

# GESTÃO AUTÔNOMA NA USIMINAS EM CUBATÃO: MUDANÇA CULTURAL E INOVAÇÃO COM TÉCNICA, CONSISTÊNCIA, CAPRICHOS E ABERTURA <sup>1</sup>

*Milton José de Oliveira Pitzer*<sup>2</sup>

## Resumo

Esta contribuição técnica objetiva mostrar os resultados alcançados com as melhores práticas focadas no auto-aperfeiçoamento dos funcionários da Usina Siderúrgica José Bonifácio de Andrada e Silva – Usiminas em Cubatão (SP), através de programa de gestão autônoma sistematizado pelo Pilar de Gestão Autônoma do Projeto Evoluir, baseado em metodologias de vanguarda, emergentes de um roteiro prático denominado Gestão de Operações de Classe Mundial.

**Palavras-chave:** Gestão autônoma; Automotivação; Gestão de operações de classe mundial.

## AUTONOMOUS MANAGEMENT AT USIMINAS CUBATÃO STEEL WORKS: CULTURAL CHANGE AND INNOVATION WITH TECHNIQUE, CONSISTENCY, CAPRICHO AND OPEN-MINDNESS

## Abstract

The objective of this paper is to show the inspiring results reached with motivational programs best practices focused at employees self-perfectioning at Usiminas in Cubatão Steel Works (SP) throughout an autonomous management program successful implantation, according to forefront methodologies, rose out from a practical schedule named World Class Operations Management.

**Key words:** Autonomous management; Self-motivation; World class operations management.

<sup>1</sup> Contribuição técnica ao 65º Congresso Anual da ABM, 26 a 30 de julho de 2010, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Sócio da ABM; Coordenador do Pilar de Gestão Autônoma na Usiminas em Cubatão (SP).



## 1 INTRODUÇÃO

Esta Contribuição Técnica mostrará os resultados inspiradores alcançados com as melhores práticas focadas no auto-aperfeiçoamento de funcionários na Usina de Cubatão até o terceiro ano do Programa de Gestão Autônoma sistematizado pelo Pilar de Gestão Autônoma do Projeto Evoluir. Neste capítulo definiremos os termos, situaremos o contexto paradigmático em que são desenvolvidos os trabalhos metodológicos e a finalidade que justifica a sua apresentação neste 65º Congresso Internacional da ABM em 2010.

A Usiminas é um dos maiores complexos siderúrgicos das Américas, capaz de fabricar e encantar seus clientes com produtos de aço plano e tubos; semi-acabados ou acabados; em bruto ou customizados em peças nos seus centros de serviço – Soluções Usiminas; revestidos ou não-revestidos; de qualidades certificadas pelas mais severas exigências e para as necessidades de tão diversos setores produtivos quanto os automobilístico e de autopeças, elétrico e eletroeletrônico; da indústria metal-mecânica e da mecânica pesada; da siderurgia, metalurgia e de máquinas e ferramentas; da indústria naval, nuclear e da construção civil; mineração, energia e petrolífera. A Usina Siderúrgica José Bonifácio de Andrada e Silva – Usiminas em Cubatão (SP) é uma das modernas unidades siderúrgicas integradas a coque e sinter capaz de fabricar e despachar até 4,5 milhões de toneladas de aço plano por ano de diversas espessuras, dimensões, propriedades metalúrgicas e mecânicas, físicas e químicas.<sup>(1)</sup> Funciona com aproximadamente 4.500 colaboradores próprios sendo que, dois terços deles, em área operacional, têm o potencial de beneficiar-se diretamente pelo programa de gestão autônoma e mais um quinto, indiretamente.

*Técnica, Consistência, Capricho e Abertura, harmonicamente com Pessoas, Resultados e Sustentabilidade são Valores Fundamentais da Usiminas que impregnam o pensamento, pulsam no coração e focam as ações sinérgicas e transformadoras de cada um de seus funcionários, mobilizam parceiros e demais stakeholders para que, moldando nosso comportamento empresarial, se viabilize nossa Visão de Futuro de sermos um grupo siderúrgico cada vez melhor, cada vez mais viável economicamente, cada vez mais justo socialmente, cada vez mais correto ecologicamente e cada vez mais exemplar culturalmente. Retomaremos a dimensão destes Valores no âmbito da Gestão Autônoma.*

Entendemos Gestão Autônoma – GA como “o efetivo engajamento dos colaboradores nos processos siderúrgicos na gestão à vista e autônoma de seus postos de trabalho, de seus equipamentos e de seus próprios desempenhos”, através da aplicação de metodologia estruturada, padronizada e aprovada administrativamente na Usina pelo Comitê Diretivo do Projeto Evoluir. O programa de gestão autônoma foi estruturado a partir de 2007 pelo Pilar GA e a partir das necessidades do Projeto Evoluir. Pilar GA é uma célula estratégica, com tempo previsto de duração de até cinco anos, para que se reproduza e se multiplique como conceito, garanta a auto-sustentação da metodologia nas ações operacionais e na excelência dos resultados das equipes, está configurada para instigar *Mobilização, Impregnação e Ritmo – MIR* a fim de produzir “*máxima capacitação para o máximo desempenho*”; através da disseminação de “*cultura de excelência em resultados de classe mundial na interação do homem com o seu equipamento*”.<sup>(2-5)</sup>

Gestão à vista e autônoma é parte integrante de um roteiro prático focado em resultados e denominado de Gestão de Operações Classe Mundial, marca registrada da *Solving Efeso*, mas customizado de comum acordo com o Pilar GA da Usina de Cubatão e que define a si mesmo como “*um sistema integrado por um*



*conjunto estruturado de métodos designados a melhorar o desempenho global das empresas, através da detecção, redução e eliminação de perdas.*"<sup>(6)</sup> Na Usiminas de Cubatão o definimos aos colaboradores de forma mais simples e parabólica: "Não se preocupem com elétrons: acionem o interruptor que lhes indicamos e lhes garantimos que uma luz acende."

