

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS – USO DO VMI NA INDÚSTRIA DE GASES

FANHA, Rodrigo – fanharodrigo@gmail.com

VENTURA, Acácia de Fátima (Orientadora) – acaciaventura21@gmail.com

RESUMO

Diante de um cenário cada vez mais competitivo, as organizações buscam alternativas que garantam sua sobrevivência no mercado. Dentro desse contexto para aprimorar a eficiência de suas operações, as organizações buscam novas práticas na Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM – Supply Chain Management), por exemplo, o VMI (Vendor Managed Inventory) mais conhecido como Estoque Gerenciado pelo Fornecedor. A partir do exposto, a pesquisa teve como objetivo estudar, conceituar e identificar a importância da Tecnologia da Informação (TI) na SCM. O estudo visa mostrar que o uso da prática do VMI vem ao encontro das dificuldades e necessidades que a SCM enfrenta em seus processos a fim de reduzir gargalos na entrega de pedidos, informações desconhecidas, melhora na acuracidade de seus estoques, o que interfere na eficiência da SCM. Neste caso, é imperativo o uso da TI. A utilização da ferramenta VMI na indústria de gases promove vários benefícios. Foram utilizadas as pesquisas Descritiva e Exploratória uma vez que o objetivo principal é descrever a prática VMI na indústria de Gases. Pode-se concluir que os fornecedores, no caso as Industrias de Gases Industrias e seus clientes, ao utilizarem o VMI serão beneficiados. Sob essa perspectiva, o uso de práticas como VMI somado a outras tecnologias, como o monitoramento a distância, torna-se a informação integrada e em tempo real garantindo uma gestão alinhada com a CS em que as informações estão disponíveis para o cliente, fornecedor e até mesmo para o operador logístico ao mesmo tempo, mostrando que a implantação dessas tecnologias são extremamente atrativas diante dos benefícios que os fornecedores, clientes e operadores logísticos terão a sua disposição.

Palavras Chaves: Tecnologia da Informação (TI); Gestão da Cadeia de Suprimentos (CSM); Vendor Managed Inventory (VMI).

ABSTRACT

In the face of an increasingly competitive environment, organizations are seeking alternatives to ensure their survival in the market. Considering this context, to improve the efficiency of their operations organizations are looking for new practices in Supply Chain Management (SCM) for example, VMI (Vendor Managed Inventory) better known in Portuguese as (Estoque Gerenciado pelo Fornecedor). Facing this matter in to account, this research aimed to: studying, conceptualizing and identifying the importance of Information Technology (IT) in the SCM. This study aims to show that the use of VMI practice comes from meeting the difficulties and needs that SCM finds in its processes in order to reduce bottlenecks in the delivery of applications, misinformation, improvement in the accuracy of its inventory that interferes in SCM's efficiency. In this case, the use of IT is demanding. The use of the VMI tool in gas industry promotes several benefits. The Descriptive and Exploratory research was used since the main objective is to describe the VMI practice in the Gas industry. It may be concluded that the suppliers, in this case the Gas Industries and their customers, by using the VMI will benefit from it. From this point of view, the use of practices such as VMI in

addition to other technologies such as remote monitoring, becomes integrated and real-time information ensuring an aligned management with the CS in which the information is available to the customer, supplier and even to the logistics operator at the same time, showing that the implementation of these technologies are extremely compelling facing the benefits that suppliers, customers and logistics operators will have at their disposal.

Keywords: Information Technology (IT); Supply Chain Management (SCM); Vendor Managed Inventory (VMI).

1. INTRODUÇÃO

Em um cenário globalizado e, cada vez mais competitivo em que novos desafios se apresentam, as organizações são obrigadas a aprimorar a eficiência de suas operações e desta forma buscam novas práticas na Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM).

A Gestão da Cadeia de Suprimentos é amplamente difundida nos meios acadêmicos e empresariais, é considerada aquela [...] “que gesta os fluxos correlatos de informações e de produtos que vão do fornecedor ao cliente, tendo como contrapartida os fluxos financeiros”.(WANKE, 2006, p. 27).

Contudo a Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management – SCM) é uma das áreas mais importantes para inovação e investimentos em Tecnologia da Informação (BOWERSOX, 2014).

