



## APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S NO ESTOQUE DE UMA EMPRESA DE GRANDE PORTE NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÃO

**Rafael da Silva Albuquerque**  
(DEVRY FACI)

[rafael\\_sil\\_alb@hotmail.com](mailto:rafael_sil_alb@hotmail.com)

**José Eduardo Santos de Oliveira Júnior**  
(DEVRY FACI)

[eduardo\\_jr2006@hotmail.com](mailto:eduardo_jr2006@hotmail.com)

**Lucas Athayde Fernandes**  
(DEVRY FACI)

[lucas.athayde@hotmail.com](mailto:lucas.athayde@hotmail.com)

**Heriberto Wagner Amanajás Pena**  
(UEPA)

[professorheriberto@gmail.com](mailto:professorheriberto@gmail.com)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Rafael da Silva Albuquerque, José Eduardo Santos de Oliveira Júnior, Lucas Athayde Fernandes y Heriberto Wagner Amanajás Pena (2017): "Aplicação do programa 5S no estoque de uma empresa de grande porte no setor de telecomunicação", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Brasil, (julio 2017). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/17/programa5s-empresa.html>

### RESUMO

A busca das empresas por redução de custos, nos mais diversos segmentos, torna a competitividade cada vez mais intensa. Diante dessa necessidade financeira e, em busca de um melhor posicionamento econômico no mercado, busca-se a aplicação de métodos que possam auxiliar na redução dos gastos, enxugando os processos e atividades que não agregam valor ao produto e/ou serviço oferecido. Dessa forma, o presente artigo objetivou abordar a metodologia 5S, com a aplicação dos três primeiros sentidos em uma área de estocagem de uma empresa de grande porte do setor de telecomunicação. Em virtude desta aplicação, a metodologia utilizada foi a de estudo de caso, para melhorar o controle de entradas e saídas das mercadorias do estoque de uma unidade regional, promover uma cultura de melhoria contínua na própria gestão do setor estudado, além de reduzir os custos operacionais associados. A execução dos sentidos durou aproximadamente um mês e envolveu 5 funcionários diretos e indiretos, obtendo como resultado a redução de 50% nos custos operacionais da gestão de estoque, o que corresponde R\$ 9.800,00 mensais, ou seja, R\$ 117.600,00 anualmente.

**Palavra-chave:** Estoques; Programa 5s; Armazenagem; Racionalização de recursos.

## ABSTRACT

The search of companies for cost reduction, in the most diverse segments, makes competitiveness more and more intense. Faced with this financial need, and in search of a better economic position in the market, we seek the application of methods that can help reduce expenses, drying processes and activities that do not add value to the product and / or service offered. Thus, the present article aimed to address the 5S methodology, with the application of the first three senses in a storage area of a large company in the telecommunication sector. Due to this application, the methodology used was a case study to improve the control of inflows and outflows of merchandise from a regional unit stock, promote a culture of continuous improvement in the management of the sector studied, and reduce costs Operations. The execution of the senses lasted approximately one month and involved 5 direct and indirect employees, resulting in a reduction of 50% in the operational costs of inventory management, corresponding to R \$ 9,800.00 per month, or R \$ 117,600.00 annually.

Keyword: Stocks; Program 5s; Storage; Rationalization of resources.

## 1. INTRODUÇÃO

A empresa foco do estudo foi fundada no Brasil no final da década de 90. Presente no ramo de telecomunicação possui grande participação no mercado, fatia relevante no *Market Share* do setor.

De acordo com Costa e Quintella (2009), após a grande reestruturação do mercado de telecomunicação no Brasil, dada por sua privatização, o mesmo passou a sofrer mudanças constantes e profundas. Tais mudanças foram influenciadas por outros países e acabaram com o monopólio do governo sobre o mercado. Para que houvesse um norteio para o setor privado, de modo a controlar e condições legais para operação, foi criado o órgão regulamentador, Anatel.

Nos últimos anos evidenciou-se um desenvolvimento muito intenso do serviço de SMP (Serviço Móvel Celular) no mercado global, permitindo afirmar que, no que se refere à acessos, atinge-se um patamar onde apresenta-se praticamente um acesso por pessoa, segundo dados da Anatel (2016). Além disso, é importante citar que também houve um desenvolvimento acentuado da própria utilização dos acessos, no qual entende-se uma evolução de um perfil de telefonia móvel para um conceito de telecomunicação móvel. Isso ocorre em virtude do desenvolvimento da sofisticação dos acessos, os quais passam a oferecer aplicações e interfaces para permitir aos usuários uma vasta gama de formas de interação e comunicação (ANATEL, 2016).

