

Os 5s Como Diferencial Competitivo Para o Sistema de Gestão da Qualidade: Estudo de Caso de Uma Empresa de Aços Longos

The 5s How Competitive Differential for Quality Management System: A Case Study of a Company of Long Steel

Fagner Melo José Coutinho¹, Joás Tomaz de Aquino¹

¹Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Brasil

Correspondência: Fagner Melo José Coutinho, Endereço: Av. Prof. Moraes Rêgo, Cidade Universitária CEP.: 50.670-901 Recife, Brasil. Tel.: 55 81 2126-8000 E-mail: fagner_especial@yahoo.com.br

Recebido: 06 de Novembro de 2015 Aceito: 19 de Janeiro de 2016 Publicado: 09 de Março de 2016

Resumo

Em tempos de acirrada concorrência e a complexidade das variáveis que interferem no desempenho das organizações, a qualidade ainda é um desafio ao atendimento às necessidades do cliente. No entanto, para a obtenção da plena satisfação dos consumidores, as empresas devem instaurar um conjunto de programas, ferramentas e métodos, para se promover a melhoria contínua e para interagir de forma mais dinâmica e sinérgica com o mercado. Nesse contexto, o presente artigo objetiva analisar o uso da ferramenta 5S e descobrir suas implicações no sistema de gestão da qualidade em uma empresa estudo de caso no segmento de aços longos, localizada em Pernambuco. O programa 5S é muito difundido nas empresas que buscam uma mudança nos hábitos no ambiente de trabalho, trazendo melhorias no sistema de gestão, criando ambientes agradáveis e servindo de base para a implementação de outras ferramentas. Os resultados indicaram que a utilização, aplicação e a constante manutenção dos sensores, na empresa estudada, trouxeram benefícios perceptíveis, melhor produtividade nas áreas de produção e vendas, além de proporcionar maior qualidade de vida para os funcionários tanto no local de trabalho quanto em sua vida pessoal.

Palavras-chave: Ferramenta 5S, gestão da qualidade, setor metalúrgico.

Abstract

In times of fierce competition and the complexity of the variables that affect the performance of organizations, quality is still a challenge to service customer needs. However, to obtain the full satisfaction of consumers, companies should establish a set of programs, tools and methods to promote continuous improvement and to interact more dynamically and synergistic with the market. In this context, this article aims to analyze the use of 5S tool and discover its implications for quality management system in a case study company in the long steel segment, located in Pernambuco. The 5S program is very widespread in companies seeking a change in habits in the workplace, bringing improvements in the management system, creating pleasant environments and providing the basis for the implementation of other tools. The results indicated that the use, implementation and ongoing maintenance of the senses, in the studied company, brought noticeable benefits, improved productivity in the areas of production and sales, and provide higher quality of life for employees both at work and in their personal life.

Keywords: 5S tool, quality management, metallurgical sector.

Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Attribution 3.0.

1. Introdução

As empresas consideraram que a qualidade ainda é um desafio ao atendimento às necessidades do cliente. No entanto, para a obtenção da plena satisfação dos consumidores, e para alavancar a vantagem competitiva de forma sustentável, as empresas devem instaurar um conjunto de programas, ferramentas e métodos, para se promover a melhoria contínua e para interagir de forma mais dinâmica com o mercado. Esse tipo de gestão multidisciplinar é uma técnica aplicada no controle do processo de produção, capaz de obter bens e serviços que atendam às exigências e a satisfação dos clientes (JURAN; GRYNA, 1991). Ela é denominada de qualidade total, e será o principal tema a ser analisado por este trabalho.

A gestão da qualidade total possui como princípio norteador, o envolvimento de todos os elementos da organização no esforço contínuo de adequar o produto ao uso, a partir das atividades individuais de cada um no processo produtivo ou em qualquer área funcional da organização (PALADINI, 2012; SUÁREZ-BARRAZA; RAMIS-PUJOL, 2012). Apesar de ter sido conceituada em 1991, atualmente a concepção mais aceita na literatura sobre qualidade ainda está relacionada à *adequação ao uso* (JURAN; GRZYNA, 1991, apud CARPINETTI, 2012; NETLAND; SANCHEZ, 2014), ou seja, o melhor alinhamento existente entre as necessidades dos clientes e o que a empresa pode ofertar de produtos e serviços. A implicação dessa definição tem grandes reflexos para a empresa, pois segundo Paladini (2012), se o consumidor for plenamente atendido, não procurará outra organização para obter bens ou serviços.

Nesse sentido, para o estabelecimento das diretrizes da qualidade, existe um conjunto de elementos que se correlacionam e impactam nos hábitos organizacionais de forma ampla, e por isso devem ser analisados cuidadosamente pela alta administração das empresas, como por exemplo: se os clientes estão sendo satisfeitos de acordo com as suas preferências; se o *feedback* recebido dos clientes é devidamente analisado pela área técnica, se é incorporado na linha de pesquisa e desenvolvimento e na de produção; se são realizadas pesquisas de mercado; se são estabelecidas parcerias com os fornecedores para se promover um bem de “valor superior” aos clientes; a existência de funcionários motivados, voltado as suas ações para a melhoria contínua e aprendizado; promoção de treinamentos para aperfeiçoar as habilidades e competências dos recursos humanos; e envolvimento da alta administração como pioneira para estabelecer as práticas e políticas da qualidade (CARPINETTI, 2012). Como se percebe, apesar de decorrer mais de 20 anos desde a sua conceituação inicial, a qualidade ainda se revela como um elemento chave e persuasivo nos processos organizacionais, sendo capaz de envolver diversos agentes e fatores que possuem ligação direta e/ou indireta com o objetivo de agregar valor à empresa.

Para isso, várias ferramentas e metodologias são utilizadas, tendo como objetivo comum: a otimização dos processos no qual a organização soma esforços para minimizar custos e reduzir defeitos e a redução de perda onde busca eliminar toda ação que não acrescente valor ao produto acabado. Essas ferramentas são essenciais não apenas para manter os consumidores atuais, mas para a prospecção de novos, em contextos futuros (CARPINETTI, 2012).

