

A Gestão de Estoques como Ferramenta Estratégica na Redução de Custos

RESUMO

As empresas buscam gerar maior competitividade no seu negócio através de ações que permitam diferenciá-la de seus concorrentes e/ou que reduzam seus custos. A área de logística tem sido considerada importante para a estratégia competitiva da empresa. Dentre as atividades da logística, uma das principais é a gestão de estoques, que contribui para melhoria do nível de serviço e redução de custos empresariais. O objetivo deste artigo é demonstrar como o processo administração de estoques pode ser utilizado como ferramenta estratégica em uma organização, analisando como a melhoria dos processos de gestão de suprimentos tem o papel de promover a eficiência das atividades desenvolvidas no próprio setor, ao ponto de levar a uma redução de estoques e do valor imobilizado, sem afetar o processo produtivo e trazendo vantagens competitivas perante os concorrentes. Para isto, utilizou-se um estudo de caso onde os dados refletem os resultados de um programa de melhoria e aplicação de ferramentas de gestão de estoques.

Palavras-chave: Suprimentos. Gestão de estoques. Estratégia.

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente produção e consumo, a competitividade entre as empresas ocupa posição de destaque e assume importância vital perante o mercado produtivo. Os gestores de negócios se vêem obrigados a promover melhorias em seus métodos, sejam eles de produção ou de análise estratégica, atualizando conceitos e utilizando ferramentas que garantam a competitividade das empresas.

Com base nestes aspectos, este artigo tem por propósito, demonstrar como o processo de aquisição e administração de estoques, pode ser utilizado como ferramenta estratégica para redução de custos, analisando se a melhoria dos processos de gestão poderia promover a eficiência das atividades desenvolvidas no setor de suprimentos de uma organização, levando a uma redução de estoques e do valor imobilizado, sem afetar o processo produtivo e trazendo vantagens competitivas.

Neste trabalho, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica e exploratória formando-se uma base conceitual para o tema. Foi feita também, uma pesquisa de campo, através de um estudo de caso com levantamento de dados, onde se observou as atividades desenvolvidas para gestão do estoque, no setor de suprimentos da empresa Vega Engenharia Ambiental S.A. situada na cidade de Volta Redonda, região sul do estado do Rio de Janeiro. O período analisado foi de julho de 2004 a dezembro de 2007.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para este artigo foram levantadas duas hipóteses relacionadas ao tema. A primeira (H1), baseia-se no fato de que promover a melhoria dos processos de gestão levaria a redução dos valores imobilizados em estoque e a segunda (H2), de que introduzir os conceitos de racionalização e sistematização de atividades, através de ações simples e práticas, contribuiria para essa redução do montante imobilizado promovendo vantagem competitiva de custo (PORTER, 1992).

Administrar nos tempos atuais não é uma tarefa fácil. É comum encontrar empresas que, apesar de investirem em inovações em seus métodos de gerenciamento estratégico, passam por períodos de estagnação e frustração. Drucker (1999) alerta que a causa básica de quase todas essas crises não é o fato de as coisas estarem sendo malfeitas, nem erradas. Na maioria dos casos, estão sendo feitas as coisas certas, mas inutilmente.

Nos processos de gestão é importante atentar também para o fato de que as ações devem ser permeadas pelo bom senso e, no caso do gerenciamento dos estoques, não é diferente. Para Bowersox & Closs (1999) do ponto de vista da logística, decisões que envolvem estoques são de alto risco e impacto. Se em determinados casos o excesso de estoques é usado para acomodar operações gargalos ou a garantia de manter-se no mercado, em outros, com o avanço da tecnologia e da globalização do fornecimento, o estoque e a administração dos mesmos, assume papel crucial na estratégia competitiva da empresa. Dessa maneira, um controle apurado e bem dimensionado das reservas, é capaz de deslocar altos valores antes imobilizados em mercadorias com expectativas futuras de uso ou consumo, para atividades prioritárias e que agreguem valor.

Segundo Pozo (2007), a logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais, peças e produtos acabados e, também, seus fluxos de informações através da organização e seus canais, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura mediante atendimento dos pedidos a baixo custo e a plena satisfação do cliente. O mesmo autor menciona também a questão da vantagem competitiva, onde descreve que uma empresa pode alcançar uma posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes através da logística. A base da vantagem competitiva fundamenta-se, primeiramente, na capacidade de a empresa diferenciar-se de seus concorrentes aos olhos do cliente e, em segundo lugar, pela capacidade de operar a baixo custo. A função de planejar e controlar estoque é fator primordial, numa boa administração do processo produtivo.

