

Proposta de implantação do programa 5s para melhoria na qualidade em uma indústria metalúrgica de pequeno porte

Morgana Wasyluk, mw000797@fahor.com.br¹

Joel Fernando Gonchorovski, joelfernandog@gmail.com²

Jonas Rigodanzo, rigodanzojonas@fahor.com.br³

¹FAHOR - Faculdade Horizontina, R. Buricá, 725, Centro, Horizontina - RS, 98920-000

²FAHOR - Faculdade Horizontina, R. Buricá, 725, Centro, Horizontina - RS, 98920-000

³FAHOR - Faculdade Horizontina, R. Buricá, 725, Centro, Horizontina - RS, 98920-000

Resumo: Com a crescente demanda do mercado e a competitividade acirrada entre as empresas do ramo metalúrgico, pequenas empresas precisam buscar a diferenciação das demais do mesmo porte e alcançar o seu lugar de destaque no mercado. A produção precisa buscar a qualidade dos produtos em primeiro lugar, pois a mesma é a principal característica capaz de atender as necessidades do cliente. Na busca pela implantação da qualidade total, o programa 5S representa a etapa inicial na identificação de perdas e desperdícios do processo e uma das formas de correção dos mesmos. Mas a qualidade não deve ser considerada apenas como característica do produto, o local de trabalho deve ser limpo e organizado e as pessoas envolvidas no processo devem estar conscientes da sua importância para garantir a qualidade do produto. O presente estudo tem por objetivo realizar a avaliação do ambiente produtivo em uma empresa metalúrgica de pequeno porte identificando suas perdas e problemas. Assim desenvolver uma proposta de aplicação dos conceitos do programa 5S para corrigir falhas e desperdícios presentes no processo, com o objetivo de mobilizar, motivar e conscientizar toda a empresa na busca pela gestão da qualidade através da organização e disciplina no local de trabalho. Como resultado do estudo ocorre a elaboração de uma proposta de implantação do programa 5S e uma proposta para melhoria da gestão da qualidade, destacando-se a realização de atividades para conscientização e sensibilização de todos os colaboradores em conjunto com a alta direção buscando o comprometimento para atingir os resultados. As melhorias obtidas permitem a gestão da qualidade, para garantir ganhos organizacionais em todos os setores da empresa. O trabalho aborda inicialmente a utilização de uma pesquisa bibliográfica para o conhecimento e aplicação do tema e a metodologia da pesquisa ação, onde ocorre o envolvimento direto do pesquisador com a pesquisa.

Palavras-chave: Qualidade, Implantação dos 5Ss, Gestão da Qualidade.

1. INTRODUÇÃO

Pequenas empresas metalúrgicas possuem um nicho de mercado local onde se encontram instaladas, mas sempre estão ameaçadas por grandes empresas, portanto buscam atender as exigências dos clientes quanto aos produtos e manter a empresa ativa no mercado.

A qualidade dos produtos depende também da boa imagem dos ambientes produtivos e a introdução de programas da qualidade passou a ser a estratégia de muitas empresas para obter um lugar de destaque no mercado e adquirir vantagens competitivas por meio das melhorias contínuas destes ambientes.

Para um gerenciamento efetivo e total da qualidade primeiramente é necessário organizar as atividades, conscientizar funcionários e direção com o auxílio de programas da qualidade, um dos programas muito utilizado pelas empresas é o programa 5S que segundo Veloso e Soares *apud* Silva (2013) baseado em sua própria elaboração o programa 5S visa combater eventuais perdas e desperdícios nas empresas e indústrias, educar os colaboradores envolvidos diretamente com as atividades para aprimorar e manter o sistema de qualidade.

Na busca da melhoria do ambiente produtivo e com o intuito de conscientizar e facilitar o trabalho dos colaboradores da empresa optou-se pela proposta de implantação do programa 5S, ao mesmo tempo preparando o ambiente e a gerência para a continuidade da gestão da qualidade.

A Metalúrgica Baratto atua no mercado do ramo metalúrgico em duas áreas específicas de produção. A primeira é a serralheria que inclui a produção de grades, portões de contra peso, portas, janelas e corrimões. A segunda área é a montagem de diversos tamanhos de galpões agrícolas pré-moldados, a montagem destes e diversas estruturas metálicas.

A empresa trabalha com uma programação de produção de acordo com os pedidos dos clientes, variando os produtos em linha conforme a demanda, as atividades desenvolvidas durante a produção são basicamente solda, montagem e pintura, mas a mesma enfrenta algumas dificuldades com a organização e limpeza do espaço onde está

instalada e também com o comportamento dos funcionários.

Com o intuito de melhorar o ambiente de trabalho e consequentemente melhorar a qualidade dos produtos oferecidos ao mercado, pretende-se implantar um programa 5S com o objetivo de organizar a empresa e preparar a mesma para a continuidade da gestão da qualidade.

A contribuição deste estudo para a empresa pesquisada deve-se ao fato da necessidade de organização e conscientização dos colaboradores no ambiente produtivo, sendo necessária a realização de melhorias físicas no local, todas consideradas viáveis, buscando a adequação aos sistemas da qualidade possibilitando a empresa atingir melhores resultados e adquirindo diferenciais competitivos no mercado metalúrgico.