Assim, a partir do momento que se tem a definição clara do que é qualidade para uma determinada empresa, os gestores terão melhores condições para estabelecer as diretrizes e ferramentas para a gestão da qualidade em sua potencialidade, identificando falhas, gerenciando a rotina, estabelecendo padrões, além de uma infinidade de benefícios de ordem quantitativa e qualitativa (CAMPOS, 2014).

Um dos métodos para racionalização do ambiente de trabalho que gera vantagem competitiva é o uso das práticas da ferramenta 5S. Vale salientar desde já que o 5S não é um processo de gestão da qualidade propriamente dito, mas uma ferramenta que pode conduzir a comportamentos mais adequados a qualidade total, por meio de um aprendizado contínuo e da geração de um ambiente favorável ao desenvolvimento dos processos empresariais, como por exemplo, produtividade, segurança, dentre outros (CAMPOS, 2005). Desta maneira, promovendo uma melhor adequação dos processos internos da empresa (NETLAND; SANCHEZ, 2014).

Diante deste cenário, o presente estudo tem como pergunta de pesquisa: quais os benefícios advindos com o uso da ferramenta 5S no sistema de gestão da qualidade para uma empresa produtora de aços longos do setor metalúrgico? É relevante destacar que a empresa foi estudada devido à obrigatoriedade de respeitar as normas e políticas ligadas à gestão da qualidade. Desta forma, este artigo tem como objetivo analisar como a ferramenta 5S é usada no sistema de gestão da qualidade de uma empresa produtora de aços longos, filial, do setor metalúrgico localizada em Pernambuco.

A importância do estudo sobre a ferramenta 5S em uma metalúrgica é devido à relevância do setor na economia brasileira, o país se mostra como o maior produtor de aço da América Latina, sendo responsável por mais de 50% da produção, possuindo uma das maiores reservas de minério de ferro do mundo, com elevada qualidade e baixo custo de produção (SICETEL, 2014), e ainda porque a ferramenta possui a capacidade de modificar hábitos individuais e nos grupos da organização, propiciando um ambiente agradável por meio da criação e manutenção de bons hábitos nas rotinas organizacionais e melhorando a qualidade de vida organizacional dos colaboradores da empresa.

2. Fundamentação Teórica

2.1. A gestão da qualidade total e a ferramenta 5S

Juran (1991) apud Carpinetti (2012) conceituou a Gestão da Qualidade Total (SQT), como o sistema de atividades dirigidas para proporcionar satisfação aos consumidores e aos funcionários de uma empresa; com responsabilidade e autoridade, maior faturamento e menor custo.

O SQT é dividido em duas fases: a primeira fase é o amadurecimento da gestão da qualidade na empresa, que passa a ser considerada como Gestão da Qualidade Total. Pois, envolve todos os requisitos que produtos e

serviços devem ter para realizar o que deseja o cliente, em termos de necessidades, preferências ou conveniências, gostos etc. Surge então o indicador de êxito para a gestão da qualidade, quando consegue fidelizar e transformar o cliente em “cativo”, o que significa mercado mais “garantido” e maiores chances de sobrevivência para empresa, para o contrário seria uma falha evidente da gestão da qualidade quando empresas não consegue manter seus clientes por um longo período, nesse sentido, advém a ligação intrínseca da qualidade com a satisfação dos clientes.

Já a segunda fase, decorre da ideia da “adequação ao uso” possuindo muitas similaridades com a primeira fase, no entanto tem mais ênfase nas áreas internas onde ocorre todo o processo produtivo da empresa. Assim, quando se deseja adequar o produto ou serviço ao uso, todos os setores, áreas, pessoas, enfim todos os elementos que tiverem alguma participação, direta ou indiretamente, serão responsáveis pela qualidade (SUÁREZ-BARRAZA; RAMIS-PUJOL, 2012). Ninguém está excluído deste esforço, pois a qualidade deve ser o objetivo da organização, e qualquer item (pessoa, máquina ou operação) que não estiver comprometido com esse empenho torna-se dispensável.

A gestão pela qualidade total envolve a confluência entre os aspectos ligados a gestão, as expectativas e percepções dos clientes e os aspectos técnicos para proporcionar melhorias contínuas e contribuir para o aumento da satisfação dos clientes para com a organização, ou seja, a gestão da qualidade pode identificar o que o mercado deseja e criar meios para concretizá-lo em produtos ou serviços. Além do mais, a gestão pela qualidade total envolve uma mudança de hábitos na empresa e da consciência dos funcionários em direção à maior satisfação, tendo como objetivo equilibrar a gestão e a técnica organizacional.

Em meio a essa discussão, quando a ferramenta 5S é aplicada de forma adequada, tem a capacidade de mudar os hábitos dos indivíduos que pertencem à organização, ordenando o local onde os funcionários trabalham, constituindo na organização um ambiente trabalho agradável. No qual, não só a parte física é alterada e melhorada continuamente, mas, sobretudo a prática dos “bons hábitos” na realização das tarefas e nos relacionamentos intra e interpessoais são mantidos e/ou adotados.

Por possuir passos simples em suas práticas, o 5S tem a capacidade de envolver toda a organização nos seus mais variados níveis horizontal e vertical, possuindo resultados mensuráveis e a capacidade de proporcionar benefícios não apenas para a empresa, mas para a vida pessoal de cada funcionário.

2.2 Os elementos da ferramenta 5S

Segundo Campos (2014), a implantação dos 5S nas organizações está sustentada pelo empenho das pessoas em organizar o local de trabalho por meio de manutenção apenas do necessário, da limpeza, da padronização e da disciplina na realização do trabalho, com o mínimo de supervisão possível. Promover o envolvimento dos colaboradores no programa requer, segundo Silva (1996) apud Gonzalez (2003), um plantio dos sentidos. Um desenvolvimento comportamental onde o sentimento demandado pelo 5S deve ser sempre lembrado e incentivado.