Além disso, atribui-se também ao setor de estoque o controle das disponibilidades e das necessidades totais do processo produtivo, envolvendo não só os almoxarifados de matérias-primas e auxiliares, como também os intermediários e os de produtos acabados. Seu objetivo é não deixar faltar material ao processos produtivo, evitando alta imobilização aos recursos financeiros. Pozo (2007) apresenta uma lista dos objetivos do planejamento e controle de estoque. São eles:

- assegurar o suprimento adequado de matéria-prima, material, material auxiliar, peças e insumos ao processo de fabricação;
- manter o estoque o mais baixo possível para atendimento compatível às necessidades vendidas;
- identificar os itens obsoletos e defeituosos em estoque para eliminá-los;
- não permitir condições de falta ou excesso em relação à demanda de vendas;
- prevenir-se contra perdas, danos, extravios ou mau uso;
- manter as quantidades em relação às necessidades e aos registros;
- fornecer bases concretas para a elaboração de dados ao planejamento de curto médio e longo prazos, das necessidades de estoque;
- manter os custos nos níveis mais baixos possíveis, levando em conta os volumes de vendas, prazos, recursos e se efeito sobre o custo de venda do produto.

Essencialmente, o gerenciamento do estoque, assim como as demais atividades logísticas, lida com aspectos relacionados a promoção do nível de serviço e ao mesmo tempo redução de custo, visando maior eficiência operacional. Todos os objetivos listados anteriormente estão associados a estes aspectos. O presente trabalho buscou focar nos objetivos de custo, como forma de aumentar a eficiência e garantir vantagem competitiva.

4. ESTUDO DE CASO

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA PESQUISADA

A empresa a ser pesquisada é a Vega Engenharia Ambiental S.A., uma prestadora de serviços de Saneamento, Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares, Varrição e Energia. A Vega constrói e opera Centros de Tratamento de Resíduos Industriais e gerencia Usinas de Compostagem, Incineração e Reciclagem. Também detém tecnologias para tratar resíduos perigosos em instalações de co-processamento.

A Vega está presente em 23 cidades brasileiras e em Lima, no Peru, atendendo cerca de 12 milhões de pessoas com cerca de 10 mil funcionários. No Brasil atua em cidades como São Paulo, Salvador, São Bernardo do Campo e São Carlos.

No estado do Rio de Janeiro, objeto do presente estudo, a Vega opera em Volta Redonda e Barra Mansa, prestando serviços de Coleta de Resíduos Domiciliares, Varrição de Vias e disponibilizando Equipes para Serviços Diversos através de contratos firmados com as prefeituras municipais ou autarquias.

4.2. LEVANTAMENTO DE DADOS – A SITUAÇÃO ANTERIOR

No ano de 2004 as unidades operacionais da Vega que compunham a regional Vale do Aço - Volta Redonda, Barra Mansa e Resende (atividade encerrada em 2006), passaram por mudanças na gestão local. Dos vários levantamentos e verificações feitos na época um em particular tratou da área de Suprimentos (Gestão de Estoque e Compras).

Basicamente a Vega mantém em estoque produtos acabados para uso na prestação dos serviços de Coleta de Resíduos Domiciliares, Varrição de Vias e Equipes de Trabalho (mão-de-obra) para execução de serviços diversos. Os principais itens adquiridos e armazenados pela empresa são apresentados na tabela 1:

Tabela 1 - Percentual de ocupação dos itens em estoque

ITENS	% DE OCUPAÇÃO DO ESTOQUE
Peças e acessórios para manutenção de caminhões e equipamentos coletores	50%
Uniformes (calças, camisas e calçados) e EPIs	15%
Ferramental (vassouras, enxadas, pás)	5%
Pneus e material de borracharia	5%
Combustível (óleo diesel), Lubrificantes, Filtros	15%
Material para lavagem de veículos	5%
Material de Escritório, Informática	
Material de Copa/Cozinha e Limpeza	
Embalagens (sacos plásticos para armazenagem de resíduos)	

Fonte: Vega Engenharia Ambiental (2007)