Conforme Chopra e Meindln (2001, p.354):

Informação é essencial para tomar boas decisões de gerenciamento de cadeia de suprimentos porque ela proporciona o conhecimento do escopo global necessário para tomar boas decisões. A tecnologia da informação proporciona as ferramentas para reunir estas informações e analisá-las objetivando tomar as melhores decisões sobre a cadeia de suprimentos.

Desta forma as TI se tornam um componente indispensável na SCM. Já Bowersox e Closs (1999) citam que os gestores envolvidos na cadeia de suprimentos veem a TI como a principal fonte de melhorias na produtividade e na capacidade competitiva.

A SCM aliada a TI disponibiliza soluções e tecnologias para as empresas aperfeiçoarem seus processos bem como, obter maior competitividade. Alguns exemplos estão ligados ao uso de práticas como: Electronic Data Interchange (EDI), Efficient Consumer Response (ECR); Vendor Managed Inventory (VMI) e Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) (PIRES, VIVALDINI, 2010).

O estudo visa mostrar o uso de práticas disponíveis na SCM e utilizadas pela indústria de Gases, e que utiliza junto aos seus clientes, a prática VMI (Vendor Managed Inventory) mais conhecido (Estoque Gerenciado pelo Fornecedor) por sua vez visto como diferencial na relação entre fornecedor e o cliente, também utilização sistemas como o de monitoramento remoto de estoques que contribui para o gerenciamento dos suprimentos com informações em tempo real.

A **justificativa** do estudo esta alicerçado numa revisão da literatura e busca definições que servem de base para o desenvolvimento de uma pesquisa, em que serão apresentados conceitos de SCM e a Importância da TI na SCM e impactos da utilização de tecnologias e práticas como exemplo o uso do VMI na SCM da indústria de gases junto a seus clientes.

Já o **Problema** foi: Após uma revisão bibliográfica e uma vivência no setor, evidenciando que o uso de tecnologias e práticas como o VMI vem do encontro as dificuldades e necessidades que a SCM encontra em seus processos a fim de reduzir gargalos na entrega de pedidos, informações desconhecidas, melhorar a acuracidade de seus estoques e que interfere muito na eficiência da SCM. Neste caso, é imperativo o uso da TI, do exemplo

tem-se as ferramentas como a prática do VMI para se obter respostas eficientes tanto para o cliente, quanto para o processo.

A **Pergunta**: Quais os impactos e benefícios que o uso de prática do VMI traz para a CSM da indústria de gases junto aos seus clientes? As **Hipóteses**: a) A utilização do VMI no processo da CSM promove benefícios, como a diminuição dos prazos envolvidos no processo, redução da depreciação dos estoques e também da obsolescência dos produtos estocados; b) Os clientes também recebem vantagens nessa prática: aumento da disponibilidade de produtos no ponto de venda, diminuição de faltas de estoques e, maior giro dos produtos, promove a renovação constante dos produtos disponíveis para venda; c) O risco de desabastecimento se torna alto pois acaba fidelizando somente um fornecedor.

O **objetivo geral** consistiu em estudar, conceituar e identificar a importância da TI na SCM objetivando destacar o uso da prática VMI, bem como analisar seus impactos na SCM na indústria de gases junto aos seus clientes.

Os **objetivos específicos** foram: a) fazer um levantamento bibliográfico sobre Logística Empresarial e Gestão da Cadeia de Suprimentos, visando compreender as práticas disponíveis. b) estudar a importância da TI na SCM, buscando compreender a importância da utilização da prática VMI na Indústria de Gases junto aos seus clientes.

O **método** mais indicado para esta pesquisa foi **dedutivo** em que segundo Souza (2005, p. 47), “É aquele cujo anterior é constituído de princípios comuns, inteiramente acessíveis, obrigando-se a uma lógica “menos” comum. Deduzir é tirar como resultado é inferir, concluir. A característica da argumentação dedutiva é o silogismo, que é desenvolvido de premissas maiores e menores e uma conclusão”. A **pesquisa** foi classificada do ponto de vista da sua natureza, como Básica que para Cervo e Bervian (1996, p.44) serve para “A obtenção de conhecimento e descobertas” assim o objetivo é a aprendizagem dos que vão iniciar uma pesquisa seguindo caminhos percorridos por pesquisadores, ou seja, refazendo os passos de pesquisadores de que já possuem seus trabalhos científicos conhecidos.