Ao organizar os ambientes, obtêm-se melhoras na qualidade de vida dos colaboradores e na qualidade dos procedimentos internos, o programa 5S é caracterizado por práticas simples que quando realizadas em uma rotina de aperfeiçoamento constante geram o aumento da qualidade de vida, do local e dos produtos.

Este estudo atua diretamente com os conceitos estudados pela área da Gestão da Qualidade na Engenharia de Produção, sendo possível a aplicação da teoria num cenário real, possibilitando ao acadêmico desenvolver habilidades nas áreas acima descritas no ambiente de trabalho, contribuindo para atingir grandes resultados com a identificação e redução das perdas, bem como redução de desperdícios, gerando um aumento da produtividade.

O objetivo geral deste trabalho é elaborar uma proposta de implantação de um programa 5S em uma indústria metalúrgica de pequeno porte, para gerar melhorias no ambiente produtivo auxiliando na gestão da qualidade para a mesma. Os objetivos específicos contemplam ações na empresa, se verifica a realidade da empresa e as melhorias a serem realizadas, as etapas para implantação do programa 5S e preparação para a gestão da qualidade, com posterior apresentação do programa a todos colaboradores para conscientização do trabalho a ser realizado, após definição de propostas de atividades para a implantação do programa, gestão para a qualidade e descrição das melhorias a serem obtidas com o mesmo, é necessário definir documentos para manter e avaliar os resultados do programa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Definição de empresa de pequeno porte

O conceito de empresa de pequeno porte é definido de acordo com a Lei Federal Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, considera-se empresa de pequeno porte, caso aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais). Considera-se receita bruta o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

Nas empresas de pequeno porte Bigaton e Escrivão Filho *apud* Gonçalves e Koprowski (2006) destacam a importância da diversidade de produtos e processos; a adaptabilidade às mudanças; a flexibilidade em preços e salários; a prática de relações informais, sem a burocracia e o distanciamento das grandes empresas; e o fato de disporem de uma capacidade de inovação de processos de produção e de produtos, em pequenas séries, respondendo às oportunidades com rapidez e atendendo a mercados pequenos e especializados.

Algumas estratégias podem ser enumeradas, conforme exposto por Indezeichak e Leite (2006) como a estratégia de diferenciação e de defesa, a primeira trata de não competir com preços e ganhos em grande escala como as grandes empresas nacionais e as multinacionais, elas devem procurar no mercado segmentos não atendidos por grandes empresas. A segunda é concentrar-se no mercado doméstico, pois assim atende as particularidades de seus consumidores, esta é uma estratégia excelente quando existem barreiras à entrada de novas empresas. Assim poderiam transpor uma das dificuldades mais recorrentes como a falta de clientes.

Empresas de pequeno porte adotam estratégias para obter liderança de mercado e melhorar a qualidade de seus produtos, para tanto investem nos sistemas de gestão da qualidade, utilizando diversas metodologias e programas, entre eles o programa 5S. Assim podem fortalecer sua experiência e de seus colaboradores e as suas relações com o mercado, concorrentes, clientes e fornecedores.

2.2. Gestão da Qualidade

O modelo de Gestão da Qualidade tem como objetivo primordial a sobrevivência das organizações, a partir da satisfação total dos clientes e/ou usuários, através da prestação de bens e serviços que atendam às suas necessidades, e de preferência, que excedam as expectativas. Satisfação total implica em ser atendido com garantia de qualidade total (VELOSO e SOARES *apud* LONGO e VERGUEIRO, 2013).

Qualidade para Slack *et al* (1999) significa fazer as coisas certo da primeira vez. De acordo com Campos (1992), um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de

forma segura, no tempo certo as necessidades dos clientes, garantindo, assim, sua preferência em relação aos concorrentes e consequentemente a sobrevivência da empresa.

Segundo Lima (2004), a gestão da qualidade pode ser definida como uma maneira de auxiliar a administrar os sistemas de produção, sendo que este auxílio será dado por meio de planejamento, controle e melhoria da qualidade, ou seja, um conjunto de atividades que são planejadas e executadas em todo o ciclo de produção, e que ainda precisa ser estendida aos clientes e fornecedores, com a finalidade de garantir a qualidade dos produtos e com o menor custo possível.

O mesmo autor conclui que a qualidade do produto, quando este chega às mãos do cliente, é o resultado das atividades desenvolvidas durante o ciclo de produção. Com isso a gestão da qualidade evidencia-se como algo fundamental para a empresa. Apenas com ela é possível obter a garantia de que todas as atividades do ciclo atinjam a qualidade esperada no produto, bem como atendam os objetivos econômicos e estratégicos da organização.

Para Fraga (2011), o sistema de gestão da qualidade (SGQ) ISO 9001 é o modelo de gestão, mais utilizado atualmente pelas empresas brasileiras, este sistema busca auxiliar as organizações a padronizar seu sistema de gestão oportunizando as mesmas aprimorar sua habilidade em fornecer produtos e serviços com qualidade, e assim satisfazer as necessidades dos seus clientes.