A implementação do programa 5S encontra sua justificativa nos seguintes tópicos: fortalecer a base do sistema de administração adotado pela empresa, contribuir na busca da eficiência/eficácia/efetividade, e contribuir no processo de melhoria contínua em nível pessoal/empresarial (DUARTE; DUARTE SILVA; ECKHARDT, 2013).

Esse empenho é possível através de lideranças competentes, pacientes e persistentes de modo que envolva, além da área administrativa, todos os funcionários no processo de elaboração através de uma reunião coletiva para esclarecimento de todos os papéis dentro do processo e dentro do contexto organizacional (GONZALEZ, 2003; SUÁREZ-BARRAZA e RAMIS-PUJOL, 2012).

Ainda de acordo com Gonzalez (2003), após a implantação, deve ser executada a manutenção do programa com processos de avaliação e divulgação das notas de cada setor da empresa. Esta divulgação pode ser feita através de cartazes, filmes institucionais, notícias em boletins internos, *e-mails*, etc. A avaliação é fundamental para a manutenção e a continuidade do 5S, evitando que haja, assim, uma regressão do processo (NETLAND e SANCHEZ, 2014).

Os 5S's são provenientes de cinco palavras de origem japonesa: *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* e *shitsuke*, cada uma representando um senso componente da metodologia como se pode observar a descrição de cada um deles a seguir:

SEIRI, ou senso de utilização, arrumação, organização e seleção. Representa a atitude de deixar na área de trabalho somente o que é extremamente necessário, buscando eliminar ou dar a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades (CAMPOS, 2005). Os desperdícios eliminados devem ser não apenas de materiais de utilização do trabalho, mas também de processos desnecessários através de observação crítica e da identificação dos “porquês do excesso”. Exercitando o que se costuma chamar de “bloqueio das causas”.

SEITON, ou senso de ordenação, sistematização e classificação. Representa a “otimização da área de trabalho”,

onde é buscado o desenvolvimento de um arranjo físico mais funcional para o local de trabalho (CAMPOS, 2005). A implementação desse senso proporciona benefícios como aumento da produtividade, redução de custos e acidentes de trabalho.

SEISO, ou senso de limpeza e zelo. Consiste na prevenção de quebra de aparelhos, deterioração de peças e materiais, dentre outros, por meio da manutenção da limpeza no ambiente (como paredes e armários). O senso de limpeza deve ser aplicado, entretanto, não apenas em equipamentos físicos, mas também às informações armazenadas. “Limpar as informações” significa eliminar os dados inúteis e desatualizados que não tem influência na tomada de decisões. Gomes *et al.* (1998) apud Campos (2005), afirma que a limpeza deve ocorrer em três níveis dentro da organização: a) nível macro – limpar todas as áreas e procurar as causas das sujeiras; b) nível individual – limpar áreas e equipamentos específicos; c) nível micro – limpar parte dos equipamentos e ferramentas específicas.

SEIKETSU, ou senso de asseio, higiene, saúde e integridade. É garantido pela prática dos três sentidos anteriores e é caracterizado por:

(...) “garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manter boas condições sanitárias nas áreas comuns (banheiros, cozinha, restaurantes etc.), zelar pela higiene pessoal, gerar e disponibilizar informações e comunicados de forma clara e, no sentido mais amplo do senso, ter ética no trabalho e manter relações interpessoais saudáveis, tanto dentro quanto fora da empresa” (CAMPOS, 2005, p. 5).

SHITSUKE, ou senso de autodisciplina, educação e compromisso. É o senso mais difícil de implantar, de acordo com Lapa (1998) apud Campos (2005). A dificuldade acontece por abordar mudanças de comportamento e atitude dos colaboradores. Todos na organização devem seguir e comprometer-se com as normas, os padrões e os procedimentos formais e informais e introduzindo os conceitos de *Kaizen* ou de melhoria contínua na vida pessoal (hábitos), profissional (aquisição de conhecimentos) e na empresa como um todo.

O Programa 5S pode ser apresentado na forma sistêmica e evolutiva. No arranjo em um sistema interconectado, ganha importância e destaque a autodisciplina, que exerce influência e é influenciada por todos os indivíduos, além de ser utilizado como reforço para a prática dos demais sentidos. Estes sentidos mantêm a singularidade para a gestão da qualidade (DUARTE; DUARTE SILVA; ECKHARDT, 2013), como representado na Figura 1.

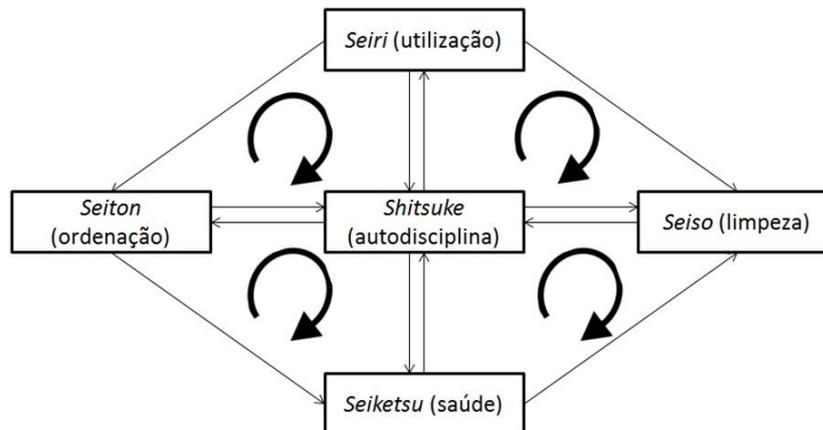


Figura 1: Ferramenta 5S sistêmica.

Fonte: Adaptado de Silva (1994).

Segundo Campos (2005), a essência do método explora três dimensões básicas: a dimensão física (*layout*), a dimensão intelectual (realização das tarefas) e a dimensão social (relacionamentos e ações rotineiras). Estas três dimensões se inter-relacionam e dependem uma da outra. No momento em que uma das dimensões é alterada ou melhorada, há reflexos nas outras duas, assim como ocorre em qualquer sistema dinâmico.

