

Aplicação dos Princípios dos 5s na Melhoria do Sistema Produtivo: Um Estudo de Caso no Departamento de Produção Vegetal de Curitiba

Marciano Felipe Sehn (Universidade Federal do Paraná) marciano.sehn@gmail.com

Robson Seleme (Universidade Federal do Paraná) robsonseleme@hotmail.com

Maria do Carmo Duarte Freitas (Universidade Federal do Paraná) carmemk2@gmail.com

Josy Moraes Zenke (SMMA) jzenke@smma.curitiba.pr.gov.br

Resumo:

O cenário de competitividade entre as organizações cria um ambiente altamente competitivo em que as empresas buscam a máxima otimização de seus processos. Nesse contexto, se insere a qualidade não como um diferenciador competitivo, mas apenas um processo intrínseco a qualquer outro destinado a obter um uso eficaz dos recursos de produção. Este estudo tem como objetivo demonstrar os benefícios e melhorias observados após a adoção dos princípios do 5S no processo de produção de uma órgão público. Para isso, foi realizada uma pesquisa de estudo de caso no Departamento de Produção Vegetal (MAPV) Cidade de Curitiba. Como resultado, a descrição do processo de implementação 5S no processo de produção e as mudanças resultantes observadas.

Palavras-chave: Programa 5S, Qualidade, Produtividade, Gestão Pública.

Application of the Principles of 5s on Improving Production System: A Case Study in the Department of Crop Production of Curitiba

Abstract

The scenario of competitiveness between organizations creates a highly competitive environment in which organizations must seek maximum optimization of its processes. In this context the quality is no longer taken as a competitive differentiator, being considered only a process intrinsic to any process designed to achieve efficient use of productive resources. This study aims to demonstrate the benefits and improvements that can be observed after the adoption of the principles of 5S in the production process of an organization. For this, a survey was conducted case study in the Department of Plant Production (MAPV) City of Curitiba. As a result, the description of the process of implementing 5S in the production process and the changes arising from observed.

Key-words: 5S Program, Productivity, Quality, Public Management.

1. Introdução

O cenário do século XXI coloca as organizações frente a uma realidade nova, que é a necessidade de buscar a otimização contínua nos seus processos. Essa situação posiciona a qualidade, antes adotada como diferencial competitivo, como um fator intrínseco a qualquer

processo que visa alcançar a eficiência na utilização de seus recursos produtivos.

Paladini (2008, p.47) ressalta que “o esforço para agregar qualidade ao processo produtivo gerou uma nova era no esforço pela qualidade, determinando novas prioridades e novas posturas administrativas [...]. A meta, então, passou a ser o modelo de otimização de processo”.

Visando atender a essa necessidade cada vez mais presente nas empresas, surgem inúmeras propostas de metodologias para possibilitar à empresa maior eficiência nos processos. Uma delas, o Programa 5S, tem se mostrando efetivo no ambiente produtivo, e comprovando que mesmo uma ferramenta simples, com mais de 60 anos de criação, pode trazer resultados significativos para as organizações que a adotam.

Parte-se do pressuposto que é possível aplicar também em organizações públicas, que não são afetadas pela competição do mercado, e embora mais distantes da imposição do mercado globalizado em aumentar sua competitividade, podem também se beneficiar com o potencial de otimização de recursos. Se de um lado, o mercado não imponha a pressão de novos concorrentes, os princípios que regem a atuação desse tipo de organização ditam que seus gestores devem buscar sempre o resultado mais adequado, visando com isso o melhor aproveitamento dos recursos públicos.

Como exemplo de empresa que transpõe essa preocupação enquanto organização pública é o Departamento de Produção Vegetal (MAPV) da Secretaria de Meio Ambiente da cidade de Curitiba, que tem alcançado resultados satisfatórios com a adoção dos princípios do 5S em seus processos produtivos.