Para abordagem do problema utilizou-se a Pesquisa Qualitativa. Nela, “O cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações” (DESLAURIERS, 1991, p. 58).

Para que os objetivos fossem atendidos utilizou a pesquisa Descritiva e Exploratória uma vez que o objetivo principal é descrever a prática VMI na indústria de Gases. Assim, “Não é o foco dessa pesquisa tentar modificar a realidade constatada, mas descrever as características de determinado fenômeno”. (VERGARA, 2004, p.47).

A Exploratória é aquela que “Permite ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes, e maior conhecimento para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva” (TRININOS, 1987, p. 109-110).

Para os procedimentos técnicos, utilizou a pesquisa bibliográfica na qual “O pesquisador busca em fontes impressas ou eletrônicas (CD e/ou internet), ou na literatura cinza, as informações que necessita para desenvolver uma determinada teoria” (MARTINS, 2011, p.49).

2. LOGÍSTICA EMPRESARIAL E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

2.1. LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Logística Empresarial é uma área muito importante para organizações e empresas, pois auxilia gerando e criando valor para seus clientes, desta forma contribui de diversas maneiras

para as empresas se diferenciarem perante a concorrência e redução de seus custos operacionais.

Segundo Pires (1998) a logística envolve processos como planejamento, eficiência, custos efetivos e estoque de matéria prima, estoque circulando, produto acabado e informações que vão da origem ao consumidor final. Para Ballou (1998) a logística empresarial estuda como as organizações conseguem melhorar o nível de serviço aos seus clientes e de rentabilidade, usando o planejamento, organização e o controle das atividades de movimentação e armazenagem.

Desta forma as empresas buscam a excelência através da logística, e desta forma conseguem reduzir seus custos e melhorar o nível de seus serviços, pois em um mundo globalizado, em que não existem mais obstáculos e fronteiras geográficas precisam estar preparadas para enfrentar novos desafios.

2.2. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para Lambert et al. (1998) o termo foi introduzido no ano de 1980 e trouxe os olhares de profissionais e acadêmicos atuantes do setor. Para Pires (2010) outros autores argumentam que SCM vem sendo praticada há décadas, com nomes diferentes e diversos níveis de integração e teve seu crescimento a partir dos anos 90. Destaca que existem diversas definições de SCM, todas elas complementares e concebidas sob a perspectivas de seus autores.

O conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos não é um conceito bem entendido, especialmente pelas organizações menores, no entanto, comumente os conceitos existentes são complementares, estabelecidos conforme a experiência de cada autor. Além disso, esta é uma área bastante contemporânea na gestão organizacional, tendo surgido a partir de diferentes áreas, o que faz com que a expansão de diversas áreas de estudo convirjam nela. Isso acontece porque até bem pouco tempo seria impensável uma empresa se relacionar até mesmo com seus concorrentes de forma colaborativa e esse é um dos pressupostos de uma rede empresarial organizada na forma de Cadeia de Suprimentos.

Além disso, as relações com fornecedores limitavam-se a cotação de preços, contrato de compra e monitoramento da entrega para que os requisitos estabelecidos no contrato de compra fossem cumpridos. Por essa razão, a maioria dos textos que tratam da Cadeia de Suprimentos inicia procurando apresentar uma definição do termo e diferenciá-lo claramente do termo Logística.

Bowersox & Closs e Cooper (2006, 85-90) afirmam que, ao participar de uma Cadeia de Suprimentos os integrantes visam alcançar alguns objetivos: a) Redução do total de recursos para um nível necessário de serviço ao cliente, pelo compartilhamento desses recursos com mais empresas (os parceiros da cadeia); b) Agilidade no atendimento aos consumidores (por meio da integração de processos); c) Aumento das sinergias em potencial dos elementos da cadeia (favorecendo a integração dos processos e comunicação entre os elementos da cadeia); c) Aumento do valor agregado para os clientes (por meio do aumento do desempenho das operações).

