

A INFLUÊNCIA DA CULTURA ORGANIZACIONAL NA GESTÃO DE ÍNDICES DE DEFEITOS E APLICAÇÃO DO MÉTODO DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS (MASP) - ESTUDO DE CASO ARMAZÉM DE BATERIAS

THE INFLUENCE OF ORGANIZATIONAL CULTURE ON THE MANAGEMENT OF DEFECT INDEXES AND APPLICATION OF ANALYSIS METHOD AND PROBLEM SOLVING (PDCA) - CASE STUDY OF STORAGE BATTERIES

LA INFLUENCIA DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL EN LA GESTIÓN DE ÍNDICES DE DEFECTOS Y APLICACIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (MASP) - ESTUDIO DE CASO DE ALMACENAMIENTO DE BATERÍAS

André Renato Barretto

Mestrando em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual Paulista, MBA em Controladoria e Finanças (ITE), bacharel em Administração pela Faculdades Integradas de Bauru.
andrebarretto15@uol.com.br.

RESUMO

Diante de um quadro econômico cada vez mais competitivo, são imprescindíveis ações de melhoria de qualidade. Uma delas é a gestão da qualidade por meio de índices de desempenho, capaz de valorar ritmo, produtividade e eficiência de uma atividade. No presente artigo serão discutidas as dificuldades inerentes ao comportamento organizacional e a aplicação da metodologia de análise e solução de problemas (MASP) na gestão de sistema de armazenagem e movimentação de cargas de um armazém de baterias automotivas. O objetivo é o de melhorar o desempenho e eficiência desse processo produtivo. Foi empregado o método que abrange a utilização do ciclo PDCA em conjunto com as ferramentas auxiliares da qualidade como brainstorming, gráfico de Pareto, diagrama de Causa e Efeito e 5W2H. Pretende-se, dessa forma, reduzir o alto índice de defeitos tabulados no processo de armazenagem e expedição de uma indústria de baterias automotivas. Tomando como base os resultados obtidos com esta análise, foi elaborado um plano de ação para adequação de atividades, aumento do comprometimento, reciclagem dos operadores, visando à melhoria contínua dessa atividade.

Palavras-chave: Qualidade. Administração da Produção. Cultura Organizacional.

ABSTRACT

Faced with a highly competitive, actions for quality improvement are essential. One of them is the quality management by means of performance indexes, which is able to assess pace, productivity and efficiency of an activity. In the present article, the difficulties inherent in the organizational behavior and the application of the analysis and solving problem methodology in the system management for the storage and handling of loads in an automotive battery warehouse will be discussed. The goal is to improve the performance and efficiency of this productive process. The method employed was the one that covers the use of the PDCA cycle together with the quality auxiliary tools such as brainstorming, Pareto chart, Cause-and-Effect diagram and 5W2H. The intention is, consequently, to reduce the high defect indexes tabulated in the process of storage and dispatch of an automotive battery industry. Based on the results obtained from this analysis, an action plan was designed in order to customize the activities, increase the commitment, promote operators' recycling, aiming at the continuous improvement of this activity.

Key words: Quality. Production Management. Organizational Culture.

RESUMEN

Frente a un marco económico cada vez más competitivo, son imprescindibles acciones de mejora de calidad. Una de ellas es la gestión de calidad por medio de indicadores de desempeño, capaz de evaluar el ritmo, la productividad y la eficiencia de una actividad. En este artículo, se discutirán las dificultades inherentes al comportamiento organizacional y la aplicación de la metodología de análisis y resolución de problemas (MASP) en la gestión de sistema de almacenaje y movimiento de la carga de un almacén de baterías para coches. Cuyo objetivo es el de mejorar el rendimiento y la eficiencia de ese proceso de producción. Se empleó un método que abarca la utilización del ciclo PDCA juntamente con las herramientas auxiliares de calidad como: brainstorming, diagrama de Pareto, diagrama de Causa y Efecto y 5W 2H. Con los que se pretende reducir el alta tasa de defectos tabulados en el proceso de almacenamiento y expedición de una industria de baterías para coches. Basándose en los resultados obtenidos con este análisis, se diseñó un plan de acción para la adecuación de las actividades, un mayor compromiso, capacitación de los operadores, destinados a la mejora continua de esta actividad.

Palabras clave: Calidad. Gestión de la Producción. Cultura Organizacional.

