

Os traços contemporâneos da racionalização do trabalho e os modelos produtivos na pós-modernidade: uma análise da metodologia japonesa 5S

Luís Carlos Queiroz de Oliveira (UENF) lcqo@uenf.br

Luís Antônio Cardoso (UENF) lac@uenf.br

Alander Ornellas Machado (UENF) alander@uenf.br

Resumo

Este trabalho tem por objetivo mostrar que os traços dos modelos produtivos Taylorista-Fordista, de organização do trabalho, não se perderam e continuam até hoje imbuído nos sistemas de racionalização do trabalho e empregados por muitas empresas em seus processos de gestão empresarial e ou ferramentas utilizadas para tal. Mesmo com a evolução tecnológica e dos mercados, as “novas formas” de organização do trabalho e mesmo que o objetivo não seja aumentar a produção, a essência da velha racionalização do trabalho está presente na “pós-modernidade”.

Palavras chave: Racionalidade, Racionalização do trabalho, Fordismo, Pós-Fordismo, 5S.

1. Introdução

A Revolução Industrial aconteceu na Inglaterra por volta da segunda metade do século XVIII e encerrou a transição entre feudalismo e capitalismo, com a substituição das ferramentas pelas máquinas, da energia humana pela energia motriz e do modo de produção doméstico pelo sistema fabril. A partir daí houve um aumento do tamanho das empresas, com conseqüente aumento de produção; início da organização monopolística e uma intencional e sistemática aplicação da ciência a produção. Com isso uma reestruturação das empresas tanto física quanto na sistematização do trabalho, se fez necessário. Surge então, em fins do século XIX e início do século XX, o taylorismo e o fordismo como o “elixir” para a racionalização do sistema produtivo da época.

A partir dos anos 80, diversos fatos conduziram a novas formas de gestão inspiradas nos métodos japoneses. A crise econômica dos anos 70; o agravamento da concorrência, nos planos nacional e internacional; a possibilidade de uma melhor utilização das novas tecnologias para reduzir custos e aumentar a produtividade; a influência crescente do neoliberalismo e a divulgação de modelos de gestão japoneses, foram alguns dos motivos que levaram às novas formas de gestão.

A evolução da organização do trabalho reflete os vários modelos inovadores de gestão que foram sendo agregados à organização do processo de trabalho humano, sendo este bastante influenciado pela evolução tecnológica do processo produtivo como um todo. A organização consiste em “ [...] criar e dispor sistematicamente as diversas partes de um todo, no exercício das respectivas funções para alcançar determinado objetivo com a máxima economia e maior eficiência. A organização constitui o corpo e a substância da administração e da gerência” (CANTANHEDE, 1983, p. 25). E foi através desta organização (racional) que Taylor e, depois, Ford sistematizaram o trabalho na época e serviram de base para o surgimento dos “novos” modelos de gestão do trabalho.

Assistimos no decurso das duas últimas décadas a profundas alterações na organização das empresas, da produção e do trabalho. Porém, afim de fazer uma análise desta evolução, mostrando traços contemporâneos nos “atuais” modelos de gestão, em específico da metodologia japonesa 5S, é necessário uma breve análise deste método e também que se caracterize as principais formas de organização do trabalho pós-Revolução Industrial: Taylorismo e Fordismo.

2. Metodologia japonesa 5S

O 5s surgiu no Japão em meados do século XX, e consiste basicamente no empenho das pessoas em organizar o local de trabalho por meio de manutenção apenas do necessário, da limpeza, da padronização e da disciplina na realização do trabalho.

Derivado de palavras japonesas, iniciadas pela letra “s”, que exprimem princípios fundamentais da organização, inicialmente integravam o “Programa” 9S, são elas: *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* e *Shitsuke*, *Setsuyako*, *Sekinin*, *Shitsukoku* e *Shukan*. Segundo Lapa (1998), os cinco primeiros “S”, são definidos conforme a tabela abaixo:

O Que é 5S?		
Seiri	1º S	Senso de utilização, Arrumação, Organização, Seleção;
Seiton	2º S	Senso de Ordenação, Sistematização, Classificação;
Seiso	3º S	Senso de Limpeza, Zelo
Seiketsu	4º S	Senso de Asseio, Higiene, Saúde, Integridade, e
Shitsuke	5º S	Senso de Autodisciplina, Educação, Compromisso

Quadro 1 - Descrição dos 5S`s

Afim de explicitar melhor o método japonês, será feita uma breve análise de cada um dos 5S.