Importante salientar que o foco da Gestão da Cadeia de Suprimentos sempre é o cliente, pois é o atendimento de seus desejos que garantem a manutenção e crescimento das empresas no mercado. Com o incremento e melhor desempenho operacional é possível alcançar um elevado retorno sobre o investimento.

Bertaglia (2009, p.25) apresenta alguns objetivos que as empresas almejam alcançar ao participarem de uma cadeia de suprimentos, visando a obtenção de vantagem competitiva: Alianças estratégicas; Agilidade no desenvolvimento de novos produtos; Redução de custos e, Redução dos tempos de entrega.

Lamming *et. al* (2002, p.433) apresenta parceria como um padrão de relacionamento pautado “[...] no compartilhamento de riscos e recompensas de tecnologia e inovação, levando à redução de custos, ao aprimoramento na entrega e na qualidade e à ampliação de vantagem competitiva”. O fluxo de informação é necessário para que as empresas possam cooperar e acompanhar adequadamente os processos da cadeia de suprimentos. Assim, apenas por meio do compartilhamento de informações é possível haver integração entre as atividades realizadas para atingir o objetivo de atendimento das necessidades dos clientes.

Os relacionamentos de parceria, segundo Shimchi-Levi (2003) guardam alguns aspectos comuns como, por exemplo: relacionamento de longo prazo baseado em confiança mútua e em cooperação mais do que em competição; forte interesse do fornecedor pela qualidade dos produtos que são entregues; e cooperação visando o aumento de desempenho dos fornecedores.

Pires (2009) apresenta a importância da atividade de Desenvolvimento de Fornecedores, uma vez que a seleção das empresas fornecedoras deixa de ser uma “simples” atividade de cotação de preços e prazos de entrega com nível de qualidade satisfatório, mas alcança um nível de relacionamento em que uma empresa participa na gestão da outra. Nesse sentido, toda ação realizada pela empresa contratante, cliente, visando gerar um aumento do desempenho do fornecedor, ou mesmo de sua capacidade, em longo ou curto prazo, é considerado desenvolvimento de fornecedores.

Além disso, as empresas se organizam de forma hierárquica na cadeia, normalmente conduzidas por uma empresa que exerce a governança da cadeia. Os papéis de cada participante são bem definidos de forma que cada um possa exercer a sua expertise e oferecer uma relevante contribuição ao sucesso da cadeia, do ponto de vista competitivo. Para tanto, o ideal é que as empresas participantes de uma cadeia busquem identificar em que ponto da cadeia, ou em que pontos o valor efetivamente é criado para o cliente.

3. T.I. NA GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A T.I. pode ser definida como um conjunto de atividades, sejam elas para processar, guardar informações de qualquer natureza, podendo ser imagens, dados de negócios, voz, animação e multimídia. (GOMES e RIBEIRO, 2004)

A Gestão da Cadeia de Suprimentos amplamente difundida nos meios acadêmicos e empresariais é aquela segundo a qual o gerenciamento de cadeia de suprimento seria “A gestão dos fluxos correlatos de informações e de produtos que vão do fornecedor ao cliente, tendo como contrapartida os fluxos financeiros”. (WANKE, 2006, p. 27).

Desta forma a T.I. se torna uma grande aliada e indispensável ferramenta para o fortalecimento da SCM pois o mercado esta cada vez mais globalizado gerando cada vez mais competitividade entre as empresa exigindo que haja uma busca cada vez maior por velocidade da informações, dinamismo e integração entra SCM. Esses processos integrados necessitam cada vez mais do aumento na qualidade da informação entre os elos que envolvem a SCM e desta forma a T.I. mostra sua importância pois consegue fazer com que as informações trafeguem de forma rápida entre os elos (GOMES E RIBEIRO, 2004). Já Bowersox e Closs (1999) citam que os gestores envolvidos na cadeia de suprimentos veem a TI como a principal fonte de melhorias na produtividade e na capacidade competitiva.