A necessidade de inovação criativa nos métodos de trabalho para o desempenho superior das empresas, o desejo de sobreviver sustentável e dignamente num ambiente de competição, extrema exigência e em permanente mutação, o aumento da felicidade de pessoas por promover o seu próprio aperfeiçoamento e obter a excelência na evolução de seus resultados, mais do que justificam a apresentação desta Contribuição Técnica aos colegas congressistas, em nome dos colegas e amigos da gestão autônoma na Usiminas.

No capítulo a seguir, repassaremos os métodos científicos empregados e descreveremos a literatura especializada que utilizamos para a consecução de nossos resultados.

## 2 MÉTODOS

Neste capítulo repassaremos metodologias que norteiam o Pilar GA e abordaremos também ferramentas práticas utilizadas no Programa de Gestão Autônoma, como suporte para a efetiva manutenção de ambiente propício ao desenvolvimento de mudança cultural com despertar de inovação e criatividade, focando desempenho e melhores resultados.

O plano de implantação do Programa no prazo total previsto prevê a conquista de maturidade consolidada em três Fases metodológicas, sete Passos de roteiro prático e doze Ondas de avanços planejados e programados.

As três fases metodológicas são uma condensação definida pelo Pilar GA a partir do alerta de Seiichi Nakajima quanto à caracterização de evolução de nível de maturidade, através de mudança cultural, segundo Nakajima: *Fase da hibernação* da necessidade (nem sabe que não sabe), *Fase do despertar* da prioridade (sabe que não sabe), *Fase da introdução* (sabe que é bom que saiba), seguida da *Fase da maturação* da mudança cultural (sabe bem o que sabe) e por fim a *Fase de consolidação* (nem bem sabe o tanto que sabe), cada uma delas com avaliações a partir de evidências objetivas.<sup>(7)</sup>

A primeira fase metodológica – a *Estruturação*, entre 2007 e 2008, garantiu a sustentação interna do Programa, do Pilar e dos Comitês GA ao proporcionar completo entendimento e perfeito funcionamento, conforme planejado. O objetivo desta fase foi *despertar sinergia* e foi respaldada por gestão estratégica clássica nos moldes propostos pela *Configuração Estratégica MIR* de Luiz Fernando da Silva Pinto, como já apresentado aos colegas da Usiminas e aos desta ABM, além da Fundação Getúlio Vargas – FGV em 2008 e, por isso, não será objeto de maiores considerações neste trabalho.<sup>(3-5)</sup>

A segunda fase – a *Maturação* ocorreu entre 2008 e 2009 e seu objetivo principal foi *instigar autonomia*. Os resultados práticos de nossos trabalhos encontraram validação metodológica nos estudos de Márcia Cristina Esteves Agostinho quanto à possibilidade de *auto-organização de sistemas complexos adaptativos*, conforme discutiremos.<sup>(8,9)</sup>

A terceira fase – a *Consolidação* efetuar-se-á a partir de 2010 e até o final do Programa, em 2011; a metodologia empregada será apresentada em Contribuições Técnicas futuras e seu objetivo será o de *provocar simbiose corporativa*.



Se estratégia consistente e convergente, com seus macro-elencos de pares de o *quês–porquês* nos proporciona sólida e segura base científico-metodológica, não menos determinantes são as táticas e as ações operacionais focadas no roteiro prático customizado, que se propõe a colocar estratégia em ação com gestão à vista e autônoma, com a utilização do octâmetro retórico de Cícero – *o que, quem, como, onde, quando, porque, quanto e quanto custa* – em *Sete Passos*, dos quais os Grupos GA de vanguarda que os colocaram em ação completa e perfeita já conquistaram os critérios e os requisitos do quarto passo. Estes passos e os resultados da vanguarda destes Grupos GA na Usina serão retomados no próximo capítulo.

A diferença da aplicação técnica do roteiro prático e das metodologias referenciadas, explicamos: se *técnica* e *capricho* nas ações operacionais programadas nos Grupos GA; e *consistência* e *sustentabilidade* dos resultados do método e das táticas planejadas pelos Comitês GA, são requisitos de excelência ensinados, mas auditados com periodicidade ritmada através da execução do roteiro prático Gestão de Operações de Classe Mundial, vamos além, ao proporcionar uma *abertura* ao talento, à inovação e à criatividade das pessoas indicando o que há de mais refinado por trás da estratégia engenhada pelo Pilar GA em tecnologia, metodologia e ciência que, indicamos apenas e disponibilizamos para consulta livre e como *mind insight*; nunca são objeto de questionamentos ou de auditorias, mas sempre de compromisso de suporte a quem deseje entendê-las, aprendê-las, apreendê-las, utilizá-las ou aperfeiçoá-las, em sinergia e de forma autônoma, focando a melhoria de seu próprio desempenho e a *performance* empresarial.

As doze Ondas, uma por quadrimestre, são degraus de avanços programados para lançamentos de novos Grupos GA, estendendo o raio de ação altamente sinérgico e motivador da gestão autônoma a novos equipamentos e abrangendo cada vez mais e até a totalidade de colaboradores e multiplicadores da idéia de gestão à vista e autônoma.