INTRODUÇÃO

A busca incessante de diferencial de mercado tem feito com que grandes pensadores mantenham suas cabeças em pleno fervor, buscando sempre dentro de um processo de melhoria contínua a perfeição. Essa perfeição nem sempre acompanhada pelo sistema como um todo, o impacto cultural, vem sendo dentro das organizações o maior entrave para obtenção de sucesso.

De um lado temos um acréscimo expressivo de organizações adotando ferramentas de qualidade e de outro uma grande parte delas não obtendo êxito ou atingindo padrões muito abaixo do esperado, devido a pouca atenção dada aos fatores tangíveis pela cultura organizacional.

Dentro desse artigo será abordada a influência na qual a cultura organizacional exerce perante a aplicação de ferramentas da qualidade e será demonstrado uma análise para um problema de defeitos, a metodologia utilizada na confecção desse artigo incide no conjunto de técnicas e ferramentas da qualidade como *brainstorming*, Gráfico de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito e 5W 2H, assim identificando as principais causas do alto índice de defeitos no processo de armazenagem e expedição de uma indústria de baterias automotivas. Com a coleta e análise dos dados e informações relacionadas à operação. Embasado nesses resultados, desenvolveu-se um plano de ações para adequação de atividades, aumento do comprometimento, reciclagem dos operadores, visando à melhoria contínua dessa atividade.

A cultura organizacional em si, segundo Schein (1986), se define como: pressupostos básicos padronizados e compartilhados com os quais o grupo adquiriu à medida que resolveu seus problemas de adaptação externa e integração interna, e que funciona suficientemente bem para ser considerada válida. Portanto, essa experiência pode ser ensinada aos novos integrantes como forma correta de perceber, pensar e sentir-se em relação a esses problemas.

Segundo Brown (1998) apud Wilkinson e Dale (2002), cultura organizacional é um padrão de crenças, valores e formas de aprendizado que se desenvolveu ao longo da história da empresa e que tende a se manifestar no comportamento dos colaboradores.

Não haverá êxito em planos bem feitos para promover a mudança organizacional se a mesma não for acompanhada por uma mudança cultural. Mudanças de estrutura e processos são importantes, mas a questão cultural em alguns casos é tão importante ou mais que as duas citadas anteriormente (ROBBINS; SMITH, 2000; CASTKA et al., 2003 apud BALZAROVA et al.; 2006).

A cultura surgiu no cenário administrativo na década de 1980 e virou moda, como artigo de vestuário organizacional. Entretanto, hoje, cultura organizacional deixou de ser apenas um modismo para virar fator influente em todas as organizações. Ela se tornou essencial para as empresas, pois as decisões tomadas sem a consciência da cultura, podem trazer consequências inesperadas e indesejáveis. “A cultura concentra-se no interesse coletivo e na formação de uma organização unificada através de sistemas compartilhados, crenças, hábitos e tradições”. (MINTZBERG, 2001, p.173).

Existem algumas classificações relacionadas à questão cultural como a citada por Beer (1980) apud Balzarova et al. (2006), onde explana a existência de 4 componentes que determinam a cultura organizacional, sendo eles pessoas, processos, estrutura e ambiente.

Outra classificação bem usada é o modelo CVF (*Competing Values Framework*) desenvolvida por Quinn e usado para classificar os tipos de culturas existentes, sendo dividida em 4 categorias: cultura de grupo, de desenvolvimento, hierárquica e racional. Segundo o modelo, a cultura de grupo focaliza na participação e no trabalho em time. A cultura de desenvolvimento foca na criatividade, flexibilidade e inovação. A cultura hierárquica tem como foco a centralização e controle. A cultura racional foca na eficiência e competição. As organizações podem possuir uma combinação desses tipos de cultura, mas sempre uma delas é predominante. (ZU; ROBBINS; FREDENDALL, 2010).