Nesse contexto, o mundo corporativo torna-se cada vez mais dinâmico e competitivo no setor de telecomunicação, estimulando a criação e o desenvolvimento de novas formas de oferta capazes de atrair e manter clientes. Além disso, destacam-se soluções que agreguem valores e façam com que elas se tornem mais sólidas perante todas adversidades, como a gestão e projetos capazes de tornar as operações envolvidos mais eficientes, refletindo nas reduções de custos que podem, eventualmente, ser transferidos aos consumidores.

Inúmeras alternativas estão sendo adotadas por parte de grandes organizações no sentido de melhorar suas performances no que diz respeito aos níveis de qualidade nos serviços prestados. Entre tais alternativas, pode-se incluir o programa (ou sistema) 5S. A aplicação dos 3 sensores, Utilização, Organização e Limpeza, tem o intuito de padronizar as operações no estoque estudado, tendo em vista a necessidade de controlar de forma mais eficiente e eficaz o mesmo, ou seja, com o

intuito de reduzir os custos de armazenamento para promover mais competitividade a empresa, diante o atual cenário econômico brasileiro.

A busca por redução de custos de operação justifica o desenvolvimento deste artigo, uma vez que, para a empresa, a eficiência nas mesmas impacta diretamente em seu posicionamento diante da concorrência na região de aplicação do projeto executado, de tal forma que seu resultado pôde traduzir-se em benefícios a serem revertidos em *GAPs* competitivos.

O presente trabalho teve por objetivo a implementação dos três primeiros sentidos, *Seiri* (Senso de Utilização), *Seiton*, (Senso de Ordenação) e *Seiso* (Senso de Limpeza) na área de estocagem de uma empresa de grande porte. Para tal, destacam-se como objetivos específicos.

O trabalho foi dividido em seções de tal modo a citar o referencial teórico, metodologia, estudo de caso, apresentando os aspectos práticos da implementação do programa, e considerações finais.

## **2. RERENCIAL TEÓRICO**

Segundo Silva et al (2001), o Programa 5Ss tem como objetivo básico a melhoria do ambiente de trabalho, nos sentidos físico (layout da organização) e mental (mudança de paradigmas das pessoas). O programa proporciona adequar, da melhor maneira possível, e de forma organizada, o espaço físico da empresa, otimizando espaços, melhorando o ambiente e evitando desperdícios. Além disso, auxilia na parte psicológica das pessoas, as quais se tornam mais comprometidas com o processo e com a empresa, deixando de lado velhos paradigmas.

Bayo-Moriones, Bello-Pintado, e Cerio (2010) explicam que a prática do 5S visa incorporar os valores de organização, asseio, limpeza, padronização e disciplina no local de trabalho. Marshall Junior et al. (2008), afirma que o entendimento sobre qualidade passou a inteirar a realidade empresarial dos diversos ramos de atividades, agregando valor e possibilitando vantagens competitivas.

### **2.1 PROGRAMA 5S**

Segundo Carvalho (2011), o programa 5S surgiu no Japão quando a equipe do professor Kaoru Ishikawa lançou um método simples, porém eficiente, de combate aos desperdícios e eliminação de perdas. Segundo Nadia Vanti (1999), no Brasil o programa passou a ser utilizado no início da década de 1990.

O Programa 5S é uma ferramenta base para execução de uma gestão de qualidade em qualquer empresa. Torna-se uma estratégia organizacional que busca como consequência a mudança ao longo do tempo, visando a conscientização da importância que a qualidade exerce dentro da empresa, essas mudanças são implantadas na rotina e obtém melhorias contínuas de todos os níveis hierárquicos (BEZERRA, 2016). Bayo-Moriones, Bello-Pintado e Cerio (2010), afirmam que o sistema utiliza-se da manutenção de ordem no local de trabalho, usando indicações visuais para obter resultados operacionais mais consistentes.

De acordo com Silva *et al.* (2001) a ferramenta 5s busca basicamente a melhoria do ambiente de trabalho sendo considerado mudanças no espaço físico ou mental, no comportamento e nos ideais das pessoas. Em adição, visa gerar uma mudança de conscientização e novos hábitos com relação a

todos os colaboradores, quebrando os paradigmas organizacionais conquistados no decorrer dos dias, a maior resistência.

Falconi (2014), afirma que o 5S não é somente um evento episódico de limpeza, mas uma nova maneira de conduzir a empresa com ganhos efetivos de produtividade.

