

# MELHORIA CONTÍNUA EM MEIO AMBIENTE E ERGONOMIA NA SUPERINTENDÊNCIA DE REDUÇÃO DA COSIPA <sup>1</sup>

*Paulo Roberto Torres Matta*<sup>2</sup>  
*Marcos Fernando Moraes Coelho*<sup>3</sup>  
*Alberto Henrique Cordeiro*<sup>4</sup>  
*Paulo Roberto Jorge*<sup>5</sup>  
*Luiz de Carvalho Maróstica*<sup>6</sup>  
*Cizenando Edward do Nascimento*<sup>7</sup>  
*Miguel Rume Neto*<sup>8</sup>  
*Josemar Veiga Pedro*<sup>9</sup>  
*Eduardo Maurell Lobo Pereira*<sup>10</sup>  
*Milton José de Oliveira Pitzer*<sup>11</sup>

## Resumo

O objetivo deste Trabalho é descrever a metodologia (em que acreditamos), mostrar o estado da arte (como praticamos) e apresentar os resultados (quanto obtivemos) com a aplicação dos conceitos de melhoria contínua em meio ambiente e ergonomia na área da redução da Companhia Siderúrgica Paulista – Cosipa.

**Palavras-chave** : Redução; Meio ambiente; Ergonomia.

## KAIZEN IN ENVIRONMENT AND ERGONOMICS AT COSIPA REDUCTION AND IRONMAKING DIVISION

## Abstract

The objective of this Paper is to describe the methodology (what we believe), to show the state of art (how we practice) and to present the results (how much we earn) in applying the kaizen concepts in environment and ergonomics at Companhia Siderúrgica Paulista – Cosipa Reduction and Ironmaking Division.

**Key words**: Ironmaking; Environment; Ergonomics.

<sup>1</sup> *Contribuição técnica ao XXXVII Seminário de Redução de Minério de Ferro e Matérias-primas, 18 a 21 de setembro de 2007, Salvador - BA, Brasil.*

<sup>2</sup> *Sócio da ABM, Superintendente de Redução da Cosipa.*

<sup>3</sup> *Sócio da ABM, Gerente do Alto-Forno 2 da Cosipa.*

<sup>4</sup> *Sócio da ABM, Gerente de Carboquímicos da Cosipa.*

<sup>5</sup> *Sócio da ABM, Gerente de Baterias de Coque da Cosipa.*

<sup>6</sup> *Sócio da ABM, Gerente de Minérios da Cosipa.*

<sup>7</sup> *Sócio da ABM, Gerente de Carvão e Manuseio de Coque da Cosipa.*

<sup>8</sup> *Sócio da ABM, Gerente de Sinterizações da Cosipa.*

<sup>9</sup> *Sócio da ABM, Gerente do Alto-forno 1 da Cosipa.*

<sup>10</sup> *Sócio da ABM, Gerente de Suporte Técnico da Redução da Cosipa.*

<sup>11</sup> *Sócio da ABM, Analista da Gerência de Suporte Técnico da Redução da Cosipa.*

# 1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste Trabalho é descrever a metodologia (em que acreditamos), mostrar o estado da arte (como praticamos) e apresentar os resultados (quanto obtivemos) com a aplicação dos conceitos de melhoria contínua em meio ambiente e ergonomia na área da redução da Companhia Siderúrgica Paulista – Cosipa. Estes tópicos assim estão respectivamente seqüenciados neste Trabalho.

A Cosipa, empresa Sistema Usiminas, é uma indústria siderúrgica integrada a coque e sinter com capacidade de produzir até quatro milhões e quinhentas mil toneladas de aço por ano (4,5 M.t<sub>aço</sub>/a) na forma de laminados planos não revestidos e a partir de minérios de ferro e carvões minerais, o que lhe confere uma posição de destaque entre as cinco maiores unidades similares na América Latina.