Por fim, não repetiremos aqui outras metodologias de suporte, porque já referenciadas e consolidadas nos Anais do 63º Congresso desta ABM, em 2008.<sup>(2,3)</sup>

Apresentados os métodos, mostraremos a seguir os resultados obtidos nos três primeiros anos do Programa de Gestão Autônoma na Usina de Cubatão, entre 2007 e 2009.

### 3 RESULTADOS

Neste capítulo mostraremos os resultados alcançados pela dedicação e pela prática das equipes de gestão à vista e autônoma durante os três primeiros anos de vigência e até 2009, nos diversos cenários de atuação na Usiminas em Cubatão.

A manutenção sistêmica da Usiminas, aprimorada ao longo de mais de cinquenta anos de práticas consolidadas e de vanguarda tecnológica em siderurgia adota as definições de *anomalia* como “qualquer diferença da condição-base do equipamento”; *defeito* como “qualquer degeneração da função prevista do equipamento”; e *falha* como “qualquer interrupção imprevista da função do equipamento ou parte de equipamento”.<sup>(10,11)</sup>

Não bastasse anomalias representarem importantes perdas de valor intrínseco, ou depreciação do ativo físico dos acionistas, seguem-se freqüentemente a elas, outras mais relevantes – defeitos e falhas, com conseqüentes perdas em qualidade e ritmo, podendo chegar ao ponto de lucro cessante. Assim, na Usina de Cubatão atacamos as causas pela raiz, focamos a rápida e eficiente solução das anomalias a fim de obter a plena e eficaz resposta dos sistemas sócio-técnicos da Empresa,

minimizando divergências entre o planejado e programado em desempenho e custos; e o efetivamente obtido na prática.

Por outro lado, atributos próprios da siderurgia – atividade da base da cadeia produtiva, de uso intensivo de capital, com médio retorno e ao longo prazo; e sujeita às oscilações da economia, juros e câmbio – nos fizeram desenvolver um foco permanente no fluxo de caixa a fim de otimizar métodos, técnicas e recursos que se mostrem suficientes para garantir a rentabilidade e a sobrevivência com dignidade e sustentabilidade.

A gestão à vista e autônoma dos equipamentos e dos desempenhos, portanto, não poderia deixar de perseguir obstinadamente, até torná-los realidade corriqueira, conceitos de operação e manutenção com foco centrado no fluxo de caixa do negócio, maximizando, e de forma simultânea, rentabilidade, competitividade e economicidade; previsibilidade, confiabilidade e disponibilidade; sustentabilidade, manutenibilidade, repetibilidade e reprodutibilidade.<sup>(10-14)</sup>

Condição *sine qua non* para cumprirmos tais requisitos é obtermos falha tendendo a zero, mas com custo mínimo; e assim este capítulo poderia se resumir nestas palavras: *custo mínimo com falha tendendo a zero* nos equipamentos sob a GA de colaboradores imersos neste processo, em cerca de sessenta Grupos GA que já alcançaram esta atitude de vanguarda, nos Passos 2, 3 ou 4 do roteiro prático.

Para ilustrar com *resultados*, terminamos este capítulo listando exemplos significativos de equipamentos sob a gestão à vista e autônoma dos Grupos GA que mantêm o *status* de *falha esporádica ou crônica tendendo a zero há mais de um ano*, mas com custos considerados aceitáveis, sendo que alguns deles mantêm falha zero há ano e meio:

No Terminal Marítimo Privativo de Cubatão, o Grupo GA14 Lanchas L4 e L5. Na Redução os Grupos GA06 Perfuratriz 2 do Alto-forno 2; GA11 Stacker-Reclaimer 4; GA71 PCI Moinho 1; GA01/02/03/04/05 Conjuntos de bombeamento de produtos carboquímicos; GA146 Locomotiva 1 da Coqueria 1; GA122 Correia Transportadora CT101B; GA49/50 Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos de Reversão das Baterias de Fornos de Coque. Na Aciaria, os Grupos GA23 Sistema de troca de vasos da desgaseificação ao vácuo RH3. Na Energia, GA24 Sistema de caixas de óleo do gasômetro de 125.000 m<sup>3</sup>. Na Manutenção, os Grupos GA78 Torno de Bandagem; GA79 Oficina de Válvulas; GA81 Retífica Plana. No Suporte à Produção, GA68 Demolidora 3 e GA25 Locomotiva 28. Na Garantia da Qualidade, o Grupo GA160 Laboratório de Ensaios Mecânicos / Máquina de Ensaios de Tração. Na Laminação a Quente, GA15 Sala Hidráulica do Forno de Placas nº1 do Laminador de Chapas Grossas e GA140 Retífica RG20 e na Laminação a Frio, GA28 Entrada do Laminador de Tiras a Frio e GA56 Pontes Rolantes 18 e 103.

No próximo capítulo, discutiremos os conceitos de autonomia, cooperação, agregação e auto-organização oriundos da Teoria da Complexidade aplicada às organizações.

#### 4 DISCUSSÃO

Neste capítulo, partiremos de uma breve pesquisa histórica e discutiremos a segunda fase metodológica e entre 2008 e 2009, que encontrou similaridade na possibilidade da *auto-organização de sistemas complexos adaptativos*, conforme Agostinho.<sup>(8,9)</sup>

É recorrente a curiosidade em estudar o fenômeno da percepção e da cognição humana, como mecanismo disparador de "destruição criativa" de paradigmas mentais, ou seja, a rápida substituição de modelos mentais e culturais vigentes, que

se mostrem limitados, limitantes ou limitadores, cristalizados ao passado e às zonas de conforto psicológico por outros mais abrangentes que criem a convicção de que o futuro pode ser planejado e construído, que orientem direção e sentido em existir, que estabeleçam missão aprazível às pessoas e a ponto tal de disparar uma seqüência de atitudes altamente positivas, inovadoras e transformadoras, mais até, criadoras e conformadoras de nova realidade até então inimaginável e inexistente. Dito de maneira mais simples e direta, o mundo inteiro ambiciona descobrir uma fórmula “mágica e definitiva” para a motivação humana!

