

SÉRIE GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

ARTIGO TÉCNICO

Sistemas de Gestão Integrada em Pequenas e Médias Empresas do Setor Mineiro-Metalúrgico

CLEBER JOSÉ CUNHA DUTRA

PAULO SÉRGIO MOREIRA SOARES

MARIO VALENTE POSSA

SÉRIE GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

**Sistemas de Gestão Integrada em Pequenas e
Médias Empresas do Setor Mínero-Metalúrgico**

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

José Alencar Gomes da Silva

Vice-Presidente

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Eduardo Campos

Ministro da Ciência e Tecnologia

Luís Manuel Rebelo Fernandes

Secretário Executivo

Avílio Franco

Secretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa

CETEM – CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

Adão Benvindo da Luz

Diretor do CETEM

Ronaldo Luiz Correa dos Santos

Coordenador de Processos Metalúrgicos e Ambientais

Fernando Antonio Freitas Lins

Coordenador de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação

João Alves Sampaio

Coordenador de Processos Minerais

Antonio Rodrigues Campos

Coordenador de Apoio Tecnológico à Micro e Pequena Empresa

Arnaldo Alcover Neto

Coordenador de Análises Minerais

Cosme Antonio de Moraes Regly

Coordenador de Administração

SÉRIE GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL Nº1

ISSN - 1808-0863

COLEÇÃO ARTIGOS TÉCNICOS Nº 1*

Sistemas de Gestão Integrada em Pequenas e Médias Empresas do Setor Mineiro-Metalúrgico

CLEBER JOSÉ CUNHA DUTRA

Engenheiro Químico, M.Sc.

PAULO SÉRGIO MOREIRA SOARES

Engenheiro Metalúrgico, M.Sc.

MARIO VALENTE POSSA

Engenheiro de Minas, M.Sc., D.Sc.

ISBN: 85-7227-213-5

CETEM / MCT

2005

* A série Gestão e Planejamento Ambiental é composta pelas coleções Artigos Técnicos e Indicações Técnicas.

SÉRIE GESTÃO E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

PAULO SÉRGIO MOREIRA SOARES

Editor

ROBERTO DE BARROS EMERY TRINDADE

Subeditor

CONSELHO EDITORIAL

Ronaldo Luiz Correa dos Santos (CETEM), Maria Dionísia C. dos Santos (CETEM), Josimar Ribeiro da Almeida (Escola Politécnica - UFRJ), Olavo Barbosa Filho (PUC-RJ), Afonso Rodrigues Aquino (IPEN).

A Série Gestão e Planejamento Ambiental tem como objetivo principal difundir trabalhos realizados no CETEM, ou em parceria com colaboradores externos, assim como trabalhos independentes considerados relevantes na área de gestão e planejamento ambiental e temas correlatos.

O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

JACKSON DE FIGUEIREDO NETO

Coordenação editorial

THATYANA PIMENTEL RODRIGO DE FREITAS

Revisão

ANA SOFIA MARIZ

Capa e editoração eletrônica

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO ▶ 7

RESUMO | ABSTRACT ▶ 8

1. RELEVÂNCIA DE SISTEMAS DE GESTÃO PARA PMES ▶ 11

2. BARREIRAS DECISÓRIAS E CULTURAIS ▶ 12

3. BUSCA DE PROCESSOS DE IMPLEMENTAÇÃO COM EFICÁCIA E RELAÇÃO BENEFÍCIOS/CUSTOS MELHORES PARA AS EMPRESAS ▶ 16

3.1 Formas de implementar ▶ 16

3.2 Em seqüência ou simultaneamente ▶ 19

3.3 Busca da otimização ▶ 25

4. VISÃO RESUMIDA DE TAREFAS EM UM MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO SUGERIDO PARA INTEGRAÇÃO SIMPLIFICADA ▶ 28

4.1 Etapas e respectivas tarefas ▶ 28

4.2 Quadro resumo relacionando etapas e documentos ▶ 33

4.3 Requisitos explícitos e implícitos ▶ 33

5. ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO DA PARTE INVISÍVEL DA OBRA ▶ 38

6. FERRAMENTAS DE APOIO ▶ 41

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS ▶ 47

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ▶ 49

APRESENTAÇÃO

A Série Gestão e Planejamento Ambiental - CETEM (SGPA), iniciada com a publicação do presente trabalho, procura ocupar um espaço entre os diversos temas apresentados pelas demais cinco Séries do Centro.

A SGPA oferecerá aos leitores o acesso aos trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores do CETEM e por seus parceiros institucionais na área ambiental. O tema principal será a análise e a discussão de instrumentos de gestão e planejamento que contribuam para a sustentabilidade do setor minero-metalúrgico.

A SGPA foi concebida em duas coleções. A primeira, sob o formato de Artigos Técnicos, publicará trabalhos de caráter fundamental e ensaios. A segunda será dedicada à publicação de Indicações Técnicas dirigidas aos que atuam principalmente no cotidiano das unidades de produção do setor minero-metalúrgico, oferecendo orientação prática para o aperfeiçoamento de seus sistemas de gestão ambiental ou integrado.

Os Editores

RESUMO

Considerando a importância de pequenas e médias empresas no cenário econômico nacional e tendo em conta os inúmeros desafios enfrentados por este gênero de empreendimento, a presente publicação propõe alguns enfoques sobre estratégias para ampliar sua capacidade de sobrevivência. Apesar de não ignorados pelo empresariado, os Sistemas de Gestão são ferramentas úteis para o propósito mencionado, aos quais recorre-se raramente. O texto procura avaliar algumas razões para este procedimento, apresenta abordagens sobre práticas nem sempre bem sucedidas no emprego de Sistemas de Gestão, discutindo seus efeitos negativos sobre os preconceitos dominantes entre empresários. Esclarecimentos são então desenvolvidos, com a finalidade de contribuir para evitar que empresas incorram em enganos semelhantes ou repitam desavisadamente falhas cometidas, agravando a rejeição destas aos Sistemas de Gestão. Como proposta de minimização dos problemas observados, é sugerido um roteiro de trabalho que orienta os passos de implementação de Sistemas de Gestão, de modo a reduzir conseqüências negativas comuns aos processos de implantação. Embora superficialmente, o texto trata ainda de aspectos essenciais para o alcance de resultados efetivos com o trabalho de implementação, trazendo indicações de recursos das técnicas administrativas mais recentes que dão suporte instrumental no

ABSTRACT

Considering the importance of the small and medium enterprises in the national economic scenario and taking into account the countless challenges faced by this type of companies, this publication proposes some strategies to enlarge their capabilities for survival. Management Systems are important tools for the mentioned purpose, and although they are not ignored by businessmen, they are rarely used. The text raises some reasons for this behaviour, presents approaches to not well succeeded employments of Management Systems, and discusses their negative effects on the dominant prejudices among enterprisers. Therefore, explanations are developed in order to provide a contribution to avoid that companies make similar mistakes or unawares repeat the same flaws, aggravating their rejection to Management Systems. Aiming the minimisation of the problems observed, it is suggested a schedule which orientates the steps to implement Management Systems, reducing the negative consequences common to implementation processes. However superficially, the text still deals with essential aspects to reach effective results with the implementation procedure, indicating resources of recent administrative techniques which give instrumental support to conduct the building process of the Management Systems. The contribution, even if it is modest, might offer significant support to improve the general situation of the small and medium enterprises of

gerenciamento do processo de instalação dos Sistemas de Gestão. A contribuição, mesmo que modesta, pode ser de amparo significativo para o melhoramento da situação geral das pequenas e médias empresas do Setor Mínero-Metalúrgico brasileiro, cujas características foram especialmente levadas em consideração na elaboração das discussões e da proposta de trabalho oferecida nesta publicação.

Palavras-chave: pequenas e médias empresas sistemas de gestão ambiental; implementação e integração de sistemas de gestão; setor mínero-metalúrgico

the Brazilian Mineral-Metallurgical Sector, whose characteristics were especially taken into account through the elaboration of the discussions and the implementation schedule presented in this publication.

Key words: small and medium enterprises; environmental management systems; implementation and integration of management systems; mineral-metallurgical sector

1. RELEVÂNCIA DE SISTEMAS DE GESTÃO PARA PMEs

É fato conhecido o tempo reduzido de sobrevivência dos pequenos empreendimentos iniciados no Brasil. Estudam-se e debatem-se as causas e propostas de soluções em inúmeras ocasiões, em fóruns de profissionais e entidades interessados em melhorar esta realidade. Pequenas e Médias Empresas (PMEs) representam o nosso maior contingente de empresas e respondem por um elevado percentual de postos de trabalho no País.

Embora haja variações diversas de origem, constituição e finalidade, os pequenos e médios negócios têm, geralmente, em comum, semelhanças **estruturais, administrativas e culturais**. É nestes componentes que residem, muitas vezes, as principais dificuldades para que PMEs respondam adequadamente a exigências e ameaças externas. Seria recomendável, portanto, que esforços visando fortalecer este gênero de empreendimento contemplassem os itens apontados.

Sistemas de Gestão (SGs) são ferramentas administrativas de estrutura simples, mas de amplo alcance para promover o desenvolvimento de melhorias em atividades laborais, tanto na área da produção quanto na de serviços. Sua contribuição mais efetiva, entretanto, consiste na sistematização estrutural e funcional do empreendimento. Isto implica, obviamente, em completa reformulação cultural de toda a empresa.

