

abílio faia
adriano de martini
almir montenegro
antonio carlos gusmão
deiner barbosa
deyse do carmo
elmo rodrigues da silva [org.]
evandro de martini
fabio bondim
fernando argolo
gerald fontoura

o ambiente entre nós

luís carlos moraes
luís felipe salomão
luiz carlos de martini [org.]
marcos ferreira
marco gaya
marina gonzalez ferreira
roberto andrade
sergio mattos
sidney xavier
toni marques
ubirajara mattos
vitor mallmann

**o ambiente
entre nós**

ELMO RODRIGUES DA SILVA
LUIZ CARLOS DE MARTINI JUNIOR
Organizadores

o ambiente entre nós

 Sinergia

2012

© 2012 | Elmo Rodrigues da Silva [org.] & Luiz Carlos De Martini [org.]

Diagramação:
Abreu's System

S586a

Silva, Elmo Rodrigues da
O ambiente entre nós / Elmo Rodrigues da Silva; Luiz Carlos
De Martini Junior. – Rio de Janeiro: Sinergia, 2012.

288p.
ISBN 978-85-7947-142-1

1. Meio Ambiente. I. Educação Ambiental. II. De Martini
Junior, Luiz Carlos. 2. Título.

CDD 342

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista dos Organizadores.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Todos os direitos reservados.

Livro disponível para *download* no site www.demartiniambiental.com.br

Singular Digital Ltda.
Rua Capitão Guynemer, SN, Quadra 20
Lotes 5 e 6 – Duque de Caxias
Rio de Janeiro – CEP: 22.250-000
www.singulardigital.com.br

Sumário

| | |
|---|------------|
| Por que o ambiente entre nós? | 7 |
| Prefácio | 11 |
| Os autores | 15 |
| O banco de tenente | 25 |
| <i>O Poder dos Modelos</i> | 28 |
| A comunicação de riscos na emergência | 34 |
| <i>Gestão de riscos – uma abordagem sistêmica</i> | 46 |
| Use armas na defesa do meio ambiente | 52 |
| <i>Uma nova arma na defesa do meio ambiente</i> | 60 |
| Tempo é dinheiro. E também mais segurança | 66 |
| <i>Considerações sobre trabalho precário, informal e desemprego na saúde do trabalhador – avanços, tendências e carências</i> | 72 |
| Corra da pioria contínua, corra | 102 |
| <i>Zero Impacto</i> | 108 |
| Produção enxuta pela redução de resíduos | 114 |
| <i>Uma visão prática sobre a produção enxuta</i> | 118 |
| Para não dizer que só falei de flores | 123 |
| <i>Sistemas de Gestão: o que as empresas ganham?</i> | 125 |
| Aspectos de uma tragédia evitável | 132 |
| <i>O Superior Tribunal de Justiça – Tribunal da Cidadania</i> | 135 |
| (Des)controle de vazamentos | 150 |

| | |
|---|------------|
| Integração Ambiental de Complexos Petroquímicos | 154 |
| <i>Complexos Químicos e Petroquímicos: algumas ações preventivas para que sejam evitados acidentes industriais maiores.....</i> | <i>162</i> |
| Tendências do seguro ambiental | 173 |
| <i>O Seguro de Riscos Ambientais no Brasil.....</i> | <i>179</i> |
| O tubarão solidário..... | 188 |
| <i>Sobre o “tubarão solidário”.....</i> | <i>189</i> |
| A crise e o desenvolvimento sustentável..... | 197 |
| <i>Água: elemento fundamental à vida e à sustentabilidade do desenvolvimento.....</i> | <i>200</i> |
| O futuro é a governança sustentável..... | 226 |
| Breve História do Clima | 231 |
| <i>A Força da Música</i> | <i>234</i> |
| Carta ao planeta Terra para ser lida em 2020 | 242 |
| <i>O fim está chegando.....</i> | <i>243</i> |
| Vantagens e desvantagens da auditoria ambiental legal.. | 245 |
| Avaliação de prestadores de serviços ambientais | 253 |
| <i>A Política Nacional de Resíduos Sólidos</i> | <i>256</i> |
| Por uma auditoria com valor..... | 262 |
| <i>Sistema de Gestão da Certificação</i> | <i>264</i> |

Por que o ambiente entre nós?

Praia de Copacabana, 1982. Em frente ao Othon, jogados na areia, eu e Toni falávamos sobre a ressaca, *Cem anos de solidão* e *O amor nos tempos do cólera*. Com o tempo nublado, a praia era só nossa e de dois senhores grisalhos que, tendo a areia inteira, estavam em pé justamente atrás de nós; com sapatos, paletós de baixo dos braços, desengatados e embevecidos com as ondas, até que o Toni decretou naturalmente: “Antes dos 50 anos ganharei o Prêmio Nobel de Literatura”. Os senhores gostaram da frase daquele moleque e a aprovaram para nós com as sobrancelhas. Eram Darcy Ribeiro e Leonel Brizola. Hoje, o Toni é um jornalista talentoso, conceituado e autor de vários livros.

Guardei esta frase comigo e a pratiquei. Agora, chego aos 50 anos e fico feliz em ter conseguido perceber que mais importante do que atingir um alvo extremamente desafiador é defini-lo, planejar-se, ir à luta e aproveitar as oportunidades e os meios que se possui para implementá-lo. Não espero, necessariamente, alcançar a meta difícil, mas aproveitar de forma atraente todo o processo que levará a um bom salto em relação ao nível inicial.

Este livro comemora isto tudo e confirma o caráter transdisciplinar da temática “meio ambiente”. Reúne como autores algumas das várias pessoas que participaram comigo nesta trajetória até aqui e que mostram olhares multifacetados para as questões ambientais ao comentarem artigos e resenhas que escrevi. O ambiente entre nós.

O projeto foi criar um livro voltado para as relações e os contextos entre os artigos ao integrar e descobrir semelhanças na diversidade dos autores e suas respectivas áreas de conheci-

mento. São textos científicos e de saber popular com a finalidade de entender, com a leitura do conjunto dos textos, como o meio ambiente é percebido entre nós. Um alvo transdisciplinar, mesmo que o alcançado fique no multidisciplinar.

Cada texto cria pensamentos e significados que dão origem a novas abordagens para o leitor. Por isto, apesar da possibilidade de se ler apenas os assuntos de preferência, o livro como um todo é diferente do que a simples soma dos textos, pois estes têm fronteiras pouco definidas e em muitas vezes se entrecruzam e dialogam entre si.

O livro não possui capítulos, e sim quatro eixos de temas que se encontram. No primeiro eixo temático estão os artigos relacionados com **Gestão**. São artigos sobre mudanças de paradigmas, gerenciamento de riscos, comunicação ambiental, redução de resíduos, melhoria contínua, ferramentas e sistemas de gestão.

O segundo eixo temático do livro trata dos temas **Governança e Responsabilidades** e traz questões afins com o atendimento à legislação, as sanções na ocorrência de danos ambientais e como as empresas e o poder público estão atuando para melhorar o controle. Neste eixo também é proposta a prática da governança sustentável, integração ambiental de complexos petroquímicos, são elencadas as tendências do seguro ambiental é abordado um assunto que tende a ganhar cada vez mais destaque: o bem estar e a ética animal.

O terceiro eixo temático aborda as **Mudanças Climáticas**, não entrando em critérios técnicos sobre gestão de CO₂, mas com uma visão opinativa sobre o assunto.

A **Auditoria Ambiental** é o tópico do quarto e último eixo temático. Enfoca as auditorias ambientais compulsórias, as auditorias em prestadores de serviço e uma preocupação sempre recorrente em meus textos: o risco da auditoria de certificação perder sua credibilidade e utilidade para os negócios da empresa auditada.

Os autores concordaram com a proposta de não comercialização deste livro que estará disponível como livro eletrônico para *download* gratuito na internet. Desta forma, pretende-se dinamizar o compartilhamento de informações, explicações e valores que os autores julgam importantes para a sensibilização ambiental de todos os membros desta nossa rede social.

Luiz Carlos De Martini

Rio/2011

Prefácio

O convite de Luiz Carlos De Martini para que eu escrevesse o prefácio do livro *O ambiente entre nós* trouxe-me algumas surpresas, a começar pela lembrança de duas figuras importantes da história brasileira – Darcy Ribeiro e Leonel Brizola, cujas ideias e ações refletem uma característica peculiar do ser humano – ser capaz de ir além do que é em direção ao vir a ser, em sua busca de dar sentido à condição humana.

A perspectiva dos autores do livro de socializarem seus ensaios jornalísticos sem custo financeiro para os leitores via internet, por sua vez, expressa a dádiva em tempos de mercantilização da vida e coloca essa produção literária na contramão da lógica capitalista integrando-se à festa de celebração do cinquentenário do De Martini.

Tomando como base essas categorias – transcendência e dádiva –, iniciei a leitura do livro em busca da transdisciplinaridade pretendida por seu organizador, que optou por escrever os artigos em diálogo com profissionais/amigos em um esforço crítico-reflexivo de complementação interativa dos quatro eixos temáticos discutidos e comentados – gestão ambiental, governança e responsabilidade, mudanças climáticas e auditoria ambiental.

A abertura da mente analítica dos autores para um olhar complexo demonstra entendimento de que as diferentes realidades científicas construídas pelas ciências – Engenharia, Economia, Administração, Educação, Antropologia, Química, Direito, dentre outras –, com suas teorias, métodos empíricos e instrumentos de medição, colocam em cena múltiplos aspectos dos fenômenos naturais e sociais que, em um momento de crise societária como a que está sendo vivenciada pela humanidade na atualidade, de-

mandam comunicação, interação e transversalidade dos saberes disciplinares em função dos interesses comuns inerentes à gestão do meio ambiente. Demonstra, outrossim, a compreensão de que não basta integrar os conhecimentos produzidos nas diferentes especialidades a partir do paradigma disjuntivo, de forma justaposta, para formar uma unidade. Mas que, na construção do conhecimento, é preciso adotar uma metodologia que, de maneira aberta e inventiva, aborde a multidimensionalidade e a interdependência dos fenômenos e a contextualização e a complementaridade dos saberes especializados, com a finalidade de compreender a realidade contemporânea, incerta e indeterminada, e estabelecer o paradigma da convergência e da integração – ou seja, o sonho transdisciplinar.

A frase “vale a pena correr riscos”, de Luiz Carlos Morais de Souza, destaca a proposta do primeiro eixo temático de rever paradigmas para estimular a criatividade e promover a emergência de novas inteligibilidades sobre as realidades multidimensionais, globais e transnacionais com as quais nos defrontamos na atualidade, na perspectiva de contribuir, com a abordagem da gestão de riscos, para a criação de ganhos de eficiência e financeiros para as organizações, além de estimular um desempenho ambiental adequado, que inclui a socialização de conhecimentos sobre Segurança, Meio Ambiente e Saúde do trabalhador como estratégia de formação do conhecimento organizacional. Como contraponto dessa análise, o estudo sobre precarização, informalidade e desemprego aponta as contradições dos programas de gerenciamento de resíduos como estratégia de negócios e identifica as lacunas relacionadas às políticas públicas direcionadas para alguns setores de trabalho, como os dos catadores, sem-terra, camelôs, dentre outros. Ainda nessa esteira interpretativa, as análises sobre normas e regulamentações legais assinalam a preocupação das empresas modernas em minimizarem os impactos ambientais como forma de garantir o aumento da competitividade no mercado e

de preservar a sua imagem a partir de uma atuação responsável frente ao desafio da sustentabilidade.

A descrição de ações preventivas frente a desastres socioambientais ocasionados por complexos químicos e petroquímicos, a apresentação do seguro de riscos ambientais, a reflexão sobre o extermínio de animais e sobre a gestão de recursos hídricos desde tempos imemoriais, e propostas analíticas do eixo-temático Governança e Responsabilidades evidenciam as questões éticas e morais suscitadas por práticas poluidoras que expõem humanos e animais a danos irreversíveis e/ou fatais, e a possibilidade de se instaurar uma imagem de credibilidade da empresa através da governança sustentável que consiste em gerar valor por meio da sustentabilidade socioambiental do negócio com a adoção de práticas otimizadoras do desempenho dos processos e dos produtos industriais.

Os artigos que compõem o eixo Mudanças Climáticas ressaltam as modificações registradas na última década na temperatura mundial e a força da música para a instauração da semente verde que mudou a maneira dos gestores públicos encararem a luta pela conservação do meio ambiente, assim como sensibilizou bilhões de pessoas em relação aos problemas socioambientais e às soluções para o enfrentamento da crise climática global.

Finalizando, a descrição da legislação ambiental brasileira, com a definição de medidas de prevenção e de controle da poluição ambiental e com a criação de Sistemas de Licenciamento Ambiental, apresenta um crescimento exponencial das leis que está diretamente relacionado à preocupação do país em regular as atividades potencialmente poluidoras.

A leitura do livro *O ambiente entre nós* incita a reflexão sobre a compatibilidade entre a reprodução sociometabólica do capital e a criação da sustentabilidade socioambiental, e abre espaço para o aprofundamento da abordagem que, além da percepção da multidimensionalidade da realidade, requer a multirreferencialidade

do sujeito transdisciplinar para dar conta de avançar no desafio apresentado pela dicotomia ser humano/natureza e capitalismo/sustentabilidade nos dias atuais.

São Bento/MG, novembro de 2011.

Elza Neffa

Os autores

ABÍLIO FAIA

Graduado em Engenharia Química, pós-graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho e pós-graduado em Gestão Ambiental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Experiência de mais de vinte e cinco anos no segmento de química fina, atuando como engenheiro de produção, processo e projeto nas empresas Oxiteno do Brasil S/A, Carbonatos do Nordeste S/A e Fábrica Carioca de Catalisadores S/A. Durante dez anos atuou como Coordenador de Meio Ambiente, Saúde e Segurança, tendo gerenciado todas as etapas e todos os contatos com os órgãos governamentais para obtenção e conclusão de Termo de Compromisso Ambiental, Licenças de Operação e Instalação, Outorga de Recurso Hídrico e acompanhamento de procedimentos junto ao Ministério Público Estadual e Federal. Coordenou a implantação e certificação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001 e de Segurança e Saúde Ocupacional OHSAS 18001. Atualmente é Consultor de Meio Ambiente e desenvolve ações de responsabilidade socioambiental. É Coordenador da Comissão de Meio Ambiente do SIQUIRJ (Sindicato da Indústria de Produtos Químicos Para Fins Industriais do Estado do Rio de Janeiro), membro do Conselho de Meio Ambiente da FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), membro do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Guandu.