Dessa forma, este trabalho, tem como objetivo demonstrar os benefícios e melhorias observados após a adoção dos princípios do 5S no processo produtivo da organização. Antes porém fez-se uma pesquisa bibliográfica seguida de estudo de caso, junto ao MAPV da Cidade de Curitiba.

2. Qualidade e Produtividade

Inicialmente abordado como *Housekeeping* e até confundido com ele, a filosofia dos 5S's teve seu início no Japão, juntamente com inúmeras outras técnicas como *Just-in-Time*, Qualidade Total e Manutenção Produtiva Total.

Tal filosofia incute no indivíduo o princípio de que um ambiente limpo e organizado gera maior segurança, produtividade, qualidade e motivação aos trabalhadores.

As seções seguintes destinam-se a explorar mais os princípios da filosofia 5S e de quais são os critérios a serem analisados para avaliar se a aplicação desses princípios de fato contribuiu no aumento da produtividade na organização que os adota. Na sequência, citar-se ainda pesquisas já desenvolvidas no sentido como forma de orientar e justificar a realização desse trabalho.

2.1 Os 5S enquanto estratégia de qualidade

Surgido no Japão no início da década de 1950, o principal papel dos 5S é o de melhorar o ambiente de trabalho, e adotado também como filosofia de vida, dada sua aplicabilidade tanto no ambiente organizacional quanto na vida pessoal. Como enfoque dessa pesquisa, os principais benefícios dos 5S na indústria são: a liberação de áreas, aproveitamento máximo dos recursos, melhoria nos relacionamentos e conseqüentemente se obtém um ambiente mais

organizado para o trabalho.

A filosofia 5S tem sua sigla formada pelas iniciais das cinco palavras: *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*. Traduzidas ao português representam: Organização, Ordenação ou Arrumação, Limpeza, Asseio e Autodisciplina (RIBEIRO, 1994; OSADA, 1992). Como na tradução para o idioma português as cinco palavras perdem a característica de iniciarem com a letra S, convencionou-se utilizar a palavra “Senso” antes de cada uma delas.

“Os 5S’s não exigem sofisticação em termos de pessoal administrativo para sua implantação. Pelo contrário, dependem de cada trabalhador para implementá-los e para gerenciá-los individualmente, a fim de conseguir o máximo de resultados” (OSADA, 1992, p.15).

O programa 5S, “visa mudar a maneira de pensar das pessoas na direção de um melhor comportamento para toda a vida. O programa 5S não é somente um evento episódio de limpeza, mas uma nova maneira de conduzir a empresa com ganhos efetivos de produtividade” (CAMPOS, 2004).

Embora não se observe um consenso entre os autores quanto ao significado das palavras, sendo até mesmo atribuído os mesmos termos a diferentes sentidos, conforme a Figura 1, a descrição dada pelos autores aos 5S converge num mesmo significado.

| 5S's | Significado | Autores |
|----------|---------------------|---|
| SEIRI | Organização | (OSADA, 1992) (RIBEIRO, 1994) |
| | Utilização | (GAVIOLI, SIQUEIRA, & SILVA, 2009) (MENDES et al, 2010) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |
| | Descarte | (SELEME & STADLER, 2008) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |
| | Liberação de Áreas | (SELEME & STADLER, 2008) |
| | Arrumação | (CAMPOS, 2004) |
| SEITON | Ordenação | (RIBEIRO, 1994) (CAMPOS, 2004) (MENDES et al, 2010) |
| | Organização | (SELEME & STADLER, 2008) (GAVIOLI, SIQUEIRA, & SILVA, 2009) |
| | Arrumação | (OSADA, 1992)) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |
| SEISO | Limpeza | (OSADA, 1992) (RIBEIRO, 1994) (CAMPOS, 2004) (SELEME & STADLER, 2008) (GAVIOLI, SIQUEIRA, & SILVA, 2009) (MENDES et al, 2010) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |
| SEIKETSU | Saúde | (GAVIOLI, SIQUEIRA, & SILVA, 2009) (MENDES et al, 2010) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |
| | Higiene | (SELEME & STADLER, 2008) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |
| | Asseio | (RIBEIRO, 1994) (CAMPOS, 2004) |
| | Padronização | (OSADA, 1992) (SELEME & STADLER, 2008) |
| | Arrumação | (SELEME & STADLER, 2008) |
| SHITSUKE | Disciplina ou ordem | (OSADA, 1992) (RIBEIRO, 1994) (SELEME & STADLER, 2008) |
| | Autodisciplina | (CAMPOS, 2004) (GAVIOLI, SIQUEIRA, & SILVA, 2009) (MENDES et al, 2010) (MONTEIRO-JR, SILVA, & COSTA, 2011) |