2.1. Seiri

O senso de utilização consiste em deixar na área de trabalho somente o que é extremamente necessário. Significa usar recursos disponíveis, com bom senso e equilíbrio, identificando materiais, equipamentos, ferramentas, informações e dados necessários e desnecessários, descartando ou dando a devida destinação àquilo considerado desnecessário ao exercício das atividades. Deve-se eliminar não só os desperdícios de coisas materiais, como também as tarefas desnecessárias, analisando nosso trabalho, e evitando assim esforços desnecessários.

Porém, o senso de utilização pressupõem que além de identificar excessos e/ou desperdícios, estejamos também preocupados em identificar “o porquê do excesso” de modo que medidas preventivas, não reacionárias, sejam adotadas para que o acúmulo destes excessos não ocorram novamente. Na terminologia da Qualidade, esta ação é chamada de “bloqueio das causas”. Para isso, devemos, analisar tudo que esta no local de trabalho, Separar o que é necessário do que não é, Verificar a utilidade de cada coisa e manter o estritamente necessário, Adequar os estoques as necessidades,

Todavia se quisermos ter sucesso neste senso devemos transpor estas barreiras, pois o ponto chave deste, é saber identificar o necessário e dispor do desnecessário (descobrir o que é necessário exige conhecimento da tarefa e do processo).

2.2. Seiton

Com a implementação do primeiro senso (Utilização), ficará no ambiente de trabalho somente o estritamente necessário para execução das tarefas. Então, o próximo passo a ser dado é desenvolver um “Arranjo Físico Sistemático” para organizar da melhor maneira funcional o local de trabalho, isto é, dispor os recursos eficiente e eficazmente, de modo a facilitar o fluxo de pessoas, materiais e informação e gerar um sistema de controle visual.

O Senso de Ordenação pode ser definido como “um otimizador da área de trabalho”, pois consiste em definir critérios e locais apropriados para estocagem, depósitos de ferramentas e materiais, armazenamento e fluxo de informações e o arranjo físico, ou seja, “fazer com que as coisas necessárias sejam utilizadas com rapidez e segurança, a qualquer momento” (HABU et al, 1992). No entanto, para que se possa retirar os objetos com rapidez e segurança,

conseguindo assim desempenhar a tarefa de forma mais eficiente, é preciso treinar as melhores formas de manusear as ferramentas utilizadas na execução da tarefa.

Todavia Arrumar somente não é suficiente. Uma metodologia deverá ser criada para assegurar a eficiência da sistematização (Ordem). A sistematização do ambiente de trabalho propicia o gerenciamento eficaz, através da otimização dos insumos, força de trabalho e meios de produção.

2.3. Seiso

Como o próprio nome diz, este senso consiste em manter limpo o ambiente de trabalho (paredes, armários, gavetas, piso etc). Pois, “poeira, lama, lixo, apares e outros nos locais de trabalho, podem não somente influenciar negativamente na saúde e integridade dos executantes como também causar danos, defeitos e falhas em equipamentos. O resultado disto são quebras inesperadas de equipamentos, ferramentas não disponíveis, deterioração de peças e materiais etc.” (LAPA, 1998). Porém, o mais importante não é o ato de limpar, mas o ato de “não sujar”.

A limpeza deve ser feita de forma sistemática e encarada como inspeção. E, não para por ai, o Senso de Limpeza vai mais longe buscando identificar as causas da sujeira ou do mau funcionamento dos equipamentos e eliminá-las (na concepção de “Qualidade” é denominado bloqueio das causas). A implantação deste senso, traz alguns benefícios para empresa, como por exemplo, melhoria do ambiente de trabalho; aumento da auto-estima no trabalho, aumento de produtividade etc.

2.4. Seiketsu

O quarto senso denominado senso de Higiene, Saúde e Integridade, e alcançado com a prática dos sentidos anteriores, consiste em: garantir ambiente não agressivo e livre de agentes poluentes, manter boas condições sanitárias nas áreas comuns (banheiros, cozinha, restaurantes etc.), zelar pela higiene pessoal, gerar e disponibilizar informações e comunicados de forma clara e, no sentido mais amplo do senso, ter ética no trabalho e manter relações interpessoais saudáveis, tanto dentro da empresa quanto “intra-muros” (meio social). Porém, este senso é de vital importância para assegurar a manutenção dos 3S iniciais. Pois, a melhoria da “Qualidade de Vida” no trabalho, estimula a adesão e comprometimento de todos (com a nova filosofia de trabalho).