ADRIANO DE MARTINI

Graduou-se em comunicação social, com habilidade em jornalismo, pela Universidade Gama Filho. Atua desde 1983 no mercado fonográfico, de veículos de comunicação e na assessoria e produ-

ção artística de grandes nomes da música brasileira, como Caetano Veloso, Ivete Sangalo, Pe. Marcelo Rossi, Tim Maia, Capital Inicial, Cássia Eller, Cazuza, Sandy & Jr, entre muitos outros. Até 2004, atuou como coordenador e gerente de marketing e artístico de DVD nas gravadoras PolyGram, RCA, BMG-Ariola e Universal Music; entre 2004 e 2007, implantou a área de novos negócios e programação musical do canal Multishow (Globosat); entre 2007 e 2009, foi diretor artístico da rádio MPB FM, do Rio de Janeiro, e do portal MPB Brasil, especializados em música brasileira; em 2010, fundou a empresa NovaPolyGram, que vem prestando serviços de produção musical e assessoria artística.

ALMIR PEREIRA MONTENEGRO

Mestre em Engenharia da Qualidade pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP). Químico Industrial. Lead Assessor pelo Batalas Institute/MCG – EARA. Formação em Projetos de Seis Sigma e participação em diversos cursos de aperfeiçoamento nas áreas gerencial, comportamental e técnica. Sólida experiência profissional adquirida em mais de 20 anos nas áreas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Controle de Qualidade em empresa do ramo Petroquímico. Atua na implementação, manutenção, treinamento, monitoramento e coordenação dos Sistemas de Gestão da Qualidade (Norma NBR ISO 9001-2000) e de Gestão Ambiental (NBR ISO 14001-2004).

ANTÔNIO CARLOS DE FREITAS GUSMÃO

Químico e Licenciado em Química pela UFRJ, Professor de Química aprovado em concurso público, Advogado pela Faculdade Cândido Mendes, Pós-graduado Lato Sensu em Educação para Gestão Ambiental pela UERJ, Mestrando em Saneamento Ambiental: Controle da Poluição Urbana e Industrial pela UERJ, com cursos de aperfeiçoamento em “Controle da Poluição no Mar” / JICA – Okinawa/Japão e “Controle e Combate da

Poluição Acidental” – Aachen/Alemanha. Químico e Analista Ambiental da FEEMA, onde começou como estagiário em 1974 e durante sua carreira de 28 anos foi responsável pelo Serviço de Controle da Poluição Acidental-SCPA, pela Divisão de Operações de Campo – DIVOC, pela Coordenação do Projeto FEEMA / GTZ: “Gerenciamento de Riscos” e pela Diretoria de Controle Ambiental – DECON. Atualmente é Presidente da Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA e Professor em Cursos de Graduação e Pós-Graduação. Coautor dos Livros “Gestão Ambiental na Indústria” e “Redução de Resíduos Industriais”.

DEINER BARBOSA

Mineiro de Conselheiro Lafaiete. Engenheiro Eletricista pela UFMG, 1970. Trabalhou em siderurgia durante toda sua vida profissional: manutenção, operação, implantação, projeto, montagem e consultoria. No setor siderúrgico atuou principalmente em aciarias, em todo o país e no exterior, com maior e prolongada experiência em eletrossiderurgia. Naturalizado carioca, tem forte tendência a parar de trabalhar: com 62 anos de trabalho e incompleto registro em carteira, começou a trabalhar aos 8 anos de idade, quebrando pedra para construção civil. Fisicamente saudável, mas mentalmente “nem tanto” : é hoje mal-humorado, com alta ansiedade, misantropo e militante da causa animal.

DEYSE DO CARMO

Especialização em Engenharia de Meio Ambiente pela EE/UFRJ. Environmental Auditor pelo Batalas Institute – EARA. Responsável pela implantação do Laboratório de Efluentes Líquidos do SENAI-CETIQT. Significativa experiência em gerenciamento ambiental na indústria, sistema de gestão ambiental e na coordenação e instrução de cursos na área de efluentes líquidos, resíduos sólidos e conscientização ambiental.

ELMO RODRIGUES DA SILVA

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1979), Mestre em Engenharia Ambiental pela École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suíça, 1983) e Doutor em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (1998). Professor Adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e ex-Coordenador Adjunto dos Programas de Pós-Graduação em Meio Ambiente (Doutorado Multidisciplinar) e de Engenharia Ambiental (Mestrado Profissional). Área de atuação: Engenharia Sanitária e Ambiental, nos seguintes temas: Gestão Ambiental, Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Resíduos Sólidos e Educação Ambiental.

EVANDRO ARRUDA DE MARTINI

Graduando em Engenharia Ambiental pela UFRJ. Faz Iniciação Científica no Laboratório de Tecnologias Cognitivas – UFRJ.

FABIO BONDIM

Mestre em Engenharia de Produção na linha de Gerenciamento Ambiental na Indústria pela COPPE/UFRJ, Engenheiro Químico pela UFRJ, Engenheiro de Segurança do Trabalho pelo CEFET-RJ, Auditor Líder de Sistemas de Gestão da Qualidade pelo Batalas Institute, Auditor Líder OHSAS 18.001 – IRCA. Significativa experiência em gerenciamento ambiental e de segurança na indústria de petróleo, tendo atuado em países, como por exemplo: Brasil, Espanha, Cuba, Marrocos, Irã. Atualmente atua como Gerente Técnico de Segurança e Sistemas de Gestão em uma multinacional do setor de petróleo no Brasil.

FERNANDO ARGOLO DOS ANJOS

Graduação em Engenharia Química – UFRJ. Pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho – CEFET/RJ. Auditor da Qualidade pela David Hutchins Internacional (Dhi)/Grifo.

Auditor do Sistema de Classificação Internacional de Segurança da DNV. Perícia Judicial Trabalhista – UFF / ABPA. Perícias e Auditorias de Engenharia Ambiental – ABENC / CREA-RJ. Experiência em implementação de Sistemas de Gestão com base na ISO 14001, na OHSAS 18001 e na ISO em empresas de grande porte.

GERALDO ANDRÉ THURLER FONTOURA

Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal Fluminense (1987), graduação em Bacharel em Química pela Universidade Federal Fluminense (1990), graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal Fluminense (1990), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2001) e Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2007). Atualmente é Gerente de Meio Ambiente da Bayer S.A. e professor adjunto do Instituto de Química da UFF. Executa atividades como membro da Comissão de Estudos de Informações sobre Segurança, Saúde e Meio Ambiente do Comitê Brasileiro de Química (CB10) da ABNT, além de participação na Comissão Técnica do Atuação Responsável da ABIQUIM (Associação Brasileira da Indústria Química) e da Comissão de Meio Ambiente do SIQUIRJ – Sindicato das Indústrias Químicas do Rio de Janeiro.

LUÍS CARLOS MORAIS DE SOUZA

Graduado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1986, possui pós-graduação em Engenharia de Automação Industrial pelo Instituto Senai de Ensino Superior (ISES/RJ); em Administração Industrial e Engenharia Econômica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (CO-PPEAD/UFRJ) e em Análise de Sistemas pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal do Rio de Janeiro (IBAM/

RJ). Responsável pela implantação de programas de automação industrial em plantas petroquímicas e farmacêuticas, e ampla experiência (20 anos) em desenvolvimento de processos novos e otimização de processos existentes em plantas químicas, petroquímicas e farmacêuticas. Formação Green Belt six sigma pela SETEC com implantação bem sucedida de projetos de aumento de capacidade e melhoria de qualidade em plantas de produção de polímeros. Atualmente participa da implantação de áreas de utilidades limpas em planta petroquímica em que serão construídas, entre outros módulos, estações de tratamento de água e efluentes industriais (ETA/ETE) por MBR que visam ao pleno aproveitamento (reuso) dos efluentes gerados visando a redução do “footprint” da fábrica.

LUIZ FELIPE SALOMÃO

Graduou-se em Direito pela Faculdade Nacional de Direito da Universidade Federal do Rio de Janeiro e foi desembargador do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro (TJ). Lecionou Direito Comercial e Processual Civil na Escola da Magistratura daquele estado de 1991 a 2008. Antes de compor o TJ, atuou como juiz de Direito em diversas comarcas do interior do Estado e na capital fluminense. Também presidiu a Associação dos Magistrados do Rio de Janeiro, no biênio 2002/2003, e atuou como secretário-geral e diretor da Associação dos Magistrados Brasileiros (AMB), nos biênios 1998/99 e 2000/01, respectivamente. Indicado pelo presidente Lula, Salomão tomou posse no cargo de ministro do Superior Tribunal de Justiça no dia 17 de junho de 2008.

LUIZ CARLOS DE MARTINI JUNIOR

Doutorando da UERJ, Mestre em Engenharia de Produção na linha de Gerenciamento Ambiental na Indústria pela COPPE/UFRJ, Especialização em Engenharia de Meio Ambiente pela EE/UFRJ, Engenheiro Químico pela UFRJ. Environmental Au-

ditor pelo Batalas Institute/MCG – EARA. Significativa experiência em gerenciamento ambiental na indústria. Experiência de implementação de Sistema de Gestão Integrado, com base na ISO 14001, na OHSAS 18001 e na ISO 9001, em diversas organizações. Coautor dos Livros “Gestão Ambiental na Indústria” e “Redução de Resíduos Industriais”. Auditor Líder Certificado em Sistema de Gestão Ambiental pelo Registro de Auditores Certificados (RAC) e RABQSA.

MARCO ANTONIO GAYA DE FIGUEIREDO

Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1974), graduação em Licenciatura em Química pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1977), graduação em Administração de Empresas pela Sociedade Universitária Augusto Motta (1982), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1992) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1996). Atualmente é Professor adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Engenharia Química, com ênfase em Operações Industriais e Equipamentos para Engenharia Química. Atuando principalmente nos seguintes temas: Meio Ambiente, Gestão Ambiental e Qualidade. Coautor do Livro “Redução de Resíduos Industriais”.

MARCOS FERREIRA

Graduado em Economia e com MBA em Administração pelo Centro de Estudos Macroeconômicos (CEMA) – Buenos Aires. Experiência de 22 anos em cargos de direção e gerência no segmento de seguros em empresas nacionais e multinacionais de grande porte, na gestão de diversos ramos de seguros. Vivência internacional como Country Manager de uma seguradora no exterior (Argentina). Sólida experiência no mercado de ressegu-

ros, como cliente (AGF Argentina) vivenciando a experiência de atuar em um mercado aberto (Argentina) e também diretamente como ressegurador (SCOR Reassurance). Experiência expressiva em vários segmentos de seguros como: Property, Automóvel, Responsabilidade Civil, Riscos de Engenharia, Transportes, D&O, Garantia e outros.

MARINA GONZALEZ FERREIRA DOS SANTOS

Mestranda em Engenharia Ambiental pela UFRJ. Engenheira de Segurança do Trabalho pela UFRJ. Especialização em Auditoria Ambiental pela UFRJ. Engenheira da Qualidade pela UCP. Engenheira Química pela UFRJ. Certified Quality Engineer (CQE) pela American Society for Quality – ASQ. Lead Assessor pelo Batalas Institute/MCG – EARA. Responsável pela implantação de Sistemas de Gestão Integrados, com base nas Normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, em diversas organizações. Certificação RABQSA como Auditora Líder em Sistema de Gestão da Qualidade e Auditora em Sistema de Gestão Ambiental. Auditora Líder de CONAMA 306. Auditora de Sistemas de Gestão da Qualidade e de SMS de Organismo Certificador desde 2003.

ROBERTO RICARDO MACHADO DE ANDRADE

Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1976), mestrado em sistemas de gestão da qualidade na Universidade de Birmingham – Inglaterra (1991).

SERGIO MATTOS

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro com Pós-Graduação em Administração de Projetos de Meio Ambiente na Fundação Getúlio Vargas. Atua há 34 anos na área de engenharia sanitária e ambiental iniciando sua carreira, em 1977, na Fundação Estadual de Engenharia do

Meio Ambiente – FEEMA. Foi responsável pela Seção de Pesquisa, pela Divisão de Operação de Campo e pela Assessoria Técnica do Departamento de Planejamento Ambiental. Atuou também como Superintendente na Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos – SOSP/RJ e Gerente da Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos – ASEP/RJ. Na cidade de Aachen (Alemanha), fez treinamento em “Atendimento a Acidentes com Produtos Perigosos e Prevenção e Controle de Acidentes Ambientais”. Atualmente, ocupando o cargo de Superintendente do Meio Ambiente da Companhia Docas do Rio de Janeiro – CDRJ, é responsável pela implantação da Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho dos portos do Rio de Janeiro, Itaguaí, Niterói e Angra dos Reis.

SIDNEY XAVIER

Graduado em Engenharia Química pela Escola de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Análise de Sistema pela Pontifícia Universidade Católica RJ, Administração de Empresas pela Universidade Cândido Mendes. Especialização em Engenharia de Processamento Petroquímico pela Petrobras – CENPEQ, Registered Assessor Training Course Incorporating Subcontractor Control and Assessments – P-E Batalas do Reino Unido. Auditor Líder de Sistema de Gestão da Qualidade (ISO 9001) – HGB SAM Institute Stat-a-Matrix, Coautor dos Livros “Dicas para Implementação – ISO-9000” e “Formação de Auditores Internos em Sistemas Normatizados (ênfase em ISO 9000)”. Vem liderando processos de Implantação de Sistemas da Gestão da Qualidade desde 1990. Diretor da QUALIFICAR Consultores Associados Ltda..

TONI MARQUES

Jornalista, trabalhou no *Jornal do Brasil* e no *Globo*, do qual foi correspondente em Nova York. Desde 2007 é editor do texto do

programa “Fantástico”, da Rede Globo. É autor de “O Brasil tatuado & outros mundos”, “Vós – Uma autoajuda da maldade” (ambos publicados pela editora Rocco).

UBIRAJARA ALUIZIO DE OLIVEIRA MATTOS

Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1976), mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1981) e doutorado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (1988). Especialista em métodos de Engenharia aplicados em melhorias de condições de trabalho (NIIH/Japão, 1997). Atualmente é professor titular da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e docente nos Programas de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (Peamb) e em Meio Ambiente (PPG-MA). Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Higiene e Segurança do Trabalho, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde do trabalhador, ergonomia, avaliação de riscos, gestão ambiental e trabalho informal.

VITOR MALLMANN

Engenheiro Químico graduado pela UFRJ e M.Sc. pela COPPE/UFRJ, iniciou sua carreira no Grupo Ultra em 1986, passando pela Petrobras Química S.A. e posteriormente ingressando na Unipar, em 1992, onde liderou programas de “turnaround” nas empresas do grupo. Na Vice-Presidência da Unipar dedicou-se ao processo de consolidação da empresa como controladora dos polos petroquímicos do Rio e de São Paulo. Paralelamente, liderou a gestão das empresas de controle integral do grupo, foi membro do conselho de administração das empresas controladas e Diretor de Relações com Investidores. Foi o primeiro presidente da Quattor, com o desafio de promover a fusão de cinco empresas e constituir a segunda maior petroquímica da América Latina.

O banco de tenente

Em um quartel militar do Rio de Janeiro havia um banquinho no meio do campo de futebol. Ninguém sabia o motivo, apenas que foi ordem de um tenente e bastava isto para que fosse obedecida, pois ordem é para ser cumprida.