Figura 1 – Significados dos 5S na opinião de diferentes autores

Apos este resgate bibliográfico fez-se uma síntese o significado de cada termo, como segue:

- a) SEIRI – Senso de Organização, utilização, descarte: consiste na identificação dos equipamentos, ferramentas e materiais que são rotineiramente necessários e desnecessários a realização do trabalho em cada local da empresa. Deve-se retirar do local, os objetos que não são rotineiramente utilizados para que estes não atrapalhem o trabalho. Enquanto isso, os materiais de utilização mais frequente devem ficar o mais próximo possível do seu operador de maneira a facilitar e tornar o trabalho mais ágil.

- b) SEITON – Senso de Ordenação: Determinação do local mais adequado, observando-se a lógica já praticada e a fácil assimilação. A ordenação compreende definir o local específico para cada ferramenta e material utilizado, layout mais adequado facilitando o fluxo de pessoas, materiais e informações, permitindo com isso a melhor utilização do mesmo.
- c) SEISO – Senso de Limpeza: Consiste em limpar tudo de forma que se elimine do ambiente da organização todo lixo e material estranho aos processos ali desenvolvidos. Esse senso consiste ainda na manutenção da limpeza nos postos de trabalho. A limpeza pode ser vista na empresa como uma forma de inspeção e reconhecimento do ambiente. “A limpeza pode ter, portanto, um tremendo impacto sobre o tempo de manutenção, a qualidade, a segurança, o moral e todos os outros aspectos operacionais” (OSADA, 1992, p. 30).
- d) SEIKETSU – Senso de Asseio, higiene, padronização: A principal função é massificar a noção de que a padronização e a limpeza devem ser permanentes, ou seja, deve inculcar na mente dos colaboradores o compromisso em manter e melhorar os sentidos anteriores continuamente.
- e) SHITSUKE – Senso de Autodisciplina: Envolve a criação do hábito ao cumprimento de regras e procedimentos, dando ênfase a um ambiente de trabalho disciplinado. Acabar com maus hábitos e treinar e educar o funcionário a fazer sempre aquilo que deve ser feito.

A abordagem da qualidade no processo, “ao priorizar as ações de produção (causas), propôs a imposição de determinados comportamentos ao processo, cujo resultado mais visível era um produto sem defeitos (consequência)”. Essas ações visam basicamente a eliminação das perdas, compreendendo aqui a eliminação de defeitos e retrabalhos; a eliminação das causas das perdas, e acima de tudo a otimização do processo, fase que compreende a busca pelo aumento da produtividade e da capacidade operacional da organização, alocação mais adequada possível do capital humano, otimização dos recursos da empresa, estruturação de sistemas de informação que permitam o monitoramento contínuo das operações do processo (PALADINI, 2008).

Sob o aspecto financeiro, o qual possui influência na estratégia das organizações, a análise dos benefícios obtidos a partir de uma melhoria num dado processo produtivo, envolvem conceitos que devem ser melhor explorados. Como conceitos e os fatores que compreendem as dimensões custos e a produtividade e de como a produtividade e os custos incorrem na produção, e ainda os fatores que envolvem a melhoria da produtividade.