Com a aplicação deste senso e a manutenção dos demais supracitados a empresa poderá obter como resultado: melhoria da “Qualidade de Vida” no trabalho, diminuição do absenteísmo, melhoria de produtividade etc. Como visto este senso busca condições favoráveis à integridade tanto física quanto mental dos trabalhadores.

2.5. Shitsuke

O senso de autodisciplina, educação e compromisso, como definido por Lapa (1998), procura corrigir o comportamento inadequado das pessoas e, consiste em constituir uma nova esfera, onde todos deverão direcionar seus hábitos, seguindo e comprometendo-se com normas, padrões e procedimentos formais e informais, introduzindo os conceitos de *kaisen* na vida pessoal (hábitos), profissional (aquisição de conhecimentos) e na empresa como um todo. Segundo Habu et al. (1992), este senso seria “efetivar o cumprimento rigoroso do que foi determinado”.

Este senso é mais difícil de ser implementado, pois envolve mudança de comportamento (maus hábitos) que convive com as pessoas ano a fio. E como é intrínseco ao ser humano a resistência a mudanças, quer seja por medo, comodismo ou interesse, torna-se abstruso mudar a cultura da organização, que é composta por relações técnicas (hábitos envolvidos com realização da tarefa) e relações sociais (hábitos envolvidos nos relacionamentos inter-

pessoais). “A cultura marca os limites dentro dos quais a tecnologia pode ser aplicada para se atingir os objetivos desejados” (TRIST, 1971).

Então, o limiar da eficiência organizacional está em, conseguir ou não, moldar a cultura organizacional de acordo com os objetivos da empresa. Desta forma as barreiras técnicas e sensíveis (informais) devem ser trabalhadas de forma gradual, incremental e contínua, para que todos indivíduos da organização percebam os benefícios da prática dos “bons hábitos”.

Os benefícios que este senso traz para empresa são inúmeros, como por exemplo melhoria do relacionamento inter-pessoal, aprimoramento pessoal e empresarial, predisposição ao desenvolvimento de trabalho em grupo, devido ao aumento da responsabilidade e estímulo a criatividade, melhoria da qualidade devido ao cumprimento das normas e padrões, desenvolvimento de um cenário favorável a administração participativa, o conceito *Kaisen* (melhoria contínua) se torna intróito à vida pessoal, profissional e empresarial etc. O sucesso de qualquer empresa é fruto do trabalho em grupo. E a consequência deste senso “é um maior respeito mútuo e comprometimento dentro da empresa” (GOMES et al, 1998).

O 5S traz a melhoria da estrutura da empresa, sendo que, para tal, o método de abordagem adequado é a execução antes da teorização. Com a realização do 5S até o nível de uma crença, os resultados obtidos são extremamente grandes tantos em termos quantitativos quanto qualitativo” (HABU et al, 1992).

3. Organização do trabalho Taylorista-Fordista

Uma das inovações mais revolucionárias no processo de trabalho foi a introdução da linha de montagem, na indústria automobilística, empreendida por Henry Ford (1863-1947), mas antes mesmo do predomínio da forma de produção em massa a Gerência Científica, diga-se taylorismo, influenciou as novas formas produtivas da “nova era capitalista”.

O movimento da “gerência científica” iniciado por Frederick Winslow Taylor (1856-1915) provocou profundas modificações na organização do processo capitalista de trabalho inicialmente nos Estados Unidos e depois em vários outros países do mundo. A gerência clássica, até então existente, foi considerada por Taylor totalmente inadequada para conseguir melhores resultados face a complexidade instalada, pois não detinham o domínio da força de trabalho. Então, foi necessário realizar a organização do trabalho por métodos científicos, substituindo-se a opinião pelo conhecimento. Logo, o taylorismo é uma forma de organização do trabalho, que busca através da racionalidade sistematizar os modos de produção. De uma forma resumida pode-se dizer que os princípios do taylorismo são:

1º Princípio – Separação entre concepção e execução do trabalho;

2º Princípio – Seleção e treinamento;

3º Princípio – Programação e controle da execução do trabalho.

Henry Ford incorporou os ensinamentos de Frederick W. Taylor, de fragmentar tarefas, e as organizou numa seqüência linear, criando assim a linha de produção, uma seqüência de montagem, onde a condição primária, para que ela fluísse, era necessário a “padronização” de peças, movimentos e até mesmo de valores sociais. É importante ressaltar que Fordismo é muito mais do que produzir em série (linha de montagem).