Dias, meses, anos se passaram e os soldados nunca mais puderam jogar bola por causa do banco do tenente. Até que um dia, um coronel, que foi transferido para este quartel, onde já havia trabalhado anos atrás, esclareceu o motivo: quando ele era tenente, no último dia de trabalho neste quartel, mandou pintar um banco e o colocou para secar no meio do campo de futebol, onde o sol batia forte e não havia ninguém para sentar no banco recém-pintado.

Quantas vezes um processo não foi questionado simplesmente por ser considerado a forma correta de se realizar o trabalho? Afinal de contas, sempre foi feito desta maneira!

Mas esta forma aparentemente adequada pode ser apenas um “banco de tenente”, ou seja, um processo produtivo que pode até gerar resultados, mas com custos de reprocessos, perdas ou geração de resíduos desnecessários. Com o mercado globalizado, as empresas precisam sempre estar atentas em identificar e eliminar seus “bancos de tenente” para competir com maior qualidade e menor preço.

Um modo de investigar a existência de um “banco de tenente” é priorizar a busca de critérios e atividades não previstos na tecnologia do processo e que ocorrem por desvios das condições padrão estabelecidas, ou seja, por motivos variados, as condições de execução da operação são diferentes das condições concebidas originalmente.

Assim como na gestão da qualidade, a modificação da maneira de fazer (*modus operandi*) é um dos itens que apresenta maior potencialidade de ganho na gestão ambiental, não sendo raros os exemplos de redução na geração de resíduos com modificações com custo zero de implantação e que apresentam benefícios imediatos. Muitas vezes a mudança restringe-se apenas ao retorno à condição original de operação.

A seguir, dois casos reais ilustram os motivos para que as condições de execução da operação ficassem diferentes das condições originais, com prejuízo para a qualidade do produto:

Caso 1 – Em uma indústria química, a troca do fornecedor de matéria-prima, cujas características diferem da matéria-prima utilizada anteriormente, exige a alteração dos controles de operação e ajustes nos equipamentos. Muitos anos depois, ao retornar ao fornecedor da matéria-prima empregada anteriormente, não são redefinidos os parâmetros originais e o processo descontrolado começa a produzir com menos eficiência e com perda de produto.

Caso 2 – Em uma indústria farmacêutica, ao longo dos anos, foram realizadas alterações pelos trabalhadores nos controles de operação e ajustes nos equipamentos de secagem por eles preferirem determinadas condições mais cômodas e fáceis para a operação, porém prejudiciais do ponto de vista da qualidade do produto.

Contudo, percebemos que muitas vezes as ações voltadas para a melhoria da qualidade encontram obstáculo provocado pelo “choque do novo”, a resistência à mudança de modelos arraigados na cultura da empresa, gerando o receio da falta do controle do processo produtivo na forma que ele é dominado há muito tempo por gerentes, supervisores, técnicos e operadores.

Esta barreira aparece através de resistência burocrática, comportamentos conservadores, desinteresse em conhecer ou ajudar em modificações, falta de tempo disponível, etc. O remédio para acabar com este obstáculo já é conhecido e amplamente receitado: o comprometimento da liderança da empresa.

A gestão de mudanças é uma forma de se evitar o aparecimento de novos “bancos de tenente”, através do planejamento de modificações, como alteração ou melhoria, inclusive em caráter experimental e abrangendo um ou mais dos seguintes assuntos:

- ❑ Procedimentos operacionais que envolvam alterações temporárias ou permanentes de fornecedor de matéria-prima, equipamentos ou tecnologia;
- ❑ Nova tecnologia ou alteração na tecnologia vigente;
- ❑ Mudança nas operações e em equipamentos que envolvam alteração da tecnologia, layout ou ampliações;
- ❑ Desenvolvimento de novos produtos ou serviços.

Portanto, o questionamento da maneira de se fazer um determinado processo, e as respectivas modificações necessárias, muitas vezes não são novidades para muitas empresas, mas, por diversos motivos particulares de cada uma, não são postos para funcionar, e assim os “bancos de tenente” vão se perpetuando e as oportunidades de melhorias são sempre adiadas.

Publicado na Revista Banas Qualidade, maio de 2010, p. 54.

Comentários dos Organizadores:

Quantas vezes um processo não foi questionado simplesmente por considerá-lo como a forma correta de se realizar o trabalho? Este artigo sobre a quebra de paradigmas dominantes é comentado por Luís Carlos Morais, o engenheiro químico mais engenheiro

químico que conheço, e garanto que conheço muitos. Já trabalhamos juntos como engenheiros de processo, quando identificamos e exterminamos muitos bancos de tenente. Inclusive, esta foi a minha porta de entrada na área ambiental, através da redução na geração de resíduos pela alteração dos processos industriais (De Martini).

O Poder dos Modelos

Luís Carlos Morais de Souza

Alguma vez você, meu prezado leitor, já se deu conta da importância dos diversos procedimentos; métodos; rotinas; regras; padrões; e formulários com que temos de lidar ao longo de nossa vida? Permita-me lembrá-los de alguns deles:

1) Assim que nascemos, nossos pais recebem um documento para levar a um cartório visando a preencher outro formulário chamado “Certidão de Nascimento” que nos acompanhará imutável, direta ou indiretamente, por toda a nossa vida, a menos que você seja do sexo feminino. Neste caso, por algum motivo insondável, a data de nascimento se transforma em anos mais recentes por volta dos trinta anos de idade.

2) Cerca de 4 anos depois, somos apresentados a uma série de caracteres e símbolos estranhos que, reunidos de uma forma particular, têm o poder mágico de formar conceitos através de palavras e frases. Com estas ferramentas descobrimos fascinantes histórias, algumas ilustradas, que devoramos com ávido interesse. Quem de nossa geração não aprendeu a ler para entender o que se passava naqueles livros ilustrados e, principalmente, nas histórias em quadrinhos que liam para nós? Confessem: – quantos de vocês ainda não as leem?

3) Um pouco adiante, quando você achava que já dispunha de tudo de que precisava para ser feliz, lhe apresentam um novo idioma, desta vez baseado em números, chamado matemática. Para aprender este novo idioma lhe apresentam a primeira tabela das inúmeras que você verá ao longo da sua vida e que será obrigado a decorar: a famosa “Tabuada”.

O resto de nossa vida, independente da profissão que abraçamos, é repleto de instruções; rotinas; procedimentos; e métodos que devemos aprender para nos ajudar a exercer das mais simples às mais complexas atividades, seja em nossa vida profissional seja no campo pessoal. Lembra-se do Imposto de Renda que temos que preencher todo ano?

Particularmente, creio que conheci a quintessência deste universo de diretrizes quando trabalhei em uma indústria farmacêutica. Neste segmento, todas as atividades têm que ser registradas e devem obedecer a roteiros que estabelecem minuciosamente tudo para evitar que algo saia errado. Isto é compreensível quando se entende que qualquer desvio pode comprometer a saúde dos usuários dos medicamentos. Em virtude disto, todos estes cuidados são acompanhados de forma quase obsessiva, inclusive por agências reguladoras, como a ANVISA, no caso do Brasil, e a FDA, nos Estados Unidos.

Afinal, qual o problema em todos estes modelos que nos são apresentados e que devemos obedecer cegamente? Simples: após vários anos de adestramento, acabamos por segui-los exatamente assim, cegamente.

Quando surge algo novo, seja um problema ou uma oportunidade, que requer criatividade ou mesmo coragem para se tentar entender o fato sob um novo ângulo, nós simplesmente trasemos. Chega a ser divertido observar algumas pessoas meneando suas cabeças para o lado, recusando de forma inconsciente qualquer convite que se faça para tentar adotar um novo procedimento,

equipamento, sistema ou mesmo uma simples ferramenta que possa melhorar sua vida. Pense um pouco: como você reagiu a primeira vez que teve contato com um computador ou mesmo uma máquina de calcular?

Peço desculpas ao leitor se ele tiver nascido após 1990, pois neste caso ele acha naturalíssimo qualquer destes aparelhos. Para vocês, meus jovens, convido-os a tentar entender como se usa uma régua de cálculo. Ela tem algumas vantagens em relação a um computador ou uma máquina de calcular: não tem vírus; não precisa de bateria; e exercita sua habilidade de raciocínio muito mais do que você possa imaginar.

Em resumo, deveríamos dedicar mais tempo para pensar que estes modelos, ferramentas, rotinas e tantos outros recursos que tanto nos ajudam e estão consagrados em nossas vidas são, na verdade, produtos de mentes que ousaram transgredir, em algum momento de suas vidas, o modelo vigente, quer por necessidade quer por simples prazer.

Não nos ocorre que pessoas iluminadas como Leonardo da Vinci; Galileu; Jesus Cristo; Isaac Newton; Alexander Fleming; e tantos outros mudaram radicalmente o mundo a sua volta seguindo apenas suas convicções de que o ambiente em que viviam poderia ser melhorado de alguma forma.

Nem sempre, ou na verdade quase nunca, estamos preparados sequer para aceitar ideias revolucionárias. Creio que, em parte, porque não as entendemos, quando nem sequer aceitamos ouvi-las, pois existe um medo interno de mudança do *status quo* a que estamos acostumados, por pior que ele seja.

Por outro lado, sempre existe a possibilidade de que a nova ideia seja realmente ruim, ou simplesmente superestimada por um autor arrogante. Lembro-me de uma história divertida que ocorreu comigo cerca de 20 anos atrás, quando um grande amigo meu apresentou um determinado plano de automação industrial a um Diretor que não gostava dele (de meu amigo, não

do plano) e este Diretor encostou o material no canto da mesa afirmando que o veria mais tarde quando tivesse tempo (até hoje não viu).

Durante o almoço deste dia, em que estávamos eu, este amigo e mais quatro outras pessoas, perguntei ao amigo porque estava tão triste e ele irrompeu com a seguinte parábola:

“Imagine que tu pudesses perguntar ao Leonardo da Vinci qual a impressão que ele tinha de uma de suas maiores obras, como a Mona Lisa, por exemplo”.

“Certamente ele tentaria te explicar a técnica que ele empregou e quais teriam sido suas intenções com aquela obra, inclusive talvez sua inter-relação com outras artes e mesmo a ciência, pois ele era um gênio que dominava a maioria das habilidades necessárias para isto”.

“Agora imagine que você perguntasse a um gênio contemporâneo de Da Vinci, Michelangelo, por exemplo, quais as impressões que ele tinha sobre a mesma obra. Ele certamente te apresentaria outra visão, talvez mais crítica, mas certamente com conhecimento da técnica e das impressões que a obra provocou nele e dizendo como ele apresentaria a mesma ideia”.

“Agora se transporte para o presente. Se você me perguntar quais as minhas impressões sobre esta obra-prima eu poderia descrever todas as nuances da técnica empregada, pois conheço muito sobre pintura e sobre toda a obra do grande mestre Leonardo, mas não poderei saber o sentimento do autor”.

“Se ainda assim eu perguntasse a você, uma besta quadrada em pintura, mas detentor de algum conhecimento geral sobre história da humanidade, você certamente saberia me explicar que trata-se de uma obra-prima inestimável. Mas se um índio na floresta amazônica encontrasse a Mona Lisa perdida, ele provavelmente tentaria usá-la como papel higiênico”.

Ao que outro amigo nosso acrescentou: “E ainda acharia desconfortável por causa da aspereza das tintas”.

Todos na mesa riram ante tamanha demonstração de arrogância. Perguntamos se ele realmente achava que o seu trabalho poderia ser comparado a uma obra da magnitude da Mona Lisa; ele a Leonardo da Vinci e nosso Diretor a um índio da floresta amazônica e ele confirmou.

Atualmente, quase vinte anos depois, posso garantir que o plano de automação industrial, apesar de muito bom, não era a Mona Lisa. O diretor, apesar de não ser excepcional, não era um índio da floresta amazônica e meu amigo muito menos um gênio da envergadura de Leonardo da Vinci. Mas o plano de automação, implementado por mim 15 anos depois de meu amigo apresentá-lo, melhorou muito a competitividade da empresa e as condições de trabalho de todos.

Pessoalmente coleciono experiências bem e malsucedidas de quando ousei adotar modelos diferentes dos convencionais ao longo de minha vida profissional. Descreverei ambas para tentar ser equilibrado, apesar de lembrar com mais detalhes das que deram errado por serem mais traumáticas.

Há cerca de 15 anos atrás trabalhei em uma indústria que investira em um moderno compressor com acionamento elétrico para substituir um movido a turbina a vapor ineficiente e obsoleto, com muitos problemas de manutenção. O novo compressor empregava uma tecnologia tradicional em outra aplicação (refrigeração por amônia) diferente da que iríamos utilizar em nossa planta (compressão de hidrocarboneto), mas ninguém (nem eu) imaginou que haveria problemas neste outro uso e decidimos pô-lo em marcha, desmontando o compressor anterior. Após alguns dias de uso, verificamos que o compressor não era adequado àquele gás, pois não dispunha de lubrificação adequada e as altas temperaturas provocavam polimerização nos cilindros. Em função disto, tivemos de retornar com o compressor anterior às pressas, mesmo com todos os problemas associados.

Apesar da experiência ruim, passamos anos estudando o assunto para entender o que havia acontecido de errado e como poderíamos evitar que algo daquele tipo pudesse acontecer de novo. Daí nasceu um dos nossos maiores sucessos em termos de assumir riscos. Alguns anos depois daquele fracasso, o compressor velho tornou a apresentar sinais de desgaste crítico, mas, como não dispúnhamos mais de nenhuma alternativa, tivemos de ser criativos para prover uma saída que permitisse à fábrica não interromper sua produção. Os riscos eram muito grandes, pois o novo equipamento, apesar de mais novo e confiável, trabalharia com uma potência cerca de quatro vezes superior à de seu projeto original, mas nossos cálculos demonstraram que valia a pena arriscar. O compressor vem funcionando bem há cerca de cinco anos, e recuperamos o compressor antigo de forma a torná-lo uma alternativa viável.

Afinal, o que quis transmitir com toda esta argumentação? Apenas que vale a pena correr riscos, pois sem eles trabalhar seria uma rotina maçante e jamais conseguiríamos superar as adversidades que nos são apresentadas em cada vez maior número em nossa rotina diária.

Não seja irresponsável ao fazer de seu dia uma série de aventuras, mas esqueça essa conversa fiada de que “Em time que está ganhando não se mexe”, pois através desta filosofia já perdemos umas três copas do mundo de futebol, apenas para mencionar aquelas de que me recordo. Prefira aquela outra “Quem não arrisca não petisca”. Tenho certeza de que você não se arrepende. Pelo menos sua vida será mais divertida, e, no fim, é isto que interessa.

A comunicação de riscos na emergência

Em estudo da EPA (*Environmental Protection Agency*, agência ambiental americana) sobre acidentes industriais, o Brasil ocupa o sétimo lugar na lista dos dez países com maior número de acidentes químicos, com cinco óbitos ou mais entre 1945 e 1991. Porém, quando a classificação é pelo número de óbitos por acidente – indicador da gravidade –, passa para a segunda posição no ranking (referência 1).