2.2 Custos e Produtividade nas Organizações

Aumentar a produtividade é produzir mais ou melhor com cada vez menos, sendo essa, medida pelo quociente entre o que a empresa produz ou o valor produzido e o que ela consome ou valor consumido. Observa-se que quanto maior for a produtividade da empresa, mais útil a empresa é para a sociedade a medida que atende a um custo mais baixo seus clientes e com isso poderá oferecer o máximo valor pelo dinheiro (CAMPOS, 2004).

Seguindo esse conceito, tem-se a produtividade avaliada sob dois aspectos, a produção e os custos necessários a essa produção. Enquanto a produtividade pode ser avaliada pelo aumento do volume de produção ou também a redução do tempo de produção. O custo de fabricação representa o gasto com todos os insumos utilizados para alcançar essa produção, e estão normalmente divididos em matéria-prima, mão de obra direta e custos indiretos de fabricação

(BATALHA et al, 2008).

Ainda segundo Batalha et al (2008), os custos podem ser divididos em totais e unitários, onde os custos totais representam o montante dispendido no período para a produção de todos os produtos e os custos unitários o que é gasto para fabricar uma unidade do mesmo.

Campos (2004) salienta que para alcançar a máxima produtividade, é preciso melhorar os três componentes básicos de uma organização:

- a) Equipamentos e materiais – o qual pode ser melhorado pelo aporte de capital, pelo qual se pode adquirir matérias primas e equipamentos;
- b) Procedimentos e métodos – nesse fator se busca melhorar os procedimentos ou métodos da organização por meio das pessoas. No entanto, devido a necessidade do comprometimento das pessoas, a melhoria desse componente depende do desenvolvimento do componente seguinte, o ser humano.

Ser humano – também chamado de *humanware*, pode ser desenvolvido no aporte de geração de conhecimento. Podendo esse ser moldado nas organizações pelo recrutamento de pessoas qualificadas, na educação contínua em cursos formais, treinamentos no trabalho, assistência técnica em contato a outras organizações, etc. Há estudos que apresentam estas relações e suas intervenções no ambiente organizacional.

Na seção seguinte são citados trabalhos que tratam da utilização dos 5S como estratégia de melhoria e os resultados obtidos para as organizações em situações similares a este trabalho.

2.3 Trabalhos Relacionados

A experiência de aplicação do Programa 5S, relatada por Rebello (2005), aconteceu em uma biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Há uma descrição das estratégias adotadas para a aplicação do programa e os resultados obtidos. Como resultados o autor descreve a mudança no ambiente físico e em questões organizacionais, com reflexo positivo na autoestima do pessoal e no relacionamento entre setores. Ainda a obtenção de ambientes mais limpos, maior organização, combate a desperdícios, espírito de equipe e funcionários mais motivados e comprometidos com a instituição.

Gavioli, Siqueira, e Silva (2009) apresenta os impactos na racionalização de Recursos com a aplicação do Programa 5S em um Sistema de Gestão de Estoques em Indústria de Eletrodomésticos. No estudo de caso desenvolvido pelos autores com uma organização fabricante de eletrodomésticos, relata a aplicação do Programa 5S que visava preparar a empresa para as normas ISO, observou que a gestão de estoques obteve impactos positivos decorrentes da otimização dos recursos e também pela motivação dos colaboradores ao constatarem mudanças no ambiente de trabalho que ficou mais limpo e organizado.

Guelbert et al (2009), no seu estudo apresentado em uma tese de doutorado em Engenharia de Produção, realiza uma pesquisa sobre os critérios a serem observados na escolha das estratégias e ferramentas para a adaptação da manufatura em empresas de médio porte. Se predispõe a propor a integração das várias ferramentas escolhidas, entre elas o 5S, para empresas de médio porte. No modelo proposto, os 5S, a Padronização e Treinamento & Desenvolvimento estão na base para a criação de uma cultura organizacional que facilite a utilização de outras ferramentas adequadas tais como: *Balanced Scorecard (BSC)*, *Total Productive Maintenance (TPM)*, *Kaizen*, Sistema de Informação, *Lean Manufacturing* e Equipes Semi-Autônomas de Alta Performance.