Para aplicação do 5S é necessário que haja uma modificação no comportamento dos colaboradores, do contrário, não poderá ser concluído. O programa consiste em 5 passos, os quais são relacionados aos “5 Sentos”, apresentados abaixo:

Tabela 1: Sentos Programa 5S

| Senso           | Significado             |
|-----------------|-------------------------|
| <i>Seiri</i>    | Senso de Utilização     |
| <i>Seiton</i>   | Senso de organização    |
| <i>Seiso</i>    | Senso de limpeza        |
| <i>Seiketsu</i> | Senso de saúde          |
| <i>Shitsuke</i> | Senso de autodisciplina |

Fonte: Adaptada pelos autores

Os três primeiros sentos do programa podem ser detalhados da seguinte maneira:

- **Seiri:** Neste senso é realizado um exame de todo o material de trabalho, dentre papéis, máquinas, ferramentas, entre outros. Faz-se uma verificação da importância do referido à realização do trabalho no intuito de manter uma proximidade dos materiais mais utilizados à realização do trabalho. Torna-se importante para que não sejam desperdiçados tempos na execução da tarefa.
- **Seiton:** Neste senso tem-se por objetivo fazer com que tudo seja ordenado. O intuito é: “identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente”. A organização e a alocação dos recursos é a meta neste senso. Percebe-se que um ambiente bem organizado e harmonioso, evita retrabalho e conseqüentemente melhora-se a produtividade.
- **Seiso:** Neste senso tem-se como objetivo, deixar tudo limpo e brilhante, neste momento é estabelecido um novo padrão de limpeza no ato de limpar os equipamentos e a própria empresa, fica mais fácil a identificação de falhas. Lembrando que um ambiente limpo proporciona uma maior segurança para o funcionário. Nesta etapa geralmente é formada pequenas equipes que serão responsáveis pela supervisão, para que os ambientes permaneçam em constante higienização, ocasionando bem estar à companhia e ao colaborador.

## 2.2 LOGÍSTICA E GESTÃO DE ARMAZENAGEM

Pode-se afirmar que os sistemas de armazenagem e movimentação de materiais são fundamentais e estão diretamente ligados a competitividade das empresas. Uma gestão adequada destas atividades permite reduzir os custos associados garantindo o sucesso das mesmas (CHOY et al., 2013). Segundo Deda *et al.* (2016), quando se trata de oferecer, simultaneamente, níveis de serviço mais altos em termos de disponibilidade de estoque e tempo de atendimento, as instalações e armazéns

contribuem para atendimento eficiente do que se é estabelecido, a partir destes parâmetros. Logo, sua importância reside no fato de ser um sistema de abastecimento em relação ao fluxo logístico, que serve de base para sua uniformidade e continuidade, assegurando um adequado nível de serviço e agregando valor ao produto (GASNIER & BANZATO, 2001).

Segundo Castiglioni (2010), pode-se conceituar armazenagem como sendo um conjunto de atividades relacionadas à função de abastecimento, a qual requer meios, métodos e técnicas adequadas, bem como instalações apropriadas, com o propósito de receber, estocar e distribuir materiais. Aliado a isto, Bowersox e Closs (2011) afirmam que uma armazenagem eficiente oferece oportunidades de redução de estoques, bem como a redução de custos de manuseio, consequentemente resultando em melhorias de produtividade.

Nesse contexto, também é deve-se ressaltar que, para se alcançar a eficiência interna, é importante analisar o arranjo físico atual do armazém e concluir se não está operando como um gargalo para tal, bem como verificar se os recursos disponíveis (mão-de-obra e equipamentos) são suficientes para um atendimento rápido e eficiente das operações logísticas (DOS SANTOS *et al.*, 2016).

Segundo Slack (2009), o arranjo físico refere-se ao posicionamento dos recursos transformadores, ou seja, refere-se à decisão de alocação de instalações, equipamentos, máquinas e pessoas, reduzindo os tempos e custos envolvidos na operação. O planejamento do projeto de um armazém envolve decisões importantes a cerca dos fatores impactantes na operação visando: determinar os fluxos de movimentação do material e especificar os departamentos funcionais; determinar a área total necessária para a armazenagem; especificar de forma detalhada a configuração do armazém e o padrão de estocagem; selecionar os equipamentos necessários para o armazém e a maneira com a qual serão utilizados e planejar a forma como as atividades serão realizadas (GOETSCHALCKX, MCGINNIS, 2010).

### **2.3 CUSTOS DE ESTOQUES**

Da mesma forma que há ganhos de custos com a adoção de estoques, também existem custos para a manutenção dos mesmos e que, caso não sejam bem controlados, podem influenciar até na sobrevivência da empresa.

Segundo Ballou (1993), existem três categorias de administração de estoques, que serão explanadas a seguir:

1) *Custos de manutenção de estoques*: “são os custos necessários para manter certa quantidade de mercadoria por um determinado período de tempo”. Pode-se identificar que qualquer erro na previsão de quantidade ou de tempo necessário para se manter um produto ou matéria – prima em estoque, imobiliza um capital que poderia estar empregado em outras atividades de lucro para a empresa.

Impostos, depreciação, seguro e valores de armazenagem por período crescem à medida que a quantidade de produtos estocada aumenta. Ou seja, controlar a quantidade em estoque e seu tempo de armazenagem é essencial para manter os custos a níveis aceitáveis;

2) *Custos de compra*: Os custos de compra são todas as ações administrativas necessárias para se realizar uma compra, considerando-se o processamento e envio de pedidos, tempo necessário para

acompanhamento do processo, recebimento de checagem da mercadoria na entrega e direcionamento para armazenagem.