A área de suprimentos foi submetida a uma auditoria e análise minuciosa das atividades desenvolvidas no setor e dos critérios adotados para trabalho, por um dos auditores

internos da Filial da VEGA São Carlos-SP, juntamente com a equipe local, que resultou no levantamento de vários problemas, os quais são apontados na tabela 2:

Tabela 2 - Levantamento dos problemas

PROBLEMAS DETECTADOS		CONSEQUÊNCIAS
1	Inabilidade na utilização do sistema informatizado para controle de estoque, gerando saldos indevidos.	Demonstração de valores imobilizados inexistentes.
2	Compra superdimensionada e em alguns casos de materiais inadequados (Uniformes e EPIs)	Aumento nos valores imobilizados sem uma real necessidade
3	Identificação de vários materiais inservíveis, danificados e descontinuados em estoque.	Aumento nos valores imobilizados e comprometimento do espaço disponível para armazenagem
4	Identificado item em estoque (graxeias) com valor unitário gerado 17 vezes maior que o correto, pelo sistema de transferência de produtos entre filiais.	Demonstração de valores imobilizados inexistentes.
5	Lay Out inadequado para armazenamento e movimentação de materiais.	Baixa funcionalidade e segurança comprometida
6	Falta de funcionalidade e critério para entrega/troca de Uniformes e EPIs	Aumento no valor de imobilização e no custo operacional
7	Falta de critério para entrega materiais administrativos	Produtividade da equipe do almoxarifado comprometida
8	Falta de acompanhamento das compras efetuadas	Descontrole de saldos a receber gerando superdimensionamento de compras e entregas posteriores
9	Ambiente de trabalho inadequado, abafado e escuro.	Produtividade da equipe do almoxarifado comprometida
10	Falta de dinâmica e agilidade na resolução de problemas	Inadequação do setor às necessidades da empresa

Fonte: Vega Engenharia Ambiental S/A

Na época da realização da auditoria, em média, o valor imobilizado em estoque pela empresa, girava em torno de R\$400.000,00, conforme demonstrado no Gráfico 1.

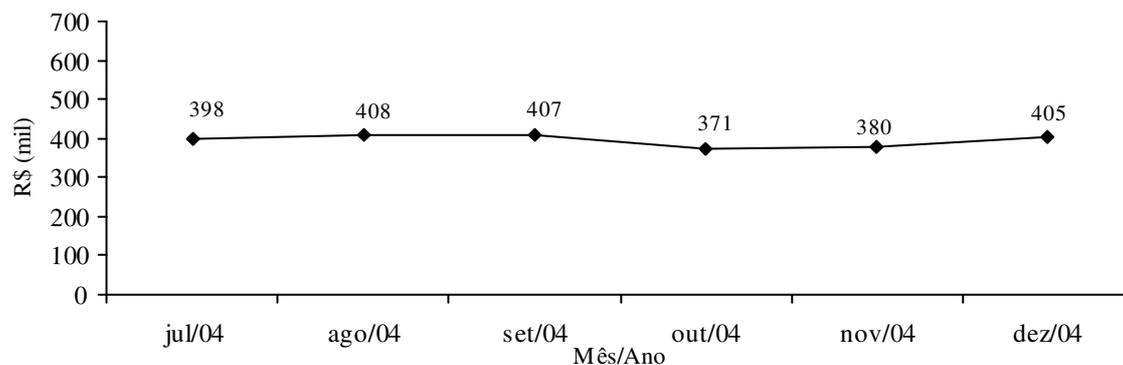


Gráfico 1 - Valores imobilizados em estoque – R\$ mil. Fonte: Vega Engenharia Ambiental S/A

4.3. PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÕES

Após a realização do levantamento de dados, a gerência local, juntamente com o auditor reuniram-se com a equipe do setor de suprimentos, onde foram destacados todos os pontos passíveis de melhoria, com algumas ações a serem implementadas imediatamente e algumas outras sugeridas. Com base nesses dados e seguindo um dos procedimentos internos da empresa para implementação de ações corretivas, o líder da equipe do setor, elaborou um plano de ação contendo os onze pontos de melhoria propostos. As ações foram implantadas uma a uma seguindo o roteiro da tabela 3. É importante notar o cuidado em se esclarecer os motivos e a maneira como essas ações deveriam ser implementadas. Percebe-se que isso trouxe dinamismo e clareza com relação a equipe envolvida.