Mendes et al (2010) fez uma análise da implantação da Gestão da Qualidade Total em órgãos

públicos, na qual buscavam identificar os obstáculos e dificuldades que ocorrem com a adoção da gestão da qualidade total por órgãos públicos e sua validade. Com o Programa 5S na base da implementação do GQT, e com base nos resultados dos relatos da adoção do modelo em uma secretaria de uma prefeitura municipal, concluem que entre os obstáculos estava a não adesão de todos os colaboradores incluindo a cúpula e estagiários.

Monteiro Jr, Silva e Costa (2011) descrevem a metodologia de implantação do Programa 5S em uma empresa de embalagens de alumínio, esfatizando ainda conceitos de *Lean Management*, melhoria contínua. Nesse demonstra como as ferramentas do 5S contribuem na organização, disciplina e limpeza, onde o método mostrou-se fundamental para tornar o ambiente de trabalho mais agradável e produtivo.

Observando estudos dos resultados da aplicação do Programa 5S, constata-se os inúmeros benefícios a empresa e aos colaboradores após a adoção dessa ferramenta. A análise dos resultados alcançados nos estudos nas organizações podem servir de motivação a replicação dessa ferramenta, nos diferentes contextos na expectativa que se mostre eficaz.

3. Procedimentos Metodológicos

O método de pesquisa é caracterizado como estudo de casos descritivo, que segundo Yin (2001), pode ser descritivo ou exploratório, onde: o estudo de caso descritivo é aquele que traça uma sequência histórica de eventos interpessoais, descreve uma subcultura que dificilmente tenha sido alvo de estudos anteriores.

A técnica de coleta de dados empregada para o desenvolvimento dessa pesquisa foi a análise bibliográfica, documental e entrevistas. A maior parte das informações foi obtida através de fontes primárias, principalmente a análise documental.

Os dados bibliográficos obtidos sobre o departamento a organização em estudo compreende o levantamento de dados através de uma reportagem publicada em uma revista de jardinagem. Grande parte dos dados foi obtida a partir da análise documental, os documentos (leis, decretos, relatórios, fotos, etc.) foram gentilmente cedidos pela instituição para essa pesquisa. A descrição das ações desenvolvidas na implementação do Programa 5S foi feita basicamente por meio de entrevista com um dos gestores que acompanhou e participou da implementação dos 5S desde o início no departamento.

4. O Departamento de Produção Vegetal de Curitiba (MAPV)

Mais conhecido como Horto Municipal do Guabirotuba, o Departamento de Produção Vegetal, sigla MAPV, fica localizado em frente à Avenida Senador Salgado Filho, no bairro Guabirotuba, na cidade de Curitiba - PR.

O Departamento de Produção Vegetal é um órgão da Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal, que tem por finalidade elaborar e propor normas e padrões de qualidade ambiental, relativos a implantação, execução e manutenção da arborização pública, administração de hortos, viveiros, Museu Botânico e Jardim Botânico Municipal, com isto, produzir e manter estoque de árvores, flores, folhagens e arbustos para a arborização pública e paisagismo entre outras atribuições.

A área do departamento destinada à produção vegetal é superior a oito hectares e é responsável pela produção e manutenção até a utilização de flores e plantas ornamentais de pequeno porte, utilizadas na ornamentação de Praças e Parques, Jardim Botânico, entre outras repartições. O departamento também é responsável pela divisão de produção vegetal, gerencia

e arborização pública, divisão do Jardim Botânico e divisão do Museu Botânico.

Criado em 1936 em área adjacente ao matadouro municipal, o Horto Municipal do Guabirota é destinado ao cultivo de mudas de flores e plantas para o paisagismo da cidade de Curitiba.

Em 2008, a área do imóvel foi revitalizada. Sua faixa frontal, que faz frente com a Av. Sen. Salgado Filho, foi transformada em uma área aberta a comunidade, com equipamentos infantis, pista para caminhada, bosque, jardinetes e canteiros com bancos. Essa revitalização também gerou um aumento na produção de flores nas novas estufas do Horto. E a partir de 2009, a produção passou de 180 mil mudas por mês para quase 450 mil.