O 5S por ser uma ferramenta orientada para a organização do ambiente de trabalho, muitas vezes perde-se o foco de sua abrangência, limitando-o a sua dimensão física e ignorando a mudança de hábitos e atitudes que existem por trás da adoção dos sentidos anteriormente descritos.

Como a maioria das ações que são utilizadas dentro da organização, deve haver meio de gerenciá-las e, como consequência, criar meio de controle e mensurável mais eficaz (BAYO-MORIONES *et al.*, 2010).

No que tange ao gerenciamento da ferramenta 5S, pode-se usar o ciclo PDCA (P- planejar; D- fazer; C- verificar e A- agir) como forma de orientar a ferramenta na organização (CAMPOS, 2005). Neste sentido, é oportuno capacitar os recursos humanos e envolvê-los através da confiança mútua e responsabilidade do e no que se está fazendo, pois o resultado individual de uma ação laboral pode influenciar as demais em uma empresa. A ferramenta 5S geralmente é implementada após a sensibilização e integração dos funcionários, algumas

empresas denominam o início da transformação como o dia D. Por fim, ações corretivas para eventuais desvios são desenvolvidos quando não há o cumprimento do que foi planejado.

3. Metodologia

No presente trabalho utilizou-se o método de estudo de caso que busca a observação e a descrição profunda dos processos e dos fundamentos da gestão da qualidade e da ferramenta 5S em sua complexidade, na empresa estudo de caso (STAKE, 1994 apud GODOY, 2006). Ainda, na concepção de Yin (2015), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. Além de focar em problemas práticos, decorrentes das situações individuais e sociais presentes nas atividades, esse método também observa as interações cotidianas (GODOY, 2006).

O método estudo de caso adota um enfoque indutivo no processo de coleta e análise de dados. Os pesquisadores tentam obter suas informações a partir das percepções dos atores, colocam “em suspenso” suas pré-concepções sobre o tema, que está sendo estudado. Buscando, preferencialmente, desenvolver conceitos e compreender os padrões que emergem dos dados que foram obtidos por meio de entrevistas, anotações de campo, além de vários tipos de documentos (GODOY, 2006). Com relação à natureza do presente estudo, a pesquisa é de caráter exploratório. Quanto aos meios, este estudo foi construído a partir de uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo.

O caso foi selecionado a partir de critérios pré-estabelecidos, seguindo a orientação proposta por Merriam (2009) de que sejam utilizados critérios de escolha em nível – organizacional (o tempo de atuação no mercado, a tecnologia e os procedimentos necessários para produção de insumos; a adoção de normas técnicas de produção, como a ISO) e individual para escolha dos respondentes (setor que trabalha e quantos anos de experiência no setor o ele possuía - mínimo de dois anos). No que concerne aos documentos, buscou-se ter acesso àqueles que estivessem ligados aos procedimentos para a gestão da qualidade.

O objeto de análise do presente estudo é a unidade produtiva situada em uma área industrial de Pernambuco, que possui 139 funcionários. No presente estudo, a coleta de dados foi realizada com 80 entrevistas, aproximadamente 58% da população, com os funcionários da empresa estudo de caso, todos eles no mesmo nível hierárquico. As entrevistas têm tipologia não estruturada e não dirigida, onde se pressupõe a existência de total liberdade para o contato (entrevistados) transmitir suas convicções, expressar as suas próprias opiniões, suas impressões. Na qual, o pesquisador limita-se ao papel neutro, como um agente estimulador, capaz de facilitar a expressão oral e gestual do contato, com a preocupação permanente de não induzir possíveis respostas ao entrevistado (LIMA, 2008). Além do mais, para este estudo, recorreu-se à análise de relatórios gerenciais internos da empresa e de relatório anual do setor para verificar as práticas formalizadas da ferramenta 5S. Desse modo pôde-se obter uma descrição qualitativa holística e intensiva da empresa estudo de caso (CRESWELL, 2010).

4. Estudo de Caso

4.1. Uma breve apresentação da empresa

A empresa do presente estudo é líder no segmento de aços longos nas Américas e uma das principais fornecedoras de aços longos especiais do mundo. Com mais de 45 mil colaboradores, possui operações industriais em 14 países, as quais somam uma capacidade instalada superior a 25 milhões de toneladas por ano.

A empresa tem foco permanente na inovação tecnológica e a aplicação dos princípios da governança corporativa transparente, aprimorando tanto seus processos produtivos quanto seu relacionamento com a sociedade. A sua diretriz básica é abastecer os mercados com aço de qualidade e mitigar impactos ambientais de suas atividades em todos os elos da cadeia de produção. Com uma ampla linha de produtos, comercializados nos cinco continentes, a empresa atende os setores da construção civil, indústria, e agropecuária. O objeto de análise do presente estudo é a unidade produtiva situada em uma área industrial de Pernambuco, que possui 139 funcionários conforme indicado na metodologia.

4.2 Diagnóstico da ferramenta 5S na empresa

A matriz da empresa, em 1993, adotou a ferramenta 5S tendo como objetivo tornar o ambiente de trabalho livre de acidentes, proporcionando um local saudável para que os trabalhadores realizem as suas atividades, em metalurgia, da melhor maneira possível. Estas práticas foram implementadas com base nas experiências das empresas japonesas e propagadas, posteriormente com aperfeiçoamento da ferramenta, para as unidades, por meio do seu sistema único de gerenciamento, este programa já faz parte das políticas institucionalizadas pela empresa e tem contribuído fortemente para a organização e bem estar no ambiente organizacional como: redução da quantidade de materiais, equipamento mobiliário e equipamentos em desuso nas áreas de trabalho (produção e escritório), maior disponibilidade de espaço e melhor distribuição do ambiente organizacional, minimização do desperdício, economia de tempo nas atividades por procura de material, redução de acidentes, reaproveitamento de materiais, parceria das equipes de trabalho e melhoria da limpeza no ambiente de trabalho.