A Cosipa é uma tradicional fornecedora de aço de qualidade certificada no mercado nacional e internacional, dentre as certificações destacam-se as ISO 9001/2000, ISO TS 16949, ISO 14001 e OHSAS 18001.

A Superintendência de Redução é a unidade organizacional da Cosipa responsável pelo processo siderúrgico inicial, receber as matérias-primas – carvões minerais, minérios de ferro e fundentes – tratá-las, transformar uma e reduzir as outras e por fim entregar até 4,3 M.t/a de gusa líquido com a especificação de qualidade em conformidade com as exigências do processo siderúrgico seguinte, o de refino, efetuado em outra unidade organizacional da Cosipa, a aciaria.

Na Superintendência de Redução trabalham cerca de 750 colaboradores próprios, fixos com o uniforme da Cosipa e quase 900 com o das empreiteiras de serviços terceirizados, ambos sob o comando próprio da Superintendência, além de quase 400 trabalhadores fixos sob o comando de terceiros. Ainda, em média, recebe diuturnamente nas suas diversas unidades fabris, mais de 100 trabalhadores para os diversos serviços eventuais, lidando assim com conceitos e técnicas de todas as especialidades profissionais, sob o comando próprio ou de terceiros.

A redução de minério de ferro – transformação das matérias-primas em gusa líquido à temperatura de mais de 1500 °C – representa mais de 50% do custo total da transformação na fabricação do aço e solicita um orçamento anual total de bilhão de reais, não se considerando aqui o custo das matérias primas.

A complexidade dos trabalhos efetuados, nos seus diversos campos técnicos, humanos e logísticos e a relevância da obtenção dos resultados planejados e programados, obriga os administradores da Superintendência de Redução a lidar com um planejamento estratégico, a comandar uma tática e a conferir os resultados das ações operacionais diuturnamente.

O processo de produção de gusa é tradicionalmente problemático e desafiador sob o ponto de vista da preservação do meio ambiente e das condições de ergonomia ocupacional. As matérias-primas para a redução do minério de ferro em siderurgia integrada a coque e sinter são recebidas, estocadas a céu aberto e manuseadas na proporção aproximada de mais de três toneladas por tonelada de gusa produzida nos altos-fornos. Manuseios diversos na escala de milhões de toneladas por ano de materiais granulados de relativamente baixa umidade produzem emissões de material particulado fino. Processos térmicos envolvendo temperaturas de até 1500 °C produzem fumos e os de manuseio de hidrocarbonetos voláteis dos carvões produzem óleos e vapores orgânicos. Gases de processo não podem ter emissões fugitivas.

As tarefas de manter estas fontes de emissão sob rigoroso controle, dentro de estreitas faixas permissíveis e a um custo economicamente viável, bem como as de

melhorar as condições de segurança, limpeza e ergonomia no trabalho apresentam desafios sistemáticos e permanentes para toda a equipe.

## 2 A METODOLOGIA GERENCIAL DA SUPERINTENDÊNCIA DE REDUÇÃO

O planejamento estratégico da COSIPA faz parte de outro ainda mais abrangente, engenhado para o Sistema Usiminas, e tem se mostrado eficaz e vitorioso ao longo das últimas décadas. As diretrizes estratégicas definidas para a COSIPA oferecem a guia e a referência para as metodologias gerenciais a serem aplicadas ao interno das superintendências e das gerências.

A civilização humana tem sido construída através do trabalho, fonte de valor supremo na vida humana. Segundo Oliveira:<sup>(1)</sup>

*“A história humana é essencialmente a história do trabalho. Por intermédio dele, o homem construiu e constrói não apenas os bens que sustentam as bases da vida material, ... assim como toda sua estrutura econômica, política, social, religiosa e cultural. É impossível imaginar qualquer manifestação da vida humana que não seja a expressão do trabalho. O gesto de construir coisas é precisamente o mesmo gesto de construir a vida, em todas as suas dimensões. O homem é o que conseguiu fazer e é aquilo que faz. E o trabalho sempre foi e continuará sendo a medida de todas as coisas.”*

Não há sentido algum perseguir uma visão estratégica de melhoria contínua sem priorizar as questões de segurança do trabalho de forma sistêmica e metodológica, sem oportunizar a participação e o comprometimento efetivo das pessoas, sem manter um foco preventivo e preditivo e sem manifestar a convicção de que a segurança no trabalho é um pilar fundamental no processo de agregar valor e de obter a eficácia do desempenho integrado da organização.