O conjunto ISO 9000:2008 busca abordar os processos para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia e eficiência de um SGQ e segundo a NBR ISO 9001:2008, o modelo de um SGQ baseado em uma abordagem de processo mostra que os clientes desempenham um papel significativo na definição dos requisitos como entradas. O monitoramento da satisfação dos clientes requer a avaliação de informações relativas à percepção pelos clientes de como a organização tem atendido aos requisitos dos clientes. O modelo mostrado na Fig. 1 abrange todos os requisitos da norma, mas não apresenta processos em nível detalhado.

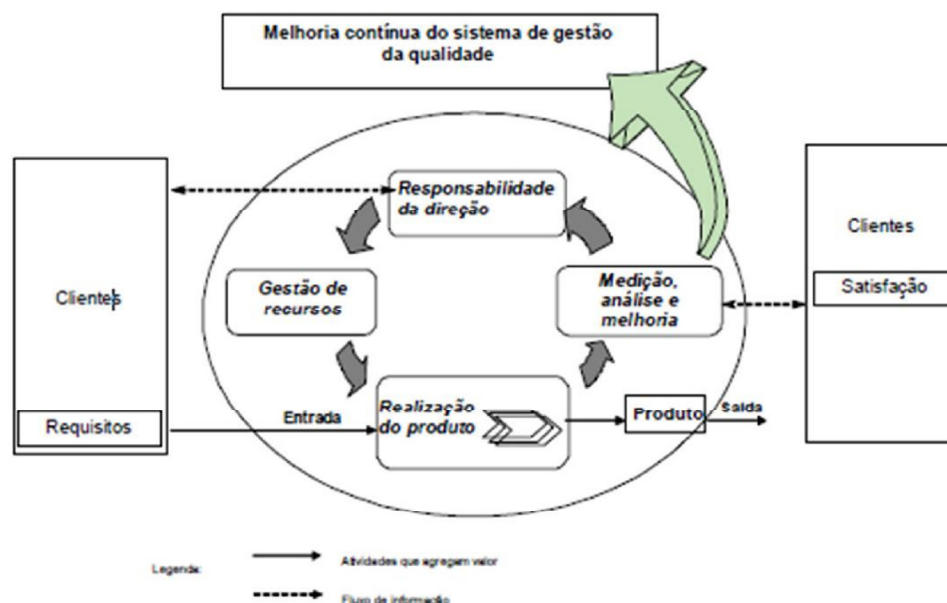


Figura 1: Modelo de SGQ baseado em processo. Fonte: Adaptado Norma ABNT NBR ISO 9001, 2008, p.7.

2.3. Programa 5S

A conceituação do programa 5S de acordo com Santos *et al* (2006) visualiza o mesmo como um importante programa participativo e propulsor da qualidade. O programa oferece o conhecimento necessário a todos os participantes, para o desempenho e manutenção adequados de suas funções. Dessa forma, por ser um programa integrado, onde seus sensores agem interligados, o mesmo proporciona resultados surpreendentes em todos os aspectos, tanto na vida dos colaboradores quanto no ambiente organizacional.

2.3.1. Fundamentos e conceitos do programa 5S

No decorrer da gestão desenvolvida pelas empresas o programa 5S é uma das ferramentas simples de gestão que permite a participação e o envolvimento de todos os níveis da organização. Mas ao mesmo tempo é necessário ressaltar que por ser uma atividade de fácil implantação, nem sempre é dada a devida dedicação e persistência necessária à manutenção do programa.

Conforme Veloso e Soares *apud* Vanti (2013), o Programa 5S têm sua origem nas iniciais das palavras japonesas seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke. Em português são conhecidos como os senso de utilização, organização, limpeza, saúde e autodisciplina. Pode ser considerado como um sistema organizador, mobilizador e transformador de pessoas e organizações. Na Fig. 2 o fluxo apresentado demonstra como ocorre a interação entre os cinco senso dentro do programa de implantação dos mesmos.

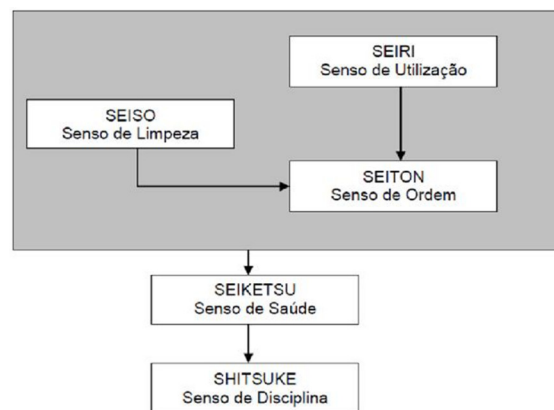


Figura 1: Fluxo 5S. Fonte: Rodrigues, 2006, p. 214.

Os cinco senso é a base para qualquer empresa que busque implantar um programa de qualidade total. Os 5Ss têm um importante efeito sobre a motivação para a qualidade, visto que seus resultados são rápidos e visíveis, dessa maneira Santos *et al* (2006), define os cinco senso conforme abaixo:

SEIRI (senso de utilização): é o primeiro passo a ser dado no programa 5S. Consiste em selecionar e eliminar o que é desnecessário do local de trabalho. Para que este senso tenha êxito, é preciso definir claramente o que é, ou não, útil no local de trabalho, ou que se tenha previsão de uso em breve. Com este senso, os benefícios são vários, como: maior espaço no local de trabalho, segurança, facilidade de limpeza e manutenção, melhor controle de estoque, redução de custos, entre outros benefícios.