Todo o processo envolve esforço e tempo de funcionários, recursos tecnológicos e materiais, que possuem cada qual seu custo dentro da organização;

3) *Custos de falta*: Os custos de falta podem ser definidos claramente pela fuga de um cliente devido a não entrega de um produto. A empresa gastará tanto na tentativa de recuperação do cliente como na prospecção de novos consumidores.

O atraso de entrega, causado por mercadorias em falta também deve ser considerado. O cliente poderá aceitar aguardar pela entrega, contudo terá o direito de reverter o pagamento de seus custos logísticos, como frete e seguro, para a empresa.

Verifica-se, portanto, que, uma adequada Gestão dos Estoques e seus custos é essencial, pois impacta diretamente na empresa, que, caso mal administrados, poderá trazer resultados que comprometam sua operação e até mesmo poderão causar a falência da empresa.

## **2.4 APLICAÇÕES DE SISTEMAS DE QUALIDADE NA GESTÃO DE ESTOQUES**

Segundo Bertaglia (2003), muitos são os sistemas de qualidade que podem ser aplicados na empresa para a redução de custos e alcance da competitividade, exigida para manter-se no mercado atualmente.

Desde os mais simples sistemas, de fácil implantação, até os mais complicados, essas ferramentas de gestão se apresentam como um recurso eficiente para gestão dos estoques. Entre eles destacam-se:

Programa 5S: Falconi (2014), afirma que o programa 5s é um sistema de organização do ambiente de trabalho, que envolve todas as pessoas da organização e é visto como uma nova maneira de conduzir a empresa com ganhos efetivos de produtividade. É um estilo participativo de gerenciamento.

Segundo Bertaglia (2003), o programa 5S, é um exemplo de sistema mais simples, que representa não somente uma mudança no local físico de trabalho, mas também uma modificação no ambiente de trabalho, que proporciona aos funcionários bem-estar, melhor organização das ideias e conseqüentemente maior produtividade e redução de custos. Portanto, iniciar a implantação das ferramentas de qualidade pelo programa 5S é uma forma de criar um sistema adoção ao Sistemas de Qualidade na empresa.

As ferramentas quando bem aplicadas, resultam em ganhos efetivos de produtividade, qualidade e redução de custos, conforme seu campo de atuação. Entretanto, para que a implementação de qualquer programa de melhoria na empresa, se faz necessário que haja uma mudança de cultura. Os agentes de mudança precisam integrar os novos aspectos às práticas do cotidiano e é preciso que se tenha uma preocupação com os aspectos de organização, limpeza e disciplina.

Portanto, ao início qualquer modificação nas práticas de gestão, principalmente na gestão de estoques, se faz necessário implementar ferramentas que possuam modificações mais simples

inicialmente, capazes de gerar uma mudança comportamental na organização como um todo, de um modo sutil e perceptível pelos colaboradores.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPOS DE PESQUISA**

Estudo de caso é (...) uma investigação científica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos; enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidência (...) e beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise dos dados. (YIN, 2001, p. 32-33)

Para Mattar (2001), a pesquisa quantitativa busca a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados, estatísticos, com análise de um grande número de casos representativos, recomendando um curso final da ação. Ela quantifica os dados e generaliza os resultados da amostra para os interessados.

#### **3.2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA EM ESTUDO**

A empresa estudada é uma multinacional do ramo de telecomunicações, que atua no Brasil desde final da década de 90. Apresenta em seu portfólio serviços como telefonia móvel, fixo e acesso à internet (móvel), sendo a primeira operadora móvel a estar presente em todos os estados do território nacional incluindo o Distrito federal. Com o passar dos anos exerce o pioneirismo em inovação e em tecnologia, atualmente possui a maior cobertura 4G do Brasil e é uma das líderes de mercado no segmento de telecomunicação, é responsável por uma grande participação no mercado, com uma fatia relevante no *Market Share* do setor.

O estudo foi realizado no depósito da sede regional do Norte do País que engloba os estados do Pará, Maranhão, Amapá, Amazonas e Roraima.