Em ambiente organizacional obstinadamente focado em desempenho para competir e sobreviver, evoluir e perpetuar-se, podemos afirmar que é problema trivial obter decisão eficaz e ações práticas efetivas que encontrem solução aos seguintes questionamentos:

1. Como impressionar percepção de pessoas para o máximo entendimento e rápido engajamento?
2. Como direcionar e convergir cognição de pessoas para a máxima agilidade e sinergia nas ações transformadoras?
3. Como potencializar sinergia de pessoas para a máxima *performance* e velocidade nos resultados? *Last, but not least* – por fim, mas não por ser menos importante,
4. Como transformar relação entre pessoas, trabalho e corporação em *amor não imortal posto ser chama, mas infinito, enquanto dure?* <sup>(15)</sup>

A essência da economia capitalista é seu dinamismo autotransformador e autoregulador e a partir da teoria dos ciclos econômicos de Joseph Alois Schumpeter o desenvolvimento econômico passa a ser visto como uma mudança espontânea e descontínua em sua estrutura a partir da inovação tecnológica quer na forma de introdução de novos bens ou técnicas de produção quer através do surgimento de novos mercados, fontes de oferta de matérias-primas ou de novas composições de indústrias. O agente que implementa enfoques ou combinações destas novas possibilidades de ação transformadora e insere inovações no sistema produtivo e gerador de riqueza é o inovador, podendo ser ele mesmo, ou não, o seu inventor. A duração em tempo do rearranjo destas forças de inovação é denominada de *crise* e, não importa se estrutural ou conjuntural, provoca *destruições criativas*.<sup>(16-18)</sup>

Para não retroagir demais e aumentar a abrangência de nossa discussão, nos últimos cinquenta anos e a fim de escapular com integridade das crises provocadas pelos inexoráveis ciclos econômicos inovadores de Schumpeter, programas similares aos do interesse desta Pesquisa foram disparados em inúmeras empresas, no mundo todo, tendo alcançando notoriedade especial as provindas da associação entre o coletivismo japonês e os ensinamentos de William Edwards Deming, Joseph Moses Juran, Walter Andrew Shewhart e Armand Feigenbaum levados pelos americanos ao Japão do pós-guerra e potencializados a partir das dificuldades advindas dos choques de petróleo de 1973 e 1976. A aplicação dos *Quality Control Circles* – QCC, círculos de voluntários para a qualidade; 5S's; posteriormente *Statistical Quality Control* – SQC ou Controle Estatístico dos Processos – CEP; *Total Quality Control* – TQC e o *Total Productive Maintenance* – TPM, num grupo de empresas, e similares, em outras, aplicados por Toyoda, redundaram numa produção fecunda e interminável de novidades, tais como *Kaizen* – Melhoria Contínua dos Processos, *Lean* – Célula de Manufatura Enxuta, *Kan-ban*, *Just-in-time* e *Six Sigma*, *Manufacturing Resource Planning* – MRP, Planejamento de Recursos de Fabricação; Planejamento e Controle da Produção – PCP; *Enterprise Resource Planning* – ERP, Sistemas Integrados de Gestão Empresarial. Aplicações



e sistematizações particulares de algumas destas inovações metodológicas, levaram a *Toyota Motor Co.* aos píncaros do desempenho e da lucratividade.<sup>(7,13,14,19-23)</sup>

Assumindo estratificá-los em três tipos, e incluindo os de origem ocidental, resposta de americanos e europeus à fábrica de produção em série de lucrativas consultorias em métodos e técnicas, os de primeiro tipo seriam métodos e procedimentos (*software*) de gestão sistêmica, tais como TQC, Normas ISO e PCP, uns mais, outros menos refinados.

Os de segundo tipo, métodos sistêmicos tais como TPM e *Reliability Centered Maintenance* – RCM e Terotecnologia aplicados em equipamentos (*hardware*); cuja “tecnologia emergente dos tecnobergs e de seus capacitores teleinfocomputrônicos em rede satelital” – termos cunhados pelo pesquisador René Armand Dreifuss, os têm tornado cada vez mais sofisticados.<sup>(13,14,24)</sup>

O terceiro campo de estudo e de domínio mais curioso, interessante e aberto, e exatamente porque permeia e potencializa os dois anteriores, situa-se no domínio do *humanware*. Não raro observam-se nas empresas *softwares* sistêmicos de gestão evoluindo até esbarrar em limites de capacidade dos processos produtivos, basicamente por logística e/ou por interferência de equipamentos que, mesmo recebendo em continuidade ou em paralelo, tratamento sistêmico em nível de *hardware*, esbarram nas limitações de *humanware*, ou seja, enfrentam barreiras paradigmáticas das pessoas, das equipes e dos gestores, muitas vezes criando dificuldades, rejeitando ou mesmo pondo em cheque-mate e jogando por terra a sustentabilidade de esforços sistêmicos e de resultados dura e anteriormente alcançados.