A partir do uso compartilhado de informações por meio do sistema de gerenciamento aliado com uma forte tradição de aprendizado, o 5S conseguiu fazer parte dos hábitos da empresa, tendo em vista que todos os funcionários, desde o seu ingresso na organização, são apresentados à ferramenta. Vale ressaltar que essas medidas não são apenas para os funcionários da empresa, mas também para a sua mão de obra terceirizada, pois ao prestar quaisquer serviços internos para a empresa, os funcionários têm que incorporar os hábitos e costumes dela, possuindo o dever de absorver conhecimento e estarem aptos para aplicar os cinco sentidos em suas rotinas.

Na implantação na unidade da empresa em estudo, em meados do ano de 2004, foi criado um comitê de 5S onde foram definidos os processos e o modo como seria aplicada as práticas estabelecidas. Existiu inicialmente o dia D, que se tratou do dia onde foi realizada uma grande limpeza em todos os setores, em que todos os funcionários se reuniram em um sábado específico para colocarem em prática o primeiro sentido que é o de utilização, o SEIRI.

Nesse momento, os funcionários participaram identificando o que era útil e o que não era para o desenvolvimento de seu trabalho. Para aquelas ferramentas ou objetos que não possuíam mais serventia, naquele momento, eram armazenados em um depósito chamado SEIRI, a mesma nomenclatura utilizada no primeiro S dos 5S's, com essa medida a empresa teve como objetivo naturalizar os conceitos da ferramenta japonesa ao cotidiano da empresa, tratando-se de um local onde era depositado todo o material que não era preciso em sua área de trabalho. Na empresa desenvolveu-se o princípio de que se um item para um determinado funcionário não era útil, poderia ser utilizado por outro. Assim, quando um funcionário necessitasse de algo, antes de solicitar uma nova compra de um determinado material, o SEIRI seria consultado, dessa forma, reduziram-se consideravelmente vários custos de compras desnecessárias.

Um dos diferenciais da empresa na implantação foi o envolvimento de toda a organização desde a alta direção até o chão de fábrica. A alta direção proporcionou ferramentas e investimentos para que este programa funcionasse da melhor forma possível, buscando orientar e conscientizar todos os funcionários para a importância do uso desta prática. Além do mais, houve *workshop*, treinamentos, reuniões de forma intensiva fazendo com que este programa começasse a fazer parte da rotina de cada funcionário e que tornasse um elo fundamental dos hábitos organizacionais.

Em meio às várias maneiras de aplicação do 5S, a empresa em estudo faz uso dos seguintes elementos para que os hábitos dos 5S realmente esteja implementada, são eles: (i) identificação do conteúdo das estantes e dos armários; (ii) na área de produção, cada máquina tem uma placa com a foto e o nome do padrinho que é responsável pela limpeza dela possibilitando um aumento da vida útil do equipamento e tendo a possibilidade de detectar previamente falhas nos equipamentos; (iii) utilização de faixas de pedestres, marcações no piso, identificações de locais perigosos, setas de direção, pois existem equipamentos que podem causar algum dano à integridade física das pessoas que transitarem nessas áreas de risco; (iv) realização de 5S mensal na rede de compartilhamento de arquivos, pois a desorganização dos arquivos impede o acesso rápido aos mesmos em momentos que ele devem ser consultados para elaboração de relatório, construção de gráficos, leitura, análise, entre outras funções; (v) no almoxarifado existem reuniões semanais para colocar em prática os sentidos de 5S e buscar melhorias para a utilização otimizada dos recursos; (vi) aos funcionários são distribuídos cartões onde devem ser anotadas práticas no seu dia a dia que podem ser melhoradas ou que apresentam riscos ao ambiente de trabalho e que serão pauta das reuniões mensais do 5S, essas anotações devem envolver desde a entrada no estacionamento da empresa até a linha de produção, assim tem-se o envolvimento dos funcionários para melhorarem as práticas na empresa.

A meta da empresa era estender as práticas de 5S para a vida pessoal dos funcionários, como forma de facilitar o seu aprimoramento no ambiente de trabalho.

Como qualquer atividade gerencial, o 5S precisa ser avaliado constantemente para verificar o seu desempenho e identificar em que nível as premissas da ferramenta estão sendo seguidas, tendo como objetivo fornecer informações aos gestores da qualidade para realização de intervenções de melhoria (BAYO-MORIONES *et al.*, 2010). Para esse fim, a empresa realiza auto avaliações que podem ser semanais, quinzenais ou mensais, realizadas por pessoas designadas pela gerência do setor. Existem também as avaliações externas, onde os avaliadores de um setor não pertencem aos mesmos, essas avaliações têm periodicidade mínima de três meses. Essas avaliações são realizadas em consonância com as metas do sistema de gerenciamento da empresa.

Ainda com relação à avaliação, são utilizados *check lists* para fornecer *feedback* para a gerência, esses *check lists* são aplicados impreterivelmente a todos os setores e envolvem os questionamentos seguintes:

- Os papéis sobre a mesa estão sendo utilizados no momento?
- As gavetas e armários estão organizados?
- Todos os armários, bancadas, prateleiras e arquivos são necessários e estão sendo utilizados?
- As afiações dos equipamentos estão presas em local que não seja de circulação e encontra-se em bom estado de conservação?

-
- Os uniformes e Equipamento de Proteção Individual (EPI) estão em bom estado de conservação?
 - Os instrumentos de medição estão com a calibração dentro da validade?
 - A sinalização da área está clara?

Para incentivar a adoção do 5S em potencial, a empresa investe em um conjunto de recompensas para aqueles setores que conseguem atingir as suas metas de 5S, essas recompensas são dadas por meio de benefícios internos e publicações nos meios de comunicação internos à empresa, servindo para envolver cada vez mais as pessoas da organização com as premissas da ferramenta do 5S.

A empresa também externaliza as suas práticas de 5S para escolas localizadas ao seu redor. Alguns funcionários, incentivados pela empresa, realizam palestras e ensinam algumas práticas de 5S para facilitar as vidas dos alunos das escolas, como uma forma de externalizar as práticas internalizadas pela empresa sob a ótica da responsabilidade social.