Tabela 3 - Plano de ação para melhoria.

ITEM	PROBLEMA DETECTADO	O QUE DEVE SER FEITO	PORQUE DEVE SER FEITO	COMO DEVE SER FEITO
1	Inabilidade na utilização do sistema informatizado para controle de estoque, gerando saldos indevidos.	Ajustar estoque referente a 01 motor.	- Não gerar saldos e valores inexistentes no sistema.	- Requisitar o motor do estoque e alocar na Ordem de Serviço correspondente.
1.2	Idem item anterior.	Ação Corretiva 1	- Levantar e sanar falhas semelhantes.	- Efetuar levantamento e verificar se há outros casos semelhantes e propor correções.
1.3	Idem item anterior	Ação Corretiva 2	- Evitar reincidência.	- Criar rotina para lançamento de itens recondicionados em conjunto com a manutenção, enfatizando a questão de geração de saldo ou não no sistema.
2	Compra superdimensionada e em alguns casos de materiais inadequados (Uniformes e EPIs)	Implantação de critérios para Aquisição de material	- Baixar níveis de estoque; - Não imobilizar dinheiro da empresa sem necessidade.	- Aquisição de material deve ser baseada em histórico de consumo, prazo de entrega e estoque de segurança.
3	Identificado item em estoque (graxeiros) com valor unitário gerado 17 vezes maior que o correto, pelo sistema de transferência de produtos entre filiais.	Resolver problema com as graxeiros vindas do Rio	- Não superdimensionar o estoque.	- Efetuar requisição e retirar do estoque atribuindo para as áreas de uso.
3.1	Falta de dinâmica e agilidade na resolução de problemas	Ação Corretiva 1	- Evitar reincidência.	- Efetuar levantamento, verificar se há outros casos semelhantes e propor correções.
3.2	Idem item anterior	Ação Corretiva 2	- Evitar reincidência.	- Estabelecer rotina para lançamento de itens transferidos de outras unidades.

4	Identificação de vários materiais inservíveis, danificados e descontinuados em estoque.	Segregar Material do Rio e de Volta Redonda, que não serão utilizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Gerar mais espaço, maior organização, limpeza; - Evitar desperdício de tempo controlando coisas que Não nos servem mais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Montar equipe de trabalho para planejar e após definição; - Separar, embalar, identificar, relacionar e definir local em separado no almoxarifado para acomodar o material.
5	Lay Out inadequado para armazenamento e movimentação de materiais.	Definir novo Lay Out.	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar funcionalidade, e agilidade na entrega de material; - Facilitar a conferência no inventário; - Priorizar segurança para acomodação itens. 	<ul style="list-style-type: none"> - Montar equipe de trabalho para planejar e após definição e aprovação da gerência, efetivar as mudanças.
6	Falta de funcionalidade e critério para entrega/troca de Uniformes e EPIs	Nova sistemática para a entrega de Uniformes e EPIs.	<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar o fluxo de trabalho do Almoxarifado; 	<ul style="list-style-type: none"> - Montar equipe de trabalho para planejar e definir melhores dias para troca em conjunto com a operação;
			<ul style="list-style-type: none"> - Disciplinar a entrega; 	<ul style="list-style-type: none"> - Os fiscais devem fazer um trabalho de conscientização de horário e rapidez na troca de uniformes e EPIs, juntamente com a área de segurança;
			<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar as condições de trabalho dos coletores/varredores em dias de chuva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Este trabalho de conscientização deve ser feito em células no estilo de campanha e se possível fazer coincidir com a SIPAT.
7	Falta de funcionalidade e critério para entrega/troca de Uniformes e EPIs	Manter controle de consumo de EPI	<ul style="list-style-type: none"> - Manter a disciplina e o controle de gastos com este grupo de mercadorias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório semanal de acompanhamento (custos); - Verificar o cumprimento dos prazos de carência.
8	Falta de critério para entrega materiais administrativos	Definir um dia da semana para requisições de material de escritório para a empresa toda.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar desperdício de tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Centralizar os pedidos em uma pessoa e somente ela fará a requisição.
9	Falta de acompanhamento das compras efetuadas	Acompanhamento diário da evolução das compras efetuadas e dos serviços	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprimento do calendário das compras programadas e dos prazos de entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer rotina e Centralizar em uma pessoa.