Considerando as intervenções claras dos SGs nos três itens mencionados como foco de atenções para fortalecer PMEs, ficam evidenciados seus efeitos extraordinariamente benéficos para as empresas de pequeno e médio portes. O imenso potencial de ampliação das chances de sobrevivência do negócio através da implantação de SGs poderia ser deduzido como uma lista infundável de conseqüências positivas para a empresa, iniciando, por exemplo, com a otimização de seus recursos (materiais, financeiros, humanos e outros) e no auxílio para sua melhor organização.

2. BARREIRAS DECISÓRIAS E CULTURAIS

A adoção das técnicas de Sistemas de Gestão por PMEs, contudo, não segue a lógica simples expressa anteriormente, por mais que a conclusão indicada pareça óbvia. Se por um lado, forças mercadológicas, exigências legais e movimentos ideológicos e comunitários pressionam empresas a mudar sua forma de gerir seus negócios, por outro, barreiras internas relativas à tomada de decisão e a aspectos culturais impõem hesitação e até resistências à implementação de SGs. Estas barreiras ocorrem em grandes empresas e podem assumir enormes proporções em PMEs.

Algumas observações a esse respeito ilustram a situação:

- > Adotar SGs envolve decisão estratégica, tem dimensão política, requer suporte multidisciplinar e convergência de diferentes funções e departamentos da empresa. O papel de lideranças em todos os níveis de hierarquia assume importância elevada e o seu comprometimento com a decisão tomada corresponde a sucesso ou derrota da iniciativa.
- > Requer avaliação criteriosa de benefícios e custos decorrentes do processo de implementação, quando estes são, em sua grande maioria, intangíveis, de difícil mensuração; principalmente aqueles referentes a aspectos ambientais, de segurança e saúde ocupacional, sociais etc... Empenhos na sua quantificação implicam, normalmente, em contratação de expertise externa à empresa.
- > Adita-se um elevado grau de incertezas quanto aos benefícios mercadológicos, particularmente quanto à adoção de SGs para questões ambientais (SGAs) e para segurança do trabalho e saúde ocupacional (SGSSOs). Dúvidas persistem, por exemplo, se a certificação segundo à Norma ISO 14001 trará tantas vantagens comerciais quanto a certificação segundo à Norma ISO 9001.

> A análise de prós e contras é altamente dependente de (e específica para) cada empresa e situação, exigindo abordagem versátil e flexível. Além de as características culturais de personalidades com voz e poder de influência nas decisões da empresa representarem termos fundamentais nesta equação.

Especificamente na área ambiental, onde as discussões sobre o uso de SGs vêm ganhando cada vez mais espaço entre as empresas, percebe-se notadamente as influências de causas culturais para o comportamento empresarial. Apesar de os riscos de prejuízos por multas terem adquirido proporção alarmante com legislações recentes (como a Lei de Crimes Ambientais, de N.º. 9.605/98), iniciativas conciliadoras de órgãos ambientais contra filosofias de "comando-controle" experimentam insucessos. Programas de incentivo para adoção de SGAs em alguns estados são apreciados com "suspeita", por razões culturais e derivadas das dificuldades de relacionamento entre empresários e órgãos de controle ambiental.

Adicionalmente, receios com os custos de implementação são freqüentes entre dirigentes de PMEs. Mesmo aqueles que têm motivações positivas para recorrer aos benefícios dos SGAs transitam entre incompatibilidades e barreiras relevantes. De um conjunto de limitações comuns a pequenas e médias empresas, algumas denunciam parte dos graves entraves existentes:

- > objetivos ambientais (para o caso de SGAs) raramente integram os objetivos/estratégias da empresa;
- > visão de que os benefícios econômicos esperados sejam de dimensão reduzida para atrair interesse e merecer tempo e esforço administrativo;
- > condicionante freqüente de usar capital próprio para investimentos. PMEs dispõem de pouco capital para investimento;
- > linhas de crédito não apropriadas às suas características ou com exigências restritivas para o porte do empreendimento;
- > ausência de cultura especializada e voltada para a busca de inovações e melhorias técnicas avançadas.

2.

B
A
R
R
E
I
R
A
S

D
E
C
I
S
Ó
R
I
A
S

E

C
U
L
T
U
R
A
I
S

Diante deste misto de razões fundadas em causas circunstanciais e culturais, interagindo fortemente entre si, e que exercem regência sobre as tomadas de decisão na empresa, compreende-se melhor a postura refratária de PMEs aos SGs. Observações feitas em raras exceções vistas no mercado indicam, porém, que fatores relativos à cultura do empresário podem ter predominância sobre as barreiras de situação. Parece coerente considerar que este lado da questão merece análise mais extensa.

Ainda referente a elementos culturais, há um consenso prático, eventualmente citado em literatura, de que em torno de 40% dos obstáculos para programas de minimização de impactos são de natureza sócio-psicológica. Esta fração significativa para aspectos humanos atinge extremos críticos no caso de PMEs, onde componentes pessoais usualmente sobrepõem-se a razões empresariais.

A visão ampliada por esse ângulo traz a oportunidade valiosa de relacionar alguns conceitos já citados, permitindo ponderações vantajosas para o entendimento da questão. Por exemplo, o despreparo cultural da empresa para recepcionar, dialogar e argumentar sobre, avaliar e tratar questões relativas a SGs amplifica todas as dificuldades mencionadas anteriormente. Para o caso de vislumbrar os benefícios dos sistemas de gestão, independentemente das limitações para mensurá-los, os bloqueios de percepção podem ser imensos. O comportamento de repulsa à implementação de sistemas que têm a contribuir, para minimizar as atribulações práticas do dia-a-dia, torna-se um paradoxo compreensível; principalmente, por ocorrer antes de se vivenciar o funcionamento de um SG.

Dos vários desafios a considerar, emerge o da condição de convergência multidisciplinar dos departamentos da empresa para o SG, conforme será analisado mais adiante. Através dela, retrata-se claramente o quanto os aspectos humanos são decisivos para todo o processo, sobretudo nas posições de liderança. Deficiências em sua qualificação, perfil e/ou

caráter demandam atenção particular, sob pena de frustrar o processo de implementação. Especialmente por serem a comunhão de propósitos e a fidelidade incondicional de todos ao objetivo geral estabelecido, pré-requisitos essenciais para uma implementação eficiente.

O tópico tem abrangência para múltiplas considerações, tanto derivadas da prática, quanto das discussões em textos especializados. Considerando, contudo, o caráter sintético desta publicação, faz-se necessário limitar possíveis desdobramentos e reflexões pertinentes ao assunto. Havendo interesse em maior dedicação ao tema, algumas referências poderiam servir de canal para futuras investigações. As discussões conduzidas por Begley, 1996; Graff, 1997; Hotter, 1996; Huisingh, 1989; Johannson, 1997; Vivian, 1998; Wilson, 1998; Kirkland e Thompson, 1999; e Robinson e Clegg, 1998 são contribuições que sustentam parte dos pontos abordados aqui.

Como abertura para itens da matéria de que trata esta publicação, os pontos apresentados traçam um panorama simples, capaz de indicar condições de contorno e perspectivas aplicáveis ao caso das PMEs do Setor Mineiro-Metalúrgico brasileiro. A partir delas, serão desenvolvidas argumentações voltadas para a experimentação prática na implementação e na integração de sistemas de gestão em empresas de porte pequeno e médio, com ênfase maior para aplicação no ramo Mineiro-Metalúrgico.

2.
B
A
R
R
E
I
R
A
S

D
E
C
I
S
Ó
R
I
A
S

E

C
U
L
T
U
R
A
I
S

3. BUSCA DE PROCESSOS DE IMPLEMENTAÇÃO COM EFICÁCIA E RELAÇÃO BENEFÍCIOS/CUSTOS MELHORES PARA AS EMPRESAS

Caracterizado o estado de sujeição a dificuldades em que se encontram PMEs, cumpre examinar estratégias que facilitem o desenvolvimento de melhorias que se lhes apliquem. Realidade inevitável, no entanto, quaisquer mudanças implicam algum esforço e conseqüentes desgastes. E a implementação de SGs não se faz exceção. Ademais, quanto mais nítido o distanciamento entre a rotina operacional/funcional da empresa e o regime administrativo/normativo preceituado pelos SGs, maior dimensão e intensidade adquirem o trabalho e as decorrências desgastantes do processo de implementação. Em acordo com o painel esboçado anteriormente, esperam-se para PMEs as situações mais críticas.

Portanto, contribuições no sentido de promover reduções de desgastes e perdas e aumento de eficiência são essenciais para garantir o sucesso da implementação. Estando o caso de PMEs num extremo, quanto mais antecipadas forem tais medidas, melhor. Dentro deste propósito, uma regra de vital importância é simplificar ao limite, para evitar a imobilização da empresa.

Tomando esta orientação, os parágrafos que se seguem discorrem sobre dados e observações extraídos da experiência prática envolvendo implementações e operação de sistemas de gestão de variados tipos. Deles serão destacados ângulos que permitam ponderar lados positivos ou desvantajosos para o trabalho de estabelecimento de um ou mais sistemas de gestão, explorando a ótica para empreendimentos de menor porte.

3.1 Formas de implementar

Um aspecto inicial de relevância destacada a ser avaliado diz respeito à forma ou modelo seguido para conceber e executar as tarefas relativas à implementação. A eficácia do processo e a qualidade dos resultados derivam, na maioria absoluta

dos casos, da filosofia adotada pela empresa para conduzir o trabalho. A escolha inadequada pode representar até o completo insucesso da proposta.