Segundo o relatório da empresa (2013), a segurança das pessoas no ambiente de trabalho é prioridade máxima em todas as operações. Foi observado que todos os colaboradores têm conhecimento sobre a política de qualidade, mostrando assim que o setor de qualidade juntamente com a direção está fazendo um excelente trabalho de disseminação.

Outro dado importante obtido por meio das entrevistas, é que cerca de 100% dos funcionários conhecem os objetivos, os indicadores da qualidade, e 80% os procedimentos operacionais referentes à sua função. Foi verificado que 95% dos colaboradores pesquisados sabem onde ficam localizados os indicadores de qualidade e 75% sabem que os programas de melhoria contínua estão sendo implementados na empresa. A pesquisa também relevou que 87% dos pesquisados já foram auditados pelo menos uma vez segundo as normas NBR ISO 9001:2008. Todos esses índices estão demonstrados percentualmente na Figura 2.

Como se percebe, a empresa ao investir em capacitação e reforçar a inserção dos funcionários ao 5S, faz com que eles fiquem imersos ao sistema de qualidade, facilitando a percepção da importância da organização e a execução de boas práticas em suas atividades cotidianas, a partir da constituição de um ambiente agradável com a utilização dos cinco sentidos. E essa ação, por mais simples que seja, beneficia o sistema produtivo e o melhor atendimento as necessidades dos clientes, tendo em vista que atender o cliente com a “casa arrumada” é mais promissor e auxilia a manutenção de vínculos duradouros.

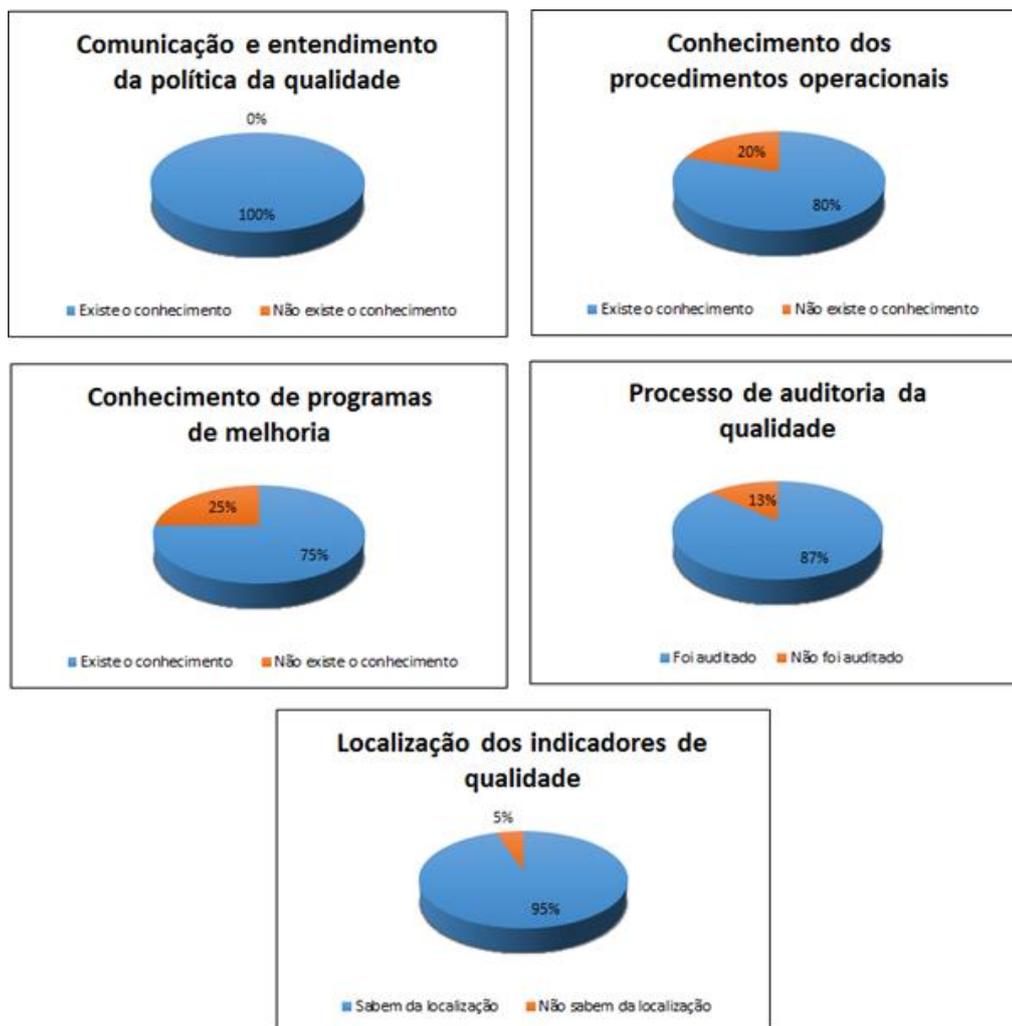


Figura 2: Compêndio dos resultados do relatório da empresa.

Fonte: Os Autores (2015).

Além do mais, a empresa também possui um conjunto rigoroso de práticas que integram o seu Sistema de Gestão de Segurança e 5S, que envolve investimentos em novas tecnologias, equipamentos e sistemas globais de gestão. Ainda segundo dados do relatório anual da empresa em estudo (2013), os investimentos em segurança, sistemas e segurança no trabalho cresceram a uma taxa média de 26,54% nos últimos 5 anos e no ano de 2013 totalizou o valor de R\$ 102,3 milhões. Como reflexo do investimento realizado, houve queda do número de acidentes como demonstrado abaixo e redução de 3,5% em média dos custos chamados dá não qualidade para o mesmo período, como está apresentado no Gráfico 1.