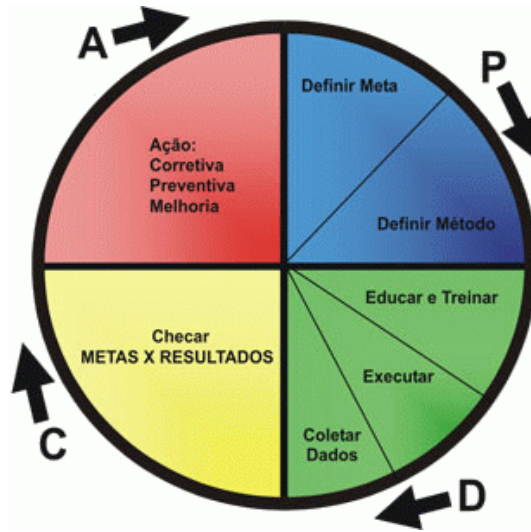
De acordo com Santos (2004), o método de análise e solução de problemas utiliza-se do ciclo PDCA e das ferramentas da qualidade para efetuar a identificação, análise e a solução de possíveis problemas. O método (MASP), que pode ser aplicado tanto na área de manutenção como na melhoria do padrão de qualidade, é constituído por oito fases: Identificação do problema, observação (investigação das características do problema), análise (identificação das causas do problema), planejamento da ação (planejar soluções para anular as causas do problema), ação (executar as soluções do problema), verificação (verificar o desempenho proporcionado pelas soluções), padronização (definição de padrões de controle, após estabilização do sistema com o problema solucionado) e conclusão (revisão de todo o processo e reinício para proposição de melhoria continuada).

O Ciclo PDCA, também denominado como Ciclo de Shewhart, Ciclo da Qualidade ou Ciclo de Deming, é uma metodologia que tem como papel básico o auxílio no diagnóstico, análise e prognóstico de problemas organizacionais, sendo muito útil para a solução de problemas.

Poucos instrumentos se mostram tão efetivos para a busca do aperfeiçoamento quanto este método de melhoria contínua, tendo em vista que ele gere as ações sistemáticas que agilizam a obtenção de melhores resultados com a finalidade de garantir a sobrevivência e o desenvolvimento das organizações. (QUINQUIOLO, 2002).

Andrade (2003) define método PDCA, conceitos administrativos, aplicados em uma estrutura simples e clara. O ciclo PDCA, representado por um ciclo é facilmente compreendido por toda a organização e é composto por quatro fases básicas de controle: planejar, executar, verificar e atuar corretivamente. (Figura 1).

Figura 1 – Ciclo PDCA adaptado de CAMPOS (2004)



A fase de planejamento utiliza-se de análise estatística e métodos de amostragem para identificação do problema e suas causas. Definido o foco de ação (prioritário temporal associado a maiores retornos) são propostos os projetos para melhoria e definidas responsabilidades para os projetos serem executados.

O controle sobre as ações é contínuo para checagem dos resultados, conforme o planejado. Este ciclo é pensado constantemente e repetidamente, de modo a, ciclicamente, definirem-se ações para eliminar ou mitigar defeitos no produto ou em causas do processo, que geram os problemas.

Campos (2004) descreve os passos da metodologia PDCA da seguinte forma:

- a) *Plan* (planejamento): Estabelecer uma meta ou identificar o problema; analisar o fenômeno; analisar o processo e elaborar um plano de ação;
- b) *Do* (execução): Realizar, executar as atividades conforme o plano de ação e coleta de dados para a verificação do processo. Para esta etapa é fundamental o treinamento no trabalho decorrente da fase de planejamento;
- c) *Check* (verificação): Monitorar e avaliar periodicamente os resultados, avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, objetivos,

especificações e estado desejado, concretizar as informações, eventualmente confeccionando relatórios. Implantar e atualizar a gestão à vista;

d) Act (ação corretiva): Agir de acordo com o avaliado e de acordo com os relatórios, eventualmente, determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, eficiência e eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.

Este trabalho mostra a aplicação desta metodologia, para diminuição do índice de defeitos (acidentes no transporte de baterias, falhas na metodologia PEPS), devido ao não cumprimento de instruções de trabalho padronizadas, quebra de equipamentos de movimentação, má conservação dos sistemas de armazenagem obtendo assim resultados de melhoria de eficiência nas operações.

O método de pesquisa foi aplicado diretamente à solução de um problema real.

O processo de armazenamento e movimentação de uma expedição de uma indústria de baterias. A complexidade deste tema se dá pela dificuldade do tipo de carga e da adequação do sistema de trabalho e um layout fora das sistemáticas adequadas num padrão logístico.