SEITON (senso de ordenação): este define os locais apropriados e critérios para estocar, guardar ou dispor os materiais, ferramentas, equipamentos e utensílios. O importante, neste senso, diz respeito à organização pessoal, onde todos devem reservar um tempo para planejar o dia de trabalho, anotar compromissos na agenda e consultá-la sempre que preciso, e, também priorizar os mesmos por ordem de importância, para otimizar o tempo.

SEISO (senso de limpeza): busca eliminar a sujeira, ou objetos estranhos, para manter limpo o ambiente, bem como manter dados e informações atualizadas, garantindo, assim, a correta tomada de decisões. Este senso não é, apenas, o ato de limpar, mas o ato de não sujar. Nesse aspecto, poderão existir algumas resistências por questões culturais dos funcionários, dificultando a quebra de paradigmas. O senso de limpeza, implantado, resulta em: ambiente agradável e saudável; melhoria do relacionamento interpessoal e, por conseguinte, do trabalho em equipe e, ainda, melhor conservação de móveis, equipamentos e ferramentas, reduzindo os desperdícios.

SEIKETSU (senso de saúde): apresenta suas respectivas particularidades como higiene, saúde e integridade. Ele cria condições favoráveis à saúde física e mental, mantendo o ambiente livre de agentes poluentes proporcionando uma melhor qualidade nas condições de trabalho. Este senso busca manter os três primeiros “Ss”, de forma contínua e padronizada. Este senso, ao abordar a saúde mental, enfoca o comportamento ético, de forma que as relações interpessoais criem um ambiente saudável e de respeito mútuo.

SHITSUKE (autodisciplina): caracterizado pela educação e o compromisso. Desenvolve o hábito de observar e seguir normas e procedimentos, como a atender às especificações. Este senso caracteriza-se pelo desenvolvimento mental, moral e físico, para a disciplina inteligente, que é o respeito a si próprio e aos outros. Disciplinar é praticar, para que as pessoas façam as coisas certas, naturalmente. É uma forma de criar bons hábitos. É um processo de repetição e prática.

O mesmo autor complementa que esses senso movem a organização da posição atual para uma posição futura desejável, adotando mudanças de comportamento, e relacionamento interpessoal contribuindo com o desenvolvimento da empresa.

Para Campos (2004) todo processo ou sistema deve garantir a qualidade total para o processo seguinte. Para que isto ocorra deve ser praticado o controle da qualidade. Praticar o controle da qualidade é eliminar a causa fundamental dos problemas do processo ou sistema (lembrando que problema é qualquer resultado indesejável da qualidade total). Poderemos ter problemas de qualidade, custo, atendimento, moral e segurança.

Na busca pela qualidade total o programa 5S torna-se uma estratégia rápida e prática, visando eliminar problemas. Conforme exposto por Monteiro Jr., Silva e Costa (2011) através do contínuo aperfeiçoamento das tarefas diárias, o programa 5S possui como objetivo, a melhoria da qualidade de vida, o treinamento e a educação dos empregados da empresa. Visa, entre outras metas, evitar desperdícios e garantir um bom ambiente de trabalho. Quando alcançados em todos os níveis hierárquicos, os efeitos do 5S adquirem tamanha abrangência que se transformam em um instrumento fundamental para obtenção e consolidação do Sistema da Qualidade.

2.3.2. Etapas de implantação do programa 5S

A implantação do programa 5S não contempla investimentos financeiros significativos, uma vez que sua essência é a alteração no comportamento e atitudes das pessoas em relação ao significado do trabalho. Promove o crescimento contínuo das pessoas e, portanto, a melhoria das organizações. Entre os resultados obtidos, tem-se o incremento da moral dos empregados, eliminação de atividades que não agregam valor, o aumento da segurança e um maior nível de eficiência da qualidade (BORBA *et al*, 2011).

A implantação de um programa 5S não pode ser um evento isolado dentro da empresa. Conforme apresentado por Silva (1994), a diretriz geral para implantação dos 5 sensos deve ser a montagem de um plano que não entre em choque com a cultura do local e que permita que a mudança ocorra a partir da base pré existente, sem rupturas desestabilizadoras. É preciso conhecer a realidade atual e a partir dela fundamentar a implantação.

A implementação da filosofia 5S, é uma trilha que pode e deve ser adaptada de acordo com as características e necessidades de cada empresa, tendo o cuidado de não entrar em choque com a cultura local. Cada passo tem que ser muito bem entendido, e o porque da sua execução tem de ser sempre levado em conta. Sabendo-se qual o objetivo a ser atingido será mais fácil desdobrá-lo para dentro da organização. Para tanto, foi aplicado o modelo de sete passos (LIMA e LIMA *apud* FRANÇA, 2003).

1º Passo – Comprometimento da Alta Direção

Para dar início ao 5S é importante a participação e o comprometimento da alta direção na liderança das atividades, demonstrando o comprometimento oficial da empresa na condução do Programa.