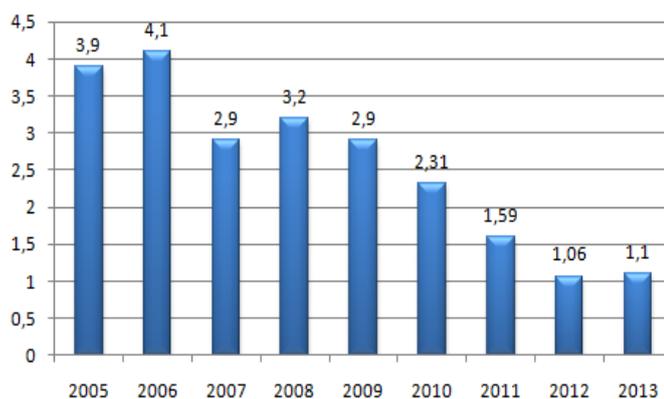


Gráfico 1: Taxa de frequência de acidentes na empresa.

Fonte: Relatório anual da empresa em estudo (2013).

Essas iniciativas contribuíram para que a taxa de frequência de acidentes por milhão de horas trabalhadas (índice internacional que mede a ocorrência de acidentes no ambiente de trabalho) diminuísse ao longo dos anos. O índice é inferior à média mundial do setor, cujo valor mais recente (2013) divulgado pelo *World Steel Association* é de 1,41 (Gráfico 1).

Como a atividade fim da empresa envolve uma grande quantidade de riscos internos, presentes, por exemplo, no maquinário que deve ser manuseado com atenção, nas altas temperaturas dos fornos, nos processos químicos e eletroquímicos presentes na produção, no transporte interno dos produtos e equipamentos, entre outros, faz com que a empresa possua notória preocupação com o controle interno de prevenção a esses riscos.

Como reflexo disso, as entrevistas também revelaram que 100% dos entrevistados percebem que o 5S tem influência na redução dos acidentes das operações da empresa (que tem como *benchmarking* o indicador mundial do *World Steel Association*), e o clima percebido pelos pesquisadores foi de que a busca pela redução desses indicadores não é momentânea, mas sim contínua. Pois nas reuniões de setores sempre existe uma pauta a respeito desse assunto, bem como discussões na busca da ampliação da utilização dos sensores do 5S e novas formas de aplicá-los a atividades que ainda não os possuem.

5. Análise dos Resultados

A utilização, aplicação e a constante manutenção dos sensores trouxe para a empresa em estudo, benefícios perceptíveis, melhor produtividade nas áreas de produção e vendas, além de proporcionar maior qualidade de vida para os funcionários tanto no local de trabalho quanto em sua vida pessoal. Na Tabela 1 estão descritos os principais benefícios recentes, decorrentes do uso do 5S para a rotina e resultados da empresa, alcançado nos últimos 2 anos.

Benefícios	Descrição
Índice de favorabilidade	Aumento do clima interno da empresa, que representou 75% de satisfação dos gestores e participantes em 2013.
Taxa de acidentes	Redução da taxa de acidentes na linha de produção, ficando abaixo da média mundial, reflexo dos investimentos em segurança no trabalho.
Conhecimento	Melhoria do nível de entendimento dos procedimentos de melhoria e processos operacionais.
Fluxo de documentos	Aumento do fluxo dos processos administrativos e operacionais via meio digital e físico, com aumento na clareza das mensagens trocadas.
Reaproveitamento de materiais	Reaproveitamento de cerca de 45% dos materiais que estavam no depósito, no SEIRI, reduzindo em cerca de 30% o montante destinados a compras de materiais de uso dos departamentos.
Melhorias de produtos	Aumento do índice de qualidade interna dos produtos finais, havendo redução dos desvios da qualidade dos produtos.
Inserção social	Com a externalização das práticas de 5S para as escolas ao seu redor, a empresa reforça sua reputação no mercado.
Ergonomia	Com os ambientes de trabalho organizados e limpos, houve redução de 85% do número de licenças dos funcionários decorrentes de lesões.
Higiene e Padronização	Melhora no ambiente físico e das condições de higiene e segurança dos colaboradores. Além da padronização no uso de sinalização de áreas segurança e otimização do <i>layout</i> da empresa.
Auditorias	Melhor desempenho nas auditorias externas e maior transparência nos processos.
Responsabilidade ambiental	Reciclagem de aproximadamente 75% do aço produzido por meio de sucata ferrosa destinados para a construção civil, cimenteiras e cerâmicas, totalizando uma economia de 30% a 50% com relação ao uso dos materiais tradicionais e contribuindo para redução de energia e emissão de gás carbônico.

Tabela 1: Benefícios decorrentes da ferramenta 5S

Fonte: Os Autores (2015).

Além do mais, no que tange aos sentidos da ferramenta, existem os agentes multiplicadores de segurança, que são funcionários selecionados para propagar e socializar boas práticas de segurança na empresa, que contabilizou resultados positivos desde a sua implantação em 2004. O projeto consiste no desenvolvimento de novas habilidades a determinados funcionários, para que eles possam apoiar aos colegas a pôr em prática soluções propostas pelo 5S que tornem o ambiente de trabalho 100% livre de acidentes.

Analisando de outra perspectiva, a utilização desses agentes faz com que os próprios funcionários sejam facilitadores das diretrizes da ferramenta, isto é, a partir do momento que a organização estabelece um padrão a ser seguido cotidianamente na organização, ela incube ao próprio funcionário a responsabilidade de replicá-los no seu dia a dia. Assim ele é ator e beneficiário das suas próprias ações, que se realizadas por todos os elos internos à organização, contribuem de forma significativa para o melhoramento contínuo do sistema da qualidade total da empresa.

Outro fator de destaque são os treinamentos e capacitações que estão presentes desde o ingresso dos funcionários em qualquer nível hierárquico na organização, englobando não apenas contratados diretos, mas também, mão de obra terceirizada. A forma preventiva da qualidade é somente obtida pelo aperfeiçoamento do trabalhador. O treinamento e capacitação surgem como aliado ao aumento do nível da qualidade nos produtos elaborados, pois possibilitam a aquisição de habilidades para tornar o trabalhador estar mais apto a desempenhar suas funções. Esta atitude garante que toda a empresa trabalhe sob as diretrizes e ferramenta do 5S e que nenhum setor ou pessoa tenha atitude discrepante ou oposta à desejada para a manutenção de um ambiente limpo e organizado, por exemplo. Em consequência disso, a empresa cria um engajamento único nas atividades que é refletido através de um bom clima interno e satisfação dos funcionários.