Por isso, em conjunção àquela citada anteriormente produção seriada de consultorias metodológicas, estabeleceu-se uma verdadeira fábrica de consultorias “motivacionais”, poucas, a partir de estudos sérios de ciência aplicada; tantas, simples modismos de marqueteiros, queimando o dinheiro duramente provisionado no caixa pelo esforço das empresas e produzindo bastante fogo, calor e fumaça, mas muito pouca luz.

Ora, a evolução do saber humano, seja em ciência, tecnologia ou técnica, opera de forma dialética e aditiva. Dialética porque resulta muitas vezes do confronto de pontos de vista contrários e aditiva porque cada nova idéia se constrói freqüentemente tomando como base as anteriores e não rejeitando totalmente seus conceitos, como a evolução de uma espiral de passo positivo e progressivo que até retorna ciclicamente a uma região, mas nunca passa pelo mesmo ponto. Além disto, os processos são interativos e auto-reforçados, isto é, o conhecimento e a percepção de uma realidade alteram esta própria realidade. Por isso, a esperança nas possibilidades de um paradigma diferente e a voracidade pelo novo, pelo melhor e pelo futuro é que nos fazem progressivamente abandonar os paradigmas antigos e não, como pretendeu, entre outros, a dinastia *Qin* no século III a.C., que ordenou uma grande queima de livros na China, para que a cultura chinesa renascesse durante a sua dinastia. Diz a lenda que, apesar de um sábio chinês conseguir demover o imperador e preservar uma única obra, o *I Ching* – O Livro das Mutações; e exatamente porque tratava de como operavam as mudanças; teve sentença de morte decretada por ousar saber mais do que a divindade em pessoa, numa clara indicação histórica de que a ignorância opera pela imposição da força e a sabedoria pelo convite ao diálogo e procurando o melhor convencimento, ainda que em sacrifício.<sup>(25)</sup>

Esta lenda nos indica que a visão e a mobilização na construção de um novo, melhor e mais promissor futuro são muito mais produtivas e sinérgicas do que o foco



na destruição do passado, e de suas memórias; e mesmo o estacionamento no ufanismo do presente.

Por outro lado, é possível passarmos por um verdadeiro atordoamento criado pela profusão exponencial da criação de ciência, de tecnologia e de técnica em diversos campos de saberes aparentemente desconexos, mas que se pretende estabelecer conexão, combinação e correlação; e o ser humano se sentir alienado nesta terra prometida da panacéia universal, não por sua própria escolha e decisão, mas por força das deficiências de informação e de formação educacional, técnica, intelectual e cultural estruturada e conectada com a sua *realidade percebida*, pois para lidar com a enorme quantidade de informação com a qual é atual e constantemente bombardeado, o cérebro humano só pode recorrer aos modelos mentais *vigentes*, selecionando, simplificando e processando informações segundo padrões causais *reconhecíveis* para, em seguida determinar suas ações e reações, ainda que seja o mero disparo de mecanismos próprios e lingüísticos de defesa psicológica, tais como apatia, racionalização, fantasia, projeção, deslocamento, sublimação e isolamento, para não citarmos outros, como rejeição.<sup>(5)</sup>

Então, há que se municiar; mas não são nem costumeiras nem abundantes; de paciência, persistência e solidariedade em treinar gente, formar gente, cuidar de gente e trabalhar pelo sucesso de gente, considerando que são *universos de potencialidades lingüísticas ainda não exploradas*; e não meras peças de sistema, meras unidades autômatas de carbono quatorze, selecionadas segundo requisitos previamente estabelecidos e programados e que por isso deveriam apresentar-se, permanecer e manter-se sempre "prontas" e "ativadas" conforme um "perfil" sócio-psico-físico que desconsidera o fato de que, por mais perfeita que possa ser uma foto de ave em pleno vôo, nem mediocremente conseguiria representar as infinitas possibilidades de vôo pleno daquela ave.

Assim, não desprezar nenhuma das produções do racionalismo científico de *softwares* e *hardwares*; projetados para confinar a atuação do ser humano em sistemas de controle com realimentação negativa, visando estabilidade; mas potencializá-los simultaneamente em conexões neurais no *humanware*, com modernas concepções de lingüística cognitiva, ergonomia cognitiva, e com símbolos, através da semiótica, nos parece ser um caminho adequado para resgatar o comprometimento lógico-racional e emocional das pessoas com o seu próprio desenvolvimento focado em propostas de desempenho, não impostas, mas formuladas, negociadas a nível cognitivo, sinérgico, dialógico, autônomo e simbiótico; obtendo, como conseqüência, o desempenho máximo almejado por todos, nas empresas.

Liberar realimentação positiva simultaneamente lógico-racional e emocional, num sistema, mas em degraus, provoca o desafio de determinarmos a amplitude e as delimitações adequadas destes degraus de forma que, por um lado, não se corram riscos de que todo o sistema se instabilize e que a organização caia numa sinarquia destrutiva, mas por outro, que não se paralisem ações criativas pelo "*medo causado pela inteligência*".<sup>(26)</sup> Entendemos que isto só é possível com a anuência da convicção das pessoas, após a *abertura* em percepção das enormes vantagens simbióticas em disparar o verdadeiro mecanismo *Kaizen* – o "*estado mental de auto-perfeiçoamento em direção a Zen*" – conforme já mostramos nesta ABM; mas se isto é necessário, ainda não é suficiente.<sup>(2)</sup>

Empresas que percebem com clareza que não é possível "produzir" inovação e "forçar" criatividade, mas é perfeitamente possível multiplicar as possibilidades de que elas ocorram, criando "*um ambiente favorável à manifestação das inteligências*