2º Passo – Criação do Time do 5S (Facilitadores)

A formação de uma equipe de apoio ao projeto o chamado “Time do 5S”, este será o responsável pela realização de todas as ações necessárias para a implementação do programa.

3º Passo – Diagnóstico

O diagnóstico é uma auditoria informal, feito pelo “Time do 5S” que deve fazer registros de como a empresa se encontra com relação ao acúmulo de materiais desnecessários para a realização das tarefas, organização e limpeza dos setores antes do início da implementação dos 5Ss. O registro é feito por meio de fotos e filmagem da situação atual, principalmente dos locais considerados críticos.

4º Passo – Disseminação dos conceitos do 5S

O 5S é acima de tudo, um processo educacional. Os colaboradores devem ser capacitados nos seus fundamentos e na sua prática. Esses fundamentos são adquiridos em cursos e literaturas específicas.

5º Passo – Preparativos para o “Dia D”

O “Dia D” ou dia da limpeza deve ser planejado e as atividades (infraestrutura e eventos) programadas com antecedência fazendo-se a divulgação e principalmente criando a expectativa para o Dia da Limpeza, tomando-se o cuidado para garantir a eficácia deste dia. Agendar o “Dia D”, uma vez que neste dia as atividades de rotina serão suspensas, portanto, deve-se escolher um dia que não provoque transtorno para a empresa, empregados, fornecedores e clientes.

6º Passo – O Dia da Limpeza

Estando tudo planejado com antecedência, o “Dia D” transcorrerá sem problemas. Este dia é considerado o grande marco da implantação do 5S. É o dia em que todos irão se dedicar exclusivamente à limpeza e a organização do local de trabalho, seguindo a metodologia do 5S.

7º Passo – A Arrumação

Depois de ficar na seção com apenas o necessário para a execução das tarefas chegou a hora de arrumar tudo. Um arranjo simples que facilite e que permita a realização das tarefas com um mínimo de esforço. O “Time do 5S” deve incentivar e cobrar de cada colaborador individualmente sua participação na realização dos demais sensos.

3. MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

No que se refere ao desenvolvimento do processo da pesquisa, optou-se pela pesquisa-ação, considerando que ela é caracterizada como uma pesquisa social, onde o pesquisador e a equipe cooperam e participam na resolução do problema (THIOLLENT, 2005). Segundo Miguel (2001), a pesquisa-ação “propicia uma estreita relação dos

pesquisadores com aqueles que participam na condução da pesquisa, geralmente profissionais da indústria".

Nesse mesmo contexto, tem-se o objetivo de formular informações, conhecimentos e propostas para estudos futuros, além de executar a pesquisa documental através da coleta de dados, atividades de observação, reuniões e, com base nas mesmas, formular conceitos entre pesquisador e equipe (THIOLLENT, 1997).

Para atender os objetivos da pesquisa foram adotados os seguintes procedimentos:

- Fase Exploratória: para conhecer a situação atual, foram realizadas reuniões com a alta direção da empresa e em conjunto com a mesma foi avaliado o espaço físico da empresa onde ocorre o processo de produção, para identificar e compreender os problemas de organização e limpeza dos locais de trabalho e definir potenciais pontos de melhoria a serem trabalhados nos mesmos. Utilizando-se o conhecimento das pessoas que já tiveram envolvimento no processo para verificar os pontos mais importantes;
- Pesquisa aprofundada: foi construído o fluxograma do processo atual de fabricação dos produtos com identificação das atividades, e elaborada uma proposta de melhoria com a implantação dos conceitos programa 5S e do cronograma de implementação do mesmo;
- Ação: foram realizadas reuniões com a alta direção e funcionários, com o propósito de garantir o envolvimento de todos com o processo, sendo repassadas informações do funcionamento do programa e cronograma para aplicação prática do mesmo, sendo realizado um pequeno treinamento com os funcionários sobre o funcionamento do programa e espaço para conversa, essa etapa contemplou todas os envolvidos para adequação dos processos da empresa para implementar a melhoria proposta;
- Avaliação: os resultados foram verificados através do *feedback* da alta direção, observando-se mudanças no comportamento dos colaboradores e sendo que a mesma concordou com a implantação futura da proposta apresentada, com base nas vantagens demonstradas empiricamente pela pesquisadora.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. Apresentação da empresa

A empresa Metalúrgica Baratto está localizada no município de Doutor Maurício Cardoso, na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A empresa foi fundada no ano de 2006, primeiramente com sede na localidade de Vila Pitanga, um distrito do município. A partir do ano de 2010, adquiriu prédio próprio e transferiu-se para a cidade de Doutor Maurício Cardoso, na entrada da Avenida Getúlio Vargas, onde atualmente conta com a mão-de-obra de 17 funcionários mais 2 sócios administradores.

Com um faturamento anual médio de R\$ 1.000.000,00, a empresa atua na fabricação de portas, portões de contra peso, grades, galpões agrícolas e estruturas metálicas. Atualmente 60% dos clientes são agricultores que procuram os serviços para construções de galpões; 25% são pessoas físicas urbanas; 10% associações e comunidades; e 5% a Prefeitura Municipal. As instalações da Metalúrgica possuem 596 m² de área coberta destinada a fabricação dos produtos, onde estão distribuídos todos os equipamentos utilizados pela empresa, tais como aparelhos de solda, esmerilhadoras, máquinas de corte, furadeiras e pistola de pintura.