Por isso, o *slogan* número um da Superintendência – “*Na Redução: Segurança em primeiro lugar*” – municia todos os trabalhadores da autoridade necessária e suficiente para praticar a segurança ocupacional com o mesmo objetivo que Reuter<sup>(2)</sup> conceituou para a engenharia de segurança:

*“Ampliar e favorecer a constância do estado de segurança nos complexos de trabalho, mediante a promoção de métodos e otimização da administração voltada ao controle de prevenção de perdas. Avaliar e favorecer a compatibilidade das condições ambientais necessárias ao trabalho com a preservação da condição de saúde ocupacional dos recursos humanos ali presentes, mediante identificação, medição e análise da presença de agentes agressores físicos, químicos, biológicos e ergonômicos e encaminhamento da promoção de estudos de engenharia necessários à solução.”*

Melhoria é uma transição de estado ou condição atual, para outro melhor ou que se mostre mais vantajoso. Melhoria contínua é a busca da perfeição.

Segundo Harrington,<sup>(3)</sup> “*perfeição é sempre fazer corretamente o trabalho certo*” com o objetivo de satisfazer as especificações e encantar os clientes internos e externos. Martin<sup>(4)</sup> observa que é comum se pensar apenas em grandes melhorias, como exceção a um processo e descreve com propriedade o processo japonês de *kaizen*, em que “*todos melhoram tudo, o tempo todo*”, ou seja, cada membro da organização participa de um processo que identifica problemas, efetua análises,

propõe e sistematiza soluções como uma rotina enraizada na cultura organizacional. O resultado da melhoria nem é o fim em si mesmo, mas sim o processo sistemático e contínuo de persegui-la, para que as pessoas desenvolvam a percepção, o sentimento e a alegria da grandiosidade de uma missão capaz de lhes tirar a atenção de mesquinhas e dirigir-lhes o foco na construção de sua própria auto-estima.

Lida<sup>(5)</sup> define que “*Ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem.*” e envolve a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia, psicologia e engenharia. Por outro lado, o enfoque do “trabalho” não se restringe às máquinas e equipamentos utilizados para transformar as matérias-primas e materiais, mas também o relacionamento entre o homem e o seu ambiente de trabalho.

A ergonomia tem evoluído paralelamente aos avanços das tecnologias que têm modificado nos últimos vinte anos as relações do homem com seu trabalho e de acordo com o IEA – *The International Ergonomics Association* – subdivide-se em ergonomia física, no que concerne à anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica; em ergonomia cognitiva, relativa aos processos de percepção, comunicação, memória, motivação, decisão e reações motoras e em ergonomia organizacional, no que se refere à otimização de sistemas sócio-técnicos, suas estruturas organizacionais, políticas e processos.<sup>1</sup>

Os objetivos da ergonomia são a segurança, a satisfação, o conforto e o bem-estar das pessoas no seu relacionamento com os sistemas de produção. Para conseguir atingi-los, é necessário entender o comportamento humano nos seus diversos aspectos, é preciso estudar as características humanas, físicas, fisiológicas, psicológicas, mentais, intelectuais, sociais e motivacionais, é mister compreender o sistema produtivo composto de máquina, ambiente e todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, mobiliários e instalações que o homem utiliza no seu trabalho. Só com esta abrangência a ergonomia conseguirá aplicar informação científica no conceber, projetar, engenhar, desenhar e executar aspecto, forma, geometria e adequação dos objetos nos ambientes e sistemas destinados a abrigar a motivação para a produtividade humana.