A resolução de problemas fez uso de técnicas e ferramentas utilizadas nas metodologias MASP e PDCA, apresentadas resumidamente abaixo:

a) “Brainstorming” reunião de grupo de colaboradores com exposição das idéias sobre o problema, de modo a trocarem experiências e compartilhem do conhecimento, resultando na condução de uma solução de senso comum;

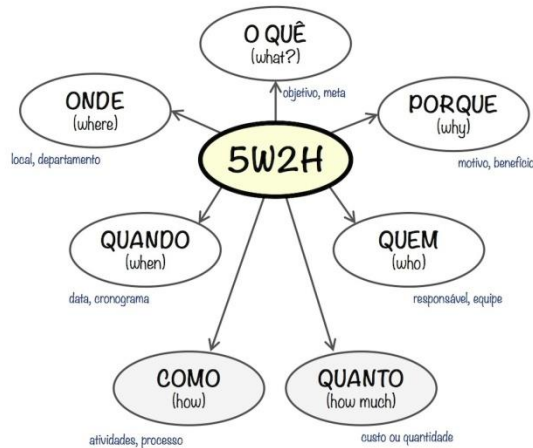
b) O Gráfico de Pareto reorganiza os dados de ocorrência expostos em um histograma, deixando clara a ocorrência de maior frequência, permitindo que se priorize o efeito principal e identifique mais facilmente a solução do problema;

c) O Diagrama de Causa e Efeito também conhecido como “Diagrama de Ishikawa” ou Diagrama Espinha de Peixe ou “6M”, analisa as seis fontes possíveis para ocorrência do efeito causador do problema: método, matéria-prima, mão de obra, máquinas, medida e meio ambiente. Essa ferramenta foi utilizada para desmembrar o problema, detalhando o sistema em subsistemas.

d) Identificadas as principais causas, elaborou-se um Plano de Ação, utilizando-se da ferramenta 5W 2H, para verificação das atividades, prazos e

responsabilidades da execução de ações corretivas para melhoria do processo. Esta metodologia permite dar respostas às sete perguntas (Figura 2).

Figura 2 – Representação gráfica do significado da sigla 5W2H derivada das iniciais das perguntas



Fonte:– criado pelo autor com base em JURAN, 1990.

ESTUDO DE CASO

O objetivo do trabalho foi identificar e eliminar a causa raiz ao alto índice de defeitos, no setor de armazenagem e expedição de uma indústria de baterias situada na cidade de Bauru/SP, resultando em ganhos em eficiência, reduzindo os custos na operação e otimizando o atendimento dos clientes internos e externos.

Como sistemática de identificação de problemas, utilizou-se a ferramenta “Brainstorming” e Estratificação (histograma de dados das ocorrências).

Na primeira metodologia o “Brainstorming” foi realizado de maneira desestruturada pela equipe multidisciplinar responsável, composta por pessoas dos setores de suprimentos, qualidade, manutenção e processos.

Brainstorming é uma técnica de geração de idéias. Na língua inglesa, o termo *brain* significa cérebro enquanto que *storming* significa tempestade. A versão na língua portuguesa seria uma “explosão de idéias”.



A técnica Brainstorming é muito utilizada para promover a interação de um pequeno grupo de trabalho, onde o ponto chave está no incentivo à participação de todos em divulgar as idéias que vão surgindo. Assim, um grupo se reúne com a finalidade de obter o maior número possível de idéias para a solução de um problema específico (MINICUCCI, 2001).

A estratificação identificou que os principais problemas relacionados aos defeitos eram relacionados aos processos de movimentação e armazenagem.

O processo de movimentação e armazenagem de baterias se mostrou como atividade crítica, onde apresentou maior número de defeitos encontrados durante o ano de 2012, demonstrados no quadro abaixo:

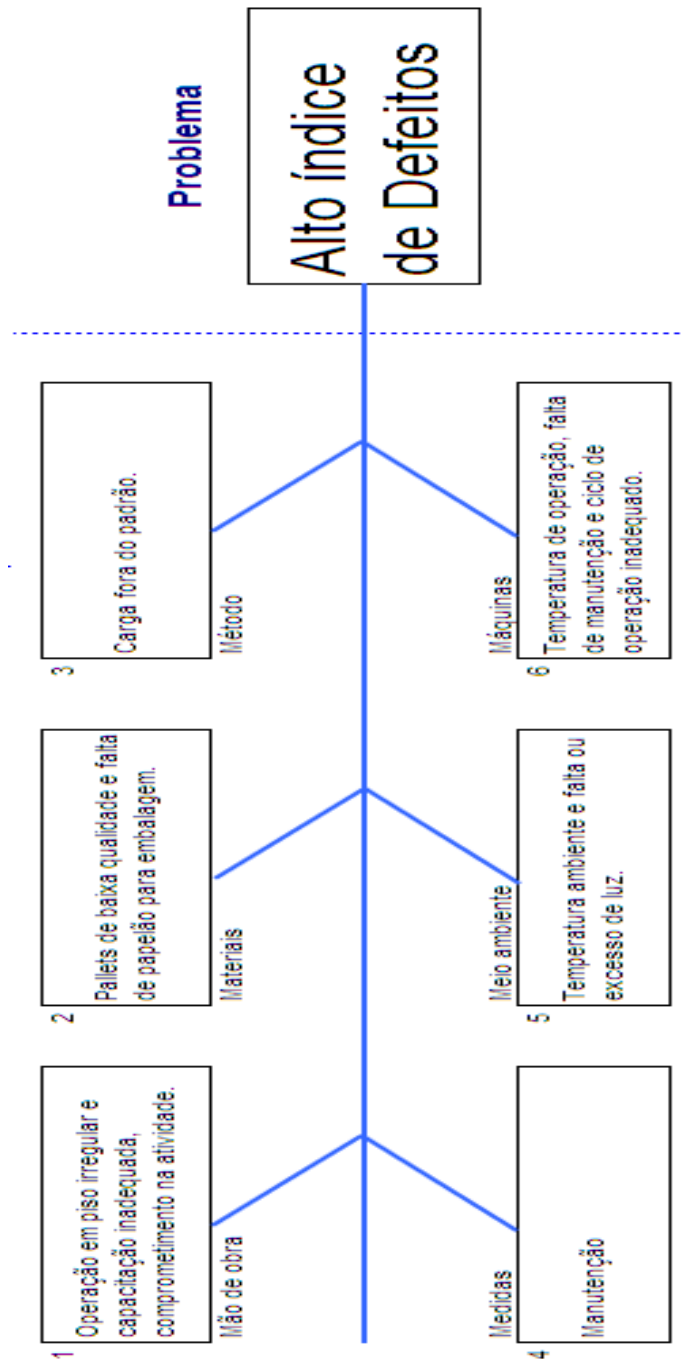
Quadro 1 – Índice de defeitos – Setor de Expedição e Armazenagem (criado pelo autor)

Índice de Defeitos Setor de Armazenagem & Expedição	Mês	Ativ. 1	Ativ. 2	Ativ. 3	Ativ. 4	Total
	Jan	19	9	2	7	37
	Fev	42	11	3	12	68
	Mar	39	13	3	17	72
	Abr	23	10	7	4	44
	Mai	21	9	6	2	38
	Jun	34	15	9	3	61
	Jul	16	9	5	0	30
	Ago	17	8	4	0	29
	Set	17	11	4	1	33
	Out	27	4	5	1	37
	Nov	37	17	2	7	63
Dez	37	21	3	9	70	

Legenda: Atividade 1 Movimentação
Atividade 2 Armazenagem
Atividade 3 Separação
Atividade 4 Rotatividade

A meta estabelecida de acordo com a metodologia Kaizen de melhoria contínua mensurava em até 30 defeitos por mês. Como visto acima em tabela 1, a equipe não obteve no decorrer do ano atingir a meta.

O Diagrama de Causa e Efeito identifica as possíveis causas dos problemas. Permite associar o “efeito” às várias causas possíveis, tais como: métodos e procedimentos adotados, pessoas envolvidas, ambiente de trabalho, equipamentos e materiais utilizados, técnicas e indicadores para medição e controle.



Para preparação do Plano de Ação lançou-se mão da ferramenta 5W 2H, com a definição de responsabilidades, das atividades do projeto de melhoria, prazos, estimativa de gastos e acompanhamento do que considerou-se necessário para melhoria da operação.