Tendo em vista a predominância de razões culturais ao optar-se por determinado modelo, freqüentemente resultando em fracasso da iniciativa, deve-se analisar o perfil das ocorrências. Muitas empresas adotam a cultura de "copiar casos de sucesso", confiando em alcançar os mesmos resultados positivos que outras obtiveram. A ignorância sobre o que está adquirindo é um fato que revela-se desastroso adiante, quando a empresa percebe-se não apenas desconhecendo, mas completamente incompetente para administrar sua recente — e dispendiosa — aquisição.

É o que ainda se observa comumente quanto a alguns critérios copiados da sistemática de implementação utilizada pelas primeiras empresas certificadas no Brasil. Sem avaliarem as causas e as circunstâncias que levaram estas empresas a implementar SGs, mas principalmente desconsiderando como, porque e em que condições isto se deu, outras buscam reproduzir exatamente os roteiros percorridos. Contentam-se com o dado de que as primeiras exibem um certificado, como sinal de vitória, desconhecendo inclusive os ônus herdados com ele.

Sem aprofundar no detalhe, cabe destacar algumas feições deste possível "modelo", para que se possa desenvolver análise que seja proveitosa para o objetivo do atual texto. Em síntese, boa parte das primeiras empresas com SGs certificados no País tiveram em comum em suas implementações: serem de grande porte; subordinadas a matrizes no exterior; guiando-se por um "pacote padronizado" para implementar; com apoio/contratação de consultoria externa para adaptação do pacote, principalmente quanto à documentação do SG, para a empresa específica; sob forte pressão política/psicológica; com vultosos investimentos em treinamento.

De acordo com algumas características desta forma de implementar SGs, para fins da análise que segue, a este possível modelo

3.

B
U
S
C
A

D
E

P
R
O
C
E
S
S
O
S

D
E

I
M
P
L
E
M
E
N
T
A
Ç
Ã
O

poderia ser associada a denominação de "via disciplinar". O que mais pesa na comparação com outra forma de implementar a ser abordada é a limitada participação dos funcionários da empresa na concepção, formulação, estruturação, organização e até contextualização dos itens componentes do sistema. Em contraposição a este "modelo" por "via disciplinar", poderia ser atribuída a designação de "participativo" a um outro modo de implementação.

As primeiras dificuldades principais que se observam entre as empresas de menor porte que optam pela cópia do primeiro modelo são a falta de capital para contratar e manter consultoria que siga os padrões da implementação "via disciplinar" e a escassez de consultoria especializada em SGs para PMEs. Nos casos de concentração de esforço para investir em consultoria na produção da documentação, falta fôlego financeiro para multiplicar os intensos treinamentos necessários para adaptação da cultura dos funcionários à cultura do SG. Nestas ocasiões, os choques entre a cultura da consultoria (que gerou o SG) e a cultura da empresa (que deve submeter-se ao SG) resultaram em falência imediata ou gradativa do sistema de gestão.

Surgem portanto, assim, as primeiras dúvidas sobre a validade do inicialmente considerado modelo de "sucesso", e, com as frustradas iniciativas das PMEs tentando segui-lo, os primeiros preconceitos existentes entre empresas menores sobre a validade de SGs para seu caso. Impossível negar que esta carga adicional de danos culturais adquirida por PMEs em relação aos SGs pesa consideravelmente nos ensaios de implementação baseados em quaisquer outras formas de condução.

Independentemente das demais características do modo de implementar, cresce o consenso prático de que a filosofia do modelo "participativo" reúne inúmeras vantagens e benefícios para o processo de implementação, além de demonstrar ter chances verdadeiramente viáveis de eficiência. Com respeito ao caso de PMEs, seu valor é preponderante e seu emprego, com raríssimas exceções, indispensável.

A característica fundamental desta filosofia consiste em obter o máximo de participação dos funcionários da empresa, para que estes majoritariamente promovam forma e conteúdo dos elementos constituintes dos SGs. Paralelamente, são concedidas a eles, gradual e progressivamente, autoridade e responsabilidade sobre as ações de implementação. Desta forma, aliada à autoria, desenvolve-se consecutivamente a autonomia dos integrantes da empresa para a administração do sistema de gestão criado.

Pode-se observar, assim, que o principal ganho através deste modo de implementação é a minimização/eliminação do distanciamento entre as culturas da empresa e do SG. Outra conseqüência de fundamental valor para PMEs derivada disto está na redução drástica dos tempos e esforços de treinamento dos funcionários, além da freqüente dispensa da necessidade de contratação externa para ministrá-lo. Deduz-se daí que os ganhos em economia de tempo e capital para as empresas são elevadíssimos, quando comparados com o primeiro modelo.

3.2 Em seqüência ou simultaneamente

Um segundo aspecto a ser analisado, tão importante quanto a questão da participação dos funcionários, trata da ordem ou simultaneidade para implementação de diferentes SGs. As empresas encontram duas alternativas gerais para definir o processo: ou implementam os sistemas isoladamente e em uma determinada seqüência, um após encerrada a implementação de outro; ou decidem-se por fazê-lo simultaneamente, sendo todos os SGs implementados ao mesmo tempo.

Também neste caso, há fortes influências culturais interferindo na tomada de decisão por um ou outro modo de implementação. Considerando-se o histórico do surgimento das normas e das conseqüentes movimentações mercadológicas para implementação e certificação de SGs segundo estas normas, houve ciclos periódicos exigindo atenção isolada para cada um dos objetos dos SGs. Primeiro, com a importância da garantia

da qualidade de produtos e serviços, iniciou-se movimento em direção da gestão da qualidade, com o estabelecimento de técnicas de SGQ. Mais tarde, acompanhando o crescimento do debate em torno das questões ambientais, tem-se um grande desenvolvimento normativo no sentido de alcançar, manter e promover melhorias relativas à qualidade da gestão ambiental. Empresas empenhadas em otimizar seus desempenhos e garantir melhor competitividade no mercado despenderam, quanto a estes dois momentos, esforços isolados para estabelecer seus sistemas de gestão, primeiro para qualidade, depois para meio ambiente. Recentemente, seqüentes movimentos, dirigidos para a normatização da gestão da segurança do trabalho e da saúde ocupacional e para a da responsabilidade social, resultam em novos esforços para o estabelecimento dos correspondentes SGs.

As empresas que foram aderindo aos movimentos de gestão à medida em que eles surgiram, adotaram naturalmente a sistemática da implementação dos SGs em seqüência. Com o relativo sucesso de seus empenhos, seus roteiros estabeleceram, automaticamente e uma vez mais, um provável padrão de comportamento passível de ser "copiado" como modelo. Seguindo a tendência de reproduzir um padrão visto como bem sucedido, outras empresas optam, freqüentemente, pela implementação de SGs "em seqüência". Havendo raros casos em que houve um esforço concentrado para implementação simultânea e, desta forma, havendo escassez de "exemplos" e experiências (bem ou mal sucedidas) para servir de referência nas tomadas de decisão, há uma forte tendência cultural a não se adotar esta alternativa.

Entretanto, devido a uma série de razões consideradas prejudiciais à administração dos SGs, algumas empresas que implementaram SGs isoladamente vêm dedicando atenção à harmonização destes sistemas. Algumas das razões principais serão apresentadas a seguir, ilustrando aspectos metodológicos eleitos para reflexão neste item do texto. A análise das causas principais para

os problemas e das conseqüências mais comuns para PMEs interessadas em fortalecer-se pode levar a ponderações quanto à decisão de implementar SGs em seqüência.

Exercitando parte dos conceitos já vistos, uma das razões pode ser deduzida de imediato. Um percentual expressivo de empresas que implementaram SGs isoladamente empregaram filosofias do tipo "via disciplinar". E assim como se evidenciam choques de cultura quando se segue este procedimento, também são observados choques de cultura entre os SGs implementados desta forma. Se forem utilizadas consultorias isoladas (e distintas) para cada um deles, ainda mais freqüentes e perturbadoras tornam-se as ocorrências.

Incompatibilidades funcionais, atividades redundantes, sobreposição de atribuições, duplicação de estruturas, além de direcionamentos errôneos de questões, comunicações e documentos são alguns poucos desarranjos entre os principais estorvos de mal funcionamento do conjunto dos SGs. Tentativas de harmonização visam reduzir estas panes do sistema, que trazem principalmente prejuízos funcionais para as atividades da empresa. Como suas causas provêm da origem dos SGs, muitas tarefas buscando harmonizá-los demonstram-se improficientes.

Sob o ponto de vista de que as perturbações causadas pelos choques de cultura sejam caracterizadas como traumáticas para a empresa e seus funcionários, outro aspecto pode ser avaliado. Em função das perturbações decorrentes e quanto mais intensos forem os choques, remanescem, de cada processo de implementação, efeitos negativos residuais sobre o humor dos funcionários. As harmonizações, embora não dirigidas objetivamente para este fim, tendem a minimizar alguns resíduos comportamentais nocivos ao funcionamento dos SGs.

Adicionalmente, considerando os inevitáveis esforços despendidos para as implementações, a carga de esforços e desgastes para as tarefas de implementação parece ser multiplicada, quando repetida periodicamente. Assim, o trabalho "adicional" (além das

3.