*múltiplas*”, citando *Howard Gardner*, que se estruturam para praticar uma “*construção de seres melhores que precede a construção de coisas melhores, como uma relação de causa e efeito*”; empresas, enfim, que compreendem que trabalhar para o sucesso individual de cada uma das pessoas e de cada uma das equipes significa potencializar o seu próprio sucesso; terão maiores probabilidades de êxito em suas pretensões.<sup>(2,27,28)</sup>

Por esta razão a Usiminas abre o seu elenco de Valores com “*Pessoas: Confiamos nas pessoas e aplicamos o conceito de confiança, autonomia, cooperação e compromisso*.”. Quando se busca a *excelência em gestão*, ou seja, *sinergia entre eficiência, eficácia e efetividade* como definimos em publicação anterior, *Pessoas* se tornam, simultaneamente, o *capital* mais *volátil* e o *investimento* de maior *risco* de uma empresa, entretanto, o *capital* mais *barato* e o de maior *retorno* à base de *ativos* em base caixa.<sup>(5,29)</sup>

Retomando *confiança, autonomia, cooperação e compromisso* dos nossos *Valores*, como bases para que configurássemos a nossa pretensão e possibilidade de influenciarmos este processo, identificamos nas Pesquisas de Márcia Cristina Esteves Agostinho um respaldo que nos acenou a plena validade de tratar a organização como *Sistema Complexo* capaz de, além de evoluir através do aprendizado e da adaptação complexos nos fornecer chaves-mestras para moldarmos este processo evolucionário conforme as nossas melhores necessidades e a nossa *Visão* corporativa.<sup>(8,9)</sup> Nossos trabalhos práticos, segundo o Roteiro de Gestão Autônoma evidenciam por similaridade que “[...] *resultados globais surpreendentemente ordenados emergem de interações entre indivíduos autônomos [...] capazes de se auto-organizar [...] ajustarem seu comportamento, estrutura ou entidade [...] construir identidade agregada emergente a partir de regras simples [...] exibirem coerência sob pressão de mudança, via ação condicional e previsão [...] desenvolverem capacidade sustentável de auto-regulação [...] e fazerem isso com mínima direção central [...] a partir de pontos de alavancagem, onde pequenas quantidades de input produzem grandes e direcionadas mudanças [...]*” na direção de maximizar suas próprias vantagens adaptativas coletivas, o jogo simbiótico ganha-ganha que, se reconhecido como *realidade percebida*, “[...] *se agregam em níveis de complexidade crescente e cujo padrão emerge das interações entre os diversos componentes menos complexos*.”.

A abordagem de Agostinho sobre o funcionamento geral dos *sistemas complexos adaptativos*, e seus conceitos-chave – *autonomia, cooperação, agregação, adaptação, e auto-organização* – nos indicou como a ação autônoma de indivíduos pode levar à auto-organização sistêmica, entretanto – “*del dicho al hecho hay mucho trecho*” – foi preciso mesmo colocar-se ação em prática e munir-nos do mais alto espírito empreendedor porque a ação e a experimentação é que transformam e provocam a evolução do mundo.<sup>(8,9)</sup>

Nossa decisão colegiada, contando com a confiança e prioridade da administração e a vanguarda de nossos colegas co de siderurgia e multiplicadores da metodologia, acabou por desbravar um Manual Prático Aplicado neste assunto.

Empreender, testar, analisar, decidir, agir, permanentemente; corrigir e reposicionar, onde, quando e sempre que necessário; acreditando no potencial infinito das *pessoas*, com *técnica* de vanguarda, *consistência* cognitiva, apurado *capricho* e *abertura* para o novo, o melhor e o futuro, visando *resultados* e *sustentabilidade* empresarial: não é sem razão que estes conceitos fazem mesmo parte da prática diária e da *Visão* da Usiminas.

Atualmente está em curso na Usiminas de Cubatão 230 grupos de gestão autônoma, com o total aproximado de 2.500 pessoas, um crescimento geométrico, Onda a Onda, desde 2007, quando começamos com vinte grupos e cerca de cento e cinquenta pessoas.

Terminamos esta Discussão manifestando a convicção da Usiminas de que conhecimento sem ação transformadora é como tesouro enterrado: não presta para nada nem serve a ninguém; e de que uma pessoa, uma equipe e toda uma empresa podem sinergizar capital intelectual fazendo enorme diferença em vantagem competitiva e comparativa, na direção de ser melhor e mais produtiva, socialmente justa, responsável e sustentável.

E por assim acreditarmos, então fazemos!

## 5 CONCLUSÃO

Esta Contribuição Técnica objetivou mostrar os resultados alcançados em três anos de trabalho paradigmático com gestão à vista e autônoma na Usina de Cubatão e apresentar a segunda fase metodológica, em que vivenciamos um aprendizado ao provocar e testar uma auto-organização planejada, programada e administrativamente validada em *sistema complexo adaptativo lingüístico*; analisado como hipótese metodológica; e em busca de aliciar sinergias positivas que se alinhem à *Visão de Futuro* da Usiminas em sua pretensão firme, mas humilde, de se tornar uma empresa melhor a cada dia.

Se por um lado, profissionais e pesquisadores da comunicação e psicologia, visando sinergia de ações em grupo, estudam permanentemente formas e fórmulas que sejam mais eficientes, eficazes e efetivas em melhorar a comunicação humana, o que, na verdade, significa potencializar o poder de manifestação, demonstração ou indução do pensamento de um sobre o outro, ou outros; por outro lado não se costuma considerar, ou tolerar, a possibilidade de efeito reverso, quer seja, a reação do ser humano lingüístico a esta tentativa de invasão, formação, formatação ou mesmo deformação e manipulação da opinião, da convicção e dos paradigmas das pessoas, tendo em vista interesses únicos e próprios, quase nunca demonstrados, explicitados, declarados ou compartilhados.