#### **3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O respectivo procedimento consiste em enfatizar as etapas metodológicas que o trabalho seguirá, de acordo com a estrutura, que vai desde a visita ao armazém de estoque da companhia, realização do inventário dos produtos contidos em estoque e criação de planilhas eletrônicas para controle e padronização de entradas e saídas de materiais. Abaixo segue as etapas descritas

- Primeiramente retirou-se todos os materiais inutilizáveis que seriam levados a descarte devido a apresentarem avarias, estarem obsoletos e fora do novo portfólio da empresa;
- O segundo passo foi realizar a separação dos respectivos materiais que seriam levados a descartes conforme suas especificações (ex: madeira, vidro, plásticos, acrílicos...) para poder cumprir normas ambientais;

- Realizou-se um inventário dos materiais que estavam em perfeitas condições de serem aproveitados e que permaneceriam em estoque;
- Realizou-se a categorização de cada produto contido em estoque com etiquetas que identificavam cada item de acordo com suas especificações visando um melhor controle dos mesmos;
- Por fim realizou-se uma reorganização no layout utilizando o sistema de linhas e colunas na armazenagem dos materiais, para uma melhor otimização no espaço do estoque e fácil localização;
- Pensando na melhoria contínua da implementação dos 3 primeiros sentidos do programa 5S a área de processos do Suporte a vendas da regional utilizou a ferramenta Excel do pacote office, para criar um MRP para fazer o controle das entradas e saídas de todos os materiais que restaram em estoque, após o inventário. E para garantir a continuidade e a efetividade das atividades no estoque, realizaram-se treinamentos para os colaboradores utilizarem o MRP;
- Implantou-se um processo de padronização para a retirada dos materiais contidos em estoque, formalizada por e-mail, para que sejam solicitados com antecedência, a área de Suporte a vendas responsável pela gestão do estoque.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A empresa em questão obtém um estoque na região norte do Brasil que é responsável por fornecer mobiliários, para as lojas franqueadas, lojas próprias, varejos e distribuidores. Como os custos de manutenção estavam muito elevados, realizou-se um trabalho voltado à redução de espaço no estoque e conseqüentemente acarretou na redução de custos financeiros conforme o quadro abaixo:

Quadro 1 – Custo antes da aplicação dos 3 primeiros sentidos

| Espaço utilizado   | Custo por m <sup>2</sup> | Custo mensal  |
|--------------------|--------------------------|---------------|
| 800 m <sup>2</sup> | R\$ 24,50                | R\$ 19.600,00 |

Fonte: Adaptação dos autores

Quadro 2 – Custo após a aplicação dos 3 primeiros sentidos

| Espaço utilizado   | Custo por m <sup>2</sup> | Custo mensal |
|--------------------|--------------------------|--------------|
| 400 m <sup>2</sup> | R\$ 24,50                | R\$ 9.800,00 |

Fonte: Adaptação dos autores

Ao analisar os resultados nota-se que a aplicação dos 3 primeiros sentidos da ferramenta 5S, foi de extrema importância para obtenção de uma redução considerável nos custos operacionais da companhia. Observa-se uma diferença de 50%, que é muito representativa tendo em vista o atual cenário de recessão vivenciado no país. Onde as organizações, buscam enxugar ao máximo seus custos operacionais para manterem-se competitivas no mercado.

Portanto, percebe-se que a gestão do estoque, com uma boa organização e controle, pode ser um fator diferencial na redução dos custos.

Figura 1 - Perspectiva Frontal  
(Antes da aplicação dos 3 Sensos)



Fonte: Autores

Figura 2 – Perspectiva Frontal  
(Após a aplicação dos 3 Sensos)



Fonte: Autores

Figura 3 - Imagem aérea - material separado para descarte



Fonte: Autores

Figura 4 – Classificação dos materiais contidos em estoque (Após a aplicação dos 3 Sensores)