Assim, a SCM busca através do uso T.I. reduzir seus custos produtivos e agregar valor maior valor ao produto em toda sua CS. Um das maneiras mais comum é o uso de praticas que estão disponíveis na SCM exemplos como: Electronic Data Interchange (EDI), Efficient Consumer Response (ECR) Vendor Managed Inventory (VMI) e Collaborative Planing, Forecasting and Replenishment (CPFR) (PIRES; VIVALDINI, 2010).

Desta maneira a pesquisa buscar mostrar o uso da prática VMI na SCM da indústria de Gases em que utiliza para controlar os níveis de estoque de seus clientes.

3.1. VENDOR MANAGE INVENTORY- VMI

O uso de praticas como o VMI (Vendor Managed Inventory), ou Estoque Gerenciado pelo Fornecedor, busca garantir a reposição continua dos estoques no ponto de venda para melhor atendimento ao consumidor. O VMI teve seu inicio no começo dos anos 90 nos EUA em que grandes redes varejistas como Wall Mart, e logo se tornou popular entre as empresas de manufatura que que procuravam reduzir seus estoques (PIRES, 2004).

Pires (2004) afirma que o VMI é uma das primeiras iniciativas na realização de negócios baseados na confiança mútua entre fornecedores e clientes. Sem uma relação de parceria e confiança e compartilhamento de informações, a sua implementação perde o verdadeiro sentido.

Grande parte das empresa gerenciam seus estoques sob um olhar interno e isolado, sem refletir seus efeitos perante a GCS, ficando vulnerável ao efeito chicote, o VMI vem ao encontro para diminuir este efeito.

Conforme Santos (2010), o VMI é um sistema de compartilhamento de informações de demanda e estoque na CS, proporcionando a redução dos estoques devido à minimização do efeito chicote. É um processo em que as empresas passam a gerenciar os estoques de seu cliente, possibilitando a demanda puxada, para isso, é necessário que o fornecedor tenha conhecimento da demanda de seu cliente (GUENKA, 2010).

Desta forma a principal característica desta pratica é que o fornecedor busca uma forma de parceria com seu cliente em que fica responsável por gerenciar o seu estoque, e quando existir a necessidade de reposição do material o fornecedor por sua vez vai atender de imediato o cliente sem a necessidade de pedidos e desta forma o fornecedor é visto como uma extensão do departamento de administração de materiais do seu cliente.

Já Gasnier (2001) afirmar que o VMI não se trata simplesmente de visitar seu cliente algumas vezes por mês para repor seus produtos baseados num nível de acordo. Mas sim monitorar os níveis de estoques diariamente, e também transferir essas informações através formas como EDI (Electronic data interchange) “troca eletrônica de dados” para serem processados e analisados buscando melhor momento para a reposição assim gerando redução de estoque.

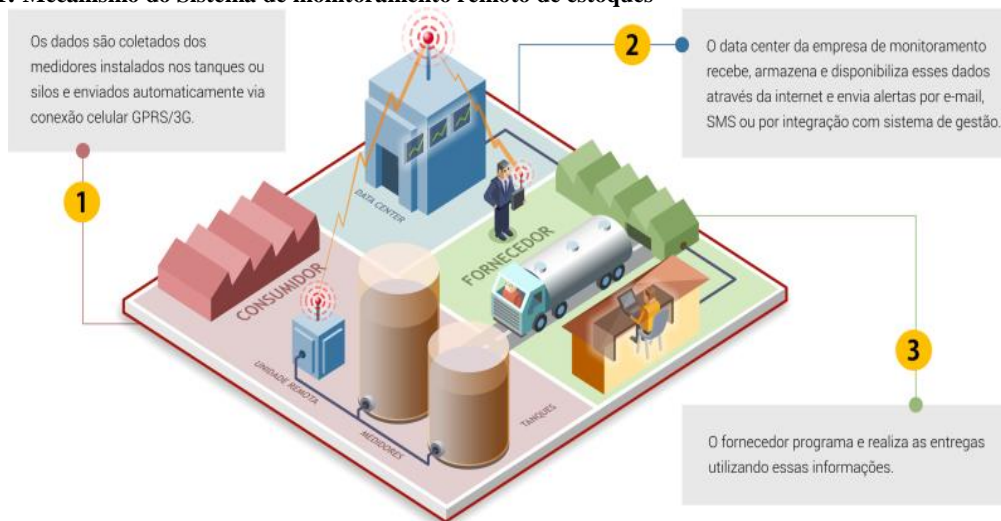
Uma das tecnologias aliada ao VMI que gera maior otimização dos processos é a telemetria que são sensores instalados no tanque para medir constantemente os níveis de estoque e enviando as informações através da internet celular (3G/GSM) ao um sistema do fornecedor que por sua vez analisa e calcula o melhor ponto de pedido para o abastecimento (níveis esses pré-acordados com o cliente). Esta ferramenta facilita ainda mais a pratica do VMI em que o fornecedor vai ter informações corretas, em tempo real facilitando uma tomada de decisão. Isto significa que o fluxo de informações se torna rápido e preciso reduzindo a chance de erros ou imprecisões.