Acidentes catastróficos associados a processos produtivos, denominados acidentes maiores, ou na definição mais correta e atual: “**acidentes ampliados**”, independente de localização geográfica ou modalidade técnica – como as “marés negras”, panes sérias e colapsos nucleares, incêndios e explosões em instalações petrolíferas e petroquímicas, e nuvens tóxicas –, são ocorrências com fortes características de desordem, tumulto e falta de controle, tornando-as de fácil detecção e de repercussão imediata na percepção pública. O que nem sempre é observado em eventos contaminantes crônicos com carga agressiva baixa, porém cumulativa.

As lições aprendidas com dois acidentes ampliados, Flixborough e Seveso, originaram a “**Diretriz de Seveso**” que define uma rede de geração e transmissão de informação visando a prevenção de acidentes e o gerenciamento de riscos tecnológicos. (Otway & Amendola, 1989).

Os pontos comuns destes dois acidentes foram:

1. O desconhecimento por parte das autoridades sobre os produtos químicos e as quantidades envolvidas;

2. Desconhecimento de quais subprodutos poderiam ser gerados e emanados para a atmosfera;
3. A ausência de um Plano de Emergência;
4. Ausência de Comunicação de Risco.

POR QUE COMUNICAR RISCOS TECNOLÓGICOS AMBIENTAIS?

A comunicação de risco surgiu para informar sobre os riscos para a segurança e a saúde a que as pessoas estão expostas. O crescente interesse público pelas questões ambientais, em particular os riscos de impactos ambientais negativos provocados por resíduos industriais – inclusive os gerados em acidentes –, vem impondo às empresas uma revisão de sua estratégia da gestão ambiental, com a comunicação de risco tornando-se um dos elementos decisivos no gerenciamento desta atividade.

OBJETIVOS DA COMUNICAÇÃO DE RISCO

A comunicação de risco pode ser elaborada visando diversos objetivos, como por exemplo:

- alertar o público para um risco específico;
- acalmar o público para um risco específico;
- informar sobre a revisão de estimativas de risco;
- mudar o comportamento;
- auxiliar ou buscar auxílio;
- buscar a participação pública e governamental no processo decisório;
- superar oposição pública e governamental às decisões;
- garantir a sobrevivência da organização.

De um modo mais genérico, os objetivos de uma comunicação de risco são alocados em seis categorias:

- educação e informação;
- aprimoramento do conhecimento público;
- mudança de comportamento e ações preventivas;

- ❑ metas organizacionais;
- ❑ metas de cunho legal;
- ❑ resolução de problemas e conflitos.

A MUDANÇA DE PARADIGMA

Pelos exemplos anteriores observa-se que os objetivos de uma comunicação de risco são, em alguns casos, antagônicos e, por isso, não há um modelo único para o seu planejamento, sendo exigida uma solução específica para cada situação.

Assim, o processo de planejamento estratégico da comunicação de risco pode recorrer a uma variedade de modelos, em que numa extremidade está a simples **informação para o público** das avaliações e decisões realizadas por técnicos especializados, ou seja, um modelo “elitista”, e do lado oposto o processo de **diálogo com o público**, com a inclusão das dimensões da percepção pública na análise de risco e a interação dos segmentos envolvidos, visando a construção social do processo decisório.

As investigações e os estudos de casos realizados por estudiosos da comunicação de risco indicam que, para ser **efetivo**, o processo de comunicação de risco deve ser uma troca de opiniões entre indivíduos, segmentos da sociedade, organizações governamentais e não governamentais, abrangendo as diversas dimensões do risco, entre elas a percepção de risco, uma consequência importante, mas muitas vezes não relevada na análise de risco.

Portanto, para que a comunicação de risco seja bem-sucedida, e seus ganhos retidos, é preciso conhecer a audiência que está participando do processo e adotar modelos que favoreçam o diálogo, tornando os interesses, valores e preocupações do público conhecidos e considerados pelos técnicos na formação do processo decisório.

Os acidentes ampliados considerados clássicos – liberação de dioxinas em Seveso – Itália (1976), explosão de propano no México (1984), vazamento e incêndio provocado por gasolina

em Vila Socó-Cubatão (1984), liberação de metil isocianato em Bhopal – Índia (1984), entre outros – possuem como um dos denominadores comuns a ausência da comunicação de risco, mesmo em um estágio de escopo limitado.

A evolução histórica da comunicação de risco, ainda que de forma compulsória, é exemplificada pela inclusão na lei americana do “Clean Air Act Amendments (CAAA) 1990” de análise e comunicação com as partes interessadas, especialmente a comunidade local, do pior cenário de efeitos fora da planta industrial que possíveis situações de vazamentos acidentais possam causar (“worst case scenario”).

A PERCEÇÃO DE RISCO: “OBJETIVOS” VERSUS “SUBJETIVOS”

Os responsáveis pelo gerenciamento de riscos tecnológicos, por vezes, contestam e resistem em considerar como o público percebe e entende o risco, pois estão acostumados a decidir através de uma abordagem tradicionalmente empregada no campo da análise de risco, ou seja, baseada em dados resultantes de experimentos e análises probabilísticas, os denominados “**Riscos Objetivos**”, e não consideram os “**Riscos Subjetivos**” – decorrentes da percepção leiga do risco – porque poderiam incorrer em erros de estimativa da escala do risco, prejudicando, por exemplo uma tecnologia que possua uma maior magnitude de percepção de risco, mesmo sendo tecnicamente segura.

A própria distinção técnica em “Risco Objetivo” e “Risco Subjetivo” é controversa, pois, numa área complexa e pouco explorada como a análise de risco, o “Risco Objetivo”, que deveria ser reprodutível (isto é, gerar resultados iguais, independente de quem realiza a análise), não o é, pois a sua determinação possui subjetividade, já que requer o exercício do julgamento. Julgamento científico, mas, ainda assim, julgamento.

Com base neste enfoque diferenciado sobre risco, Sandman (*referência 13*) distingue duas definições para o risco: A defini-

ção técnica – denominada de **perigo** (“hazard”) –, consagrada no gerenciamento convencional de risco, e a definição do público – denominada de **ultraje** (“outrage”) –, influenciada por dimensões tais como preocupação, confiança, controle, medo, etc.

O gerenciamento de risco eficaz deve sempre buscar minimizar ambos os riscos, não apenas o risco técnico. Porém, “como as pessoas eram irremediavelmente irracionais sobre os riscos químicos, achou-se que o melhor modo de lidar com o público nestes assuntos era não lidar com o público”.

Este desprezo foi respondido com pressões sociais que se concretizavam nos países desenvolvidos através da reversão da opinião pública sobre a indústria, o que impulsionou a ampliação exponencial de uma legislação ambiental agindo como instrumento regulador.

A constatação pela indústria de que **percepção é realidade** força uma mudança de postura, exemplificada pelo singular episódio em que a Shell decidiu suspender o afundamento de uma plataforma obsoleta de petróleo no Mar do Norte por ter sido pressionada por uma campanha popular, liderada pela organização ambientalista Greenpeace, que denunciava efeitos ambientais negativos relevantes da operação de afundamento. A alternativa de rebocar a plataforma para terra firme e seu desmonte geraria uma despesa extra para a Shell de US\$ 100 milhões. Três meses após a suspensão do afundamento, porém, o Greenpeace admitiu um erro de avaliação e refez sua posição.

Embora a abordagem técnica atenda às decisões de caráter exclusivamente técnico, ela mostra-se incompleta quando incluem-se na análise os aspectos sociais. Portanto, deve-se considerar a percepção pública no gerenciamento de risco tecnológico, mas não deve ser a mesma para todos os grupos, pois as experiências sociais variam e a seleção dos tipos de atributos de percepção, e suas respectivas magnitudes, mudam em cada situação.

CONFIANÇA E CREDIBILIDADE

Confiança e credibilidade são valores construídos, paulatinamente, através da coerência e consistência de ações, competência e ética. Contudo, podem ser rapidamente desconstruídos se for percebida incompetência, omissão ou manipulação.

Os segmentos envolvidos na comunicação de risco devem perceber confiança e credibilidade para que o processo conclua-se de forma consensual.

O aparecimento de incertezas científicas, em geral por variações nas estimativas consideradas nas análises técnicas e pela complexidade das informações, comuns no gerenciamento de risco tecnológico, é um dos problemas principais na comunicação de risco, pois provocam, pela desconfiança, uma percepção pública negativa.

A tabela a seguir apresenta estratégias para o desenvolvimento da comunicação de risco que possibilitam melhor administrar os níveis de incerteza e criar o foro apropriado para o debate e a decisão por consenso.

No primeiro nível de problema a incerteza é baixa, pois as evidências científicas são bastante claras e confiáveis. A comunicação de risco neste caso é apenas **informativa**, com o estabelecimento de regras e instruções como, por exemplo, a orientação para a população manter-se afastada quando houver acidente no transporte de produto perigoso.

TABELA – NÍVEIS DE PROBLEMA E DIMENSÕES RELATADAS

| Nível de incerteza do problema | Exemplo | Questão | Crítérios para tomada de decisão | Procedimentos | Tipo de discurso |
|--------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|------------------|
| Baixo | Afastar-se de resíduo tóxico | Confiança | Evidência | Regras | Informação |
| Médio | Determinação da toxicidade do resíduo | Credibilidade | Experiência | Habilidade | Vários |
| Alto | Disposição do resíduo tóxico | Confiança | Argumento | Padrões éticos | Negociação |

Fonte: Adaptação da tabela apresentada na "International Conference of Risk Communication" (O'riordan et al., 1989).

Problemas com médio nível de incerteza, e que são foco de interesse público, como a determinação da toxicidade de um resíduo disposto em aterro, exigem uma comunicação que transmita credibilidade através de **experiência profissional e autoridade aliados com o julgamento independente**, como pareceres técnicos de instituições de pesquisa ou órgãos governamentais e a criação de um foro híbrido para o debate e a negociação.

Problemas com alto nível de incerteza e tomada de decisões variadas exigem o **exercício intensivo do diálogo**. A questão principal é a conquista da confiança e deve constar em todas as fases do gerenciamento de risco com a participação efetiva dos segmentos impactados. Um exemplo para este nível é a seleção do tipo de disposição final de um resíduo tóxico (incineração, aterro, etc.).

A COMUNICAÇÃO DE RISCO NA EMERGÊNCIA

1. Alerta ao Público

A comunicação de risco em emergências provocadas por acidentes ampliados engloba os temas abordados no item “A Percepção do Risco”, possuindo a peculiaridade de, quando mal-administrada, ser a forma mais rápida de uma empresa corroer a confiança e a credibilidade conquistadas arduamente perante a população, clientes, empregados, fornecedores, governo e acionistas, ocasionando sérios prejuízos financeiros ou até mesmo a falência.

Em plantas químicas, a potencialidade de acidentes ampliados é um risco intrínseco da atividade, e a manifestação física do acidente para os materiais tóxicos não inflamáveis é um vazamento tóxico, contaminando a atmosfera, os recursos hídricos ou o solo, enquanto para os materiais tóxicos inflamáveis a manifestação do acidente é, em geral, uma explosão ou um incêndio. Estas manifestações podem causar lesões às pessoas, danos aos equipamentos, às construções e ao meio ambiente.

2. Gerenciando a Crise

A estratégia de comunicação de risco para gerenciar a situação de crise provocada por uma emergência possui metas de curto e longo prazos, ambas prioritárias.

A meta de curto prazo é preservar a saúde das pessoas envolvidas e minimizar os danos físicos através do controle dos eventos da emergência.

A meta de longo prazo é preservar a saúde financeira da empresa evitando a veiculação na mídia de informações distorcidas.

Para facilitar a comunicação eficaz foram desenvolvidos guias orientativos que indicam os procedimentos a serem adotados antes e depois de um acidente em plantas químicas. Ao apresentar, a seguir, alguns itens considerados importantes, não se pretende recomendá-los como uma receita fácil ou os “10 Mandamentos da Emergência”, mas apenas ilustrar ações que estimulam a interação entre os segmentos impactados por uma emergência e reforçar que a informação deve fluir nos dois sentidos, pois o público precisa conhecer informações sobre o risco ambiental, e os técnicos necessitam conhecer informações sobre o público.

2.1. Agindo preventivamente

As ações preventivas são determinantes para evitarem-se as improvisações nos momentos de crise, significando a diferença decisiva para o desfecho bem-sucedido de um evento. Estas ações devem contemplar, por exemplo, procedimentos de segurança, manutenção preventiva ou preditiva, monitoramento, treinamento de empregados e comunidade vizinha, e um plano de atendimento à emergência.

Para garantir a consistência da informação, elegem-se, no máximo, um ou dois membros da equipe de emergência como os **únicos porta-vozes** para o contato com a mídia, sendo as informações canalizadas para estas pessoas, que serão alertadas imediatamente sobre a ocorrência do acidente, bem como para o executivo principal da empresa.

Uma ação cooperativa local que propicia a orientação na estrutura de um programa de alerta comunitário às instalações perigosas e na preparação de planos coordenados para situações de emergências é o **Processo APELL**, iniciativa patrocinada pelas Nações Unidas, surgida após a ocorrência de uma série de acidentes tecnológicos em países em desenvolvimento e que afetaram diretamente a comunidade. O APELL é pautado na coordenação e organização de indivíduos e instituições da comunidade local frente aos riscos e efeitos em potencial de uma tecnologia.

O gerenciamento da crise sem improvisações requer a prática rotineira de **treinamento de simulações de situações de emergências e sua remediação**, incluindo a participação de empresas vizinhas, corpo de bombeiros, polícia, comunidade vizinha e a mídia. Estes simulados auxiliam a análise de toda a logística do controle do evento e comunicação de riscos: observam-se os erros que devem ser evitados, confirmam-se os acertos e monitoram-se os tempos e movimentos das operações, como, por exemplo, a desocupação da comunidade vizinha (merecendo especial atenção as crianças, os idosos e os portadores de deficiências físicas e mentais).

Vários canais devem ser usados simultaneamente para a população agir decisivamente. Para atuar como ponte entre a tecnologia e a população deve existir um programa de **seleção e preparo de mídia local** (rádio, TV, Sistema de alto-falantes), autoridades e representantes da comunidade com credibilidade, bem como incentivar a interação entre a indústria e a mídia, através de visitas e seminários, para esclarecer as peculiaridades de ambas.

Também visando aumentar a informação, descrever em uma audiência pública o **pior cenário de acidente em uma planta química**, não visando apavorar, mas aumentar o conhecimento de todos os envolvidos. Conseguir organizar um plano para atuar no pior cenário, e passar estas informações para a população, facilita a atuação eficiente em situações reais mais brandas.

2.2. Durante e Depois do Acidente

Durante o acidente, a comunicação sobre o acidente é iniciada no **centro de informação**, local específico onde as comunicações de risco serão fornecidas, selecionado próximo ao acidente, mas distante o suficiente para garantir segurança à mídia e para o seu trabalho não prejudicar a atuação das equipes de emergência.

A **comunicação de risco inicial** deve conter, **no mínimo**, informações sobre:

O que ocorreu?