B
U
S
C
A

D
E

P
R
O
C
E
S
S
O
S

D
E

I
M
P
L
E
M
E
N
T
A
Ç
Ã
O

atividades regulares na empresa) dos funcionários dedicados ao SG, para elaborar documentação do SG, ministrar treinamentos, implementar ações, medições e controles, preparar e realizar auditorias, fazer revisões etc., adquire uma feição de sobrecarga recorrente. Este efeito de esforços e desgastes "em cascata" a que são submetidos os funcionários, primeiro para a Qualidade, depois para o Meio Ambiente e mais tarde para os outros SGs, pode ocasionar reações adversas indesejáveis para a boa implementação dos SGs. É importante que se tenha atenção, portanto, para com esta eventualidade.

Uma outra decorrência natural aos processos de implementação em seqüência é a atribuição de responsabilidade absolutamente exclusiva a determinadas áreas para tratar das questões de cada SG. São associadas, por exemplo, Qualidade, Meio Ambiente e Segurança e Saúde Ocupacional respectivamente com a Produção ou Controle de Qualidade, com a área ou departamento de Meio Ambiente e com a área ou departamento de segurança ou SESMT. Cada uma destas áreas empenha-se, isolada e exclusivamente, em cuidar de todas as questões relativas ao trabalho de implementação dos SGs que lhes foram destinados. Deste modo, também torna-se atitude "natural" vincularem-se os problemas (e o comprometimento com suas soluções) do objeto de cada SG com as áreas respectivas.

Aqui percebe-se mais claramente os riscos para o grande desafio apontado anteriormente, quanto à necessidade de convergência multidisciplinar dos departamentos da empresa. Tendo a empresa seus SGs já implementados e necessitando avaliar e tratar de problemas com estes SGs, patenteiam-se desinteresses e/ou choque entre interesses dos diferentes departamentos. Se o assunto versa sobre Meio Ambiente, por exemplo, a produção e a segurança isentam-se de responsabilidade para se ocupar com a questão. Comportamentos desta natureza denotam a falta de nível adequado de comprometimento para com diferentes SGs, sob a justificativa comum de que o assunto é "do outro" . . .

Apesar de a implementação em seqüência ser mais comum e mostrar-se atraente em alguns aspectos, como permitir adaptação gradativa da empresa aos regimes administrativos dos SGs, seus efeitos colaterais podem ser complexos. O parágrafo anterior indica graves entraves ao funcionamento equilibrado dos sistemas, originados das implementações isoladas, podendo culminar com a criação de facções de autoridade, interesse, poder, nem sempre cooperando entre si, e com justificada indisposição para harmonizarem-se. Nestas circunstâncias mais graves é que amadurece na empresa a aspiração pela integração dos sistemas já implementados, tendo, como meta principal, vencer as desarmonias, eliminando os problemas críticos apontados acima.

Apenas como panorama geral, sintetizando prós e contras desta opção majoritariamente adotada por empresas dispostas a implementar SGs, segue um resumo de itens indicando argumentos positivos e negativos mais comumente sustentados pelas empresas. Como o objetivo desta publicação foge à presunção de esgotar o tema, os itens limitam-se a trazer perspectivas coerentes sobre o assunto, servindo talvez como orientação preliminar para quem lhe dedique interesse.

Resumo de **vantagens** e **desvantagens** da implementação em seqüência:

- > mudança gradual;
- > esforços isolados de cada área responsável, em tempos diferentes;
- > envolvimento das áreas não responsáveis é reduzido para os SGs que "não lhes dizem respeito" e concentrado somente quando da implementação do SG que lhes compete;
- > não só os esforços podem ser vistos como "à prestação", como também os investimentos são gradativos;
- > surgimento de disputas por orçamentos, um para cada área;
- > dificuldade de avaliação imparcial das prioridades;
- > distorções de foco sobre "oportunidades e ameaças" e "riscos e desafios";

3.

B
U
S
C
A

D
E

P
R
O
C
E
S
S
O
S

D
E

I
M
P
L
E
M
E
N
T
A
Ç
Ã
O

- > deficiências para considerar interações entre problemas;
- > comunicação problemática por divergências de conceito, linguagem, foco, visão, etc.;
- > criação de culturas isoladas para cada área de problemas;
- > soluções integradas para problemas que compartilham elementos em comum ficam dificultadas, porque não há "visão comum";
- > a integração dos SGs vai caracterizando-se como uma utopia.

Considerando-se os pontos focalizados, pode-se deduzir que um dos obstáculos mais críticos para a integração dos SGs após sua implementação isolada é o que se poderia visualizar como suas alocações na estrutura administrativa e social da empresa como que em "compartimentos" incommunicantes. Esta espécie de "**compartimentalização**" dos sistemas de gestão cristaliza-se profundamente no edifício estrutural da empresa, bloqueando sistematicamente interações comuns entre eles. E, observando-se suas características mais expressivas, é viável compreender a gravidade de sua ação nociva à integração:

- > não existe só na estrutura da organização;
- > mas também na cabeça de cada pessoa da empresa;
- > surge na elaboração dos SGs separados, com cada área responsável;
- > se com consultorias externas, tem forte influência da cultura de cada uma;
- > herda idiosincrasias culturais de cada área responsável pelos diferentes SGs;
- > recebe reforços em todos os treinamentos, que são "compartimentalizados";
- > cresce à medida que cada SG ganha existência com estruturas separadas.

Não seria absurdo concluir que a otimização do conjunto destas estruturas é bastante complexa, com grandes dificuldades de sucesso. Adicionalmente, de tudo que foi exposto quanto às características de PMEs, também é razoável inferir que

empreendimentos de menor porte dispõem de reduzidos recursos e de condições desfavorecidas para suplantar obstáculos tão complexos quanto os mencionados. Por esta razão, torna-se importante o emprego de estratégias ou propostas de implementação que evitem o surgimento de tais obstáculos. Melhor não tê-los que ter de enfrentá-los.

3.

3.3 Busca da otimização

A estruturação de uma proposta de implementação adequada às características de PMEs, e em particular vantajosa para empresas menores do Setor Mineiro-Metalúrgico, deve levar em conta todos os aspectos avaliados anteriormente. Seguindo a regra fundamental citada, deve primar pela simplicidade, voltando-se para a meta de reduzir ao máximo esforços e desgastes. Além disto, um objetivo essencial a ser perseguido, por garantir a sobrevivência do SG implementado, é que se obtenha eficiência elevada para seu funcionamento.

Avaliadas todas as considerações expostas quanto às formas de implementar, a opção que melhor atende ao propósito de reduzir desgastes é a que prioriza a participação dos funcionários. Quanto maior for o envolvimento e as contribuições de pessoas da empresa em todas as fases da implementação, mais bem ajustado à cultura da empresa e ao seu modo operacional o SG será. Alcança-se também assim o mínimo de choques e, portanto, maior eficiência funcional.

Tendo em consideração os riscos apontados para a implementação em seqüência, a estratégia de implementação simultânea e integrada de diferentes SGs é a que melhor garante a harmonia entre os SGs resultantes. Adita-se a este benefício a vantajosa redução de esforços multiplicados — e dos possíveis traumatismos resultantes das sobrecargas adicionais periódicas em tarefas — das implementações em "cascata". Analogamente, obtêm-se para esta opção maiores garantias de eficiência no funcionamento do conjunto, por serem eliminados ou, pelo menos, minimizados os riscos de "compartimentalização".

B
U
S
C
A

D
E

P
R
O
C
E
S
S
O
S

D
E

I
M
P
L
E
M
E
N
T
A
Ç
Ã
O

Uma proposta adicional de valor prático a ser indicada é a utilização de abordagem para fluxos e processos, com estabelecimento de sensores críticos para aspectos referentes a cada área dos SGs. Este é um acréscimo que pode representar um papel elementar no alcance da integração dos sistemas, caso seja desejável suprimirem-se os desgastes da busca por uma integração pós-implementação. Trata-se de uma forma de simplificar o processo e, portanto, digna de atenção.

Avaliando-se o aspecto de simplicidade necessária, o arranjo das condições e estratégias sugeridas aqui concorre para ganhos bastante expressivos. Considerando que PMEs precisam de todas as contribuições favoráveis possíveis, todos os ganhos são importantes. Percebem-se seus benefícios em múltiplos itens, como, por exemplo:

- > influências sobre as fases de planejamento e implementação e operação;
- > vantagens para o treinamento;
- > resultados nas auditorias;
- > impactos na estabilidade do SG e na garantia de melhoria contínua;
- > SGs funcionando com menores oscilações, contradições, incoerências, crises e falhas.

Acrescem-se, obviamente, a estes, os benefícios resultantes de evitarem-se os problemas explicitados para as outras alternativas. Quanto às vantagens oferecidas pelos outros modos de implementação, todas tratam-se de condições praticamente mais simples de serem ajustadas para que o arranjo aqui sugerido não seja desvantajoso, do que tentar equilibrar o processo inverso.

Interessante, porém, considerar, que o ganho de nível mais elevado da empresa, ao optar pelo emprego da proposta combinada sugerida neste texto, refere-se à aquisição de visão integrada dos objetos de cada um dos SGs que compõem o seu sistema de gestão, por seus funcionários. Por melhor e mais eficiente

que seja o processo de integração pós-implementação, mesmo vencidos todos os obstáculos mencionados, raramente obtém-se a unidade plena de concepção, compreensão, consideração e tratamento que se deva dar aos aspectos de todas as áreas contempladas por um sistema de gestão único. E esta unidade é a principal contribuinte para a harmonização dos sistemas. Portanto, seu alcance tem mérito superior aos demais.