O aprendizado prático, dialógico, sinérgico, interativo, geometricamente crescente e em grupo, mas ordenado, planejado e claramente delimitado, em degraus, para que a organização não caia numa sinarquia destrutiva, tem nos proporcionado, entretanto, além dos resultados tangíveis mostrados, uma grande esperança em novas perspectivas, além de forte orgulho, não por *produzir certezas*; sentimento que, certamente provindo do autoritarismo de sempre e da matreira soberba, nos tornariam arrogantes; mas em perceber que, se na correta proposição de problemas, a *técnica* e a *consistência* contiver mesmo mais da metade de sua solução, como nos garantem os filólogos e lingüistas, e ainda, se tivermos *abertura* suficiente para inovar e experimentar novos modelos, mas com todo o cuidado e *capricho*, é possível, quer como *pessoas*, quer como equipe, quer como empresa, nos tornarmos uma espécie de *motu proprio et continuo* em resolução de problemas, transformando lingüisticamente aqui a definição de Campos para *problema*, como *qualquer resultado percebido como realidade indesejável*.<sup>(20)</sup>

Até então, a eficiência, eficácia e efetividade da gestão à vista e autônoma provinda do funcionamento customizado em consenso colegiado e do aprendizado prático e interativo proporcionado por percepção cognitiva vantajosa, ou seja, que pode ser constatada e sentida, validada e reconhecida por evidência objetiva comprovada e comprovável parece minimizar se não eliminar, as influências perversas das

*distorções cognitivas de percepção* – as diferenças entre o discurso prometido e a prática comprovada – assim caracterizadas por Aaron Beck, entre outros e causadoras da maior parte dos efeitos limitadores, quando disparadas as denominadas *defesas psicológicas humanas*.<sup>(5,30)</sup>

Registramos fato curioso, em se encerrando esta Conclusão, de que o Pilar GA instrui diretamente cerca de uma centena de multiplicadores da metodologia e uma dezena de Grupos Pilotos de Superintendência, de um total de mais de dois mil e quinhentos funcionários espalhados na Usina em mais de duzentos e trinta Grupos GA, em diversos turnos, horários, áreas de trabalho, mas cujos resultados algumas vezes ultrapassam os daqueles que teoricamente estariam recebendo maior atenção e cuidado. Isto significa que a capacidade de aderência, consistência e agregação das metodologias trabalhadas, aliadas à criatividade e à paixão, ao talento e à dedicação das pessoas, estão provando um surpreendente alto grau de repetibilidade e de reprodutibilidade.

Este fenômeno de *lingüística cognitiva estruturada* e aplicada em equipes de alta *performance*, capaz de induzir em alto grau ações sinérgicas, cooperativas, agregadoras, transformadoras ou até criadoras de nova, melhor e mais promissora realidade, continuará sendo objeto de estudos mais cuidadosos tal a sua relevância para atender simultaneamente aos anseios de acionistas, colaboradores e demais *stakeholders* de que ética e excelência se encontrem no trabalho qualificado e sinergizem uma maior e melhor qualidade de vida nas corporações e na sociedade, porque entendemos que não há possibilidade de empresa sustentável em ambiente social insustentável e, além de tudo, acreditamos que *“pessoas são a parte mais nobre de cada solução; e não a parte indesejável de qualquer problema!”*<sup>(2,31-33)</sup>

## **Agradecimentos**

Agradecemos a todos os administradores decididos e visionários da Usiminas que, ao assumirem o papel de mentores do Programa de Gestão Autônoma e que, ao nos auferirem autonomia para experimentar e liberdade para criar o novo, o melhor e o futuro, nos têm propiciado o mais cristalino exemplo do Valor Fundamental *Abertura* à inovação.

Agradecemos aos nossos colegas multiplicadores da metodologia de gestão autônoma que, disponibilizando as suas melhores energias, constroem, dia a dia, turno a turno, olhos nos olhos e de boca a ouvido, a credibilidade do Programa de Gestão Autônoma.

Reconhecemos o trabalho de cada um dos nossos mais de dois mil e quinhentos colegas membros dos mais de duzentos e trinta Grupos GA de todos os turnos e horários,

Nossa gratidão à bibliotecária Vanessa Pereira Straioto da Gerência de Produção do Conhecimento da Usina José Bonifácio de Andrada e Silva, pela indispensável competência, insubstituível presteza e inestimável dedicação e solidariedade.

Reverenciamos, por fim, os colegas que crêem primeiro, simplesmente, para ver primeiro!