Onde?

Quando?

Houve vítimas?

Que medidas estão sendo tomadas?

A situação está controlada?

Como ocorreu?

Por que ocorreu?

Esta comunicação de risco inicial detalhada estimula a mídia a empregar as informações da empresa em suas reportagens, não havendo necessidade de especular ou consultar outras fontes menos informadas. Por isso, é importante que o porta-voz seja objetivo, atenha-se somente aos fatos e não especule. Caso não saiba alguma resposta, deve ser honesto e dizer que não sabe, mas ir informar-se. Nunca deve afirmar “nada a declarar”, pois esta atitude defensiva frustra a demanda de informação da mídia e da população preocupada, gerando uma percepção negativa.

Os termos técnicos devem ser evitados, pois podem causar confusão e má interpretação pela mídia. **Comunicação com um formato simples e conciso** possui mais chance de ser integralmente transmitida pela mídia.

Caso o acidente provoque algum impacto negativo significativo ao meio ambiente, explicar as ações para minimizar o dano.

Em acidentes ampliados, **a presença do executivo principal** é imprescindível e a sua voz possui mais representatividade do que a comunicação de um porta-voz.

COMENTÁRIOS FINAIS

O interesse público pelos riscos de impactos ambientais negativos provocados por resíduos industriais, inclusos os subprodutos gerados em acidente com situações de vazamentos, fogo e explosão, tornou a Comunicação de Risco um elemento decisivo no gerenciamento da atividade industrial, sendo importante o reconhecimento do contexto social que envolve o uso de uma tecnologia e a percepção do risco desta tecnologia nas relações sociais.

BIBLIOGRAFIA

- PORTO, Marcelo Firpo de S. & Freitas, Carlos Machado. “Instalações de Alto Risco”. *O Globo*, 30/7/95, p. 6.
- SEVÁ, Oswaldo. “Combater o risco tecnológico é muito difícil mas é possível e urgente”. Caderno da Engenharia de Produção. DEP/UFScar. São Carlos, ANOV, n.12, 1989, 77-105
- OTWAY, Harry & AMENDOLA, Aniello. “Major information policy in the European Community: implications for Risk Analysis” *Risk Analysis*, vol. 9, n. 4, 1989, 505-511..
- FISHER, An. “Risk Communication Challenges”. *Risk Analysis*. 11, 2, 1991, p. 173 – 179.
- KEENEY, R.L. & VON WINTERFELDT, D. “Improving Risk Communication”. *Risk Analysis*. 6, 4, 1986.
- BRADBURY, J.A. “The Policy Implications of Differing Concepts of Risk”. *Science, Technology and Human Values*. 14, 4, 1989, p. 380 – 399.
- DE MARCHI, Bruna. “The Seveso Directive: An Italian Pilot Study in Enabling Communication”. *Risk Analysis*. 11, 2, 1991, p. 207 – 215.

- GOLDING, Dominio et al. "Evaluating Risk Communication: Narrative vs. Technical Presentations of Information about Radon". *Risk Analysis*. 12, 1, 1992, p. 27 – 35.
- LAIRD, Frank N. "The Decline of Deference: The Political Context of Risk Communication". *Risk Analysis*. 9, 4, 1989, p. 543 – 550.
- WETERINGS, Rob A.P.M. & VAN EIJNDHOVEN, José C.M. "Informing the Public About Uncertain Risks". *Risk Analysis*. 9, 4, 1989, p.473 – 482.
- FISCHHOFF, B. et al. "Defining Risk". *Policy Science*. 17, p. 124 – 139.
- SANDMAN, Peter M. "Hazard versus Outrage in the Public Perception of Risk" in COVELLO, T. et al.. *Effective Risk Communication*. New York: Plenum, 1989, 45-49.
- FOUHY, Ken. "Greenpeace admits it erred in Brent Spar analysis". *Chemical Engineering*. Oct. 1995, p. 51.
- WYNNE, B. "Risk Perception, Decision Analysis, and the Public Acceptance Problem". in WYNNE, B. *Risk Management and Hazardous Waste Implementation and dialectics of Credibility*. Berlin, Springer – Verlag. 1987, p. 356 – 396.
- O'RIORDAN, Timothy et al. "Themes and Tasks of Risk Communication: Report of an International Conference Held at KFA Jülich". *Risk Analysis*. 9, 4, 1989, p. 513 – 518.
- DIAS, Vera. *Como Virar Notícia e Não se Arrepender no Dia Seguinte*. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 1994, 133 p.
- STEVENS, Art. "And now for the bad news". *Chemical Engineering*. nov. 26, 1984, p. 99 – 102.
- WALKER, Joseph L. "Dealing with the media in a chemical emergency". *Chemical Engineering*. Dez 27, 1982, p. 61 – 62
- LUCAS, Allison. "Preparing for the Worst Case Scenarios". *Chemicalweek*. jun 24, 1994, p. 34 – 36

Publicado na **Revista Produção**, vol 5, n° 2, São Paulo, nov. 1995, p. 135-143.

Comentários dos Organizadores:

Quando este artigo foi publicado, em 1995, a temática “comunicação de risco” era incipiente e a estudei em função da minha dissertação de mestrado. Hoje, já existem várias referências bibliográficas nacionais, porém o assunto ainda não se desenvolveu no Brasil como no exterior. Infelizmente (De Martini).

Marina Gonzalez – engenheira de segurança, auditora multinormas de renome internacional e consultora de sistemas de gestão – traz sua luxuosa contribuição com um artigo sobre a gestão de riscos.

Gestão de riscos – uma abordagem sistêmica

Marina Gonzalez Ferreira dos Santos

O Martini foi muito feliz em tratar com profundidade um assunto tão importante e atual como a comunicação eficaz de riscos durante emergências como estratégia valiosa no gerenciamento de riscos de uma organização. Conforme apresentado no artigo, confiança e credibilidade são valores construídos ao longo do tempo, mas podem se perder rapidamente se não forem adequadamente administrados durante uma emergência.

É inegável a preocupação crescente das organizações em gerenciar os riscos inerentes às atividades praticadas, seja para reduzir os seus gastos com saúde e segurança no trabalho, decorrentes de acidentes e também de doenças ocupacionais adquiridas, seja para reduzir a possibilidade de impactos ambientais,

que podem acarretar multas, interdições e prejuízos à imagem da organização.

O gerenciamento de riscos de uma organização envolve uma série de atividades bem articuladas, entre as quais o aprendizado adquirido em situações de emergência, reais ou simuladas, através das quais é possível trocar experiências adquiridas com os companheiros de trabalho e vislumbrar medidas de controle apropriadas para a realização de serviços seguros, do ponto de vista dos trabalhadores e do meio ambiente.

Para a implementação de um sistema de gerenciamento de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS), muito mais do que práticas de trabalho, é necessário o comprometimento de todos e, em especial, da alta administração. O nível de detalhamento e complexidade de um sistema de gestão de SMS dependerá diretamente de fatores, como: o tamanho da organização e a complexidade dos processos.

Cada vez mais o que se vê são organizações na ânsia de implementar sistemas de gestão, muitas vezes impulsionadas por grandes clientes que exigem que, para fazer parte do seleto rol de fornecedores qualificados a prestar serviços ou fornecer produtos, tenham um Sistema de Gestão de SMS implementado e muitas vezes também certificado, com base nas Normas ISO 14001 e OHSAS 18001. Ao iniciar o projeto da implementação, as organizações se deparam com dúvidas e questionamentos sobre o quê e como fazer para conseguir a certificação.

Um dos pontos-chave para o sucesso do projeto é o planejamento da metodologia a ser utilizada para gerenciamento de riscos, englobando a identificação dos perigos com potencial de provocar danos aos trabalhadores ou ao meio ambiente, a avaliação dos riscos e a determinação dos controles necessários para seus riscos serem gerenciados.

Essa etapa é muito importante, pois a escolha da metodologia vai ser determinante na identificação e na classificação dos

riscos e também nas etapas posteriores do ciclo. Se ela for muito complexa, vai demandar um tempo infindável para quantificar os perigos e os riscos, se for muito simplificada, não vai permitir que se tenha uma ideia clara dos riscos a que os trabalhadores estão expostos, para que se possa priorizar medidas para redução desses riscos.

Os métodos complexos para quantificar os riscos são normalmente exigidos apenas quando as consequências ou falhas podem ser catastróficas.

Para facilitar o entendimento, segue a definição de alguns termos que muitas vezes geram confusão:

- ❑ Perigo: fonte, situação ou ato com potencial de causar danos humanos em termos de lesões ou doenças, ou combinação destas.
- ❑ Identificação de Perigos: processo de reconhecimento da existência de um perigo e definição de suas características.
- ❑ Risco: combinação da probabilidade da ocorrência de um evento perigoso ou de exposição, com a severidade do dano (lesão ou doença), que pode ser causado pelo evento ou pela exposição.

A avaliação de riscos envolve três passos básicos:

- a) identificar os perigos;
- b) estimar o risco a partir de cada perigo, através da probabilidade de ocorrência e da gravidade do perigo;
- c) decidir se o risco é aceitável.

O esforço dedicado à avaliação dos riscos identificados deve ser proporcional à eficiência dos controles praticados, ou seja, deve-se garantir que os controles sejam apropriados às tarefas executadas e que os requisitos legais associados às tarefas sejam atendidos.

Uma avaliação de riscos com a participação da força de trabalho é muito importante para o compartilhamento de percepções dos perigos e riscos existentes no local de trabalho e para a implementação de procedimentos eficazes na prevenção de acidentes e doenças. O que se espera é que os riscos sejam controlados antes do perigo ocorrer.

A avaliação de riscos deve proporcionar uma base para a implementação de medidas de controles. Os avaliadores que estão muito próximos das situações podem não mais enxergar os perigos, podendo subestimá-los. O objetivo é que todos vejam as avaliações de riscos com nova perspectiva e uma atitude de questionamento.

Os seguintes critérios são considerados necessários para as organizações executarem uma avaliação de risco eficaz:

- a) classificar as atividades de trabalho, tanto as atividades rotineiras quanto as não rotineiras, como: parada e partida de uma unidade produtiva e manutenções realizadas esporadicamente;
- b) identificar os perigos relacionados com cada atividade, considerando quem pode ser prejudicado e como;
- c) determinar o risco associado a cada perigo, assumindo que os controles estão a postos. É importante considerar nessa determinação as consequências de falhas dos controles adotados;
- d) decidir se o risco é aceitável, ou seja, decidir se os controles são suficientes para as tarefas a serem executadas e para atendimento aos requisitos legais;
- e) se necessário deve ser preparado um plano de ação para minimizar o risco e posteriormente verificar se o plano de ação implementado foi eficaz na redução do risco, trazendo-o para um nível aceitável;
- f) compartilhar ao longo do processo os resultados obtidos com os envolvidos, a fim de validá-los ou de identificar novas possibilidades.

Um item fundamental que deve ser levado em consideração na avaliação de riscos, e que muitas vezes é esquecido, é a probabilidade de ocorrência de erros não intencionais ou violações intencionais de procedimentos cometidos por pessoas, como, por exemplo:

- 1) o desconhecimento dos perigos;
- 2) a falta de conhecimento, capacidade física ou habilidade para fazerem o trabalho;
- 3) subestimar os riscos aos quais estão expostas;
- 4) subestimar a prática e a utilidade de métodos adotados para trabalharem com segurança.

Ao criar ou modificar os controles para a realização das atividades, deve-se procurar agir da forma mais proativa possível, considerando a hierarquia de redução de riscos e a verificação da eficácia dos controles, conforme abaixo:

- a) se possível, eliminar todos os perigos ou combater os riscos na fonte; por exemplo, usar uma substância segura no lugar de uma perigosa;
- b) se a eliminação não for possível, tentar reduzir o risco; por exemplo, usando um solvente à base de água no lugar de um solvente aromático;
- c) sempre que possível, adaptar o trabalho ao indivíduo; por exemplo, levando em consideração as capacitações individuais, mentais e físicas;
- d) utilizar novas tecnologias para melhorar os controles;
- e) buscar medidas de proteção coletiva, como: enclausuramento de equipamentos que operem com nível elevado de ruído;
- f) utilizar sinalizações e avisos de segurança;
- g) descrever em procedimentos os critérios a serem adotados para a realização das atividades sob condições seguras;
- h) adotar equipamentos de proteção individual apenas como um último recurso, depois de todas as outras opções terem sido consideradas;

- i) estabelecer sistemática a ser adotada em caso de emergências;
- j) providenciar a efetiva comunicação dos riscos a todos os envolvidos;
- k) monitorar a eficácia dos controles com indicadores proativos, como: redução do nível de ruído pelo enclausuramento de equipamentos; redução dos níveis de exposição dos trabalhadores a poeiras e vapores; a utilização correta de equipamentos de proteção individual.

CONCLUSÕES

Para a implementação de um sistema de gerenciamento de riscos eficaz deve-se utilizar a metodologia do ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), ou seja, deve-se planejar, executar, medir e tomar ações para se reduzirem os níveis de riscos de uma organização a níveis aceitáveis, de forma a obter um ciclo virtuoso de controle e redução dos riscos.

O objetivo maior se traduz na disseminação do conhecimento e na busca pela melhoria contínua em questões de gestão de risco, com benefícios para os trabalhadores e o meio ambiente.

A segurança e a eficiência agora, mais do que nunca, são fundamentais: os acidentes não são apenas os resultados indesejáveis em si mesmos, eles também têm um impacto negativo sobre o desempenho das organizações e sobre sua imagem perante a sociedade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABNT NBR 14001 – Sistemas da gestão ambiental – requisitos com orientações para uso, 2004.
- BS 8800 – Occupational health and safety management systems – guide, 2004.
- OHSAS 18001 – Occupational health and safety management systems – requirements, 2007.

Use armas na defesa do meio ambiente

Para se alcançar a melhoria contínua do desempenho ambiental, entendido como o aprimoramento contínuo dos resultados obtidos com a gestão dos aspectos ambientais, é exigido que o caminho passe pela resolução efetiva dos problemas ambientais, buscando progressivamente metas mais exigentes; formulando as perguntas certas, orientadas para as soluções; e efetuando as análises apropriadas. Para isto, o planejamento ambiental, que visa organizar em programas coerentes o conjunto de ações requeridas em um gerenciamento ambiental, é composto de uma série de etapas semelhantes a qualquer outro tipo de planejamento, ou seja, a verificação e o diagnóstico do problema e o estabelecimento de objetivos e metas que devem ser alcançados através de um plano de ação.

O Gerenciamento para a Qualidade adota técnicas de resolução de problemas, conhecidas genericamente como “ferramentas da Qualidade”, que possuem notável aplicação na identificação e no diagnóstico de problemas ambientais e na medição das melhorias alcançadas. Este artigo apresenta o emprego das “ferramentas da Qualidade” no Gerenciamento Ambiental através de um caso ilustrativo de aplicação das mesmas, concluindo que este é um instrumento de apoio fundamental para se assegurar o comprometimento com a melhoria contínua do desempenho ambiental, conforme estabelece a ISO 14001.