O fornecedor tem percepção sobre o clico do pedido, estoque de segurança, ponto de pedido, até o recebimento no destino, também algo muito importante é se o cliente começar a aumentar ou reduzir a demanda o sistema gera alarmes e o fornecedor consegue ter uma resposta rápida gerando pedido de entrega de forma rápida ou reduzindo os reabastecimentos.

Taylor (2006) define a pratica VMI como um programa inovador. E por sua vez aliado outras tecnologias como a telemetria acaba reduzindo o risco de ruptura da cadeia do cliente.

O atendimento é feito conforme Figura 1 abaixo:

Figura 1: Mecanismo do Sistema de monitoramento remoto de estoques



Fonte: NetVMI 2016.

Outro ponto importante é o inventário do cliente que se torna mais eficiente e acaba a se dedicar as estratégias do negocio, pois o sistema monitoramento remoto a distancia consegue automatizar essas tarefas básicas.

Para Pires (2004) o VMI mostra vantagens claras tanto para o cliente como para o fornecedor. Exemplos de benefícios: Visualização unificada dos estoques; Planejamento apurado da CS e da Logística; Controle da demanda da matéria prima; Ganhos de eficiência e eficácia (operacional, logística, produção); Gestão de estoques automatizada minimizando o risco de ruptura no processo produtivo; Precisão de informação e dados dos estoques, eliminando falhas de comunicação; Alertas para abastecimento no caso de aumento da demanda; Redução de custos de transporte e, Fidelização entre fornecedor e cliente.

De acordo com Pires (2004, 169) para haver uma implantação do VMI na CS são necessárias quatro elementos essenciais:

[...] Conhecer a demanda do cliente final (no ponto-de-venda). Porque ela será a base para o processo de gestão; Receber as informações com frequência e a capilaridade necessária, via uma estrutura TIC ágil e confiável instalada ao longo da Cadeia de Suprimentos; Existir uma biblioteca de modelos gerenciais de gestão de estoque, de previsões de vendas e de processos logísticos, tal que possam utilizar modelos adequados para se gerenciar as diferentes situações, clientes, produtos, demandas; Existir uma "inteligência gerencial" suficiente para que cada alocação e a parametrização dos diversos modelos gerenciais disponíveis para as diversas situações sejam feitas de forma adequada e continuada, sempre respondendo as eventuais alterações nas condições de contorno impostas ao sistema.

Desta forma Taylor (2006) define que o VMI uma pratica de reposição inovadora. Essa inovação consegue trazer ótimos resultados para as empresas que estejam abertas para essas tecnologias .

4. ESTUDO DE CASO: O MERCADO DE GASES

A indústria de Gases consegue usufruir muito bem destas tecnologias, exemplo, o VMI para fornecimento de seus produtos que são entregues em forma de granel, cilindros e via gasoduto, em geral são gases industriais e medicinais e tornam uma distribuição complexa pois a falta de produtos nos seus cliente podem trazer graves prejuízos financeiros e humanos, além dos danos à imagem da indústria.

O gás industrial servem de base para utilização em diversos segmentos como Metalúrgica, Metal Mecânica, Saúde, Bebidas e Alimentos, Energia, Química e Petroquímica e outras.