A Cosipa tem investido desde 1993, ano de sua privatização, bilhões de reais para resgatar seu passivo ambiental. O investimento em equipamentos é condição necessária, mas não suficiente para alcançar os resultados objetivados uma vez que o ser humano sempre será um diferencial relevante e demandará uma atenção cuidadosa na sua liderança, motivação e gestão.

Segundo Matta et al.,<sup>(6)</sup> em um ambiente de negócios altamente competitivo e globalizado, o desenvolvimento, a potencialização e a retenção de talentos humanos são imperativos para manter a organização na vanguarda deste processo implacável e inexorável de competição. Quanto maior for o conjunto de motivos que o ser humano reunir, maior será a quantidade e a qualidade das ações postas em prática na direção destes motivos. A função da liderança em qualquer unidade organizacional, portanto, é exatamente criar e impregnar a equipe com um consistente elenco de motivos, capaz de despertar as potencialidades das pessoas e levá-las ao desenvolvimento de suas capacitações na prática, corroborando uma afirmação de Kissinger<sup>(7)</sup> de que liderar é oferecer a alternativa de conduzir as pessoas de onde elas estão para onde nunca imaginaram que pudessem chegar.

---

<sup>1</sup> Vide [http://www.iea.cc/browse.php?contID=what\\_is\\_ergonomics](http://www.iea.cc/browse.php?contID=what_is_ergonomics) ( acesso em 03/06/2007 ).

Motivar significa introduzir o entusiasmo, “o combustível mais poderoso do cérebro humano”, capaz de produzir um brilho radiante nos olhos e uma transpiração de amor à flor da pele, conforme Vianna.<sup>(8)</sup>

Não menos importante é a notória prática da meritocracia, definida por Pitzer et al.<sup>(9)</sup> com base no trabalho de Pinto<sup>(10,11)</sup> como:

*“A existência de notória definição de mérito, combinando conhecimento, talento, criatividade, iniciativa, habilidade de relacionamento em equipe, especialização, competência e rapidez em obter resultados, zelo e dedicação.*

*A existência de avaliação ordenada, periódica e sistemática de mérito de forma que todos reconheçam a sua eficácia em reconhecer e privilegiar talentos, recuperar desempenhos não satisfatórios e desmobilizar as piores qualificações.*

*A existência de notório repúdio e aversão à todas as formas de favoritismo, clientelismo, nepotismo e a todos os seus perversos desdobramentos.”*

Assim, o slogan número dois da Superintendência – “Redução: Em busca de um ser melhor” – representa muito mais que buscar ser melhor nos resultados ou nos desempenhos objetivados, uma vez que manifesta firmemente a crença de que a construção de seres melhores precede a construção de coisas melhores, como uma relação de causa e efeito.

O slogan número três da Superintendência diz respeito ao custo – “Redução: Custo menor é lucro maior” – trabalha a idéia do lucro e do valor agregado como indicadores de desempenho que garantam uma competitividade organizacional perene, tão bem expressa pelos ditados populares “É o olho do dono que engorda o gado” e “Custo e improdutividade são como unha: sempre é necessário aparar”.

Por fim, o slogan número quatro lembra a Política de Qualidade de Vida da Cosipa – “Redução: Qualidade no ambiente e integridade da vida” – e foca a responsabilidade pessoal e intransferível de todos quanto à utilização racional dos recursos naturais para a preservação das condições ambientais, a preservação da integridade da vida e a construção e perpetuação de um futuro como civilização.

### **3 ESTADO DA ARTE**

A metodologia gerencial citada é aplicada por meio de três vertentes práticas: a gestão à vista, a comunicação estruturada e os programas motivacionais.