3.

B
U
S
C
A

D
E

P
R
O
C
E
S
S
O
S

D
E

I
M
P
L
E
M
E
N
T
A
Ç
Ã
O

4. VISÃO RESUMIDA DE TAREFAS EM UM MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO SUGERIDO PARA INTEGRAÇÃO SIMPLIFICADA

Com base nas ponderações apresentadas, pode-se traçar um esboço das principais atividades a serem executadas, de modo a seguir uma proposta de implementação coerente com as estratégias recomendadas. O conjunto das tarefas que estão descritas adiante inspira-se em modelo experimental aplicado em situações práticas, com resultados satisfatórios. Trata-se de uma proposta desenvolvida levando em consideração todos os pontos fundamentais avaliados nos parágrafos do item 3.

Tendo em vista que as tarefas seguem um roteiro que se orienta pelas normas ISO, sua distribuição em etapas respeita a sistemática proposta por estas normas. O roteiro prioriza executar o mínimo de ações que permita dar vida a um sistema de gestão integrada (SGI) após um primeiro exercício dos cinco passos postulados pelas normas. Embora extremamente simplificado, o modelo propõe-se obter garantias para eficiência do SGI que são fundamentadas exatamente na simplicidade da formulação.

De modo a manter o caráter sintético do texto, as tarefas serão apenas pontuadas, partindo-se do pressuposto de que há várias publicações adequadas percorrendo sobre as normas e seus princípios. Alguns poucos esclarecimentos são apresentados, indicando a concatenação e o encadeamento das tarefas entre si, com o propósito de dar coerência à seqüência de atividades e de documentos gerados ao longo do processo.

4.1 Etapas e respectivas tarefas

4.1.a – 1ª ETAPA | POLÍTICA

a.1 Criação do Grupo Gestor

a.2 Definição da Política

4.1.b – 2ª ETAPA | PLANEJAMENTO

b.1 Redação de Procedimentos e Elaboração do Diagnóstico:

b.1.1 – Definição de fluxos da Produção; elaboração de Diagramas de Blocos das atividades das áreas/setores; elaboração de Diagramas de Entradas e Saídas de cada etapa das atividades de cada área/setor; elaboração do Diagrama de Blocos global da Empresa; avaliação de aspectos relativos à Qualidade para Entradas e Saídas (matérias-primas, insumos e produtos) para todas as atividades das áreas/setores.

b.1.2 – Determinação de elementos geradores de danos/impactos para cada uma das áreas contempladas pelo SGI (Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde etc.), via conscientização de responsáveis pela produção/atividades da Empresa; elaboração de relatórios representativos das visões e informações dos responsáveis pela produção/atividades da Empresa, como base de conteúdo para a descrição de procedimentos e indicação de focos para elementos geradores de danos/impactos.

b.1.3 – Definição de modelos de documentos para serem adotados pela Empresa para descrição de procedimentos e para apresentação de elementos geradores de danos/impactos associados às respectivas atividades onde estes ocorrem e indicação de suas conseqüências sobre a Qualidade, o Meio Ambiente, a Segurança e a Saúde, assumindo a forma de "Diagnóstico".

b.1.4 – Redação dos procedimentos para todas as atividades da Empresa, seguindo o modelo desenvolvido em b.1.3 e aproveitando os conteúdos dos relatórios elaborados pelos responsáveis pela produção/atividades da Empresa (b.1.2).

b.1.5 – Para garantia de inclusão de todos os elementos considerados de seqüência e fluxo de inter-relações nas atividades, incluindo comunicação e outras relações entre áreas/setores, considerar os documentos elaborados para fluxo de produção e Diagramas de Entradas e Saídas preparados em b.1.1.

b.1.6 – Preenchimento do documento de Diagnóstico, segundo o modelo desenvolvido em b.1.3 e aproveitando os conteúdos dos relatórios elaborados pelos responsáveis pela produção/atividades da Empresa (b.1.2).

b.1.7 – Para garantia de avaliação completa de todos os itens referentes a aspectos da Produção, principalmente, Qualidade e Meio Ambiente, considerar Diagramas de Entradas e Saídas de todas as etapas das atividades, conforme documentos elaborados em b.1.1, e considerar resultados das avaliações dos aspectos relativos à Qualidade para Entradas e Saídas (matérias-primas, insumos e produtos) para todas as atividades das áreas/setores.

b.2 Análise de Significância:

b.2.1 – Análise feita sobre elementos geradores de danos/impactos identificados no Diagnóstico e sobre suas repercussões para as atividades da Empresa em considerações legais e de ordem prática, sob a ótica de conhecimentos especializados para Meio Ambiente, Segurança no Trabalho, Saúde Ocupacional e Qualidade na Produção, com o objetivo de determinar qual a gravidade de sua ocorrência nas atividades da Empresa.

b.2.2 – Determinação de urgências e prioridades para eliminação/minimização das ocorrências desses elementos ou de suas conseqüências prejudiciais para a Empresa.

b.3 Redação do Manual do SG:

Com a conclusão da definição da Política e seus componentes complementares, da redação dos procedimentos e demais documentos descritivos do SGI e estabelecimento da estrutura funcional do Sistema, com definição de funções, atribuições, responsabilidades e conseqüências de atos para todos os funcionários envolvidos em diferentes graus com o Sistema de Gestão, o Manual compõe documento que descreve claramente todas as inter-relações entre estrutura e funcionalidade do Sistema de Gestão. Sua redação orientase pelas definições tomadas em conjunto entre Grupo Gestor e seus prepostos e a alta administração sobre todas as etapas do Sistema de Gestão, seus elementos funcionais e seus mecanismos de controle, de forma a garantir a eficiência no alcance dos propósitos do Sistema de Gestão.

b.4 Objetivos & Metas, Projetos, Indicadores e Controles:

b.4.1 – A determinação de urgências e prioridades obtidas da Análise de Significância (b.2) indica focos que devem ser perseguidos para que as proposições feitas pela Política sejam convertidas em ações. De modo mais global, a definição qualitativa e quantitativa de mudanças a serem realizadas no sentido de eliminar/minimizar ocorrências de elementos prejudiciais à proposta de melhoria da Empresa (b.2.2) é concretizada pela formulação, respectivamente, de Objetivos com suas correspondentes Metas.

b.4.2 – O conjunto de estratégias definidas e detalhadas sobre como realizar as mudanças programadas pelos Objetivos & Metas compõem-se de Projetos e Programas particulares, a serem implementados de modo a alcançar os padrões estipulados. Programas e Projetos incluem ações e atores que serão responsáveis pelo cumprimento do que for predeterminado, respeitando prazos e contando com recursos específicos para serem executados.

b.4.3 – Para que o conjunto de padrões desejados e declarados por meio de Objetivos & Metas e seus respectivos Projetos e Programas obtenha resultados mensuráveis em termos de aproximação ou afastamento do previamente estipulado, faz-se necessária a definição de indicadores, que serão medidos periodicamente, sinalizando a eficiência ou não das ações propostas.

b.4.4 – Formas de controle são obrigatórias para garantir que todo o conjunto avance e apresente resultados. Para isto, elas também deverão ser definidas e fielmente acompanhadas ao longo do processo de implementação das ações.

b.5 Plano de Ação, Campanhas de Conscientização e Treinamento:

b.5.1 – O somatório de Projetos, Programas e demais ações para consumação de Objetivos e Metas deve respeitar a uma coordenação coerente e equilibrada. Planos têm estrutura mais ampla e panorâmica do conjunto e respondem pela harmonização do todo.

b.5.2 – Para que os Recursos Humanos da Empresa possam ser preparados para participar da implementação de todas as ações previstas, incluindo a adoção e uso de documentos elaborados para orientar procedimentos, registrar resultados e formalizar comunicações, sejam eles rotineiros ou emergenciais, é necessária a programação de campanhas específicas. Na elaboração das campanhas busca-se alcançar sensibilização, informação, capacitação e motivação dos funcionários, por meio de ações que podem ser das mais variadas, incluindo palestras, cursos, concursos, treinamentos técnicos e práticos, em diversas situações e locais.

4.1.C – 3ª, 4ª E 5ª ETAPAS | IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO, VERIFICAÇÃO E REVISÃO

Nestas etapas são colocadas em operação todas as ações propostas pelo Planejamento, respeitando todos os critérios de acompanhamento e controle estabelecidos, buscando-se alcançar os Objetivos e suas respectivas Metas estabelecidos previamente. O desempenho deste conjunto de ações é medido através dos indicadores e dos mecanismos de registro e análise propostos no Planejamento, cujos resultados global e particulares são avaliados cuidadosamente para verificar-se os graus de acerto ou desvio das propostas originalmente elaboradas.

Desta forma, são consolidados os princípios de trabalho com os quais a Empresa pode seguir na busca de materializar o que estabeleceu em sua Política. Dispondo de "ferramentas" já experimentadas na prática e tendo observado o resultado de seu emprego, os funcionários podem proceder a uma revisão completa de todo o processo, incluindo elementos estruturais e funcionais, documentos e formas de ação, propondo melhorias que poderão trazer maior eficiência para o processo.

Um novo ciclo com as 5 Etapas pode, a partir da primeira tentativa, proporcionar maior solidez de conjunto, firmeza de atitudes e posicionamentos de todos, contando com melhores perspectivas de bons resultados.