10	Falta de dinâmica e agilidade na resolução de problemas	Substituição das capas de chuva por material adequado e com certificado de aprovação (CA)	<ul style="list-style-type: none"> - Manter padrão de qualidade com EPIs utilizados; - Cumprir legislação e oferecer EPI's adequados e com CA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar com outras unidades, que tipo de produto é utilizado; - Solicitar algumas unidades para teste, emitindo laudo de avaliação; - Definir junto a gerência o melhor ITEM para Aquisição / substituição.
11	Ambiente de trabalho inadequado, abafado e escuro.	Instalação dos exaustores	<ul style="list-style-type: none"> - Atender ao 4º item da PQ, melhorando o ambiente de trabalho; - Zelar pela preservação do estoque. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir em conjunto melhor local para instalação; - Efetuar cotação e contratação dos serviços de instalação, após aprovação da gerência.

Fonte: Vega Engenharia Ambiental S/A

4.4. RESULTADOS

Após sete meses de implantação do programa, os resultados mostraram queda em torno de 30% nos valores imobilizados em estoque, para o período entre os meses de julho/04 a julho/05, conforme pode ser verificado no gráfico 2.

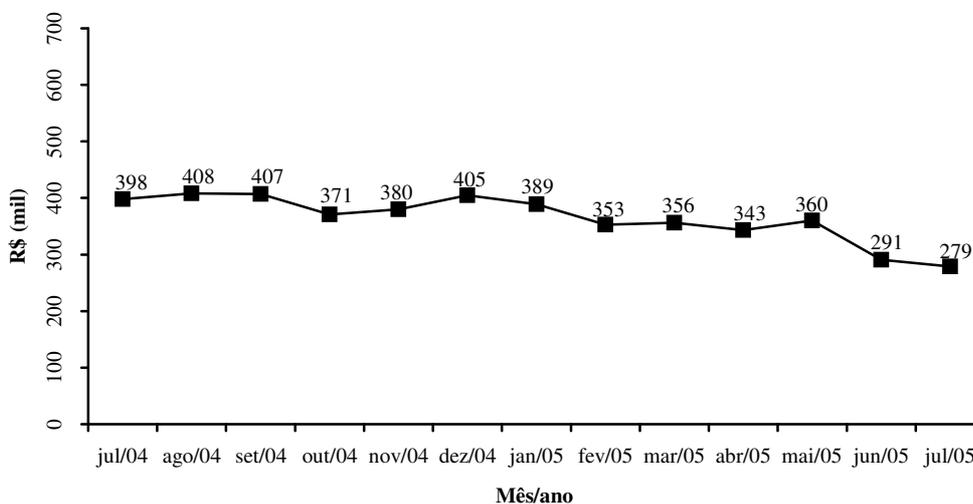


Gráfico 2 - Valores imobilizados em estoque – R\$ mil. Fonte: Vega Engenharia Ambiental S/A

No final do ano de 2003, a unidade da VEGA no Rio de Janeiro foi desmobilizada, cabendo a unidade de Volta Redonda, assumir parte do estoque. Com a evolução do programa de ações e conclusão do quarto item do programa (Segregar Material do Rio e de Volta Redonda que não serão utilizados). Todo o material vindo desta desmobilização e sem possibilidade de utilização foi separado, embalado, lacrado e listado. Dessa forma, passou-se a ter uma idéia real, dos valores contidos em estoque e que de fato poderiam atender a necessidade da unidade local (Volta Redonda).

Se do valor total dos produtos armazenados for deduzido o valor dos itens segregados, R\$47.000,00 que estão incluídos no estoque, mas que não podem ser utilizados, no processo produtivo ou de manutenção, chega-se ao valor médio de R\$244.000,00, para o período de Janeiro/06 a Fevereiro/07. Ou seja, sem este valor a redução dos valores imobilizados em estoque poderia atingir o percentual de 37%.