Segundo Harvey (apud ORNELLAS et al., 2003) a completa racionalização do espaço produtivo torna-se uma das maiores marcas do modelo fordista: acompanhar o estado da produção através de sinais coloridos, permitir à supervisão uma completa vista da planta produtiva, dispor os equipamentos e materiais de forma tal que implique o mínimo de deslocamento para alcançá-los etc. Esta nova forma de organização possibilitou que, mesmo

diante da redução da jornada real de nove para oito horas diárias, as taxas de produtividade tenham sido ampliadas consideravelmente (BRAVERMAN,1987).

Taylor e Ford, foram os protagonistas tornaram se protagonistas da história da organização do trabalho. O taylorismo-fordismo originado nos Estados Unidos foi difundido para países da Europa Ocidental. Porém, adaptado ao contexto social, econômico e político existente nos países receptores, dentre eles estão: França, Itália (Instituição do *Dopolavoro* na Itália Fascista) e a Alemanha (Embelezamento do Trabalho na Alemanha Nazista). Mesmo nos tempos atuais, neoliberal-globalizado, o paradigma taylorista-fordista em sua essência da resultados, ou melhor, o modelo taylorista-fordista “é a essência”.

4. Identificação de traços contemporâneos na metodologia japonesa 5S

Devido a grande consistência das formas de organização do trabalho taylorista e fordista e a identificação de suas características nas “Novas” formas de gestão organizacional, objetivou-se fazer uma análise da metodologia 5S. Abaixo estão expostas algumas analogias:

[...] o desenvolvimento de uma ciência, por outro lado, implica o estabelecimento de muitas normas, leis e fórmulas que substituem o julgamento do trabalhador individual e que só podem ser utilizadas eficazmente após terem sido sistematicamente registradas, selecionadas etc. O emprego prático de dados científicos também exige uma sala na qual guardar os livros, arquivos etc. [...] (TAYLOR apud BRAVERMAN, 1987, p.105).

O desenvolvimento de normas e instruções que possibilitasse que os trabalhadores desempenhasse sua tarefa e estruturasse a forma de trabalho dentro da empresa era fator primordial no sistema taylorista-fordista. E estas normas eram feitas da forma mais clara possível (naquele contexto), pois delas dependia o bom andamento do trabalho. E com a separação entre concepção e execução do trabalho, os matérias específico para realização de cada tarefa tinham seus locais específicos para serem armazenados (almoxarifados, depósitos etc).

Estes são alguns dos preceitos do 5S, que pode ser caracterizados no senso de utilização e nos sentidos de higiene e limpeza (disponibilidade e clareza das informações)

[...] por certo tempo as fichas de instrução escritas fossem fetiche entre os administradores. A moda de tais fichas como tarefas de trabalho tornou-se tão simplificada e repetitiva [...] (BRAVERMAN, 1987, p.108).

O 5S prega que as informações devem ser dispostas a todos os integrantes da organização (desde que seja essencialmente necessária ao indivíduo, grupo, setor). E mesmo o óbvio deve ser explicado para que as ações não fujam o prescrito.

A análise de uma operação quase sempre revela imperfeições nas condições que cercam esta operação tais como: o uso de ferramentas inadequadas, o emprego de maquinas obsoletas e a existência de más condições sanitárias e etc. E o conhecimento adquirido através da análise, muitas vezes permite a padronização das ferramentas e das condições de trabalho e o desenvolvimento de melhores métodos. (BARNES apud VARGAS, 1979, p.29).

Percebe-se que com o Estudo de Movimentos e Tempos, já era feita uma análise das condições na qual o trabalhador estava inserido, objetivando que a execução das tarefas fossem feita de forma eficiente, de modo que os equipamentos fossem dispostos de forma adequada, somente as ferramentas adequadas e necessárias utilizadas e que as condições higiênicas (embora não se desse muita importância para isso) fossem “propícias” para realização do trabalho.

No 5S, o senso de utilização, ordenação e higiene tem nestas estruturas a base de seus propósitos.

[...] estudar o efeito da fadiga provocada por trabalho pesado sobre um operário de primeira ordem” (TAYLOR apud VARGAS, 1979, p.30).

Sabemos que Taylor não estava realmente preocupado com a saúde dos trabalhadores, mas sim em verificar a carga máxima que um trabalhador de “1ª linha” poderia suportar em um dia de trabalho. Porém, Taylor sabia que trabalhadores em seu estado físico pleno (saúde) era capaz de produzir mais.