Como se percebe, o 5S é uma ferramenta que busca melhorar as condições de trabalho, através de disciplina, tendo como consequência bons resultados para empresa (como a instituição de um ambiente favorável ao desenvolvimento de “Políticas da Qualidade”). Um fator que pode ser obstáculo para a implementação desta ferramenta, é a lentidão na formação do hábito de fazer sempre certo na primeira vez, mas algo que se leva tempo até a sua completa internalização como atitude até a sua conservação como postura laboral. A aplicação do 5S não consiste, apenas, em implementar um programa, mas de forma ampla de manter bons hábitos (CAMPOS, 2013).

6. Conclusões

Diante do exposto até agora se percebe que a empresa em estudo compreende que a gestão da qualidade é um elemento importante para a diferenciação administrativa dentro de uma empresa. Por isto, a empresa estudo de caso estabelece meios para incorporá-las cada vez mais aos seus produtos, via a difusão de uma forte disseminação da qualidade associado com o seu sistema de gerenciamento.

Apesar do 5S tratar de uma ferramenta simples, tem a capacidade de solidificar um sistema de hábitos individuais e nos grupos da organização, criando um ambiente agradável por meio da criação e manutenção de bons hábitos nas rotinas organizacionais, servindo de base para a implementação de ferramentas e programas de qualidade mais robustos direcionados para a gestão da qualidade total e processos de mudança, que são traduzidos em uma maior vantagem competitiva no mercado e atendimento das necessidades dos clientes.

A ótima sincronia entre a ferramenta 5S e o sistema de gestão da empresa do estudo de caso faz com que os conceitos e práticas instaurados desde o ano de 2004 se revigorem com o passar do tempo, exemplo disso, é o comprometimento e naturalização dos funcionários com as premissas do 5S adotados, além de haver redução dos custos da empresa. Como a atividade fim da empresa está relacionada com um processo fabril, qualquer falha pode trazer grandes prejuízos que podem comprometer não apenas a segurança dos funcionários, mas também sua imagem no mercado. Assim estabelecer uma atmosfera preventiva, por parte da conduta humana, que crie e estimule mudanças de hábitos e atitudes, se faz necessário para que se obtenha uma melhor utilização dos recursos e eficiência dos processos produtivos.

Com a análise desenvolvida, a presente pesquisa atingiu o seu objetivo, demonstrando que a ferramenta 5S, se bem planejada e estruturada, propicia benefícios significativos de longo prazo para as operações da organização. Para trabalhos futuros, será ampliada a amostra, assim como serão criados indicadores para quantificar os benefícios advindos com o 5S ao longo desses anos na empresa líder no setor de aços longos, objeto de estudo do presente estudo de caso.

Uma limitação que se refere ao Sistema de Qualidade Total é estender a maneira técnica de gerenciar a qualidade entre as empresas fornecedoras. Por isto, é possível que os resultados encontrados sejam relevantes também para maior sensibilização dos gestores que atuam em empresas fornecedoras cadeia produtiva estudada, pois eles também influenciam a satisfação dos consumidores.

Referências

- BAYO-MORIONES, A.; BELLO-PINTADO, A.; CERIO, J. M. 5S use in manufacturing plants: contextual factors and impact on operating performance, **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 27, No. 2, p.217 – 230, 2010.
- CAMPOS, R.; OLIVEIRA, L. C.Q.; SILVESTRE, B. S.; FERREIRA, A. S. A ferramenta 5S e suas implicações na gestão da qualidade total. In: XII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2005, São Paulo, **Anais...**São Paulo: SIMPEP, 2005. p. 1-12.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento pelas diretrizes**. Nova Lima, Minas Gerais: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2013.
- CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da Qualidade Total**, no estilo japonês. Nova Lima, Minas Gerais, 2005.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Nova Lima, Minas Gerais: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2014.
- CARPINETTI, L. C. R.. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 2ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2010.
- DUARTE, F.; DUARTE SILVA, L.C.; ECKHARDT, M. Métodos para quantificar os resultados das auditorias do programa 5S. In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2013, Salvador, **Anais...**Salvador: Abepro, 2013. p. 1-15.
- GODOY, A.S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C.K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A.B. (Org.) **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais, paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.
- GONZALEZ, E. F.; JUNGLES, A. E.. **Os 5S Como Ferramenta de Qualidade em Células de Produção em Canteiros de Obra**. UFSCar, São Paulo, 2003.
- JURAN, J. M.; GRZYNA, F., **Controle da Qualidade Handbook**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.
- LIMA, M. C.. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2ª ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2008.
- MERRIAM, S.B. **Qualitative research: a guide to design and implementation**. 2ª ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.
- NETLAND, T. H.; SANCHEZ, E. Effects of a production improvement programme on global quality performance: The case of the Volvo Production System, **The TQM Journal**, Vol. 26, No. 2, p.188 – 201, 2014.
- PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 3 ed. – São Paulo: Atlas, 2012.
- RELATÓRIO DA EMPRESA EM ESTUDO. **Relatório Anual da indústria metalúrgica de segmento de aços longos, ano base de 2013** – construindo oportunidades. Jan. 2014.
- RELATÓRIO DA EMPRESA EM ESTUDO. **Relatório Anual da indústria metalúrgica de segmento de aços longos, ano base de 2012**. Jan. 2013.
- SILVA, J. M. **5S: o ambiente da qualidade**. 2a ed. Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1994.
- SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE TREFILAÇÃO E LAMINAÇÃO DE METAIS FERROSOS. **Análise do mercado do aço 2014**. São Paulo: 2014.
- SUÁREZ-BARRAZA, M. F.; RAMIS-PUJOL, J. An exploratory study of 5S: a multiple case study of multinational organizations in Mexico, **Asian Journal on Quality**, Vol. 13, No. 1, p.77 – 99, 2012.
- YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.