## PLANILHA DE CONTROLE DE ESTOQUE

| CATEGORIA          | DESCRIÇÃO  | QTE | TIPO  | ÚLTIMA DATA DE ATUALIZAÇÃO | LOCALIZAÇÃO |
|--------------------|--|-----|-------|----------------------------|-------------|
| ACRILICO           | ACRILICO BRANCO                                  | 2   | UNID  | 11/10/2016                 | I2          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 3   | UNID  | 18/05/2017                 | C3          |
| BALCÃO             | BALCÃO BRANCO 2 PORTAS                           | 6   | UNID  | 30/12/2016                 | C2          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 2   | UNID  | 19/04/2017                 | D3          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 2   | UNID  | 20/09/2016                 | D2          |
| BALCÃO             | BALCÃO BRANCO 2 PORTAS                           | 3   | UNID  | 27/10/2016                 | D1          |
| BALCÃO             | BALCÃO QUIOSQUE COM RODAS                        | 2   | UNID  | 15/11/2016                 | D1          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 2   | UNID  | 29/12/2016                 | E3          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 2   | UNID  | 02/06/2016                 | E2          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 3   | UNID  | 12/09/2016                 | E1          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 2   | UNID  | 03/10/2016                 | F3          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE A                            | 1   | UNID  | 20/05/2017                 | F2          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE C                            | 2   | UNID  | 13/04/2017                 | F2          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE C                            | 4   | UNID  | 01/12/2016                 | G3          |
| BALCÃO             | BALCÃO GDO - CLASSE B                            | 3   | UNID  | 16/02/2017                 | G2          |
| BALCÃO             | BALCÃO CAIXA                                     | 1   | UNID  | 15/08/2016                 | I3          |
| BALCÃO             | BALCÃO CAIXA                                     | 2   | UNID  | 29/01/2017                 | I2          |
| BALCÃO             | BALCÃO CAIXA MÓDULO CPU                          | 1   | UNID  | 18/06/2016                 | I2          |
| BALCÃO             | CONJUNTO MÓVEL CAIXA - LOJAS                     | 1   | CONJ  | 23/04/2016                 | J3          |
| BALCÃO             | BALCÃO CAIXA MÓDULO ARMÁRIO                      | 1   | UNID  | 02/01/2017                 | J2          |
| BALCÃO             | BALCÃO CAIXA MÓDULO CANTO                        | 2   | UNID  | 18/05/2016                 | J2          |
| BALCÃO             | CONJUNTO MESA IMPRESSORA / MAQ CARTÃO DE CRÉDITO | 1   | UNID  | 18/05/2016                 | K2          |
| CADEIRA            | CADEIRA ACOCHOADA VIP AZUL                       | 9   | UNID  | 07/07/2016                 | G1          |
| CADEIRA            | CADEIRA ACOCHOADA VIP AZUL                       | 9   | UNID  | 05/05/2017                 | H1          |
| CADEIRA            | CADEIRA DE ACRILICO BRANCA                       | 8   | UNID  | 05/11/2016                 | I1          |
| CADEIRA            | CADEIRA ESTOFADA AZUL                            | 4   | UNID  | 04/12/2016                 | I1          |
| COFRE              | COFRE DE AÇO                                     | 2   | UNID  | 10/05/2017                 | F1          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | ACRILICO BALCÃO GDO (CLASSE A)                   | 10  | UNID  | 19/06/2016                 | H2          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | TRIEDO BALCÃO CLASSE A                           | 7   | UNID  | 19/06/2016                 | H2          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | AUTO ATENDIMENTO PAINEL MULTIUSO                 | 1   | UNID  | 06/05/2017                 | I3          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | AUTO ATENDIMENTO PAINEL MULTIUSO LUVA            | 1   | UNID  | 10/05/2017                 | I3          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | AUTO ATENDIMENTO CONJUNTO                        | 1   | UNID  | 12/08/2016                 | I3          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | VOLUME FECHAMENTO LATERAL ( CONJ BALCÃO CAIXA)   | 2   | UNID  | 02/02/2017                 | I3          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | AUTO ATENDIMENTO PAINEL MULTIUSO                 | 4   | UNID  | 01/12/2016                 | I2          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | ACRILICO PORTA MODEM                             | 2   | CAIXA | 18/05/2016                 | K1          |
| COMPLEMENTO BALCÃO | ACRILICO PORTA FOLDER                            | 2   | CAIXA | 18/05/2016                 | K1          |
| MERCHAN            | BANCADA MERCHAN                                  | 2   | UNID  | 30/01/2017                 | G1          |
| MERCHAN            | PLACA LUMINOSA LOJAS 2M                          | 10  | UNID  | 11/03/2017                 | H2          |
| MERCHAN            | LUMINOSO LOGO                                    | 10  | UNID  | 14/04/2016                 | H2          |
| MERCHAN            | PLACA DE SINALIZAÇÃO AUTO ATENDIMENTO            | 1   | UNID  | 31/05/2017                 | I2          |
| MERCHAN            | PLACA DE SINALIZAÇÃO LAUGE                       | 1   | UNID  | 14/03/2016                 | I2          |
| MERCHAN            | PLACA DE SINALIZAÇÃO CAIXA LOJAS                 | 1   | UNID  | 03/05/2017                 | I2          |
| MERCHAN            | SACOLAS DE PAPEL LOGOS                           | 2   | CAIXA | 18/05/2016                 | K1          |
| MERCHAN            | ESCRUDO FORTE                                    | 6   | UNID  | 18/05/2016                 | K1          |
| MESA               | MESA REDONDA / AZUL E BRANCA                     | 5   | UNID  | 25/07/2016                 | F1          |
| MESA               | MESA DE DEGUSTAÇÃO COM BASE                      | 2   | UNID  | 08/08/2016                 | H3          |
| MESA               | MESA DE DEGUSTAÇÃO SEM BASE                      | 1   | UNID  | 22/06/2016                 | H3          |
| NOTAS FISCAIS      | NOTAS FISCAIS DE LOJAS - DADOS DE CLIENTES       | 6   | CAIXA | 18/05/2016                 | K2          |
| PRATELEIRA         | PRATELEIRA DE METAL                              | 5   | UNID  | 18/05/2016                 | A3          |
| PUFF               | PUFF   | 12  | UNID  | 18/05/2016                 | J1          |

Fonte: Autores

#### 4. ESTUDO DE CASO

O presente artigo aplicou os 3 primeiros sentidos do programa 5S no depósito de uma empresa que atua no segmento de telecomunicação na região Norte do Brasil, cuja sede regional localiza-se no estado do Pará onde a mesma é líder de mercado em sua base de clientes pré-pagos a nível Brasil. Devido à crise que tem assolado o Brasil, as organizações precisam cada vez mais reduzir seus custos operacionais e enxugar seus processos, de forma a melhorar o controle dos seus gastos, retirando o que não agrega valor e causa impactos relevantes nas finanças da organização.