Ao se preocupar com a saúde das pessoas o 5S está buscando nada mais que a melhor condição fisiológica das pessoas para o desempenho de sua função, e não apenas o “bem estar”.

[...] Ao chegar à fábrica, de manhã, o trabalhador tirava de uma caixa especial, com seu numero na parte externa, duas fichas – uma indicava os instrumentos que devia buscar no depósito e [...] (TAYLOR apud VARGAS, 1979, p.35).

“Cada instrumento a ser utilizado deveria ser colocado em ordem e em lugar de fácil acesso afim de que tudo fosse realizado com o mínimo de tempo” (RAGO,1988, p.98).

Com isto podemos ver que as ferramentas ficavam em lugares “apropriados” e na área de trabalho havia “somente o necessário”. O que reflete o senso de utilização e o senso de ordenação, proposto no 5S.

[...] cada homem recebe na maioria dos casos, instruções que minudenciam a tarefa [...] (TAYLOR apud VARGAS,1979, p.35).

Gerar e disponibilizar Informações de forma clara é uma das práticas exigidas pelo 3º e 4º senso (senso de limpeza e higiene, respectivamente). Quando se formulava as instruções e os cartões eram elaborados, objetivava-se que as informações fossem o mais clara possível para que os trabalhadores executassem as tarefas sem erros.

[...] A grande mobilidade dos trabalhadores durante esta fase de crescimento obrigava as empresas a buscarem políticas de fixação da força do trabalho através de incentivos e da criação de um “espírito de equipe” entre os trabalhadores como forma de se sentirem parte integrante da empresa (RAGO, 1988, p.47).

Estas providências foram tomadas objetivando a adesão dos trabalhadores ao sistema, ou seja, que todos tivessem disciplina no ambiente de trabalho. O 5S, com o senso de autodisciplina, também busca que todos direcionem seus hábitos, comprometendo-se com as normas e os padrões. Pois, sabe-se que o sucesso de uma empresa fruto do trabalho em grupo e do comprometimento dos mesmos.

Dopolavoro na Itália Fascista: “Industriais progressistas”, como Giovanni Agnelli, presidente da FIAT, acreditavam na possibilidade de instituir a fábrica apolítica e higienizada recorrendo aos princípios do taylorismo (RAGO, 1988, p.58).

Pode-se notar que a preocupação com a assepsia do local de trabalho não é algo recente, mesmo antes já se percebia que “melhores condições de vida” responderiam com maior produtividade (na contextualidade da época esta era uma forma de “maquiar” o sistema opressor imposto pela introdução do taylorismo-fordismo no ambiente industrial). Esta preocupação com limpeza e higiene são pressupostos do senso de limpeza e do senso de higiene, integrantes da metodologia 5S.

Dopolavoro praticado por empresas italianas, como a FIAT, buscava nos operários os sentimentos de emulação e o da disciplina. E com a extensão do Dopolavoro, começou a se preocupar também com saúde dos operários (RAGO, 1988).

Como pode-se notar a busca da disciplina é um fator inerente a estas políticas. Quando se fala em senso de autodisciplina, no 5S, busca-se concatenar hábitos e comportamentos em direção a política da empresa, o que indica similaridade ao praticado anteriormente. Apenas a contextualidade e os métodos mudaram. O senso de higiene também fica caracterizado quando surge a preocupação com a saúde na prática do Dopolavoro.

A indústria alemã adquiriu uma nova imagem pelo melhoramento aparente das condições de trabalho: uma melhor ventilação, um sistema mais aperfeiçoado de iluminação, a construção de refeitórios, lavabos, sanitários, a reforma e pintura das paredes, o concerto das roupas de trabalho, a criação de parques e jardins floridos circundando as fábricas deveriam criar a ilusão de harmonia social no espírito do operário” (RAGO, 1988, p.72).

Rago em seu livro “O que é o taylorismo?” trata a beleza do trabalho na Alemanha nazista. Uma forma de política praticada pelas empresas alemãs para mascarar a agressividade do sistema capitalista. Algumas campanhas persuasivas também foram feitas nesta época, como: “Boa iluminação - Bom trabalho”, “Homens limpos em fábricas limpas” e “Uma alimentação quente na fábrica” e campanha contra barulho industrial.

Analisando esta passagem da introdução taylorista na Alemanha, podemos constatar que no embelezamento do trabalho na Alemanha traços que identificam os sentidos de limpeza e de higiene, constituintes do 5S, estão completamente fundamentados.