A produção do Horto do Guabirota compreende 10 espécies diferentes de flores e o volume produzido ao mês é em torno de 30 mil mudas de flores, além das espécies de plantas nativas cultivadas a partir do incentivo do Programa Biocidade, que visa a resgatar a biodiversidade urbana pelo uso da flora nativa regional.

A diretoria implementou inúmeras ações de modernização e melhoria nos processos e métodos de produção, visando com isso, reduzir o tempo de produção das plantas produzidas no horto. E a melhoria nos processos do MAPV. Uma das ações de maior impacto, foi a aplicação dos princípios do 5S, visando alcançar a melhoria do local e das práticas de produção até então vigentes. Os passos da implementação e os resultados são analisados a seguir.

4.1 Análise e Discussão dos Resultados

As ações baseadas no 5S começaram a ser implementadas em 2011, visando com isso, promover as melhorias esperadas pelos gestores. A proposta começou com uma reunião na qual foi apresentada a proposta de implantação do 5S. Participaram dessa reunião principalmente os chefes dos setores, os responsáveis pelas empresas terceirizadas e os funcionários estratégicos. Os gestores fizeram registros da situação com fotografias que mostravam as instalações do Horto do Guabirota. Uma vez conscientizados que era possível melhorar o espaço de trabalho, os funcionários foram desafiados a apresentar até o final do mesmo ano, os resultados mais significativos das ações que seriam desenvolvidas.

Repensados os conceitos do 5S e determinada que em 20 dias o projeto estaria oficialmente implantado e a finalização dos resultados, no entanto, devido a imprevistos, a conclusão das atividades e apresentação dos resultados teve de ser postergada. Entre os imprevistos, principalmente a chuva no mês de novembro, e as férias dos colaboradores nos meses de dezembro e janeiro, também problemas mecânicos com os caminhões que realizavam a retirada do entulho.

Além dos colaboradores do horto, que são 47 (quarenta e sete) servidores da Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) e 15 (quinze) funcionários de empresa terceirizada. Envolveram-se nessa etapa, o quartel do Boqueirão (recebeu as cargas de entulhos) a Fundação de Ação Social - FAS -, recebeu o material metálico com valor de revenda para programas sociais. O setor da PMC responsável pelo patrimônio recolheu os móveis e equipamentos que dependem de sistema de informação de transferência.

Senso de Organização

A primeira ação desenvolvida foi no sentido de separar o que era necessário do que era desnecessário. Nessa etapa, pode ser percebida uma ação significativa dado ao nível de conservação do imóvel e dos equipamentos. A presença de materiais largados, entulho, ervas daninhas no pátio, materiais similares armazenados em locais diferentes, grande número de equipamentos em péssimas condições de uso, além de o descarte de equipamentos sucateados

de outros departamentos da prefeitura no local.

Definiram-se as estratégias logísticas de ações determinadas, tais como: empilhar os materiais em locais específicos obedecendo a sua natureza - madeira, ferro, entulho, outros; as ações de “bota fora” nenhum material inservível seria depositado no pátio do Horto sem autorização ou prazo para descarte final (inclusive reforçado essa posição para as empresas terceirizadas), e os materiais de construção úteis e em bom estado foram reunidos e protegidos de intempéries.

O auge das ações de separação e descarte ocorreu nos meses de outubro, novembro e dezembro, nos quais foram vistos os resultados mais significativos. Para a retirada do entulho presente no Horto foram necessários mais de sessenta caminhões caçambas carregados.

Senso de Ordenação

Depois de identificados e descartados os equipamentos e materiais sem serventia deu-se, início ao processo de identificar a melhor alternativa para a realização do trabalho. Os materiais similares foram agrupados e etiquetados nos depósitos. A Figura 2, ilustra o antes e depois da implementação do Senso de Organização.