Os conceitos de gestão à vista foram assimilados a partir do ano de 2003 com a implantação pela Cosipa do Projeto Evoluir na área de manutenção e, em seguida, com a sua expansão pelo desdobramento do Pilar de Gestão Autônoma nos moldes do *kaizen* japonês. A gestão à vista é praticada no chão de fábrica pelo método tradicional, com a utilização de quadros sinóticos, denominados de tabelões, nos quais são disponibilizadas todas as informações sobre os programas, metas, meios e métodos necessários e suficientes para a consecução dos objetivos traçados para e pela equipe de trabalho, assim como seus indicadores de desempenho, análise crítica dos desvios e planos de ação.

A tecnologia também, muito contribui para a gestão à vista, por tornar disponível na tela de qualquer computador interligado na rede informatizada dados relevantes de processos, de controle e gerenciais. Assim, podem ser acessados, visualizados ou auditados à distância em tempo real, entre outros, os diversos dados dos processos da Redução, leituras dos medidores de opacidade dos principais

sistemas de despoejamento, imagens de pontos críticos ou de interesse, relatórios e gráficos de desempenho de processo ou de manutenção, este último com o uso dos *softwares* SAP-PM e SAP-BW.<sup>2</sup>

A segunda vertente prática da metodologia gerencial é a comunicação estruturada, conforme Macêdo et al.,<sup>(12)</sup> um exercício de mútua influência a partir da transmissão e decodificação de informações, idéias e emoções entre pessoas, pelo compartilhamento de códigos lingüísticos entre emissores e receptores.

Uma das ferramentas eficazes utilizadas denomina-se reunião semanal de comunicação e de lançamento da pedra de segurança com a presença do superintendente, todos os gerentes e supervisores e aberta a todos os colaboradores da Cosipa e das contratadas. Nesta reunião, são apresentados os resultados semanais significativos em segurança, qualidade, meio ambiente, pessoal, as principais notícias da Empresa e são feitos reforços dos conceitos administrativos e das diretrizes estratégicas. A palavra é livre aos participantes que podem prestar seus depoimentos e colocar suas mensagens sobre assuntos diversos, seja segurança ou experiências enriquecedoras vivenciadas dentro ou fora do ambiente de trabalho. Segue-se à reunião uma visita à área, escolhida em rodízio, com a participação de convidados de múltiplas áreas, em que são verificados os avanços conquistados, os pontos com possíveis oportunidades de melhoria, além de ser auditado o padrão de postura dos funcionários naquele local de trabalho.

Esta prática de reuniões informais seguidas da verificação em campo das práticas de segurança, do cumprimento das práticas operacionais vigentes, ou da necessidade de aperfeiçoamento destes padrões é reproduzida pelas equipes, turno a turno e conduzida pelos supervisores ou líderes de equipe.

Segundo o trabalho de Matta et al.,<sup>(6)</sup> a eficácia desta ferramenta provém do fato de que, se não elimina, minimiza uma grave barreira de comunicação que é a dissonância cognitiva, ou seja, interpretações distorcidas provenientes da incoerência entre o discurso e a ação, segundo Festinger *apud* Rego<sup>(13)</sup> e Beck *apud* Lima.<sup>(14)</sup> Além disso, a prática destas pequenas auditorias com componentes de diversos níveis hierárquicos e de áreas diversas propicia uma disseminação e equalização, entre os funcionários, de maturidade, impregnação e ritmo, segundo Pitzer et al.<sup>(9)</sup> com base no trabalho de Pinto.<sup>(10,11)</sup>

Um fator importante que deve também ser considerado é o que nos lembra Welch:<sup>(15)</sup>

*“... todas as pessoas do mundo querem ter o direito à expressão e dignidade, ... as pessoas anseiam pela oportunidade de dizer o que pensam, de expor suas idéias, opiniões, sentimentos ... e se a maioria das pessoas em quase todas as organizações habitualmente não diz nada é porque lhes incutiram um sentimento, ou de que não devem, ou de que ninguém lhes perguntou nada.”*

Assim, as práticas mencionadas criam um espaço para um apropriado incentivo à manifestação espontânea do funcionário e lançam sementes ao cultivo da franqueza, cujos três princípios formulados por Welch<sup>(15)</sup> são:

---

<sup>2</sup> SAP é a sigla da *soft-house* alemã fornecedora dos *softwares* modulares de gerenciamento da manutenção, *Plant Maintenance – PM* e de controle gerencial, *Business Warehouse – BW*.