As Armas dos Samurais da Qualidade

Ishikawa, ao batizar um grupo de técnicas estatísticas e gerenciais – auxiliares na obtenção, na organização e em análises das informações necessárias para a resolução de problemas – como

as “7 ferramentas da Qualidade”, estava fazendo uma analogia explícita com as sete armas dos samurais.

Semelhantes às armas dos guerreiros Samurais do Japão feudal, as ferramentas da Qualidade são instrumentos de formatos e concepções tremendamente simples, mas que se revelam armas poderosas quando manuseadas com habilidade e eficiência, indispensáveis ao gerenciamento para o aprimoramento contínuo da qualidade.

Algumas das ferramentas adequadas para a melhoria contínua do desempenho ambiental são apresentadas na figura 1 p. 55, que mostra um “fluxograma para a resolução de problemas”, com a indicação, por etapas, das ferramentas a serem empregadas para a eliminação de problemas.

Não é pretensão deste texto a descrição detalhada destas ferramentas, pois são fundamentos amplamente dominados pelos profissionais da Qualidade, mas apenas descrever algumas técnicas que serão empregadas no exemplo ilustrativo.

Caso Ilustrativo

Este exemplo segue as etapas e ferramentas ilustradas na figura 1.

ETAPA 1: IDENTIFICAR O PROBLEMA

O principal executivo de uma determinada empresa do segmento químico, buscando situar-se quanto ao seu desempenho ambiental, realizou um benchmarking através da análise de um relatório publicado por uma associação de classe intitulado “Desempenho Ambiental de Empresas Líderes em Setores Industriais”, verificando que sua posição poderia ser aprimorada quando comparada com os líderes do segmento químico.

Comentários sobre a etapa 1: no Gerenciamento Ambiental, o benchmarking é um processo contínuo e sistemático de avaliação de organizações que são reconhecidas como modelo das melhores

práticas ambientais, tendo como foco de comparação os aspectos de desempenho ambiental, ciclo de vida e auditorias ambientais de seus processos, produtos e serviços, ou seja, as áreas definidas pela ISO série 14000.

O benchmarking não é um processo de investigação simples e rápido, e muito menos uma pirataria ou um plágio de outros processos. Exige a comparação com um padrão de referência para ser identificada a existência de um problema, definida uma meta inicial a ser atingida, selecionada as melhores práticas, a serem adaptadas e melhoradas. Portanto, o benchmarking é uma ferramenta fundamental para a gestão do negócio e reforça, também, todo o processo de aprimoramento da qualidade ambiental.

ETAPA 2: DEFINIR DAS PRIORIDADES

Com os dados utilizados no benchmarking descrito na etapa anterior, a gerência da empresa construiu um Gráfico de Pareto, considerando critérios de significância (magnitude e probabilidade), ilustrado na figura 2 (p. 56).

Por limitações dos recursos econômicos, priorizou-se a ordem de implantação das ações, concentrando-se, assim, no problema mais crítico, ou seja: efluente líquido.

Comentário sobre a etapa 2: poucos atributos absorvem a maior parte dos impactos significativos (Princípio de Pareto, (1)). Em função deste princípio, a classificação dos problemas e a seleção dos que sofrem os maiores impactos permitem a alocação de prioridades e recursos para a solução de um problema com base em fatos, otimizando os custos.

ETAPA 3: ANALISAR SINTOMAS

A criticidade do item “efluente líquido” era função do não atendimento aos padrões estabelecidos pelo órgão de controle ambiental para a qualidade do efluente na saída da Estação de Tratamento de Efluentes, problema iniciado há três meses.

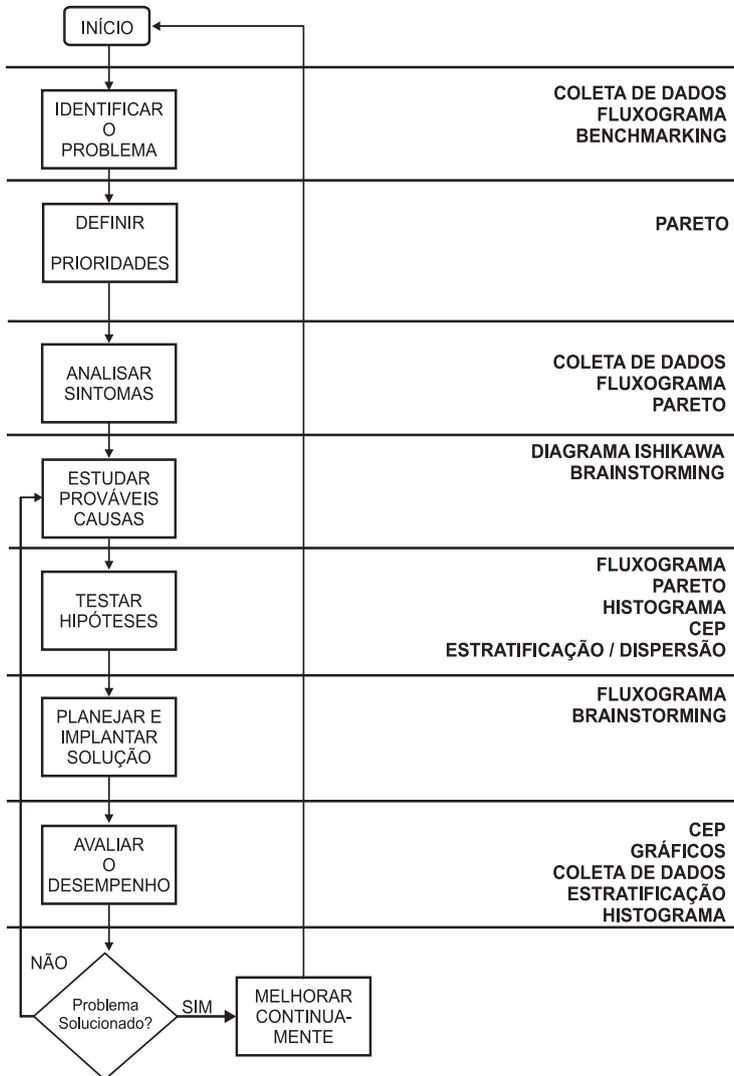


FIGURA 1 – FLUXOGRAMA PARA A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

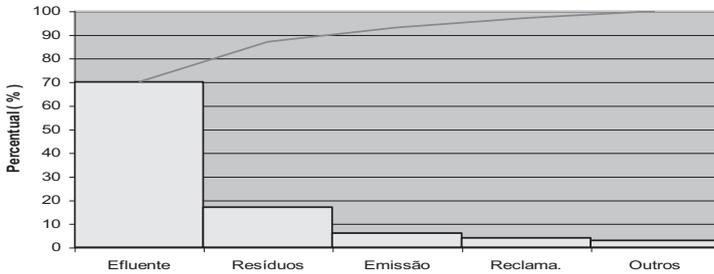


FIGURA 2 – Gráfico de Pareto

A equipe formada para análise e solução do problema realizou uma **Coleta de Dados** dos itens fora de especificação no efluente líquido nos últimos três meses e construiu um **Gráfico de Pareto**, concluindo que a maior parte das análises estava fora de especificação no parâmetro “Óleos & Graxas”, fato que não ocorria antes do período analisado de três meses.

ETAPA 4: ESTUDAR PROVÁVEIS CAUSAS

Nesta etapa, a equipe elaborou um **diagrama de Ishikawa**, verificando que não houve variações nas categorias de MÉTODO, MÁQUINA, MÃO-DE-OBRA, MEIO AMBIENTE e MEDIÇÃO que justificassem o efeito na qualidade do efluente tratado.

A equipe detectou na categoria MATERIAIS que houve uma substituição do fornecedor de uma matéria-prima do processo produtivo, sendo a nova matéria-prima liberada para consumo apenas após a confirmação das análises avaliadas estarem em especificação com os padrões estabelecidos para a matéria-prima.

Comentários sobre a etapa 4: o diagrama de Ishikawa também é conhecido como diagrama causa-efeito (ou popular e sabiamente chamado pelo pessoal da base da pirâmide como diagrama causa-**defeito**). É importante sempre lembrar que o diagrama de Ishikawa pode ser empregado para a investigação de um efeito

negativo para corrigi-lo, ou bem como o de um efeito positivo para incorporá-lo ao processo.

ETAPA 5:

Realizado o levantamento de dados da troca da matéria-prima, via **Controle Estatístico de Processo (CEP)**, confirmou-se a relação existente entre a substituição e o início dos resultados fora de especificação do efluente líquido, sendo verificada a existência de óleos na composição da matéria-prima, não analisados anteriormente. Portanto, a causa do problema foi identificada como sendo a substituição do fornecedor da matéria-prima.

Comentário sobre a etapa 5: o CEP é exaustivamente descrito e recomendado por diversos autores, inclusive no âmbito do gerenciamento ambiental (2, 3 e 4).

Um processo não apresenta resultados constantes. Mesmo que ele esteja estável, sempre haverá pequenas flutuações de valores em função do tempo. Porém, quando a distribuição destes valores é constante e apresenta um histograma com uma distribuição normal (curva de Gauss), diz-se que o processo está sob controle estatístico ou estável.

ETAPA 6: PLANEJAR E IMPLANTAR A SOLUÇÃO

Em uma reunião de **brainstorming**, a equipe chegou a três alternativas para a correção do problema: Retorno ao fornecedor anterior, fornecimento da matéria-prima atual sem óleo ou modificação no processo da Estação de Tratamento de Efluente. Por questões de custo, a equipe selecionou a segunda opção, porém, retornando imediatamente ao fornecedor anterior até a adequação da composição da atual matéria-prima.

Comentários sobre a etapa 6: “Nenhuma ideia é tão maluca que não mereça ser considerada com seriedade e firmeza”. Esta frase, atribuída a Winston Churchill, é a base do brainstorming,

que busca dissociar a criação da ideia de seu julgamento, pois este é um fator impeditivo do aparecimento de muitas ideias.

Gaya (1993) aborda o uso do brainstorming na escolha de alternativas para a minimização de resíduos industriais.

A criação de soluções com o julgamento adiado quando realizada por um único indivíduo (“o grupo do eu sozinho”) em determinados contextos apresenta excelentes resultados, apesar de contar com a resistência de consultores que enfatizam a “alternativa única” do trabalho em equipe. Uma excelente e eficaz ferramenta desenvolvida para o brainstorming individual (sic) é a Régua Heurística, que estimula a criatividade, inibindo a crítica associada à solução na etapa inicial de geração de alternativas.

ETAPA 7: AVALIAR O DESEMPENHO

O monitoramento do desempenho da solução implantada foi realizado com o uso de um histograma associado aos valores especificados para o controle do efluente líquido.

Comentários sobre a etapa 7: a figura 3 sintetiza o valor do histograma, não só na Qualidade, mas em outros ramos de atividades. O histograma é um diagrama de barras que representa a distribuição de frequências em um processo, mostrando o número de vezes que valores de uma variável ocorre em intervalos especificados (classes).

**O
EMPREGO
DO HISTOGRAMA
É UMA FERRAMENTA
INDISPENSÁVEL PARA A
ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO
DOS DADOS OBTIDOS ATRAVÉS DE
OBSERVAÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO
NAS MAIS DIVERSAS ÁREAS DA CIÊNCIA,
SENDO UMA FORMA DE VISUALIZAR COMO
ESTES DADOS SE DISTRIBUEM – O HISTOGRAMA
COM DISTRIBUIÇÃO NORMAL (CURVA DE GAUSS OU SINO)
INDICA QUE O PROCESSO ESTÁ SOB CONTROLE ESTATÍSTICO**

FIGURA 3 – HISTOGRAMA

CONCLUSÕES

Formular as perguntas certas, orientadas para as soluções, e efetuar as análises apropriadas são o caminho correto para a resolução efetiva de problemas. Para isto, as “ferramentas da Qualidade” possuem notável aplicação na identificação e no diagnóstico de problemas ambientais e na medição das melhorias alcançadas, sendo um instrumento de apoio fundamental para se assegurar o comprometimento com a melhoria contínua do desempenho ambiental, conforme estabelece a ISO 14001 em seu requisito 4.2 (Política Ambiental).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONTINO, Anthony V. Improve Performance via Statistical Process Control. *Chemical Engineering*: 95-102, July 20, 1987.
- DE MARTINI, Jr Luiz Carlos. Condicionamento de Água de Resfriamento Através do Controle Estatístico do Processo. Anais do II Seminário de Utilização de Água na Indústria, São Paulo, 1991.
- DUNCAN, Acheson J. *Quality Control and Industrial Statistics*. Illinois, Irwin, 5 ed, 1986.
- GAYA, Figueiredo M.A. Técnicas de Previsão Aplicadas para Tomada de Decisão na Minimização de Rejeitos Industriais. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1993.
- JURAN, J. M.. *A Qualidade desde o Projeto*. São Paulo. Ed. Pioneira, 1992.

Publicado na **Revista BQ-Qualidade** – fevereiro/99, p. 78-81.

Comentários dos Organizadores:

As ferramentas da Qualidade evoluem e, para apresentar uma nova ferramenta, Almir Montenegro, consultor sênior de sistemas de gestão e faixa preta (black belt) em seis sigma, apresenta no artigo seguinte um caso prático industrial de aplicação de seis sigma.

Uma nova arma na defesa do meio ambiente

Almir Montenegro

A abordagem do tema, realizada pelo Luiz Carlos De Martini, apresenta uma visão das ferramentas da qualidade que podem e devem ser empregadas para solução efetiva de problemas na área da gestão ambiental.

A frase “O que vemos depende principalmente do que estamos procurando” (John Lubbock) nos remete para uma questão muito interessante dos programas ambientais das empresas que implantaram Sistemas de Gestão Ambiental com base na norma ISO 14001.

Uma parte significativa destas organizações conduz a Gestão Ambiental com foco no atendimento da legislação ambiental aplicável e no controle dos aspectos e impactos ambientais de suas atividades. O que estas organizações buscam como filosofia de gestão e administração é tão somente a conformidade legal, e não a excelência ambiental.

Se visarmos a excelência ambiental, vamos passar a enxergar oportunidades de melhorias em processos que são considerados satisfatórios em termos de desempenho ambiental. Através desta abordagem, podemos incrementar melhorias no desempenho ambiental destes processos e, com isso, criar possibilidades de significativos ganhos de eficiência e financeiros para as organizações. É uma forma de associar a questão ambiental ao desempenho e à viabilidade de uma organização.

Partindo dessa premissa, temos que buscar e utilizar armas que possibilitem a defesa do meio ambiente e permitam acertar ou alcançar o alvo que estamos visualizando.

Além das armas ou ferramentas já apresentadas no artigo do De Martini, gostaria de destacar o emprego da Sistemática Seis

Sigma como mais uma ferramenta que pode ser empregada para alcançar o objetivo da defesa do meio ambiente.

O que é o Seis Sigma?