O presente artigo visa descrever a estratégia adotada pela sede regional de uma empresa de grande porte do setor de telecomunicação que decidiu iniciar o processo de mudanças e redução do seu

estoque, realizando um inventário dos materiais contidos, com o objetivo de enxugar os custos operacionais, para isso a área de Suporte a Vendas aplicou os 3 senso do programa 5s com a finalidade de padronizar gerando um fluxo de valor.

Relata-se a aplicação dos 3 senso em sua abrangência dentro da organização estudada neste artigo, em relação a sua armazenagem e movimentação, afim de reduzir seu espaço físico, visando assim, uma melhor otimização e uma melhor gestão, com a finalidade de gerar redução nos custos de manutenção e com espaços maus utilizados no seu estoque.

Antes do inventario realizado a regional obtinha um custo elevadíssimo de manutenção do depósito, o mesmo foi criado para armazenar os materiais necessários a implementação de lojas na região norte do Brasil, nele continham todas as mobílias padrões para instalação das lojas franqueadas, lojas próprias e varejo.

Durante mais de 10 anos a área de Suporte a Vendas é responsável por controlar os custos das operações da sede regional, realizava o pagamento do aluguel, manutenção, armazenagem e movimentação dos materiais contidos no estoque. No contrato, a forma de pagamento foi definida, por metro quadrado utilizado, a mesma utilizava 800 m<sup>2</sup>, gerando um total de R\$ 19.600,00 mil reais de custos com a estocagem dos materiais por mês.

Durante todo esse tempo houve a mudança da marca e a troca do portfólio dos mobiliários padrões utilizados pelas lojas. Mas mesmo assim, os materiais obsoletos permaneciam estocados, alguns estavam avariados e outros inutilizáveis, sempre ao ter eventos, todos os materiais confeccionados eram depositados no local. Com isso a área de processos do Suporte a Vendas da sede regional, decidiu realizar um plano de ação voltado a redução do espaço físico utilizado no depósito, para isso foi utilizado a aplicação dos 3 primeiros senso do programa 5s.

Na aplicação do senso de utilização *Seiri*, pode-se exemplificar a retirada de balcões, mesas, cadeiras, estantes, acrílicos, papeis, vidros. Todos os materiais inutilizáveis, obsoletos e com avarias foram separados, para serem entregues a organizações voltadas a reciclagem desses tipos de materiais. Realizou-se também após a reorganização do espaço físico, o inventário contendo os materiais que permaneceriam em estoque e que poderiam ser reutilizáveis por outros setores da empresa.

Criou-se um portfólio dos materiais contidos no estoque para serem disponibilizados aos setores da organização. Tudo voltado a estratégia, de liberar ainda mais o espaço no estoque e reduzir os custos do mesmo.

Na aplicação do Senso de organização *Seiton*, implantou-se o modelo de layout através de linhas e colunas, onde todos os materiais foram categorizados e alocados em cada coluna conforme suas respectivas características. Para facilitar a organização, localização e retirada. Os produtos foram etiquetados com o nome e cores que representam suas características. Por exemplo, (material para mobília, categoria, cor azul).

Figura 5 - Coluna C



Fonte: Autores

Figura 6 - Coluna D



Fonte: autores

Figura 7 - Coluna E



Fonte: Autores

Figura 8 - Coluna F



Fonte: Autores

Figura 9 - Coluna G



Fonte: Autores

Figura 10 - Coluna H



Fonte: Autores

Figura 11 - Coluna I



Fonte: Autores

Figura 12 - Coluna J



Fonte: Autores

Figura 13 - Coluna K



Fonte: Autores

Formularam-se planilhas eletrônicas para aperfeiçoar e obter um melhor controle de entradas e saídas de materiais iniciou-se também, um treinamento voltado para a utilização desta ferramenta, para o acompanhamento do estoque e de sua organização, com o objetivo de deixar o inventário sempre atualizado.

Na aplicação do senso de limpeza *Seiso*, a limpeza do ambiente de armazenagem foi essencial para a redução do espaço, visto que continha muitos materiais de embalagens como, caixas de papelão, plásticos em geral e mobiliários avariados, que não tinham nenhum tipo de utilização, serviam apenas para ocupar espaço e trazer uma visão de sujeira ao estoque. Esse material foi todo retirado e separado para descarte. Isso gerou um ambiente mais limpo e organizado, levando a uma melhor satisfação aos colaboradores, trazendo bem-estar e qualidade de vida.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização do estudo, verificou-se quantitativamente que o principal objetivo foi alcançado, redução dos altos custos de manutenção do depósito. A estratégia adotada, foi a de aplicar os 3 primeiros sentidos do programa 5S com a finalidade de retirar objetos não mais utilizados, que geram altos custos para a empresa com a armazenagem dos mesmos.

