentária prévia é fundamental para o equilíbrio das contas. O desafio foi estimar um orçamento com tamanha brevidade, uma vez que, o planejamento é iniciado em abril e o orçamento do próximo período só é conhecido ao final de novembro.

Para sanar temporariamente essa questão, foi utilizado o total de gastos planejado do período anterior e, observaram-se as variações superiores a 5%, foi solicitado a unidade para realizar as devidas justificativas de tal incremento.

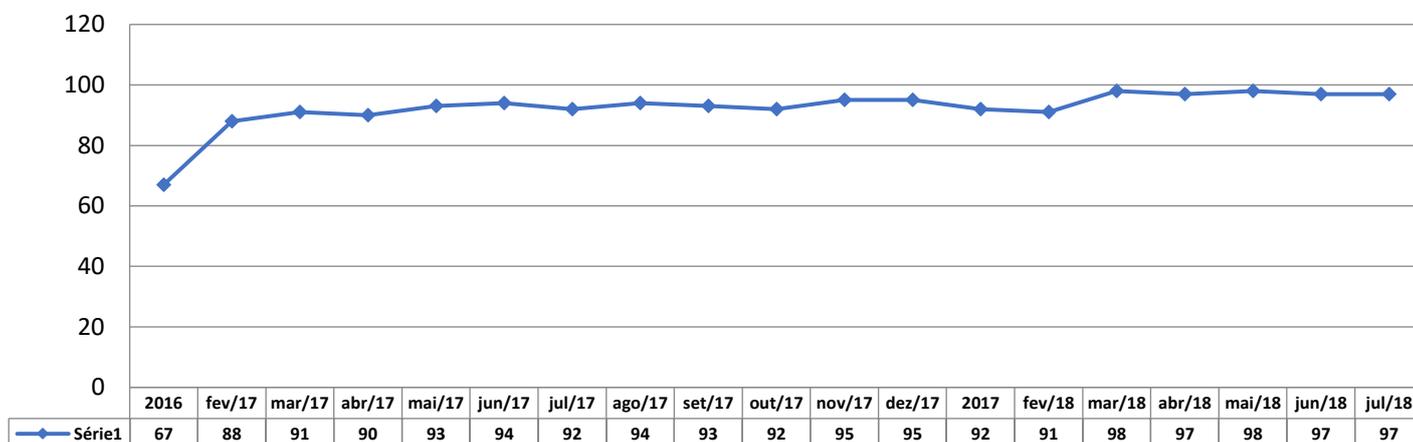
Quanto à ferramenta adotada para preenchimento e compilação das demandas das unidades, em planilhas de excel, foi verificada a dificuldade do manuseio, perda de tempo e possibilidade de erros durante os 2 ciclos de planejamento (2016 para 2017 e 2017 para 2018). Assim, com o intuito de promover uma melhoria em decorrência de tal aprendizagem, foi desenhado pela Gerência de Cadastro e Gestão de Estoque um modelo de levantamento das

demandas no próprio ERP-SAP e o submeteu para análise e desenvolvimento pela Unidade de Tecnologia de Informações e Comunicações. Entretanto, tal funcionalidade não foi disponibilizada durante a elaboração do planejamento de materiais de 2018 para o ano 2019.

Os resultados do planejamento podem ser demonstrados no **Gráfico 2**, verificando a curva evolutiva deste 2016, início do planejamento, até julho de 2018, em que o indicador atingiu 97%.

Gráfico 2: Evolução do nível de atendimento de materiais estocáveis de 2016 a julho de 2018.

Nível de atendimento materiais estocáveis



Fonte: Elaboração própria (2018)

5. CONCLUSÃO

Após a realização do estudo de caso na organização do ramo de saneamento, ficou claro que o objetivo geral da pesquisa foi atingido quando demonstrada a elevação de 30% do nível de atendimento de materiais a partir da implantação do modelo de planejamento de materiais de 2016 até julho de 2018, trazendo à luz o *modus operandi* das reposições e distribuições dos materiais com as mudanças advindas, a partir da aplicação do modelo de planejamento. Para dar suporte teórico a pesquisa, foram trazidos à baila conceito de administração pública, compras públicas, planejamento e controle de estoque e sistema tecnológicos de gestão integrada de materiais.