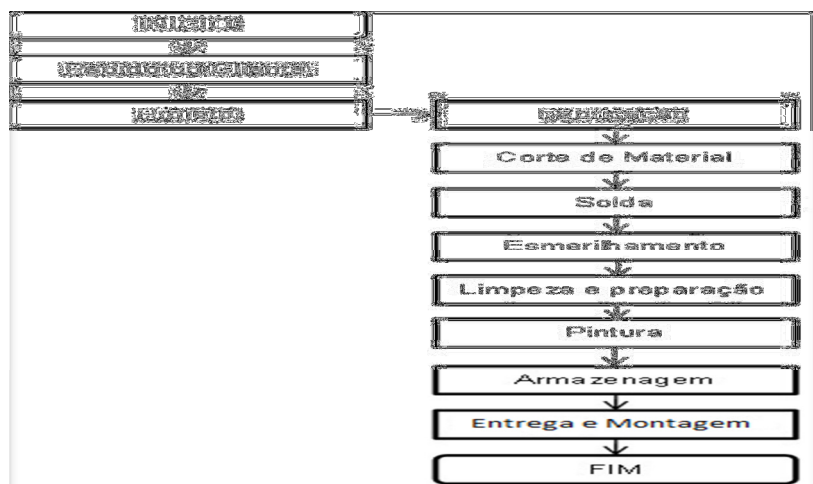


Figura 3: Fluxograma do processo produtivo. Fonte: Wasyluk e Gonchorovski, 2014.

O processo produtivo básico de toda produção da empresa é o mesmo, bem como a disposição das máquinas e equipamentos de cada posto de trabalho. O processo de produção pode ser observado na Fig. 3 acima, onde está delineado todo o fluxograma produtivo da mesma, desde o pedido do cliente até a entrega.

4.2. Análise da situação atual

A Metalúrgica Baratto alvo deste estudo tem sua produção baseada nos pedidos dos clientes, os produtos são fabricados de forma individual e em lotes, conforme a demanda. Com o aumento da produção as instalações da empresa bem como direção e funcionários não tiveram tempo para adaptações, devido à rapidez das mudanças no mercado, buscando atender as necessidades do cliente, acabou-se por gerar desorganização na fábrica e nos almoxarifados.

Com base nas Fig. 4 e 5 pode-se observar os almoxarifados da empresa em estudo, na Fig. 4 está representado o almoxarifado 1, que é o estoque de tintas e peças pequenas, como parafusos e arruelas, entre outros. A empresa não possui um estoque grande de materiais, as compras são realizadas de acordo com a demanda de produção, mas no caso das peças pequenas, as mesmas são adquiridas em quantidades maiores devido ao seu uso mais frequente e para a redução de custos no momento de negociação da compra.



Figura 4: Almoxarifado 1 de peças pequenas e tintas. Fonte: Wasyluk e Gonchorovski, 2014.

Na Fig. 5, está representado o almoxarifado 2, que seriam os aços e ferros utilizados na fabricação, de galpões, grades, portões de contra peso, e diversas estruturas metálicas, observa-se também que os mesmos não seguem nenhum tipo de organização obrigatório, nem por bitola ou tipo de material. Neste mesmo local também estão armazenados restos de barras de ferro ou aço e sucatas que podem ou não serem reutilizadas.



Figura 5: Almoxarifado 2 de aços e ferros. Fonte: Wasyluk e Gonchorovski, 2014.

Na Fig. 6 pode ser observado o interior da empresa e os postos de trabalho, verifica-se que a luminosidade é baixa, as paredes e o chão estão sujos, há um acúmulo de sucatas, ferramentas e máquinas em cada posto e as mesmas estão desorganizadas, gerando um atraso na realização das tarefas do processo produtivo.

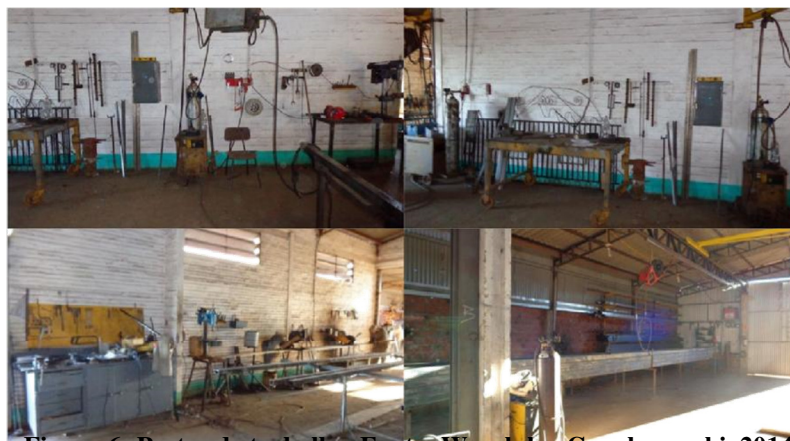


Figura 6: Postos de trabalho. Fonte: Wasyluk e Gonchorovski, 2014

4.3. Proposta para implantação do programa 5S

Buscando auxiliar a empresa na busca pela gestão da qualidade, elaborou-se um plano de ação com algumas atividades baseadas nas teorias do programa 5S que podem ser desenvolvidas na busca da qualidade para melhoria contínua. As atividades sugeridas bem como as ações a serem tomadas estão descritas no Quadro 1 e Os objetivos a serem alcançados em cada atividade podem ser verificados abaixo no Quadro 2:

Atividade	Ações Envolvidas
Classificar (utilização)	1. Identificar e cadastrar todos os postos de trabalho; 2. Definir os responsáveis pelos postos; 3. Definir/Identificar uma área para o descarte - SEIRI; 4. Identificar os itens que não são necessários para o trabalho atualmente realizado na área e anexar a eles uma etiqueta vermelha. Separar o que é útil do que não é; 5. Determinar o destino dos itens etiquetados; 6. Definir o melhor local para guardar os itens remanescentes; 7. Registrar/fotografar o antes para visualizar as melhorias.
Ordenar	1. Identificar os itens necessários, cada coisa no seu lugar; 2. Criar limites e áreas para colocação dos itens; 3. Desenhar um mapa 5S apresentando a melhor localização para cada item, com base na frequência de uso e nos princípios de economia de movimento.
Limpar	1. Limpar a área de trabalho; 2. Criar procedimentos para a limpeza diária; 3. Atribuir tarefas de limpeza rotineiras às pessoas que operam o processo.
Padronizar (conservação/asseio)	1. Criar procedimentos padronizados para a realização das tarefas diárias das etapas, classificar, ordenar e limpar; 2. Fixar, na área de trabalho, fotos do “antes” e “depois”; 3. Utilização de EPI's.
Manter	1. Criar uma disciplina para o 5S, de modo a assegurar a continuidade de seu sucesso; 2. Realizar auditorias periodicamente dos padrões do 5S; 3. Fazer autoavaliações mensais; 4. Relacionar os pontos que devem ser melhorados; 5. Reforçar a importância do cumprimento dos padrões, por meio do reconhecimento nos casos de sucesso e da ação corretiva nas situações de desvio.

Quadro 1 – Atividades para implantação do programa 5S. Fonte: Adaptado de Werkema (2011).

Atividade	Objetivos
Classificar (utilização)	1. Liberação de espaço no local de trabalho; 2. Disponibilização do material para outras áreas; 3. Maior comunicação entre as áreas; 4. Redução do número de acidentes.

Ordenar	1. Rapidez e facilidade na busca de documentos e objetos; 2. Controle sobre o que cada um usa; 3. Diminuição de acidentes; 4. Cada um cuida da sua tarefa para entregar na hora certa; 5. Facilidade de comunicação.
Limpar	1. Quanto menos sujar, menos tem que limpar, 2. Melhoria dos postos de trabalho; 3. Conservação dos equipamentos; 4. Satisfação dos empregados; 5. Maior controle sobre equipamentos, ferramentas e máquinas; 6. Eliminação de desperdícios.
Padronizar (conservação/asseio)	1. Maior desempenho na execução das tarefas; 2. Bem estar físico e mental; 3. Mudança de hábitos e comportamentos; 4. Atitudes positivas.
Manter	1. Incentivo à capacidade criativa dos empregados; 2. Cumprimento dos procedimentos operacionais; 3. Melhor relação entre os funcionários; 4. Aperfeiçoamento cada vez maior no trabalho.

Quadro 2 – Objetivos da implantação do programa 5S. Fonte: Wasyluk e Gonchorovski, 2014.

5. CONCLUSÕES

Inicialmente ressalte-se que o presente estudo buscou identificar etapas passíveis de aplicação dentro do programa 5s escolhido pela empresa pesquisada para a busca da qualidade total e também as mudanças que podem ocorrer facilitando processo de implantação de uma sistema de gestão da qualidade posteriormente na empresa estudada.

Destaque-se que os objetivos propostos foram atingidos através do levantamento do referencial teórico, da pesquisa e análise do processo com sugestão de atividades dentro do programa 5s para implantação do mesmo em uma empresa metalúrgica de pequeno porte. Neste contexto, levantou-se a necessidade de promover ações para melhorar alguns processos da empresa e consequentemente melhorar o ambiente produtivo e a qualidade do produto.

Dessa forma verificou-se que com a aplicação constante das ações sugeridas, as atividades de utilização, organização e limpeza passam a ser rotina e com a manutenção dos sensores de limpeza e autodisciplina complementa-se o programa 5s que renova o ambiente da empresa e também a auto estima dos funcionários envolvidos.

Por fim, se espera que esse trabalho possa servir de subsídios para diversas empresas congêneres, ou mesmo acadêmicos, pesquisadores e profissionais interessados na temática proposta, especialmente, pela particularidade de apresentar um processo detalhado das ações a serem tomadas e dos objetivos a serem alcançados com a implantação do programa 5S.