4.2 Quadro resumo relacionando etapas e documentos

Com o objetivo de apresentar, de modo mais evidente e claro, os documentos que devem ser gerados em cada Etapa do Processo de Implementação, a tabela seguinte (**Tabela 1**) relaciona ambos em duas colunas. Conforme se observa, trata-se dos mesmos documentos citados nos itens acima, acrescidos de outros resultantes do processo de utilização/aplicação de procedimentos e de execução de projetos e programas.

A compreensão da existência dos documentos não mencionados no texto é derivada, portanto, do raciocínio quanto ao resultado das ações desenvolvidas de acordo com o que é proposto no roteiro. Por esta razão, não foi dedicado item particular para sua descrição.

4.3 Requisitos explícitos e implícitos

A execução das tarefas descritas pelo roteiro prevê o atendimento de requisitos estabelecidos pelas normas de gestão, gerando elementos que passam a constituir o sistema que possibilita o gerenciamento integrado das questões relativas às áreas abrangidas pelo SGI. As normas de gestão são bastante claras quanto ao que é esperado de um SG, de modo que não restam dúvidas quanto ao que o Sistema deva ter para ser completo. O que não é explicitado por elas, porém, são elementos correspondentes na estrutura pessoal-cultural da empresa, que dão, na verdade, "vida" ao SG.

A ilustração seguinte apresenta o conjunto das Etapas de Implementação, explicitando os requisitos do Sistema de Gestão que são necessários para que o Sistema possa funcionar após o processo de implementação. Na figura (Figura 1), os blocos acima da seta representam os requisitos claramente apontados pelas normas de gestão, aqui denominados "Requisitos Explícitos". Os blocos na área cinzenta, abaixo da seta, essenciais para o funcionamento autônomo do Sistema na empresa, mas não definidos pelas normas de gestão, são também apresentados e aqui denominados "Requisitos Implícitos".

4.

V
I
S
Ã
O

R
E
S
U
M
I
D
A

D
E

T
A
R
E
F
A
S

Tabela1: Etapas de implementação de um SGI e documentos relacionados.

ETAPA	DOCUMENTOS GERADOS
POLÍTICA	<ul style="list-style-type: none"> > Política > Atas e registros de reuniões do Grupo Gestor
P L A N E J A M E N T O	<ul style="list-style-type: none"> > Atas e registros de reuniões do Grupo Gestor; > Diagramas de Blocos das atividades das áreas/setores; > Diagramas de Entradas e Saídas de cada etapa das atividades de cada área/setor; > Diagrama de Blocos global da Empresa; > Avaliações de aspectos relativos à Qualidade para Entradas e Saídas (matérias-primas, insumos e produtos) para todas as atividades das áreas/setores; > Relatórios representativos das visões e informações dos responsáveis pela produção/atividades da Empresa; > Modelo de documento para descrição de Procedimentos; > Modelo de documento para apresentação do Diagnóstico; > Procedimentos descrevendo todas as atividades da Empresa; > Diagnóstico referente às questões de Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde; > Documento resultante da Análise de Significância; > Manual do Sistema de Gestão; > Documento de Objetivos & Metas; > Documentação relativa aos Projetos; > Relação de Indicadores; > Documentação relativa aos Controles; > Plano de Ação; > Documentação relativa às Campanhas de Conscientização e Treinamento; > Atas e registros de reuniões de equipes de trabalho dedicadas às atividades da Etapa de Planejamento.

Continuação tabela1: Etapas de implementação de um SGI e documentos relacionados.

ETAPA	DOCUMENTOS GERADOS
IMPLEMENTAÇÃO	> Atas e registros de reuniões do Grupo Gestor e das equipes de trabalho dedicadas às atividades das Etapas de Implementação / Operação, Verificação e Revisão;
OPERAÇÃO	> Documentação de registro e controle de medições, determinações, cálculos, aferições, calibrações, padronizações, comunicações, cursos, palestras, treinamentos, instruções etc., relativas aos Procedimentos, Projetos, Programas, Campanhas;
VERIFICAÇÃO	> Documentação relativa aos demonstrativos de resultados, como relatórios, planilhas, gráficos, tabelas etc.;
REVISÃO	> Documentos resultantes de revisão, correção, complementação, ajustes, como versões de todos os documentos orientativos originalmente preparados.

4.
V
I
S
Ã
O

R
E
S
U
M
I
D
A

D
E

T
A
R
E
F
A
S

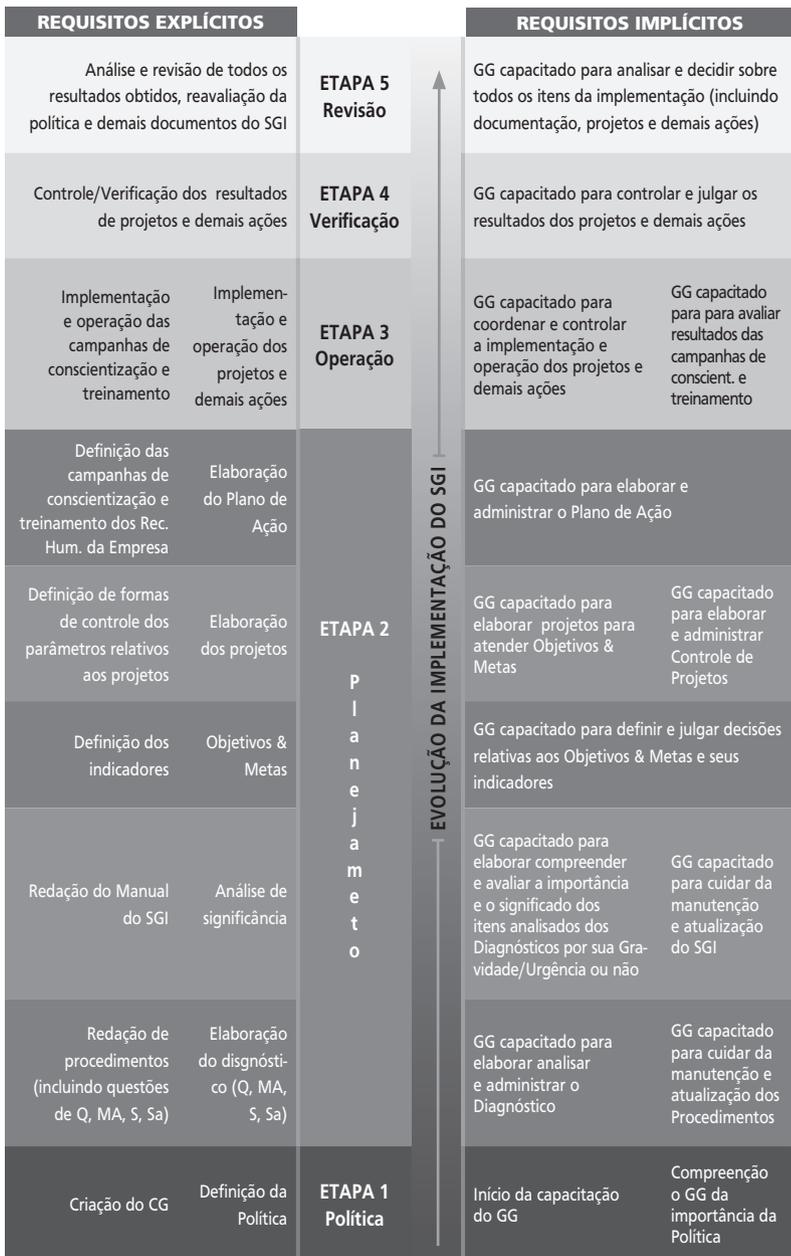


Figura 1: Etapas para um processo de implementação de um SGI.

Subentende-se que um processo de implementação bem sucedido seja aquele que, além de levar ao integral estabelecimento de todos os requisitos indicados — explícitos e implícitos — que compõem o SG, também consiga obter uma vinculação absolutamente consistente entre os correspondentes requisitos. Para isto, o processo de implementação deve primar pela conjugação das ações de construção do SG e de capacitação daqueles responsáveis pelo seu funcionamento. Esta segunda parte da obra de implementação, nem sempre visualizada quando se observa o projeto de construção do SG, é portadora de valor vital para o sucesso do trabalho. Uma atenção particular a este ponto constitui, por isto, o foco do próximo item.

4.

V
I
S
Ã
O

R
E
S
U
M
I
D
A

D
E

T
A
R
E
F
A
S

5. ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO DA PARTE INVISÍVEL DA OBRA

Inserida no conjunto complexo das múltiplas atividades de implementação, a desejada **vinculação** entre os requisitos citados pode ser resultado que venha a passar ao largo dos objetivos alcançados. Seu estabelecimento deriva de conjunturas de arranjo trabalhoso, que exigem cuidados programados e acompanhamento acurado. Medidas de ajuste devem ser continuamente planejadas e, sempre que necessário, cautelosamente executadas. Fruto, portanto, de derivações, seus elementos precursores assumem o primeiro plano para análises e considerações.

Para maior entendimento da gênese de produtos secundários ao processo de implementação, principalmente daqueles que afetem bom funcionamento do SG resultante, cumpre considerar sua dependência basilar de fatores humanos. No cerne da síntese de todos os mecanismos que darão manutenção ao SG, sejam para operação, de registro, indicação, de controle, planejamento, ajuste, etc., assim como da adaptação dos de funcionamento regular da empresa, o elemento humano demanda confluência dos focos essenciais de atenção.