Estes produtos inservíveis ainda, fazem parte do estoque da empresa, mas estão segregados e seu valor imobilizado foi reduzido de R\$47.000,00 para R\$32.000,00. O gráfico 3 ilustra essa situação:

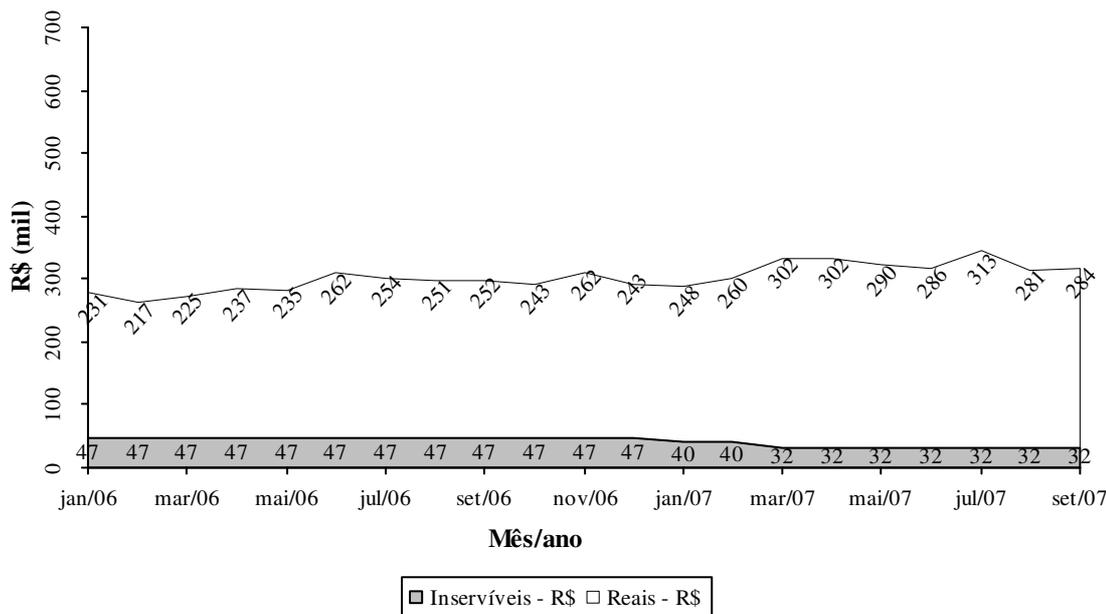


Gráfico 3 - Valores imobilizados em estoque e inservíveis – R\$ mil. Fonte: Vega Engenharia Ambiental S/A

A tabela 4 resume e relaciona as principais ações do programa com as hipóteses propostas. A redução dos níveis de estoque em torno de 37% do valor inicial comprova significativamente a hipótese H1. A racionalização das atividades e sistematização dos processos, definindo-se dias específicos para determinadas atividades, em muito poupou o tempo da equipe, que passou a focar mais a atividade fim do setor, que é o controle e gestão do estoque em si, comprovando-se dessa forma a hipótese H2.

Tabela 4 - Resultados observados e comprovação das hipóteses

AÇÃO TOMADA	RESULTADO	HIPÓTESES	COMPROVAÇÃO DA HIPÓTESE
Implantação de critérios para Aquisição de material	Redução total de valores imobilizados em torno de 40%	H1	Sim
Segregar Material do Rio e de Volta Redonda, que não serão utilizados.	17% do valor total do estoque não tinha utilidade.	H1	Sim
Definir novo Lay Out.	A racionalização e sistematização do uso do espaço melhorou significativamente a gestão do estoque	H2	Sim

Nova sistemática para a entrega de Uniformes e EPIs.	A definição de apenas 2 dias na semana para entrega e troca destes itens colaborou efetivamente para a melhoria na gestão do setor.	H2	Sim
Manter controle de consumo de EPI	O acompanhamento orçamentário semanal contribuiu para a redução das necessidades de compras	H1	Sim
Definir um dia da semana para requisições de material de escritório para a empresa toda.	Racionalização e sistematização do trabalho. Com mais tempo o livre o foco recaiu sobre a gestão do estoque.	H2	Sim
Acompanhamento diário da evolução das compras efetuadas e dos serviços solicitados.	A agilidade nas entregas e o cumprimento de prazos permitiu a redução das quantidades adquiridas.	H1	Sim

Fonte: Vega Engenharia Ambiental S/A

A implantação de critérios para aquisição de material, envolvendo-se também as áreas solicitantes, provocou uma busca pela real necessidade da empresa. Ligando-se este fato ao ponto de que cada área passou a responder pelo cumprimento do seu controle orçamentário todos os setores que dependiam diretamente da aquisição de produtos passaram a ser co-responsáveis pela manutenção de baixos níveis de valores imobilizados em estoque. Os números passaram a ser divulgados e todos na empresa passaram a entender melhor a necessidade de se ter um processo de compras melhor estruturado.