6. REFERÊNCIAS

- LEI FEDERAL COMPLEMENTAR Nº 123, BRASÍLIA, 14 DE DEZEMBRO DE 2006.
- BORBA, M., MATSUMOTO, E. H., MICHELUTTI, F., CASTRO, R. B., LANGHAMMER, T. T. Elaboração de um modelo de implantação do programa 5s e sua aplicação em uma montadora de bicicleta. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18, 2011, Bauru. Anais... São Paulo: Simpep, 2011. Disponível em: <http://www.peteps.com.br/arquivos/5640_6194_XVIII_SIMPEP_Art_1152.pdf>. Acesso: 19 mai. 2014.
- ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ISO 9001. 2008.
- CAMPOS, V. F. Qualidade Total. Padronização de Empresas. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- BIGATON, A. L. W.; ESCRIVÃO FILHO, E. Especificidades ambientais da pequena empresa: um estudo no setor industrial metal-mecânico de São José do Rio Preto. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13, 2006, Bauru. Anais... São Paulo: Simpep, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/383.pdf>. Acesso: 19 mai. 2014.
- FRAGA, S. V. A qualidade na construção civil: uma breve revisão bibliográfica do tema e a implementação da ISO 9001 em construtoras de Belo Horizonte. 2011. Dissertação (Especialização em Construção Civil) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg2/72.pdf>>. Acesso: 19 mai 2014.
- LIMA, A. C., LIMA, P. C. Implementação do programa “5S”, como elemento do lean administrativo, no almoxarifado da FCM/UNICAMP In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13, 2006, Bauru. Anais... São Paulo: Simpep, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/383.pdf>. Acesso: 19

mai. 2014.

INDEZEICHAK, V.; LEITE M. L. G. Análise do controle estatístico da produção para empresa de pequeno porte: um estudo de caso. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13, 2006, Bauru. Anais... São Paulo: Simpep, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/445.pdf>. Acesso: 19 mai. 2014.

LIMA, L. S. Modelo de sistema de gestão da qualidade para propriedades rurais leiteiras. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.bdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/1/TDE-2005-03-04T06:23:11Z-529/Publico/DissLSL.pdf>. Acesso: 12 mai. 2014.

MIGUEL, P. A. C. (Coord.). Qualidade: enfoques e ferramentas. São Paulo, Artliber Editora, 2001.

MONTEIRO JR, A. S.; SILVA D. L.; COSTA J. S. Contribuição da metodologia 5S em uma empresa fabricante de embalagem de alumínio. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 7, 2011, Niterói. Anais...Niterói: Evento Interinstitucional Excelência em Gestão, 2011. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg7/anais/t11_0385_1655.pdf>. Acesso: 12 mai. 2014.

SANTOS, N. C. R. dos; SCHMIDT A. S.; GODOY, L. P.; PEREIRA, A. S. Implantação do 5S para qualidade nas empresas de pequeno porte na região central do Rio Grande do Sul. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13, 2006, Bauru. Anais... São Paulo: Simpep, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/889.pdf>. Acesso: 28 abr. 2014.

SILVA, J. M. da. 5S: o ambiente da qualidade. 2. Ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. Editora Atlas, 1999.

THIOLLENT, M. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo: Atlas, 1997.

_____. Metodologia da pesquisa-ação. 14. Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

VELOSO, Naiale F. da S.; SOARES, Rodrigo S. 5S: Uma Proposta para Implantação em uma Indústria de Alimentos Mastigáveis para Animais. 2013. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2013. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/758/1/LD_COALM_2012_2_08.pdf>. Acesso: 28 abr. 2014.

PROPOSED IMPLEMENTATION OF THE 5S PROGRAM TO IMPROVE QUALITY IN A SMALL METALLURGICAL INDUSTRY

Morgana Wasyluk, mw000797@fahor.com.br¹

Joel Fernando Gonchorovski, joelfernandog@gmail.com²

Jonas Rigodanzo, rigodanzonjonas@fahor.com.br³

¹FAHOR - Faculdade Horizontina, R. Buricá, 725, Centro, Horizontina - RS, 98920-000

²FAHOR - Faculdade Horizontina, R. Buricá, 725, Centro, Horizontina - RS, 98920-000

³FAHOR - Faculdade Horizontina, R. Buricá, 725, Centro, Horizontina - RS, 98920-000

Abstract. *With the increasing market demand and fierce competition between companies in the metal industry, small businesses must seek to differentiate it from other similar size and reach its prominent place in the market. The production needs to seek the quality of products first, because it is the main characteristic able to meet customer needs. In the search for the implementation of total quality, the 5S program is the initial step in identifying losses and waste of the process and of the ways to correct them. But the quality should not only be considered as characteristic of the product, the workplace must be clean and organized and the people involved in the process must be aware of their importance to ensure product quality. This study aims to carry out the assessment of the productive environment in a small metallurgical company identifying their losses and problems. So develop a proposed application of the concepts of 5S program to correct failures and waste present in the process, in order to mobilize, motivate and raise awareness throughout the company in the search for quality management throughout the organization and discipline in the workplace. As a result of the study is to draw up a proposal for deployment of the 5S program and a proposal for improving the quality of management, highlighting the performance of activities to raise awareness and awareness of all employees together with senior management commitment to seeking achieve the results. The improvements allow quality management to ensure organizational gains in all sectors of the company. The work initially discusses the use of a literature search for knowledge and application of the subject and the methodology of action research, where the direct involvement of the researcher to research occurs.*

Keywords: Quality. Implementation of 5S. Quality Management.