“A completa racionalização do espaço produtivo torna-se uma das maiores marcas do modelo fordista: acompanhar o estado da produção através de sinais coloridos, permitir à supervisão uma completa vista da planta produtiva, dispor os equipamentos e materiais de forma tal que implique o mínimo de deslocamento para alcançá-los etc.” (HARVEY apud ORNELLAS et al., 2003).

O modelo fordista foi instituído com muita eficiência e eficácia. Através da simplificação do trabalho e da investigação estatística, levou a “seleção científica ao extremo”, obtendo resultados extraordinários. Arranjar o sistema produtivo de forma “enxuta” e cadenciada e alocar os insumos otimizada são características do arquétipo fordista; que embasam os preceitos do senso de utilização e do senso de ordenação, constituintes da metodologia japonesa 5S.

De uma forma extrapolativa pode-se dizer que o 5S ao se tornar um “estilo de vida” (intra e extra muros) e ser praticado em nível de uma crença, como coloca Habu et al. (1992), objetivando que os hábitos e necessidades de todos se identifique com os objetivos da empresa, assemelha-se as idéias do fordismo que através de sua política tentava dirigir a sociedade a partir das necessidades da indústria.

5. Conclusão

A busca de racionalização do processo produtivo nas empresas objetiva otimizar a produtividade, através de um planejamento antecipado das atividades e de sua articulação. E para tal, devido a atual conjuntura e a dinamicidade dos processos organizacionais, “novas” técnicas e ferramentas começaram a ser utilizadas na gerência do trabalho. Através da análise da metodologia japonesa 5S, que representa a evolução das técnicas de gestão empresarial, buscou-se identificar a circunscrição das características do taylorismo e fordismo e com isso mostrar a afirmação destes modelos como estalão na atualidade.

Portanto, como conclusão deste trabalho, pode-se dizer, abalizado nas formas de organização do trabalho Taylorista e Fordista, que as empresas “Pós-Tayloristas” buscam se adequar ao

novo contexto neoliberal-globalizado (atualidade) através de novos modelos de gestão empresarial e estratégias competitivas, delineando assim o arcabouço de seus paradigmas de organização do trabalho, que por sua vez, mesmo com toda inovação tecnológica e exigências do mercado, tem como baldrame de suas sistemáticas a essência taylorista-fordista.

6. Referências

BARNES, R. **Estudo de movimentos e tempos: projeto e medida do trabalho.** São Paulo: Edgard Blucher, 1963.

BIAZZI Jr., F. **A perspectiva sócio-técnica.** 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, POLI/USP, São Paulo.

BRAVERMAN, H. **Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no Século XX.** 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

CANTANHEDE, C. **Administração e gerência: do artesanato à automação.** 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1983.

GOMES, D. et al. **Aplicando 5S na gestão da qualidade total.** São Paulo: Pioneira, 1998.

HABU, N.; KOIZUMI Y.; OHMORI Y. **Implementação do 5S na prática.** Campinas: Editora Icea, 1992.

HARVEY D. **Condição Pós-Moderna.** 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

HIRANO, H. **5 pillars of the visual workplace: the source book for 5S implementation.** Portland, Oregon: Productivity Press, 1995.

LAPA, R. P. **Programa 5S.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998

ORNELLAS, A. et al. **A racionalidade dos modelos produtivos como elemento de análise da reestruturação da produção e da acumulação do capital: características, princípios e transformações.** Texto técnico, 2003. Não publicado.

OSADA, T. **The 5S's: five keys to a total quality environment.** Tóquio: Asian Productivity Organization, 1991.

OSADA, T. **Housekeeping 5S: seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke.** São Paulo: Atlas, 1992.

RAGO, L.; MOREIRA, E. **O que é o taylorismo.** 5 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

TAYLOR, F. W. **Princípio da administração científica.** São Paulo: Atlas, 1980.

TRIST (1971) **Critique of scientific management in terms of socio-technical theory.** *Parkseologia*, v 39-40, p. 159-174 (tradução de Rodrigues, A. M., Uma crítica sócio-técnica à administração científica, EAESP-FGV, datilografado, s. d.)

VARGAS, N. **Organização do trabalho e capital: um estudo da construção habitacional.** 1979. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, São Paulo.

YAJIMA, H. **São os japoneses realmente diferentes? O que as máscaras culturais escondem.** Rio de Janeiro: Grifo, 1996.