## REFERÊNCIAS

- 1 USIMINAS. *Portal eletrônico da USIMINAS – Páginas diversas de internet*. Disponível em: [www.usiminas.com](http://www.usiminas.com). Acesso em 20/dez/2009.
- 2 PITZER, Milton José de Oliveira; MATTA, Paulo Roberto Torres; DA SILVA, Márcio Antônio. *A PRÁTICA DA GESTÃO AUTÔNOMA COMO FERRAMENTA DE CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL NA COMPANHIA SIDERÚRGICA PAULISTA – COSIPA*. In: Congresso Anual da ABM, LXIII, 2008, Santos. Anais... São Paulo: ABM, 2008. p.1964-1976.
- 3 PITZER, Milton José de Oliveira & PINTO, Luiz Fernando da Silva. *A GESTÃO ESTRATÉGICA COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – Aplicabilidade nas equipes do setor mineiro-metalúrgico*. In: Congresso Anual da ABM, LXIII, 2008, Santos. Anais... São Paulo: ABM, 2008. p.2035-2047.
- 4 PINTO, Luiz Fernando da Silva. *O Homem, o Arco e a Flecha*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- 5 PITZER, Milton J. O; CORDEIRO, Alberto H.; NASCIMENTO, Cizenando E.; MORAES FILHO, Sílvio A.; *PLANEJAMENTO DE UMA CONFIGURAÇÃO ESTRATÉGICA MIR PARA A EXPANSÃO DE EQUIPES DE ALTA PERFORMANCE NA SUPERINTENDÊNCIA DE REDUÇÃO DA COSIPA*. Cubatão: FGV-COSIPA, 2008.
- 6 SOLVING EFESO. *Portal eletrônico da Solving Efeso – Páginas diversas*. Disponível em: [www.solvingefeso.com/index.php?m1=WCOM&lang=34l](http://www.solvingefeso.com/index.php?m1=WCOM&lang=34l). Acesso em 23/dez/2009.
- 7 NAKAJIMA, Seiichi. *Total Productive Maintenance*. São Paulo: IM&C International, 1992.
- 8 AGOSTINHO, Márcia Cristina Esteves. *COMPLEXIDADE E ORGANIZAÇÕES: Em busca da Gestão Autônoma*. São Paulo: Atlas, 2003.
- 9 AGOSTINHO, Márcia Cristina Esteves. *ADMINISTRAÇÃO COMPLEXA: Revendo as bases científicas da administração*. Revista de Administração de Empresas da FGV-EAESP, v. 2, nº 1, jan-jun 2003. São Paulo: FGV-EAESP, 2003.
- 10 SCAPIN, Carlos Alberto. *Análise Sistêmica de Falhas*. Nova Lima: INDG TecS. Ltda., 1999.
- 11 Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. *NBR 5462:1994 – Confiabilidade e Manutenibilidade – Terminologia*. Rio de Janeiro, 1994.
- 12 TAVARES, Lourival Augusto; CALIXTO, Marco; POIDO, Paulo Roberto. *Manutenção Centrada no Negócio*. Rio de Janeiro: Novo Pólo Publicações Ltda., 2005.
- 13 TAKAHASHI, Yoshikazu & OSADA, Takashi. *TPM/MPT: Manutenção Produtiva Total*. São Paulo: Instituto IMAM, 2002.
- 14 MOUBRAY, John. *Manutenção Centrada em Confiabilidade – Edição Brasileira*. Leicestershire UK: Aladon Ltd., 2000.
- 15 Aforismo criado pelo autor deste, baseado no popularíssimo “Soneto do Amor Eterno” do poeta Vinicius de Moraes.
- 16 SCHUMPETER, Joseph Alois. *TEORIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito juro e o ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultural Ltda., 1997.
- 17 SCHUMPETER, Joseph Alois. *CAPITALISMO, SOCIALISMO E DEMOCRACIA*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- 18 ROSSETTI, José Paschoal. *INTRODUÇÃO À ECONOMIA*. São Paulo: Atlas, 2006.
- 19 ISHIKAWA, Kaoru. *TQC–TOTAL QUALITY CONTROL: ESTRATÉGIA E ADMINISTRAÇÃO DA QUALIDADE*. São Paulo: IMC International Sistemas Educativos, 1986.
- 20 CAMPOS, Vicente Falconi. *TQC: CONTROLE DA QUALIDADE TOTAL (no estilo japonês)*. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni – Escola de Engenharia da UFMG, 1992.
- 21 CAMPOS, Vicente Falconi. *GERÊNCIA DA QUALIDADE TOTAL: Estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira*. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni – Escola de Engenharia da UFMG, 1992.

- 22 JURAN, Joseph Moses & GRYNA, Frank M.. *Juran's Quality Control Handbook*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1988.
- 23 RODRIGUES, Marcus Vinicius Carvalho. *Ações para a Qualidade: Gestão Integrada para a Qualidade Padrão Seis Sigmas*. Rio de Janeiro: QualityMark, 2006.
- 24 DREIFUSS, René A.. *Transformações: Matrizes do Século XXI*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- 25 WILHELM, Richard. *I CHING – O Livro das Mutações*. São Paulo: Pensamento / Cultrix, 2002.
- 26 GUEIROS, José Alberto. *O MEDO CAUSADO PELA INTELIGÊNCIA*. Jornal da Bahia. Salvador: Caderno 1, Editorial, Pág. 2, edição de sábado 23/09/1979.
- 27 GARDNER, Howard. *Inteligências Múltiplas: A Teoria na Prática*. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2000.
- 28 GARDNER, Howard. *Inteligência: Um Conceito Reformulado*. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001.
- 29 STEWART, Thomas A.. *CAPITAL INTELECTUAL: a Nova Vantagem Competitiva Das Empresas*. São Paulo: Campus Elsevier, 1997.
- 30 BECK, Aaron T. & ALFORD, Brad A.. *O Poder Integrador da Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2000.
- 31 KATZENBACH, Jon R. & SMITH, Douglas K.. *Equipes de Alta Performance*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2001.
- 32 RODRIGUES, Marcus Vinicius Carvalho. *QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO: Evolução e Análise no Nível Gerencial*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- 33 GARDNER, Howard; CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; DAMON, William. *Trabalho Qualificado: Quando a excelência e a ética se encontram*. Porto Alegre: ARTMED / Bookman, 2004.