**“Primeiro Princípio:** a franqueza traz mais pessoas para a conversa e, obviamente, mais claras e ricas ficam as idéias.

**Segundo Princípio:** a franqueza aumenta a velocidade... Essa abordagem – aflorar, debater, melhorar, decidir – não é apenas uma vantagem: é uma necessidade de competitividade no mercado global.

**Terceiro Princípio:** a franqueza reduz custos – e muito – ... elimina reuniões inúteis e relatórios sem propósito, que apenas confirmam o que já era de conhecimento de todos, mas que não produzem decisão.”,

aos quais, some-se o **Princípio Zero:** “não se pode mais se dar ao luxo de não cultivar e estimular a franqueza.”<sup>(15)</sup>

Em paralelo a estas práticas, foi lançado um programa de reconquista de postos de trabalho cujo objetivo inicial era prover as necessidades básicas dos operadores em segurança, higiene e condições ambientais. Os mutirões de reconquista, entretanto, foram muito mais além do esperado, incorporando os conceitos do *Slogan 2* – Ser melhor – quebrando paradigmas da siderurgia pela iniciativa e criatividade dos operadores e produzindo resultados em ordem, arrumação, limpeza, organização e ergonomia elogiados como *benchmark* até por visitantes externos. Neste ponto, o programa também produziu resultados positivos na auto-estima do pessoal.

A terceira vertente prática da metodologia gerencial são os programas motivacionais, dentre eles citam-se o incentivo à prática da metodologia de gestão autônoma, estruturada nos moldes do *kaizen* japonês e a estruturação dos grupos de voluntários em segurança e qualidade que, espontaneamente, mas com o incentivo e o apoio da administração, responsabilizam-se em desenvolver melhorias nas práticas de segurança, qualidade, padrões operacionais ou trabalhos solidários. O escopo é de livre iniciativa e a escolha dos componentes e os resultados de seus trabalhos são apresentados pelos grupos em Seminários Motivacionais que, semestralmente, mobilizam toda a Empresa.

#### 4 RESULTADOS OBTIDOS

Os Sistemas de Saúde, Segurança, Meio Ambiente e Qualidade da Cosipa recebem auditorias periódicas pelas entidades certificadoras das normas ISO citadas, que têm mantido a recomendação destas certificações.

Órgão de controle de meio ambiente do Estado de São Paulo, a Cetesb mantém estreita vigilância sobre os processos e procedimentos da Cosipa com respeito à conservação do meio ambiente. A Tabela 1 na próxima página mostra a evolução dos resultados das inspeções e auditorias em sistemas e equipamentos de preservação de condições ambientais na Redução, efetuada pela Cetesb entre 2003 e junho de 2007.

Destacam-se em segurança ocupacional os resultados da Gerência de Alto-forno 2 e da Gerência de Sinterizações com expressivos mais de dez anos com Taxa de Gravidade e Taxa de Frequência em acidentes iguais a zero, ou seja, sem a ocorrência de nenhum acidente de trabalho com perda de tempo. Outro resultado significativo neste quesito é o da Gerência de Baterias de Coque, desde 2002 sem a ocorrência de nenhum tipo de acidente, com ou sem perda de tempo, com mais de um milhão de homens-hora trabalhados no período. Todas as gerências da Superintendência de Redução obtiveram as taxas de gravidade e de frequência iguais a zero, durante o ano de 2004, com quase dois milhões de homens-hora

trabalhados e durante o ano de 2006, com quase um milhão e meio de homens-hora trabalhados.