A distribuição por exemplo de Oxigênio e Nitrogênio é feita em grande maioria pelo modal rodoviário utilizando-se de caminhões de grande e pequeno porte, equipados com tanques criogênicos para acondicionar e facilitar o transporte dos produtos, é transportado de forma líquida em alta pressão. São transportados a partir dos Centros de Distribuição Logístico (CDL) que em sua maioria estão localizado junto a unidade de produção onde os produtos são armazenados em forma líquida em tanques de grande capacidade. Os produtos são então embarcados e transportados até os cliente onde são armazenados em tanques de capacidades que vão de grande (150.000 M3) a baixa capacidade (500 M3).

Existe um centro de monitoramento no fornecedor onde os níveis são monitorados e acompanhados por telemétrica que são sensores instalados nos tanques de armazenagem nos clientes que informam os níveis em tempo real ou pré-determinado, esses dados são transmitidos via 3G/GSM para o Centro de Monitoramento no fornecedor e através de um sistema preparado para receber e interpretar as informações, consegue-se identificar os níveis de consumo, gerando alertas para reposição automática do produto quando atingir o ponto de pedido. Esses níveis de reabastecimento são previamente acordados entre o fornecedor e o cliente. Este recurso se torna indispensável para a prática do VMI pois traz velocidade e confiança nas informações fornecidas, facilita o tratamento das informações pelo sistema fornecendo confiança na tomada de decisões. Essas informações podem ser acessadas a partir de computadores, celulares e tablets.

O VMI põem o fornecedor e o cliente lado a lado pois passam a ter a mesma percepção sobre o tempo que o ciclo do pedido que tem início quando atinge o ponto de pedido e se encerra no momento que o estoque é repostado, outro ponto importante é que os alarmes de reabastecimento caso exista pico de consumo ou começa a consumir menos. Também elimina etapas de negociação de pedido, preços, fretes, pois o reabastecimento ocorre em contratos pré-determinados entre ambas as partes. Outro lado importante é a sofisticação em que a medição do inventário e a preparação e transmissão de pedido que se torna automática, diminuindo o ciclo do processo de compras.

Também ajuda na redução do efeito chicote que são as incertezas do mercado que causam impactos negativos, pois geram aumento de níveis de estoque e prejuízo no nível de serviço, pois o VMI põem o fornecedor como encarregado de disponibilizar o produto necessário para o cliente, e atuando como uma extensão da área de gestão de materiais.

Desta forma deixa o tempo gasto que seria necessário para controlar toda essa gestão de materiais para sim atuar nas suas estratégias do seu negócio. VMI demonstra um diferencial competitivo e um padrão logístico eficaz na indústria de gases.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a crescente concorrência no mercado faz com que as empresas em busca de vantagens competitivas, revejam seus processos, afim de reduzirem seus custos e aumentar suas receitas, e nesta busca a TI se torna uma grande aliada para alinharem seus serviços à essas tecnologias tornando assim o uso da TI indispensável para o desempenho das empresas

A presente pesquisa mostra que os fornecedores no caso as Industrias de Gases Industrias e seus clientes ao utilizar prática VMI Na distribuição de seus produtos veem grandes benefícios, percebe-se melhor fluxo e integração das informações, a melhoria do atendimento, tendo como meio a construção de parceria.

Sob esta perspectiva, o uso de tecnologias como monitoramento a distância somado a praticas como VMI, torna-se a informação integrada e em tempo real garantindo uma gestão alinhada com a CS que as informações estão disponíveis para o cliente, fornecedor e até

mesmo o operador logístico ao mesmo tempo, mostrando que a implantação destas tecnologias são extremamente atrativas diante dos benefícios que os fornecedores, clientes e operadores logísticos terão a sua disposição.

Porém, mesmo o VMI sendo uma pratica muito utilizada no Brasil ainda é um tema pouco inexplorado no contexto das pesquisas no Brasil.

Sob esta perspectiva, sugere-se à realização de novos estudos em vários segmentos afim de que possa gerar discussões sobre este modelo VMI.

6. REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald. **Business Logistics Management. Englewood Cliffs:** Prentice Hall, 1998
- _____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos:** Logística Empresarial. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2006
- BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 25.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimentos.** Porto Alegre: Bookman, 2006, p. 85-90.
- _____. **Gestão logística da cadeia de suprimentos.** 4ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2014, p. 31-32.
- _____. **Logística Empresarial:** o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 1999.
- CELESTINO, P. G. **Implementação de um novo sistema para o abastecimento de gases industriais e medicinais de clientes VMI.** 2007. 91f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007
- CERVO, Amado Luiz, **Metodologia Científica,** Amado Luiz Cervo, Pedro Alcino Bervian, 4 ed., São Paulo: Mkron Books, 1996, p. 44.
- CHOPRA, Sumil e MEINDL, Peter. **Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation.** New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2001, p. 354.
- DESLAURIERS, J. & KÉRISIT, M. **O delineamento de pesquisa qualitativa.** In: POUPART, Jean et al. A pesquisa qualitativa: Enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991, p.58.
- GASNIER, D.G.J. **Estratégias para Sucesso do VMI.** (2001). Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/ARTIGO188.htm>>. Acesso em: 26 mar. 2016. 02h00.
- GHISI, Flavia Angeli ; SILVA, Andrea Lago da . ECR em médios varejistas: aplicabilidade de indicadores de desempenho. In: **XXV Encontro da ANPAD**, 25, Campinas, Anais, 2001.
- GOMES, Carlos Francisco. **Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à tecnologia da informação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GUENKA, F. O sistema de Gerenciamento de Inventário pelos Fornecedores (VMI) e o Processo de Planejamento de Vendas e Operações (S&OP) em uma empresa de Telecomunicações Móvel do polo Industrial de Manaus: **VII CONVIBRA** – Congresso Virtual Brasileiro. (2010). On Line, 2010 12f. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/artigo.asp?ev=22&id=1420>. Acesso em: 22 fev. 2016. 01h15.
- LAMBERT, D. M. C.; PAGH, J. D. **Supply chain management:** implementatin issues and research and research opportunities. The International Journal of logistics Management, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

MARTINS, Junior, Joaquim; **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**. 5. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2011, p. 49.

PEREIRA, S. E. H. **Análise da Prática do VMI no Abastecimento de Oxigênio e de Materiais de Consumo em um Hospital Público**. 2013- Simpol.fgvsp.br. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2013/artigos/E2013_T00265_PCN47056.pdf> Acesso em: 15 fev. 2016. 00h:50.

PIRES, S. **O modelo de consórcio Modular**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998.

_____. **Gestão da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management):** Conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas. 2004 e 2009.

_____; VIVALDINI, M. **Operadores Logísticos: Integrando Operações e, Cadeias de Suprimentos**. São Paulo: Atlas. 2010.

REIS, Manuel de Andrade e Silva. **O ECR na relação fornecedor X atacadista**. (2008). Disponível em: <<http://www.eaesp.fgvsp.br/AppData/GVPesquisa/Rel072008.pdf>> Acesso em: 13 out. 2015. 23h40.

SANTOS, R. F. **Proposta de um modelo de gestão integrada de cadeia de suprimentos: aplicação no segmento de eletrodomésticos**. (2010. 202 f.) Tese (Doutorado – Curso de Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Área de Produção) – ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2010.

SHIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. **Cadeia de suprimentos: projeto e gestão**. Porto Alegre/SC: Bookman. 2003 e 2010, p. 33.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2002.

SOUZA, A. G. Ivone. **Uma análise das abordagens epistemológicas e metodológicas da pesquisa contábil no programa de mestrado multi-institucional em ciências contábeis**. Mestrado em (Ciências contábeis). Universidade de Brasília. Universidade federal da Paraíba. Universidade federal do Pernambuco. Universidade federal do Rio Grande do Norte. 2005. Recife: Disponível em: <https://www.ufpe.br/gepec/exemplos/mest_dissert_063_Ivone%20Gomes%20de%20Assis%20Souza.pdf> Acesso em: 10 mar. 2016. 00h30.

TAYLOR, D. A. **Logística na cadeia de suprimentos: Uma perspectiva gerencial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987, p. 109-110.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004. p. 47

WANKE, P. (org.) **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. Coleção Coppead de Administração. 3 reimpr. São Paulo: Atlas. 2006. p. 26-27.

“O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es).”