Verificou-se que a companhia profissionalizou também o método de reposição de estoque ao transformar a abordagem empírica e desorganizada em uma abordagem de revisão contínua de estoque com pontos de ressuprimento e utilização do MRP do ERP-SAP.

Percebeu-se também a adequação e o saneamento da lista de materiais estocáveis, passando de 712 SKU's, em 2016, para 374, em 2017, perfazendo uma redução aproximada de 52% da carga de trabalho com aquisições, armazenagem e distribuição de tais bens.

Além disso, no estudo de caso, foi descrito o método de planejamento e controle de materiais implantado na entidade empresarial e as ferramentas adotadas no processo de planejamento, trazendo à luz os principais desafios enfrentados antes e durante a implantação da metodologia, quais sejam: o estabelecimento de regras claras para a distribuição interna dos materiais, a ativação do módulo MRP do ERP-SAP, a implementação de limite orçamentário como parâmetro de análise da demanda planejada, o aumento do rigor quanto aos pedidos extemporâneos de materiais e a inversão da responsabilidade de previsão da demanda do gestor de estoque para as áreas demandantes.

Ao final, algumas sugestões foram apontadas enquanto propostas de melhorias do modelo aplicado, tais quais: 1) necessidade de alinhamento prévio com as diretorias/superintendências/unidades operacionais da lista de materiais classificados como estocáveis a serem planejados para o próximo período; 2) necessidade de estabelecer um limite orçamentário por unidade para balizar as demandas anuais de materiais estocáveis; e 3) necessidade de elaboração de uma ferramenta mais funcional do que planilhas em excel para o levantamento das demandas. Vale ressaltar que, à época de conclusão do presente trabalho, as três propostas já estavam sendo adotadas no processo de planejamento e controle de materiais dessa organização.

Espera-se que esse trabalho possa ser complementado por pesquisadores da área acadêmica e possa ser utilizado por profissionais da área nos seus processos de gestão de materiais para comparações e contribuições que julgarem necessárias.

REFERÊNCIAS

- Berto, R. M. V. S.; Nakano, D. N. Métodos de pesquisa na Engenharia de Produção. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 18, Niterói, 1998. Anais. Niterói: UFF/ABEPRO, 1998. (CD-ROM).
- Bowersox, Donald J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento / Donald J. Bowersox, David J. Closs; tradução Equipe do Centro de Estudos em Logística, Adalberto Ferreira das Neves; coordenação da revisão técnica Paulo Fernando Fleury, Cesar Lavalle. 1. ed. – 5.reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 06 ago. 2018.
- _____. Decreto 7.982/2013, de 23 de jan. 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7892.htm>. Acesso em 14 ago. 2018.
- _____. Lei 13.303, de 30 de jun. 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13303.htm>. Acesso em 14 ago. 2018.
- Cervo, A. C.; Bervian, P. A. Metodologia Científica. 4a. ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 203 p.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003
- Niebuhr, Joel de Menezes Licitação pública e contrato administrativo, 4. Ed. Ver. e Ampl. – Belo Horizonte: Fórum, 2015.
- Rosa, Márcio Fernando Elias Direito administrativo / Márcio Fernando Elias Rosa. – 12. ed. – São Paulo : Saraiva, 2011. – (Coleção sinopses jurídicas; v. 19).
- Rosa, Márcio Fernando Elias Direito administrativo / Márcio Fernando Elias Rosa. – 3.ed. – São Paulo : Saraiva, 2011. – (Coleção sinopses jurídicas; v. 20).
- Slack, N.; Chambers, S.; Johnston R. Administração da Produção / Nigel Slack, Stuart Chambers, Robert Johnston ; tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira, Fábio Alher ; revisão técnica Henrique Luiz Corrêa. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002
- Yin, Robert K. - Case Study Research - Design and Methods. Sage Publications Inc., USA, 1989.