**Tabela 1** – Evolução de resultados de inspeções e auditorias da Cetesb na Redução da Cosipa entre 2003 e junho de 2007

Ano	Número de inspeções e auditorias CETESB	Número de advertências	Número de multas	Valor das multas em R\$
2003	91	7	8	135.185
2004	56	7	2	55.920
2005	46	5	6	85.380
2006	50	1	1	56.920
2007 até junho	13	0	1	14.320

Fonte: Cosipa, C-IPQ

Têm-se também recebido elogios e referências de *benchmark* quanto ao controle de emissões fugitivas nas baterias de fornos de coque, quanto à limpeza e organização das casas de corridas dos altos-fornos e do tratamento de gás de coqueria na unidade dos carboquímicos.

A quantidade de trabalhos inscritos e apresentados pelos grupos de voluntários nos Seminários Motivacionais, assim como a presença voluntária na platéia, nos três últimos destes eventos, cresceram geometricamente e indicam um aumento do comprometimento do pessoal na construção da idéia e do ideal da melhoria contínua.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se o paradigma tradicional vigente é de que o ambiente de trabalho em siderurgia e mineração não é propício ao desenvolvimento de equipes de alta performance, este trabalho mostra o caminho que foi tomado ao se decidir questionar “*Por que não*”? E se tem acreditado, não por teimosia ! Cita-se o alerta lançado por Lima *apud* Beck,<sup>(16)</sup> em sua reportagem sobre as idéias paralisantes que nos impedem a ação, por partir de pressupostos ou de “...*pensamentos automáticos que nascem de visões ideológicas ultrapassadas, do conformismo intelectual, da incompetência ou da pura e simples preguiça de pensar e agir.*”

As crenças e metodologias, os esforços e valores que têm sido aplicados até então pelos incansáveis colaboradores nas gerências da Superintendência de Redução da Cosipa, segundo Matta et al.<sup>(6)</sup>

*“... mostram-nos resultados notáveis e retornos tangíveis e intangíveis, quando inseridos em um plano de ação sistemático que não abre mão do trabalho árduo, constante, consistente, persistente, mas acima de tudo com o foco nas pessoas, por considerá-las uma parte nobre da solução e não a parte indesejável de um problema.”*

Harrington<sup>(3)</sup> nos alerta que se “... *sempre existe uma maneira melhor de se fazer qualquer coisa, é tão necessário quanto urgente encontrar ou desenvolver esta maneira ...*”, sem esquecer que o perfeito funcionamento do processo empresarial é



inseparável do perfeito funcionamento do processo humano. Ainda, segundo Harrington:<sup>(3)</sup>

*“São as pessoas que adicionam vida a qualquer processo empresarial ... e o processo humano funciona com sucesso em função da harmonia com que esteja integrado ao processo empresarial.”*

Assim, não se pode mesmo ignorar aqueles que realmente fazem os processos funcionarem, não se pode mais deixar de incentivar e fortalecer os colaboradores para que sejam cada vez mais criativos e produtivos, para que usem cada vez mais a potencialidade de suas inteligências, para que sejam cada vez mais pró-ativos, para que proponham, tomem a iniciativa, sejam os agentes e façam as mudanças e as melhorias em benefício de seu próprio trabalho, em benefício de si mesmos, antes e primordialmente até do que em benefício da empresa. Matta et al.<sup>(6)</sup> nos lembram que:

*“Priorizar o viver com qualidade e conscientizar-se da rapidez com que passa a vida, são atitudes que nos estimulam buscar a cada dia mecanismos para melhorar e engrandecer nossa convivência no trabalho e para procurar o estabelecimento de novas relações de poder, não apenas centradas na hierarquia, mas no poder pessoal que existe dentro de todo ser humano, e que nos torna capazes de criar, somar, contribuir, cooperar e compartilhar.”*

Na Superintendência de Redução, portanto, acata-se à diretriz de Soares:<sup>(17)</sup> *“produzir gusa de qualidade utilizando a mais sofisticada tecnologia: cuidando das pessoas”*.