5. CONCLUSÃO

A visão de oportunidade é sem sombra de dúvida o fator primordial, para que as empresas deixem sua zona de conforto em busca sempre de melhores resultados. No segmento de atuação de empresas como a Vega Engenharia Ambiental, que prestam serviços através de contratos firmados com órgãos públicos e que podem apenas regular seus resultados via redução de custos (uma vez que a receita é muito pouco variável) esta visão de oportunidade é fundamental.

No decorrer do desenvolvimento das ações, foi clara a melhoria no desenvolvimento das atividades diárias do setor de suprimentos da empresa. O foco do setor retornou à sua atividade fim, que é a manutenção e gestão do estoque, conseguidos através da sistematização e racionalização das atividades. A queda no total dos valores imobilizados pela empresa em estoque, também foi significativa. Num primeiro momento 30% e em seguida, deparou-se com a possibilidade de se atingir 37%, através da segregação e destinação dos produtos inservíveis, mas que ainda compunham o valor total do estoque. Embora não mensurados pela empresa, as ações desenvolvidas impactaram também em outros pontos, como redução dos valores pagos em telefonia, redução de horas extras do setor de manutenção, por consequência da otimização dos estoques. Sem mencionar a agilidade e exatidão das informações geradas pelo setor de suprimentos, o que colocou a Vega de Volta Redonda, perante as outras filiais, na posição de modelo de gestão em suprimentos.

Pode-se concluir através deste trabalho que uma empresa pode de fato adquirir vantagens competitivas perante seus concorrentes, baixando seu valores imobilizados, pois em determinados casos e dependendo do segmento de atuação as vantagens financeiras

obtidas na administração do capital de giro pode impactar diretamente na canalização desses recursos para outras áreas de atuação ou mesmo para o desenvolvimento de novos projetos.

Perceber estes fatos e estar atento a todas as oportunidades de melhoria atreladas ou não a redução direta de custos, mas sempre com foco em se fazer a coisa certa e de maneira útil, é papel fundamental do gestor de logística.

O setor de suprimentos possui papel fundamental, para controle das disponibilidades e necessidades de uma empresa, durante o seu processo produtivo ou de prestação dos serviços, não deixando faltar material, ou não comprando em excesso, o que evita a imobilização desnecessária de recursos financeiros. Entretanto, acaba adquirindo um papel mais amplo convertendo-se em um dos meios de se obter vantagem competitiva em determinados segmentos de atuação que tem sua receita limitada ou pouco variável, como é o caso da empresa Vega Engenharia Ambiental S.A.

Este trabalho, utilizou como fonte de estudo de caso uma empresa, que pela própria área de atuação possui particularidades que podem limitar a realização de interferências no processo da prestação dos serviços, como por exemplo o número de veículos coletores ou a quantidade de pessoas que uma equipe de prestação de serviços deve possuir, pois estas quantidades estão definidas em editais de licitação e posteriormente em contratos. Apesar de ser possível manter o mesmo nível de qualidade de serviços com quantidades menores de recursos, esta intervenção não é possível.

Outro fator limitante detectado é o próprio processo de compras bastante burocrático, e que uma vez centralizado na matriz da empresa em São Paulo, forçosamente obriga as filiais a manter um nível de estoque um pouco além da real necessidade de consumo, pois a maioria dos grandes fornecedores está naquela e a distância geográfica associada a imprevistos que invariavelmente acontecem, podem elevar os valores imobilizados em estoque, refletindo particularidades regionais.

Sugere-se que se realizem pesquisas, com empresas similares, mas com uma maior flexibilidade, nos processos internos de aquisição e com a possibilidade de desenvolvimento de fornecedores locais ou num raio de distância determinado, o que pode significar um ganho quanto a diminuição da necessidade de imobilização de produtos. Por fim, sugere-se ainda associar este estudo à medição dos impactos que a redução de custo trás no nível de serviço da empresa.

6. REFERÊNCIAS

BOWERSOX, Donald J. CLOSS, David. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

DRUCKER, Peter. Administrando em tempos de grandes mudanças. Tradução: Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Publifolha, 1999.

POZO, Hamilton. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística. 4ª ed. - São Paulo: Atlas, 2007.

PORTER, Michael E.. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro. Campus, 1992.