Existem várias definições que são adotadas para apresentar e explicar o significado e os objetivos do Seis Sigma; contudo, a que mais representa esta técnica é:

Estratégia para aumento de competitividade através da melhoria sustentada e maximizada do desempenho dos processos.

Esta técnica pode ser utilizada para correção de problemas ou melhorias no desempenho dos processos.

A sistemática Seis Sigma é baseada no emprego da técnica **DMAIC**.

Os cinco passos desta metodologia são:

- D** – Definir o problema ou a oportunidade de melhoria a ser alcançada
- M** – Medir a situação atual
- A** – Analisar o problema ou a oportunidade de melhoria
- I** – Incrementar as ações de melhoria – Melhorar a situação
- C** – Controlar a situação e manter as melhorias obtidas

Para melhor entendimento do emprego da metodologia, apresentamos um caso real de implementação do Seis Sigma, onde uma determinada organização emprega a técnica visando à melhoria do desempenho das utilidades industriais a fim de reduzir o consumo de recursos naturais. Utilidades Industriais são insumos empregados no processamento, tais como: vapor d'água, água clarificada, água tratada, energia elétrica e ar comprimido.

Primeiro Passo – DEFINIR

A primeira ação definida pela organização foi identificar as oportunidades de melhorias ambientais existentes e fazer uma pontuação da significância e aplicabilidade destas alternativas. O resultado da avaliação foi o desenvolvimento de um projeto voltado para a redução de consumo de recursos naturais.

Com base nesta definição, foi realizada uma avaliação das fontes de consumo desses recursos visando priorizar o item a ser desenvolvido. Na avaliação foi empregada a Técnica do Gráfico de Pareto – ver figura 1 a seguir.

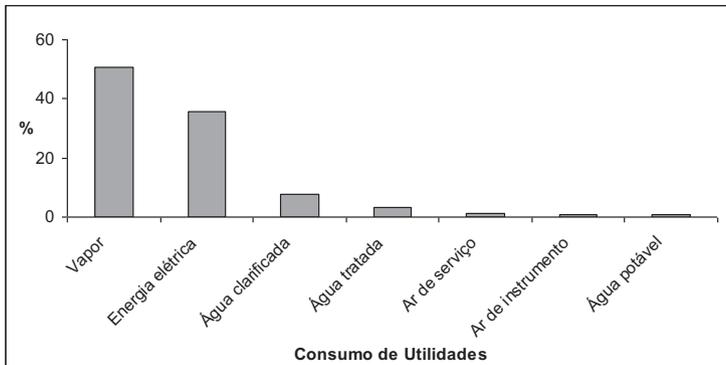


Figura 1 – Gráfico de Pareto

O resultado da avaliação indicou como principal ponto de melhoria a Redução do consumo de vapor.

Dentro do desenvolvimento desta fase do projeto, a organização identificou os processos a serem melhorados, os principais fornecedores e clientes envolvidos e os limites de atuação do projeto (escopo), e procedeu a definição preliminar do problema, metas, indicadores e resultados esperados. Também foi elaborado nesta etapa o Cronograma de Acompanhamento do Projeto.

Segundo Passo – MEDIR

Nesta etapa, a organização desenvolveu as seguintes ações:

- Determinação das causas críticas do processo;
- Identificação no mapa de processo dos pontos onde devem ser coletados os dados para geração dos indicadores;
- Definição do plano de coleta de dados;
- Coleta e análise crítica dos dados;
- Definição final da oportunidade de melhoria, de metas e resultados esperados.

A oportunidade de melhoria ficou definida da seguinte forma:

“Reduzir o consumo de vapor de 5,2 para 3,6 toneladas de vapor / tonelada de produto produzido, no período de 12 meses”.

O resultado estimado com a adoção do projeto totalizava uma redução de 8.000 toneladas de vapor por ano.

Terceiro Passo – ANALISAR

Na etapa ANALISAR, a organização identificou as causas básicas a serem melhoradas e/ou otimizadas. Foram identificadas as variáveis envolvidas e estabelecidas especificações para estas variáveis.

Estabeleceram-se as possíveis mudanças a serem implementadas no processo visando-se atingir as metas de desempenho estipuladas.

A organização empregou as seguintes ferramentas nesta fase do projeto:

- Matriz de Causa e Efeito
- Diagrama de Espinha de Peixe ou Ishikawa
- Benchmarking*
- Análise do Sistema de Medição – MAS
- Avaliações e testes estatísticos

Quarto Passo – IMPLEMENTAR

Nesta etapa do projeto, a organização estabeleceu um Plano de Ação de Melhorias identificando, priorizando e implementando as ações para otimização do consumo de vapor.

Foram introduzidas mudanças de engenharia nos equipamentos de produção, revisados procedimentos operacionais, elaborados novos procedimentos, estabelecidos itens e faixas de controle estatístico de processo, alteradas rotinas de manutenção e realizado treinamento de pessoal.

Também foram introduzidos indicadores de processo para se monitorar a eficácia das ações implementadas.

Quinto Passo – CONTROLAR

A organização nesta etapa do projeto estabeleceu métodos para controlar e garantir a eficácia das ações de melhoria implementadas ao longo do projeto.

Foram criadas faixas de controle estatístico de processo (CEP) para consumo de vapor no secador de produto final, dispositivos para redução de possibilidades de falhas, diversos controles operacionais e indicadores para controle de processo.

O desempenho do indicador geral do projeto foi monitorado mensalmente pelo grupo multidisciplinar responsável por sua implementação. Ao final do prazo estabelecido de doze meses, a organização obteve uma otimização do consumo de vapor de 8.634 toneladas, o que, por consequência, permitiu uma significativa redução no consumo do recurso natural (combustível fóssil não renovável).

Com a otimização alcançada, a organização obteve uma redução de custo de aproximadamente R\$ 840.000,00 no primeiro ano do projeto.

CONCLUSÃO

A Sistemática Seis Sigma pode ser mais uma arma na defesa do meio ambiente. Devemos empregá-la na eliminação de problemas e na otimização de processos buscando a melhoria da gestão ambiental das organizações.

A principal questão no emprego das armas de defesa é saber o que se pretende alcançar. Não podemos desperdiçar recursos na solução dos problemas. Temos que adotar a arma mais apropriada e indicada para cada caso. Mas, para que isso ocorra, precisamos conhecer o ponto a se resolver.

É necessário ter foco, saber usar a arma mais indicada, ter disciplina na condução dos projetos e prioridade na execução das ações.

Tempo é dinheiro. E também mais segurança

Há dez anos, seria inimaginável pensar que no início da jornada de trabalho, em vez de o trabalhador se debruçar prontamente nas suas tarefas operacionais e de produção, ele passasse quinze minutos conversando sobre assuntos relacionados com meio ambiente e segurança. Afinal, nossa experiência em mais de 25 anos na área industrial foi sempre ao som do mantra: tempo é dinheiro e mais produtos que podem ser produzidos.

Porém, cada vez mais empresas percebem que um melhor desempenho ambiental e de segurança também reflete positivamente no balanço financeiro anual e, por isto, buscam eliminar ou reduzir os riscos aos quais os empregados e outros colaboradores possam estar expostos, assim como atingir um desempenho ambiental adequado.

INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO COM O DDS

Para atingir estes objetivos, é fundamental conscientizar os trabalhadores sobre os efeitos da gestão de segurança do trabalhador, o meio ambiente e a saúde ocupacional na qualidade do ambiente de trabalho e o meio ambiente. E esta não é uma tarefa fácil, pois os empregados e demais colaboradores, de qualquer nível e função, só poderão contribuir eficientemente para a gestão de segurança, meio ambiente e saúde caso compreendam suas responsabilidades e sejam competentes para desempenhar as suas atividades, incluindo os trabalhadores administrativos, os terceirizados e os temporários.

Por isto, muitas organizações já reconhecem a importância da informação e do conhecimento para atingir seus objetivos estra-

tégicos e adotam práticas de compartilhamento dos conhecimentos individuais para a formação do conhecimento organizacional.

Um método notável cada vez mais utilizado para a prevenção de acidentes e impactos ambientais e para a conscientização dos colaboradores é o Diálogo Diário de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (DDSMS), ou conhecido simplesmente por DDS, em função de ter surgido para a prevenção de acidentes de trabalho.

Com o DDS, os princípios de Segurança, Meio Ambiente e Saúde são disseminados em todos os níveis da organização para que os valores estejam bem internalizados em cada indivíduo, tornando-se pressupostos inquestionáveis e incorporados ao nível do inconsciente.

Quando se atinge esta etapa, o empregado adota postura e atitude seguras dentro e fora da empresa, com mais responsabilidade e comprometimento com a segurança, além do estímulo à cultura da prevenção.

PROBLEMAS NO DDS

Basicamente, o DDS usa de 5 a 15 minutos antes do início das atividades diárias nas áreas operacionais e administrativas da empresa para a discussão de assuntos ligados a Segurança, Meio Ambiente e Saúde, que devem ser praticados por todos os participantes para a realização segura das tarefas.

Como já explícito no nome, o Diálogo Diário de Segurança, Meio Ambiente e Saúde deve ter uma frequência diária, porém cada grupo, em função de sua necessidade, define a periodicidade mais apropriada (diária ou semanal) a fim de criar condições para que os trabalhadores possam trocar informações, apresentar ideias e esclarecer dúvidas relacionadas com a segurança do trabalhador, o meio ambiente e a saúde ocupacional.

Dentre as centenas de temas normalmente abordados, citamos alguns:

- ❑ Cuidados com o uso de solventes;
- ❑ Poluição causada por produtos químicos;
- ❑ Armazenamento de produtos inflamáveis;
- ❑ Riscos de choque elétrico;
- ❑ Riscos de exposição aos raios solares;
- ❑ Como se proteger de raios;
- ❑ Prevenção de doenças sexualmente transmissíveis;
- ❑ Proteção das mãos;
- ❑ Importância do uso de equipamento de proteção individual;
- ❑ Riscos de exposição ao ruído;
- ❑ Acidentes em escritório.

Porém, o método do DDS, de fácil aplicação, muitas vezes é mal-planejado ou transmitido por pessoas sem a expertise necessária para agregar valor à informação. Isso torna o método do DDS suscetível a falhas na transmissão da informação.

Como exemplos de problemas identificados na prática do DDS nas empresas, podemos listar:

- ❑ Assunto apresentado de forma confusa e com linguagem inadequada, sem considerar o nível de entendimento dos participantes;
- ❑ Falta de habilidade e competência do apresentador;
- ❑ Apresentação feita de forma monocórdia através da simples leitura de um texto;
- ❑ Uso do espaço do DDS quase exclusivamente para assuntos sem ligação com segurança, saúde e meio ambiente.

Para resolver estes problemas, é fundamental que o planejamento do DDS seja cuidadosamente elaborado para abordar as principais questões ligadas a Segurança, Meio Ambiente e Saúde de uma forma simples, direta, consistente e continuada.

O DDS precisa se destacar por suas simplicidade e clareza. E para isto, os profissionais que estão na frente do DDS não po-

dem apenas repassar um tema escolhido como o assunto do dia de uma forma mecânica e como se fosse uma obrigação, pois o objetivo é mudar o comportamento das pessoas. Por outro lado, passar muita informação ou de forma confusa é um grande problema, pois só aumenta o desinteresse e diminui a assimilação dos assuntos pelos colaboradores.

POLÍTICA DO MEDO

Uma abordagem de DDS polêmica é a que utiliza “a política do medo” para impressionar os colaboradores com fotos e vídeos de trabalhadores acidentados com sérios danos corporais provocados por situações em que os procedimentos de segurança não foram seguidos.

Esta abordagem é rechaçada por quem considera ineficaz o uso de situações que causam apenas repulsa momentânea do trabalhador e pode ter como consequência a negação do risco, para que o trabalhador possa suportar trabalhar naquela atividade específica.

Os defensores desta linha de apresentação de DDS alegam que o choque visual faz com que o trabalhador internalize o que ele viu acontecer com outra pessoa e siga os procedimentos operacionais para que o acidente não possa acontecer também com ele.

Entendemos que para se conseguir mudar um comportamento com uma abordagem que mostre uma consequência aterrorizante é preciso que exista uma ação simples e fácil de adotar para se prevenir o acidente.

Na tabela a seguir são ilustrados alguns exemplos de consequências aterrorizantes com as respectivas ações. Quando as ações são simples e fáceis, elas serão prontamente adotadas. Porém, quando a ação exigir maior esforço do colaborador, existirá a possibilidade de ela não ser eficaz por não ser adotada.

Por exemplo, em uma situação com possibilidade de morte por contaminação com o vírus da Influenza H1N1 (gripe suína)

as ações apresentadas no início foram a higienização frequente das mãos e evitar ambientes fechados com aglomeração de pessoas. Não é difícil de imaginar a complexidade em implementar estas ações, em especial a segunda, em função do transporte do trabalhador entre sua casa e trabalho, em geral feito de ônibus, trem ou metrô. Assim, mesmo que o trabalhador receba informações constantes através do DDS sobre como evitar o contágio, existe uma limitação na sua implementação que impede sua adoção de forma eficaz. Porém, com a criação da vacina contra a Influenza H1N1, independente de existir um cronograma de vacinação dos grupos prioritários, a ação tornou-se extremamente simples e fácil: vacinar-se.

TABELA — EFICÁCIA DA AÇÃO EM FUNÇÃO DE SUA COMPLEXIDADE

| Consequência aterrorizante | Ação | Complexidade da ação |
|---|---|-----------------------|
| Morte por queda em trabalho em altura | Usar dispositivos de segurança adequados para o serviço | Simple e fácil |
| Perda da visão por projétil no globo ocular | Usar óculos de segurança | Simple e fácil |
| Morte por AIDS | Usar camisinha | Simple e fácil |
| Morte em acidente de carro | Usar cinto de segurança | Simple e fácil |
| Câncer no pulmão por fumar | Parar de fumar | Difícil implementação |
| Morte por vírus da Influenza H1N1 | Higienização das mãos e evitar ambientes fechados | Difícil implementação |
| Morte por vírus da Influenza H1N1 | Vacinação | Simple e fácil |

SELEÇÃO DOS CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Devem ser considerados com cuidado os meios mais adequados para que as mensagens sejam recebidas e bem-compreendidas pelas pessoas, fomentando a participação ativa delas, afinal para se ter um “diálogo de segurança” é preciso ter duas ou mais pessoas falando, de forma alternada, com vista à solução de problemas comuns, entender-se, enfim, comunicar-se.

Para ajudar na mudança do comportamento, a comunicação olho no olho, típica do DDS, entre o supervisor e seus subordi-

nados é o mais eficiente dos meios de comunicação. Para isto, é oportuno adotar uma aprendizagem vinculada fortemente com a experiência, com o vivenciamento direto de práticas, ainda que estes ocorram por parte de outras pessoas com mais conhecimento, como é o caso de aprender através de experiências acumuladas.

CONCLUSÕES

Desta forma, o DDS convencional, que é basicamente uma transmissão de informação, passa a ser muito mais: informação de Segurança, Meio Ambiente e Saúde com valor agregado, gerando conhecimento e produzindo resultados para a empresa, pois os colaboradores consideram estas informações importantes e relevantes.