Há ainda muito trabalho a fazer nos campos da gestão e motivação, sobretudo nos campos dos sentimentos tão humanos da solidariedade e da reciprocidade pois, se o primeiro nos motiva a plantar sem se importar com a colheita ou com os frutos, o segundo leva os seres humanos a plantarem, regarem, adubarem, enfim, não medirem cuidado em produzir para compartilhar da abundância.

## 6 REFERÊNCIAS

- 1 OLIVEIRA, João Cândido. **Gestão de Riscos no Trabalho – Uma proposta alternativa**. São Paulo (SP): FUNDACENTRO, 1999.
- 2 REUTER, Luiz Roberto. **Visão Moderna de Segurança Industrial**. Novo Hamburgo (RS): Revista Proteção, Vol. I, nº 4, abril de 1989.
- 3 HARRINGTON, H. James. **Gerenciamento Total da Melhoria Contínua**. São Paulo (SP): Makron Books Editora, 1998.
- 4 MARTIN, James. **A Grande Transição**. São Paulo (SP): Editora Futura, 1996.
- 5 IIDA, Itiro. **Ergonomia – Projeto e Produção**. São Paulo (SP): Editora Edgar Blücher, 2005.
- 6 MATTA, Paulo Roberto Torres; SILVA, Márcio Antônio & VÓRIS, Marcus Antônio. **Motivação nas Empresas – A Aplicação das Teorias na Prática**. Santos (SP): UNIP, 2006.
- 7 KISSINGER, Henry A.. **Memórias, Volume III – Anos de Renovação**. Rio de Janeiro (RJ): Topbooks Editora, 2001.

- 8 VIANNA, Marco Aurélio Ferreira. **Motivação, Liderança e Lucro**. São Paulo (SP): Editora Gente, 1999.
- 9 PITZER, Milton José de Oliveira; CORDEIRO, Alberto Henrique & NASCIMENTO, Cizenando Edward do. **Planejamento para a Expansão de uma Configuração Estratégica MIR na Superintendência de Redução da Companhia Siderúrgica Paulista – COSIPA**. Cubatão (SP): FGV/COSIPA, 2006.
- 10 PINTO, Luiz Fernando da Silva. **O Homem, o Arco e a Flecha**. Rio de Janeiro (RJ): Editora FGV, 2004.
- 11 PINTO, Luiz Fernando da Silva. **Pedro O Grande, Czar da Rússia – O Caçador do Tempo**. Rio de Janeiro (RJ): Editora FGV, 1997.
- 12 MACÊDO, Ivanildo Izaias de; RODRIGUES, Denize Ferreira; JOHANN, Maria Elisabeth Pupe & CUNHA, Neisa Maria Martins da. **Aspectos Comportamentais da Gestão de Pessoas**. Rio de Janeiro (RJ): Editora FGV, 2006.
- 13 REGO, Francisco Gaudêncio Torquato do. **Comunicação Empresarial – Comunicação Institucional**. São Paulo (SP): Editorial Summus, 1986.
- 14 BECK, Aaron *apud* LIMA, João Gabriel de. **O Equilíbrio do Cérebro**. São Paulo (SP): Editora Abril, Revista VEJA, Edição 1882, 01/12/2004.
- 15 WELCH, Jack & WELCH, Suzy. **Paixão por Vencer**. São Paulo (SP): Editora Campus, 2005.
- 16 LIMA, João Gabriel de. **Idéias que paralisam**. São Paulo (SP): Editora Abril, Revista VEJA, Edição 1898, 30/03/2005.
- 17 SOARES, Rinaldo Campos. **Rumos: Um Olhar sobre a Gestão Empresarial**. Belo Horizonte (MG): Editora Conceito, 2005.