Especificamente tratando da vinculação — lembrando que as barreiras que distanciam a cultura da empresa da sistemática proposta pelos SGs residem nos seres humanos integrantes do seu quadro de pessoal — todo o projeto de sua construção converge para o processo de capacitação dos funcionários da empresa, em suas diferentes atribuições no Sistema de Gestão. O esforço de convergência entre os pólos de cultura destacados caracteriza o projeto de capacitação. Tendo em conta que a dimensão do afastamento entre culturas (da empresa e do SG) amplia-se para o caso de PMEs e que há uma complexidade variável do projeto em função da dimensão do distanciamento, o empenho demandado para a elaboração da capacitação em PMEs pode assumir proporções amplas.

Não havendo forma de adaptação cultural dos recursos humanos da empresa aos fundamentos dos SGs que não passe, no mínimo, por um processo de moderação com elemento(s) externo(s), a base da construção pressupõe interações que envolvam fluxos bidirecionais de dados, informações, conceitos, padrões, arquétipos, por vias diretas e indiretas de comunicação. Da interação contínua entre ambas as partes, com repasses de conteúdos cada vez mais aprofundados, moldam-se os requisitos programados. De parte a parte consolidam-se concepções sobre cada uma das fontes constituintes do Sistema, cabendo a condução principal do processo de "moldagem" à moderação. Portanto, o empenho desta na compreensão seqüencial dos comportamentos social, organizacional, gerencial e individual da empresa e seus representantes torna-se chave para a definição dos moldes em que se cristalizam os requisitos.

Todas as ações no sentido de obter-se uma boa adaptação cultural decorrem de um desempenho bem sucedido neste estágio inicial do processo, em que inclui o estudo da cultura da empresa. A partir dele é que se estabelecem marcos fundamentais que constituirão os elementos de sustentação do SG, para questões estruturais, organizacionais, funcionais, operacionais, atribuídas tanto a documentos quanto a pessoas. A determinação de existência/carência de componentes essenciais que venham a sustentar ou compor o edifício do SG, tanto pelo aspecto material quanto humano, parte também daí.

Traçadas as metas da obra a ser construída, lançando mão do que esteja disponível e promovendo a aquisição do que falte, o projeto de implementação torna-se um complexo processo de administração de mudanças em todos os níveis, dirigidas para o objetivo comum de estruturar o SG. No que toca à parte "invisível" da construção, porém, deve-se ressaltar que o campo mais árduo de trabalho destina-se ao cultivo dos valores a serem implementados, indispensáveis — pois estes garantem a sobrevivência do SG — mas nem sempre disponíveis, e difíceis

5.

E
N
G
E
N
H
A
R
I
A

E

C
O
N
S
T
R
U
Ç
Ã
O

de lavar, por incrustarem-se no espírito humano, e para os quais os processos de beneficiamento ainda encontram-se nos rudimentos.

6. FERRAMENTAS DE APOIO

Conforme explicitado no **Item 2**, a tarefa de contribuir para a melhoria das chances de sobrevivência de pequenos e médios negócios terá que levar em consideração um conjunto de barreiras culturais relevantes. Esta influência decisiva do elemento humano não pode ser tratada como fator prescindível no trabalho, diante dos elevados riscos de frustrar-se todo o processo.

Considerando-se a alternativa de promover melhorias através da aplicação de SGs como ferramentas para apoiar o fortalecimento de PMEs, vários fatores envolvendo o lado humano do processo foram destacados ao longo do texto. Especificamente no **Item 5**, buscou-se dar clareza quanto à relevância na administração de processos envolvendo aspectos humanos. Na função de gerência destes processos, o ajuste inadequado de uma "válvula" pode significar completa perda de produtividade. Caso clássico da estimativa para o valor dos colaboradores com implicação diretamente proporcional em termos de níveis de comprometimento e responsabilidade. Da mesma forma que não se pode esperar sustentabilidade do processo, traduzida pela efetivação dos ciclos de melhoria contínua, caso seja desprezada a importância de pessoas envolvidas para haver continuidade.

Apesar dos rudimentos em que se encontra a teoria específica que sustente desenvolvimentos de técnicas para administração de mudanças em pessoas, algumas ferramentas vêm sendo aplicadas para dar suporte ao trabalho. Em função de resultados positivos alcançados e da coerência com que se pode ajustar seus usos para a boa condução das atividades de implementação, elas vêm ganhando credibilidade. A prática na sua experimentação traz, além disto, habilidades inesperadas para bem conduzir processos conflituosos ou deficientes. Adiante são abordados elementos destacáveis destas ferramentas.

Um mecanismo chave de processos bem orientados de implementação é o emprego de estratégias que garantam rota aberta para dispositivos motivacionais. Para isto, deve-se assegurar que eles possuam clareza e durabilidade que valham indefinidamente no processo. Portanto, os dispositivos devem, no mínimo: ser compreendidos inequivocamente pelos funcionários; ter flexibilidade para aplicarem-se ao máximo de situações e áreas; ser passíveis de evolução em função do amadurecimento e conscientização das pessoas da empresa; e ter valor intrínseco indiscutível para todos. A garantia de abertura do canal de uso é condição obrigatória, por ser o seu uso vital para o processo.

Nesta linha, uma alternativa interessante é o uso de benefícios tangíveis como fator de motivação. Quando vinculados a ações empreendidas no SG, os resultados realimentam o entusiasmo dos envolvidos. O canal de "demonstração", porém, deve ser trafegado constante e continuamente, para manter o nível de motivação e facilitar a liberação de recursos para prosseguimento das ações. Um exemplo que se aplica a esta proposta tem sido o uso alternativo dos "seis motivos" (Bouma, 1995), conhecidos para a avaliação da motivação de empresas para adotarem SGAs.

Este é um exemplo de ferramenta eficiente, amplamente empregada, mas mesmo que seu campo de ação seja totalmente abrangente ao ambiente da empresa e com ótimos resultados, sua ação é pontual e de nível superficial nas dimensões do comportamento. Sua aplicação, inclusive, restringe-se a fases operacionais e de manutenção da implementação.

Para o alcance de planos mais profundos, faz-se necessária alguma intervenção no processo de capacitação, conforme mencionado no item 5. Devido à complexidade anteriormente abordada, é neste campo que as ferramentas revelam-se mais válidas. Assim, o seu uso vem demonstrando-se, dia a dia, imprescindível para o trabalho eficiente de implementação, especialmente quando se trata dos casos de PMEs, que são os mais críticos.

Uma primeira abordagem valiosa para o assunto é a que insere a visão de processo de aprendizado coletivo ao projeto de desenvolvimento do SG. Esta proposta tem utilidades para a implantação e a integração de SGs, porque estes podem ser considerados como processo de aprendizagem organizacional. A partir dos seus conceitos, a engenharia do projeto de capacitação torna-se simplificada e a condução do trabalho passa a contar com referências importantes, de modo a guiar o processo para resultados satisfatórios.

Encontram-se modelos que usualmente partem de esquema para o aprendizado experimental individual (como o de Kolb (Kolb, 1984), por exemplo), adaptando-o para a questão coletiva. Deste modo, inicialmente propõe-se um processo iterativo com 4 estágios, em um ciclo: (1) fazendo (execução); (2) avaliando (observação reflexiva); (3) conceitualizando (concepção-entendimento); (4) tomando decisões (planejamento); verificáveis na aprendizagem de um indivíduo. A interpretação do ciclo pode ser expandida como:

- > realizada uma ação;
- > ver o que deu certo e o que não;
- > pensa-se sobre, chegando-se a um entendimento sobre o que aconteceu;
- > o que levará a decisões para agir de modo diferente, de forma a melhorar a qualidade das ações a serem realizadas; e obtendo-se, assim, ações por vias mais bem sucedidas.

Para o caso de organizações e outras coletividades, estas só podem aprender através da experiência de indivíduos que as compõem. Entretanto, o aprendizado dos indivíduos por si só não é suficiente para garantir o processo de aprendizado coletivo. Daí a necessidade de adendos, considerações, ajustes referenciais e suplementações. Nas organizações, há decomposição do trabalho, de forma que alguns indivíduos estão principalmente "fazendo" (trabalhadores/operários); outros "observando" (quem esteja na função de controle de

qualidade, por exemplo); enquanto outros principalmente "pensando" (especialistas); ou envolvidos com "tomadas de decisão" (gerentes).

O aprendizado individual manifesta-se sob a forma de mudanças, tais como: preocupações, consciência, atitudes e/ou comportamento. Em uma aproximação, quando as mudanças são compartilhadas, têm-se indícios de aprendizado coletivo. Por esta via, uma complementação ao modelo para o caso individual pode ser obtida pelo acréscimo de dois fatores: (1) cooperação/comunicação e (2) participação/envolvimento de atores chaves. Tais fatores inserem dinâmica extra ao modelo, de modo a permitir o aspecto coletivo do processo de aprendizado. Todos os seis elementos do modelo adaptado são necessários para que o processo de aprendizado coletivo seja bem sucedido. Coexiste, através dele, um conjunto de forças/efeitos que resulta no desenvolvimento da habilidade geral da organização para aprender.

Uma variante deste modelo adaptado é uma proposta de ajuste ao modelo para o caso individual, mantendo os quatro estágios, mas expandindo sua interpretação para o coletivo. Propõe-se, assim, um ciclo de aprendizado organizacional, com os seguintes elementos: (1) ampla geração de informação; (2) integração na organização; (3) interpretação coletiva; (4) ação baseada no sentido interpretado. Em cada um dos estágios pressupõe-se a intervenção conjunta dos indivíduos que compõem os quadros de pessoal da organização para efetuar-se o processo.