Para melhoria da qualidade na produção e redução de trabalho desnecessário fez-se a aquisição de uma máquina de repicagem (que realiza o enchimento, das bandejas, prepara o substrato para o recebimento das mudas e faz a irrigação uniforme) e um carrinho elétrico para o transporte da produção dentro do horto, proporcionaram uma melhoria significativa na qualidade das mudas transplantadas. Durante o processo de plantio as mudas pré-germinadas passaram a receber irrigação na medida certa e passando por um processo uniforme. Muito diferente do que ocorria anteriormente, visto que essas bandejas das mudas recém transplantadas eram colocadas no chão, e irrigadas com regador inadequado e depois de colocadas no carrinho manual eram retiradas para novamente irem para o chão das estufas. Todo esse manejo realizado anterior a compra da máquina, causava um estresse às mudas, e conseqüentemente, a perda na qualidade de um lote de mudas.



Fonte: MAPV

Figura 2: Fotos de Antes e Depois das Melhorias no MAPV

As ações de melhoria incluíram o acesso de entrada do Departamento que recebeu a pavimentação asfáltica e redução dos desníveis melhorando o acesso entre os ambientes. A melhoria também impactou nas estufas com uma cobertura entre o barracão da máquina de repicagem e as estufas onde a mudas permanecem no momento do plantio. Isso permitiu que a produção fosse transportada, com o mínimo de trepidação, garantindo a qualidade na produção.

Além disso, todas as melhorias no Horto do Guabirotuba e a aquisição dos dois equipamentos (máquina de repicagem e carrinho elétrico) trouxeram qualidade de vida no aspecto da ergonomia nas atividades de produção de mudas ornamentais para a equipe de produção, fato que refletiu aumentando a motivação dos colaboradores.

Senso de Limpeza – Nessa etapa, identificam-se as ações de revitalização, pinturas, reformas dos ambientes.

Foram realizadas reformas gradativas, nas instalações que poderiam ser aproveitadas. Entre as melhorias, compreende também a pavimentação de algumas vias com o objetivo de reduzir a presença de pó com a movimentação dos veículos.

Senso de Asseio

Uma característica que contribuiu de maneira efetiva para a manutenção da limpeza e asseio foi a aquisição dos equipamentos e a pavimentação asfáltica. A utilização da máquina de repicagem possibilitou reduzir o espaço destinado ao transplante de mudas em um terço do espaço antes utilizado para essas atividades. O trabalho realizado com essa máquina e as adaptações feitas no local para o transporte e alocação de materiais culminou em menor índice de sujeira e retrabalhos. A pavimentação foi importante no sentido de reduzir a quantidade de poeira que era gerada com a circulação dos veículos no local.

Senso de Autodisciplina

Esse último senso, percebido no relato de uma das gestoras do MAPV responsáveis pela implantação do Programa 5S:

Começamos em outubro e acho que ainda estamos fazendo ações neste sentido para manter o ambiente cada vez melhor. No entanto, podemos afirmar que foi necessário muita conversa entre os grupos foi preciso para que os funcionários fossem convencidos da necessidade de um olhar mais apurado sobre o que os rodeava. Uma manilha largada no pátio não afetava a quem por ela passava todos os dias. Instigamos o pensar sobre o ambiente e seus processos. Será que estamos sendo produtivos? O que fazemos faz sentido? Há retrabalho? Eu posso me desfazer deste ou daquele objeto que não estou usando? Vejo o meu setor mais limpo e isto me afeta diretamente? Ter padrão eleva o grau de qualidade e me agrada pessoalmente pelo reconhecimento e elogios que recebo?

Tal visão retrata a filosofia que o programa visava inculcar nas pessoas. Tornando sua implementação um trabalho que seja aplicado de maneira contínua.

Observou-se um aumento da padronização dos processos que impactaram diretamente nos resultados da produtividade, com produção mais uniforme, menor perdas, retrabalhos e um produto final com maior qualidade.