Observou-se que a utilização dos 3 primeiros sentidos do programa 5S na gestão do estoque, executado pela equipe de processos da área de Suporte a Vendas, acarretou-se na otimização de recursos e redução de custos, custos esses muito elevados a regional. Visando reduzir o espaço e consequentemente os custos, realizou-se uma força tarefa para terminar todo o inventário há tempo hábil para fazer as renegociações dos contratos do depósito com os fornecedores, com valores já atualizados devido a redução do espaço. Portanto após o término do trabalho a companhia reduziu em 50% seus custos operacionais na gestão do estoque que correspondem a R\$ 9.800,00 mensais ou seja R\$ 117.600,00 anuais.

## REFERENCIAS

ANATEL, **Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações**. Serviço Móvel Pessoal (SMP). 1º trimestre de 2016, 2016. Disponível em: < <http://www.anatel.gov.br/dados/relatorios-de-acompanhamento/2016>> Acessado em: 13/05/2017.

BALLOU, Ronaldo H., **Logística Empresarial**, 1.ed. São Paulo: Atlas, 1993.p.387

BAYO-MORIONES, Alberto; BELLO-PINTADO, Alejandro; CERIO, Javier Merino-Díaz de. 5S use in manufacturing plants: contextual factors and impact on operating performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 27, n. 2, 2010, pp. 217-230.

BERTAGLIA, Paulo R., **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**, 1.ed. 2007 p.266

BEZERRA, Flavio Mendonca. **Aplicação Do Programa 5s Em Uma Empresa De Artefatos De Couro Da Região Metropolitana Do Cariri**, 2016.

BIZELLI, João S.; BARBOSA, Ricardo. **Noções Básicas de Importação**. 9.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2002. p.266

BOWERSOX, Donald J., CLOSS, David J., COOPER, M.Bixby, **Gestão da Cadeia de**

**de um estilo participativo de administração.**, 1999, 7 p. Artigo Científico – UFRGS Campus Rio Grande do Sul.

CASTIGLIONI, José Antônio de Mattos. **Logística Operacional**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.

DEDA, Anderson Paulo; VIEIRA, Guilherme Ernani. **ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE UM PONTO DE APOIO PARA MELHORAR A LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO EM UMA EMPRESA DO SEGMENTO DE BEBIDAS**, 2016.

DOS SANTOS, Inez Manuele; BATISTA, Fabiana Almeida. **LAYOUT DE ARMAZENAGEM: USO DE METODOLOGIAS DE ARRANJO FÍSICO PARA REDESTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO EM UM CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS**, 2016.

FALCONI, Vicente, **TQC Controle da Qualidade Total no Estilo Japonês**, 9.ed., 2014.

GASNIER, D.; BANZATO, E. **Armazém Inteligente**, Revista LOG Movimentação e Armazenagem, São Paulo, n. 128, Junho,2001.

GONÇALVES, Paulo S, **Administração de Materiais**, 2.ed .Rio de Janeiro: Elsevier, *inventários.*, 1999, p.6 . Artigo Científico – UFSC Campus Curitiba.

GU, J.; GOETSCHALCKX, M.; MCGINNIS, L. F. **Research on warehouse design and performance evaluation: A comprehensive review**. European Journal of Operational Research, v.203, p. 539-549, 2010.

MARSHALL JÚNIOR, I.; CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; LEUSIN, Sérgio. **Gestão da Qualidade**. 9. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2008.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PEINADO, Jurandir. *O papel do sistema de abastecimento KANBAN na redução dos*

PIORE, Michael J Qualitative research techniques in economics, In Administrative Science Quarterly, vol. 24, nº4, December1979, pp. 560-569

QUINTELLA, Rogério Hermida; COSTA, Márcio Andrade. **O setor de telefonia móvel do Brasil após o SMP: as estratégias das operadoras e a convergência fixa-móvel**. 2009.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1989. São Paulo: Saraiva, 2003, p.509

SILVA, C.E.S.; SILVA, D.C.; NETO, M.F. & SOUSA, L.G.M. 5S – **Um programa passageiro ou permanente?** XXI ENEGEP, 2001.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON. **Administração da Produção**. 3° ed. São Paulo: Atlas, 2009.

*Suprimentos e Logística*, 2.ed .Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p.442

VANTI, Nadia. **Ambiente de qualidade em uma biblioteca universitária: aplicação do 5S e de um estilo participativo de administração**. Ciência da Informação, v. 28, n. 3, p. 333-9, 1999.

YIN, Robert K. Estudo de caso – planejamento e métodos. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.