Utilizando o caso do uso de benefícios tangíveis para exemplo mais simples de como pode-se observar o fenômeno do aprendizado sob a ótica de um modelo para o ciclo de aprendizado coletivo, têm-se: a realização dos benefícios como (1) "fazer"; a observação dos benefícios conscientemente como (2) "observação reflexiva"; o entendimento de como foram realizados como (3) "compreensão"; e o prosseguimento neste rumo de ação como (4) "tomando decisão e planejando". Obviamente, quanto mais complexa a situação sob análise, maior a necessidade de

aditem-se perspectivas da prática para compreender-se o processo segundo o modelo. No entanto, a administração do processo torna-se menos complicada com os referenciais fornecidos pelo modelo, do que sem eles. Em múltiplos casos, somente o emprego de alguma ferramenta equivalente permite clareza suficiente do andamento do trabalho para que seja possível gerenciá-lo convenientemente.

Outro campo de conhecimento essencial para o melhor gerenciamento dos processos de mudança, como o caso dos SGs, é o da teoria organizacional. Todas as referências feitas anteriormente quanto ao estudo da cultura da empresa encontram aí sua sustentação. O simples fato de que a constituição social das empresas assume função de "filtro" para quaisquer influências externas a elas seria justificativa suficiente para que qualquer projeto de implementação de mudanças na sua cultura recebesse algum aparato instrumental para análise organizacional. Para o caso dos SGs, convém acrescentar, porém, que a constituição social de uma empresa exerce total influência sobre o "processo de aprendizado" (individual e coletivo); define política para "participações" e "atitudes"; além de também governar os estágios de "interpretação" (individual e coletiva) e de "ações baseadas na interpretação".

Portanto, tanto para o planejamento quanto para a execução de um projeto de implementação de SGs, as ferramentas de análise oferecidas pela teoria organizacional têm valor expressivo. Destaques surgem quando se demandam parâmetros para caracterização dos patamares atingidos via mudanças promovidas pelo processo. Mudanças organizacionais ocorrem quando a participação dos funcionários resulta em novas estruturas formais e informais de gestão e cooperação na empresa. Para mensurá-las, também é necessário fazer-se caracterização das estruturas, antes, durante e após os estágios do processo.

Certamente, o que se sugere aqui é a arregimentação de recursos mínimos, considerados necessários, que darão suporte ao valioso

6.

F
E
R
R
A
M
E
N
T
A
S

D
E

A
P
O
I
O

esforço de promover melhorias significativas e duradouras aos empreendimentos de pequeno e médio portes. O que se espera com isto afeta o alcance de melhores patamares de sobrevivência para PMEs em nosso País. Considerando o conjunto do que foi exposto, até o simples acompanhamento de eventuais mudanças organizacionais e de cultura empresarial para os empreendimentos em questão demanda preparação. Por esta razão, aqui se encontram algumas propostas apropriadas para diferentes finalidades.

Encerrando este item, ficam as sugestões de que a elaboração e aplicação de programas contemplando cooperação e comunicação, e garantindo comprometimento de gerentes e funcionários — estruturados segundo orientações oferecidas pelas ferramentas indicadas — conduzem à capacitação das empresas para o aprendizado coletivo. Esta representa uma chave fundamental para o fortalecimento empresarial, que abre, além disto, o canal para valorização dos ativos da empresa sob a forma de capital humano, rico em conhecimento prático.

Para oferecer amparo ao interesse de aprofundamento dos conceitos superficiais aqui apresentados, algumas fontes merecem atenção e são relacionadas na listagem de Referências Bibliográficas (Bouma, 1995; Dixon, 1994; Kolb, 1984; Pugh, 1997; Senge, 1990; Zwetsloot, 1994; Dirckinck-Holmfeld e Remmen, 1993; Bogun et al., 1990; French et al., 1994; Zimpelmann et al., 1992; Zutshi e Sohal, 2004; Zutshi e Sohal, 2005; Jonker e Karapetrovic, 2004; Wilkinson e Dale, 2001).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista todos os complexos obstáculos enfrentados pelos pequenos e médios empreendimentos no mercado, parcialmente discutidos na presente publicação, boas estratégias de gestão são desejáveis contribuições para ampliar as capacitações destas empresas para sua sobrevivência. Diante da escassez de propostas apropriadas para sua realidade, faz-se urgente a busca de roteiros que atendam às condições adversas (internas e externas) em que se encontram PMEs, ajudando-as a estruturar-se da melhor forma para superá-las.

A proposta de roteiro apresentada neste texto derivou de vários modelos experimentados e vem, nos últimos anos, sendo aplicada com resultados bastante satisfatórios, principalmente naquelas PMEs cujos comprometimento e engajamento com o trabalho são incondicionais e elevados. Obviamente, o primeiro passo para o melhoramento de qualquer empreendimento é a disposição firme para dedicar-se às tarefas que a iniciativa exige, sem a qual todo esforço torna-se vão. Apesar de o trabalho de implementação sempre envolver numerosos labores, a proposta aqui apresentada condensa várias atividades, reduzindo significativamente esforços e desgastes.

Cumprindo o objetivo pretendido, esta publicação espera trazer um contributo efetivo para encaminhar os passos preliminares de mobilização visando à adoção, concepção e implementação de SGs em pequenos e médios empreendimentos. Longe de ser trabalho completo no assunto, os itens trabalhados servem, contudo, de orientação dirigida para os focos mais essenciais que concorram para o sucesso do processo. Desta forma, as ponderações e análises incluídas no texto poderão ser de serventia para quem já atua neste campo, trazendo perspectivas que talvez permitam a visão de soluções mais simples para situações complexas.

Especificamente no Setor Mineiro-Metalúrgico, a proposta de roteiro pode ser de grande valia, considerando o reduzido

universo de pequenas e médias empresas do Setor investindo na implementação de metodologias de gestão. Neste sentido, a possibilidade de fazer um trabalho mais sintético, rápido, abrangendo as principais áreas de gestão relevantes para o Setor, representa ganhos significativos para as empresas. Frente aos constantes desafios do mercado, o Setor pode beneficiar-se vantajosamente com a adoção de sistemas de gestão. O alcance de patamares privilegiados, inclusive no contexto internacional, pode significar o início de uma nova era para o Setor, que reconhecidamente ocupa lugar de destaque entre os ramos produtivos tradicionais do Brasil. Um degrau a ser vencido passará, porém, inevitavelmente, pela aquisição da cultura sistemática dos Sistemas de Gestão.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEGLEY R., 1996. *Is ISO 14001 worth it?* Journal of Business Strategy, 17(5):50–5.
- BOGUN R, Osterland M, Warsewa G, 1990. *“Was ist überhaupt noch sicher auf der Welt?” Arbeit und Umwelt im Risikobewusstsein von Industriearbeitern.* Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.
- BOUMA, J.J., 1995. *Milieuzorg bij de Koninklijke Luchtmacht en de Industrie.* Thesis Erasmus University, Rotterdam.
- DIRCKINCK-HOLMFELD L, Remmen A. , 1993. *Forståelse og forandring i læreprocesser [Understanding and change in learning processes].* Dansk Pædagogisk Tidsskrift, nr. 2.
- DIXON N., 1994. *The organizational learning cycle. How can we learn collectively.* McGraw-Hill.
- EFQM, 1994. *The European Quality Award 1994, Application Brochure,* EFQM, Brussels.
- FRENCH WL, Bell CH Jr, Zawacki RA, editors, 1994. *Organisation development and transformation: managing effective change,* 4th ed. New York: Irwin/McGraw-Hill.
- GRAFF S., 1997. *ISO 14001: Should your company develop an environmental management system?* Industrial Management, 39(6):19–22.
- HOTTER DS., 1996. *Squeaky clean! How companies prepare for ISO 14001.* Machine Design, 68(1):42–4.
- HUISINGH, D., 1989. *“Cleaner Technologies Through Process Modifications, Material Substitutions & Ecologically Based Ethical Values”.* Industry and Environment, 12(1): 4-8.
- JOHANNSON L., 1997. *The challenge of implementing ISO 14001 for small- and medium-sized enterprises — surviving in the new global jungle.* Environmental Quality Management, 7(2):9–19.
- KIRKLAND LH, Thompson D., 1999. *Challenges in designing, implementing and operating an environmental management system.* Business Strategy and the Environment, 8(2):128–43.

- KOLB D.A., 1984. *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, New Jersey.
- PUGH DS, editor, 1997. *Organisation theory: selected readings*, 4th ed. London: Penguin Books.
- ROBINSON D, Clegg A., 1998. *Environmental leadership and competitive advantage through environmental management system standards*. *Eco-Management and Auditing*, 5(1):6–14.
- SENGE, P.M., 1990. *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, New York.
- VIVIAN B., 1998. *Environmental management systems: asset or liability?* *Eco-Management and Auditing*, 3(3):32–4.
- WILSON RC., 1998. *What you don't know can definitely hurt you*. *Pollution Engineering*, 30(12):33–4.
- ZWETSLOOT, G.I.J.M., 1994. *Joint Management of Working Conditions, Environmental and Quality; in Search of Synergy and Organisational Learning*, Thesis, NIA, Amsterdam.
- ZIMPELMANN B, Gerhardt U, Hildebrandt E., 1992. *Die neue Umwelt der Betriebe. Arbeitspolitische Annäherung an einen betrieblichen Umweltkonflikt*. Berlin: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung.