Quanto à dimensão custo pode-se constatar por meio de um levantamento comparativo dos funcionários do MAPV que estimaram os custos de produção obtidos pelo Horto Guabirotuba e os preços praticados no mercado naquele período. Na Tabela 1 tem-se os resultados calculados e que o custo unitário de produção obtido pelo Horto Municipal do Guabirotuba é 40% menor que o custo de compra no atacado no mercado.

| Custo de Compra de Mudanças de Flores | | | | |
|---------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------------|
| Quantidade | Horto Guabirota | Atacado | Varejo (CEASA) | Varejo (varejistas) |
| Custo de 1 Muda | R\$ 0,16 | R\$ 0,40 | R\$ 0,47 | R\$ 0,53 |
| Custo de 500 mil mudas | R\$ 78.582,55 | R\$ 200.000,00 | R\$ 233.333,33 | R\$ 266.666,67 |

Fonte: Dados Internos MAPV

Tabela 1: Comparativo do Custo de Produção do MAPV com o Mercado em 02/2012.

Esta estimativa calculada foi feita após a implementação da maioria das ações de melhoria no departamento, o que ressalta o impacto da aplicação dos 5S.

6. Considerações Finais

A implementação do Programa 5S em uma organização representa um importante passo para a organização na busca da maior eficiência do seu processo. Seja pela simplificação que ela proporciona aos processos, a limpeza, motivação, disciplina dos colaboradores e principalmente o aumento da qualidade dos processos.

O Horto Municipal do Guabirota, a exemplo dos resultados já obtidos em outras organizações, constatou uma transformação muito significativa no seu processo produtivo, a partir do momento que optou pela aplicação da filosofia 5S.

Como isso, pode-se concluir que esse programa pode e deve ser tomado como referência para qualquer organização que busca alcançar a melhoria dos seus processos e alcançar níveis de produtividade maiores.

Bibliografia

- BATALHA, M. O., et al.** *Introdução a Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- CAMPOS, V. F.** *TQC – Controle da Qualidade Total: no estilo japonês*. 8.ed. Nova Lima - MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.
- GAVIOLI, G., SIQUEIRA, M. C., & SILVA, P. H.** *Aplicação do Programa 5S em um Sistema de Gestão de Estoques de uma Indústria de Eletrodomésticos e seus Impactos na Racionalização de Recursos*. Anais: SIMPOI (Simposio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais), 2009.
- GUELBERT, M., GUELBERT, T. F., MARINO, E. A., LESZCZYNSKI, S. A., & GUERRA, J. C.** *Gestão Estratégica de Manufatura para Médias Empresas*. ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção) 06 a 09 de Outubro de 2009.
- MENDES, D. d., CAMPOS, D. F., TAKANO, M. A., & TURRIONI, J. B.** *Análise da Implantação da Gestão da Qualidade Total em Órgãos Públicos*. São Carlos, SP: ENEGEP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), 2010.
- MONTEIRO JR, A. D., SILVA, D. L., & COSTA, J. S.** *Contribuições da Metodologia 5S em uma Empresa Fabricante de Embalagens de Alumínio*. Rio de Janeiro: CNEG (Congresso Nacional de Excelência em Gestão), 2011.
- OSADA, T.** *Housekeeping, 5S's: Cinco Pontos-Chave para o Ambiente da Qualidade Total*. São Paulo: Instituto IMAM, 1992.
- PALADINI, E. P.** *Gestão Estratégica da Qualidade: Princípios, métodos e processos*. São Paulo: Atlas, 2008.
- REBELLO, M. A.** *Implantação do Programa 5S para a Conquista de um Ambiente de Qualidade na Biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo*. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v.3, n.1, p. 165-182, jul./dez. 2005.

RIBEIRO, H. *5S: A Base para Qualidade Total*. 10.ed. Salvador, BA: CASA DA QUALIDADE, 1994.

SELEME, R., & STADLER, H. *Controle da Qualidade: As ferramentas essenciais*. Curitiba: IBPEX, 2008.

YIM, R. K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Porto Alegre: Bookman, 2001.