O conjunto de ações relatadas abaixo e seus respectivos prazos:

- a. Trocar as telhas translúcidas antigas que já apresentam opacidade e duplicar o número das mesmas (Prazo 15 dias);
- b. Efetuar manutenção de lâmpadas queimadas e instalação de outras em pontos estratégicos como esquinas (Prazo 30 dias);
- c. Delimitar por meio de pinturas áreas para trânsito de pedestres (Prazo 30 dias);
- d. Inserir na instrução de trabalho nova sistemática de embalagem de forma a minimizar o risco de acidentes no transporte (Prazo 5 dias);
- e. Inserir assuntos da problemática em Reuniões diárias (Prazo Imediato);
- f. Implantação de quadro de localização de baterias no estoque (Prazo 30 dias);
- g. Adequação e treinamento das novas instruções de trabalho (Prazo 180 dias).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de caso mostrou a aplicação do método de análise e solução de problemas no setor de logística em um sistema de armazenagem, movimentação e separação de pedidos de uma indústria de baterias automotivas. Este uso mostrou-se eficaz para melhoria do processo, contribuindo para melhor estruturação da gestão dos índices de qualidade. São destacados alguns pontos deste estudo:

1. Redução e atendimento às metas estabelecidas pela gestão da qualidade;
2. Melhoria no desempenho e atendimento aos pedidos;
3. Redução do número de reclamações de clientes de avarias em material;
4. Os resultados positivos obtidos nesse estudo foram registrados no banco de dados, do sistema de lições aprendidas;
5. Aumento da motivação da equipe operacional e administrativa.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, R. R. **Desenvolvimento de uma análise comparativa de métodos de identificação, análise e solução de problemas**. Porto Alegre, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia, UFRGS. 189 p.

ANDRADE, F. F.: **O método de melhorias PDCA**. Dissertação (Mestrado em engenharia), São Paulo: USP, 2003.

BALZAROVA, M.A.; CASTKA, P.; BAMBER, C.J.; SHARP, J.M. *How organisational culture impacts on the implementation of ISO 14001:1996 - a UK multiple-case view*. *Journal of Manufacturing Technology Management*. Vol. 17, n. 1, p. 89-103, 2006.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). 8. ed. Belo Horizonte: Bloch Editora, 2004.

DEMING, William Edwards. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

HOSOTANI, Katsuya. **The QC problem solving approach: solving workspace problems the Japanese way**. Tokio: 3A Corporation, 1992.

INDG. Instituto de Desenvolvimento Gerencial. Disponível em: <http://www.indg.com.br/info/glossario/glossario.asp?m>. Acessado em 23/02/2007.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC – Total Quality Control: estratégia e administração da qualidade**. Trad. Mário Nishimura. São Paulo: IMC, 1986.



JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade: um guia para executivos**. São Paulo: Pioneira, 1990.

KUME, Hitoshi. The QC Story. In: _____. **Statistical methods for quality improvement**. Tokyo: 3A Corporation, 1992. p. 191-206.

MINICUCCI, A. **Técnicas do trabalho de grupo** – 3.ed. – São Paulo: Atlas, 2001.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **OPoder da Estratégia**. 3 ed. Porto Alegre : Bookman, 2001.

NICKOLS, Fred. **Choosing the right problem solving approach**. Distance Consulting, 2004. Disponível em <http://home.att.net/~nickols/articles.htm>. Acessado em 12 de maio de 2007.

ORIBE, Claudemir Y. **Quem resolve problemas aprende? A contribuição do método de análise e solução de problemas para a aprendizagem organizacional**. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Administração. Belo Horizonte, 2008. 168 f.

PARKER, Graham W. **Structured Problem Solving: A Parsec Guide**. Hampshire: Gower, 1995.

QUALYPRO. **Método de Análise e Solução de Problemas – MASP**. Material Didático Contagem: Qualypro, 2008.

QUINQUIOLO, J. M. **Avaliação da Eficácia de um Sistema de Gerenciamento para Melhorias Implantado na Área de Carroceria de uma Linha de Produção Automotiva**. TaubatéSP: Universidade de Taubaté, 2002.

SIMON, H. A. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. Trad. Aluísio Loureiro Neto. São Paulo: FGV, 1965. Trabalho original publicado em 1947.

SMITH, Gerard F. **Too many types of quality problems**. *Quality Progress*. April/2000. p. 43-49.

SCHEIN, E., *Organizational Culture and Leadership*, San Francisco, Jossey Bass, 1986.

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

WILKINSON, G.; DALE, B.G. *An examination of the ISO 9001:2000 standard and its influence on the integration of management systems*. *Production Planning & Control*, Vol. 13, n. 3, p. 284-297, 2002.

ZU, X.; ROBBINS, T.; FREDENDALL, L. *Mapping the critical links between organizational culture and TQM/Six Sigma practices*. *International Journal of Production Economics*. Vol. 123, p. 86-106, 2010.