Aí, sim, a produtividade é obtida: os custos indiretos relacionados com acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e multas ambientais caem, pois o trabalhador adquire conhecimento, melhora a sua competência com o novo conhecimento, e o aprendizado chega ao trabalho a ser feito, de forma segura e sem agressão ao meio ambiente.

Sem dúvida que estes quinze minutos de diálogo são muito lucrativos para todos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DUARTE, Emeide N. et al. Gestão da Informação e do Conhecimento: práticas de empresa “excelente em gestão empresarial” extensivas à unidades de informação. *Informação & Sociedade*, João Pessoa, v.17, n.1, p. 97-107, jan./abr., 2007.
- LARKIN T., O desafio de ser simples e claro. *Revista Petrobras*. Setembro, 2008, p. 4- 5.
- PEREIRA, Heitor J. et al. Gestão do Conhecimento e Prevenção de Acidentes Ambientais: Estudo sobre as práticas de aprendizagem organizacional em empresa do setor de petróleo. *Produto & Produção*, v. 9, n.1, p.14-40, fev. 2008.

Publicado com o título “Método recomendado – DDS dissemina princípios importantes para a cultura da prevenção” na Revista Proteção, setembro/2010, p. 106-109.

Comentários dos Organizadores:

Quando foi publicado na **Revista Proteção**, este artigo do Fernando Argolo – consultor com vasta experiência em segurança, meio ambiente e saúde – e meu teve o título alterado para “Método recomendado – DDS dissemina princípios importantes para a cultura da prevenção”. Aqui, preferimos permanecer com o título original por ser mais instigante (De Martini).

Como contraponto, ao expor as contradições presentes nas políticas públicas e privadas de segurança e saúde do trabalhador, Ubirajara Mattos, professor titular da UERJ e docente nos Programas de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (Peamb) e em Meio Ambiente (PPG-MA), apresenta este artigo inédito sobre trabalho precário e informal, como o exercido por catadores de materiais recicláveis, trabalhadores fundamentais para o sucesso da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Considerações sobre trabalho precário, informal e desemprego na saúde do trabalhador – avanços, tendências e carências

Ubirajara A. O. Mattos – UERJ

Introdução

Vários estudos, ao longo das últimas décadas, têm constatado que o sistema capitalista global trouxe mudanças profundas

nas áreas econômica, social e política em todos os continentes deste planeta, provocando grandes transformações no processo de trabalho (HARVEY, 1993), como o crescimento do desemprego estrutural, provocado pela ausência de regulação de concorrência/mercado e de políticas macroeconômicas apropriadas, bem como pelos efeitos da globalização financeira sobre o investimento e o crescimento econômico (MATTOZO, 1995). Essa forma de desemprego tem proporcionado o aumento do trabalho informal e da precarização das condições de trabalho, além de impactos ambientais de grandes proporções sobre a biosfera, se refletindo na saúde das populações e, em particular, dos trabalhadores (MÉSZÁROS, 2002; LINO & DIAS, 2000; FREITAS et al., 2000; MELO et al., 1998; THÉBAUD-MONY, 1993; AMEGLIO, 1988; REINECK, 1999, apud GALEAZZI, 2002).

1. CONSIDERAÇÕES SOBRE PRECARIZAÇÃO, INFORMALIDADE E DESEMPREGO

O tema precarização, informalidade e desemprego vem sendo estudado e discutido pelas diversas áreas do conhecimento científico nas últimas décadas, devido a sua importância econômica, política e social. No entanto não existe um consenso quanto ao seu entendimento, e as formas de abordagem metodológica e conceitual são diversas.

Serão tecidas considerações sobre esses fenômenos nas últimas décadas, procurando caracterizar os cenários e as categorias de análise aplicadas nos estudos sobre o tema que se refletem na saúde do trabalhador.

Precarização

A precarização é um fenômeno territorial e expressão geográfica da dinâmica do trabalho (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002). A organização/reorganização da sociedade para

a produção implícita, além de um redimensionamento do trabalho, em uma reorganização espacial e territorial da sociedade.

O termo **trabalho precário** vem sendo usado para caracterizar diversas situações de trabalho atípicas que se intensificaram nos anos 90 do último século. São formas de inserção laboral diferentes daquelas encontradas no trabalho assalariado típico, sem contrato de trabalho e com condições de trabalho com padrão inferior ao da condição assalariada, ocorrendo uma flexibilização do direito social e trabalhista e visando a redução do custo do trabalho (POCHMANN, 1999).

O trabalho assalariado típico, geralmente, ocorre para um único empregador, por um período definido, com contrato de trabalho (entre empregado e empregador), em local definido, com tarefas definidas e exercidas continuamente em jornada integral, e é amparado pela legislação vigente. Nesta situação são também considerados como indicadores de qualidade o rendimento, os benefícios não salariais, a proteção social (pensões, saúde, proteção no desemprego), os riscos de acidentes e as doenças ocupacionais, as oportunidades de qualificação profissional, dentre outros (AMEGLIO, 1988; REINECK, 1999 apud GALEAZZI, 2002).

A definição de trabalho precário apresenta duas dimensões: a ausência ou redução de direitos e garantias do trabalho e a qualidade no exercício da atividade. A primeira caracteriza um retrocesso em conquistas não constitucionais, resultantes de acordos em negociações coletivas, bem como da ampliação de formas de inserção ocupacional que não estendem ao trabalhador parte ou o todo dos direitos constitucionais. A segunda considera a relação entre ganhos e quantidade de trabalho, e, complementarmente, aspectos de qualidade ligados diretamente ao exercício da atividade.

A noção de trabalho precário surge a partir do paradigma da sociedade do assalariamento (CASTEL, 1999 apud GALEAZZI, 2002), isto é, do modelo de contrato de trabalho tomado

como parâmetro, construído no século XX, no período do pós-guerra até o final dos anos 60. A regulamentação dessa sociedade permitiu ao regime de trabalho assalariado um padrão de qualidade desejável, onde os direitos e proteções conquistados variavam de acordo com o grau de desenvolvimento das economias e da luta dos trabalhadores (OLIVEIRA, 1994; MATTOS, 1997 apud GALEAZZI, 2002).

Este padrão se reduziu a partir da década de 70, daquele século, com as crises econômicas expressas pelas baixas taxas de crescimento e a elevação das taxas de inflação e desemprego. A inserção de novas tecnologias de produção, como a microeletrônica, e das novas formas de organização trouxeram profundas modificações aos sistemas produtivos, reduzindo postos de trabalho. Foi neste cenário que começaram a se intensificar as situações de trabalho atípicas, expressão do trabalho precarizado (ANTUNES, 1999), e a surgir as denominadas redes informacionais, onde as empresas procuram “aplainar” as pirâmides organizacionais e transferir responsabilidades nas tomadas de decisões para as redes de “empresas-satélite” – que passam a realizar as atividades que não são do interesse da empresa-mãe fazer –, imprimindo uma nova identidade corporativo-empresarial, onde a teia de aranha ocupa o lugar da pirâmide como paradigma organizacional (BARTHOLO, 2005). Como consequência *A transformação na base técnica se associa com a segmentação da classe operária, gestando uma nova elite para colaboração com o capital, ao lado de contingentes massivos de trabalhadores precarizados* (BARTHOLO, 2005:86).

Atualmente, a precarização ocorre nas diversas modalidades do trabalho assalariado atípico (contrato não regulamentado, contrato por tempo parcial, emprego por tempo determinado, subcontratação etc.) e nas atividades não assalariadas (trabalho autônomo ou por conta própria, organização familiar do trabalho etc). A informalidade e a terceirização se constituem em elementos que vêm aumentando o grau de precarização, principalmente no Brasil.

O processo de terceirização, onde as empresas vêm transferindo não só as suas atividades de apoio, mas também aquelas relacionadas com os seus processos de fabricação, tem também implicado na transferência dos riscos relacionados com tais atividades para as contratadas. Estas, ao prestarem os serviços, nem sempre os fazem respeitando as normas de segurança e proporcionando condições de trabalho adequadas aos seus empregados. Franco e Druck (1997) constataram que no Polo Petroquímico de Camaçari/BA, no período de 1989 a 1993, ocorreu um aumento nos acidentes com trabalhadores terceirizados. Elas observaram que as práticas de subnotificação dos eventos tornou-se mais frequente e também as da manutenção no trabalho das pessoas acidentadas ou doentes, devido à pressão das gerências sobre os trabalhadores para que os mesmos continuem cumprindo as metas e com isso não comprometam os planos para obtenção de certificação pelas Normas ISO.

No que tange ao papel do Estado, vem se verificando o abandono das práticas políticas e sociais voltadas para o amparo dos trabalhadores, inclusive nos países desenvolvidos (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002). Essas práticas são efeitos de uma crise, produto das transformações do processo produtivo capitalista. A proposta de reforma da CLT, em particular do art. 618, é um exemplo do que ocorre no Brasil. A proposta estabelece que os acordos coletivos entre trabalhadores e empresários têm primazia em relação às normas vigentes, ou seja, tornam possível flexibilizar, pela negociação, direitos trabalhistas históricos como a duração da jornada de trabalho, a hora extra, o 13º salário, as férias, entre outros.

Informalidade e Desemprego

Assim como a precarização do trabalho, a informalidade também é um fenômeno territorial e expressão geográfica da dinâmica do trabalho (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002).

Os estudos sobre a informalidade têm ocorrido em vários campos das ciências, buscando melhor caracterizá-la e conceituá-la, a fim de conhecê-la e entendê-la. Muitos esforços têm sido feitos neste sentido, porém permanecem várias questões e confusões sobre o assunto. É comum o uso indiscriminado do termo “informal” para descrever atividades que não se enquadram nos parâmetros produtivos e institucionais que regem as atividades econômicas de relevância no movimento de reprodução do capital (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002).

Conforme constata Nobre e Carvalho (2007), existem diversas nomenclaturas e definições adotadas nas últimas décadas para o trabalho informal. As autoras alertam para a necessidade de se fazer uma grande separação em relação à unidade de análise, procurando diferenciar o setor informal de trabalho do trabalho informal. O primeiro se refere ao mercado informal e o segundo ao termo propriamente dito, emprego sem carteira assinada e atividade informal. Há, ainda, como referências, vínculos informais de trabalho, inserção vulnerável, emprego precário e trabalho precário (NOBRE e CARVALHO, 2007).

Setor informal e trabalho informal são conceitos importantes e complementares, necessitando serem explicitados de forma adequada no estudo e dimensionamento das unidades de observação empírica: as empresas para o setor informal, e o emprego ou a atividade de trabalho para o trabalho informal (HUSSMANN, 2004 apud NOBRE e CARVALHO, 2007).

Alguns estudos têm chegado à conclusão de que o conceito de setor informal e o uso do termo informalidade estão esgotados (CARR & CHEN, 2002; NORONHA, 2003; FILGUEIRAS et al., 2004, apud NOBRE e CARVALHO, 2007). O termo informalidade tem sido empregado de forma incorreta para explicar fenômenos de distinta natureza e com dinâmicas específicas, tais como as microempresas, o trabalhador autônomo, o empregado assalariado sem carteira de trabalho assinada, o pequeno produ-

tor, a economia subterrânea ou submersa, o empregado doméstico, o trabalhador terceirizado, o trabalho a domicílio, as cooperativas de trabalho, as atividades criminosas (FILGUEIRAS et al., 2004).

O termo economia informal, economia submersa ou subterrânea possui uma maior amplitude em relação ao termo setor informal, pois inclui os trabalhadores informais. Para a OIT, a economia informal é entendida como todas as atividades econômicas exercidas por trabalhadores ou por unidades econômicas (empresas) que são, por lei ou na prática, insuficientemente cobertas por arranjos formais (ILO, 2002, apud NOBRE e CARVALHO, 2007).

Os primeiros estudos e ideias sobre informalidade são atribuídos à Organização Internacional do Trabalho (OIT), a partir de pesquisas realizadas por economistas, nos anos 1960 e 1970. Tinham como objetivo traçar um diagnóstico sobre o desenvolvimento econômico de países africanos (MACHADO DA SILVA, 1993).

O entendimento sobre informalidade tem se modificado nas últimas décadas em função das transformações econômicas, políticas e sociais, mostrando a complexidade de abordagem desse tema.

Nos anos 60, o debate sobre a informalidade era limitado ao estudo das formas de aproveitamento do trabalho nas economias subdesenvolvidas que tinham como características instabilidade, baixa produtividade e remuneração reduzida. Para os trabalhadores, havia a necessidade de outras atividades (domiciliares) para se complementar a renda (MACHADO DA SILVA, 1993).

Na década de 70, os países de terceiro mundo passam por um crescimento demográfico urbano acelerado. O debate sobre o trabalho informal nesses países ganha outras características além daquelas já citadas. Ele agora é entendido como setor econômico alternativo para os trabalhadores incapazes de serem integrados

aos setores produtivos mais importantes da economia capitalista em desenvolvimento (FORBES, 1989). É nessa década que ocorre um grande crescimento industrial, gerando um expressivo aumento de postos de trabalho e ao mesmo tempo desarticulando atividades produtivas tradicionais, principalmente as agrícolas, acarretando movimentos migratórios de trabalhadores do campo para os centros urbanos, agravando o quadro de pobreza e desemprego nas cidades (DEDECCA e BALTAR, 1997).

Um estudo da OIT em 1972 indicava a necessidade de reversão deste cenário, a fim de viabilizar o desenvolvimento de relações capitalistas mais complexas. Para isso, seria necessária a implementação de ações que possibilitassem o fortalecimento do setor informal, permitindo que a população trabalhadora nele abrigada ingressasse no setor formal (FORBES, 1989). A OIT apresentava como proposta reforçar os laços entre as empresas formais e informais com o intuito de que houvesse uma transferência de recursos, resultando em novos investimentos na mão de obra urbana e rural. A proposta da OIT mostra uma dicotomia, a qual por muito tempo fundamentou os estudos sobre informalidade, separando em duas formas a produção e a organização da economia. Esta concepção também era considerada uma divisão prejudicial, cuja solução seria a integração das atividades informais ao setor formal da economia (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002). Assim, o trabalhador era inserido na economia através do mercado de serviços e produtos e não através do mercado de trabalho.

A visão do setor informal como abrigo dos trabalhadores excluídos do setor formal está relacionada com a transferência de absorção de mão de obra das grandes empresas para as empresas prestadoras de serviços, permitindo lacunas (entre atividades econômicas importantes) que passam a ser ocupadas pelo setor informal e pelo formal precarizado. São as “franjas do mercado”, na conceituação do IBGE (1990:05), espaços ainda não preenchidos

ou abandonados já pelo setor formal, cujas atividades se reconfiguram em um processo sistemático de acumulação do capital pelas empresas terceirizadoras.

De acordo com esta concepção, o setor informal também assume um importante papel social e econômico nos centros urbanos como elemento de manutenção da ordem social. A ocupação dos trabalhadores desqualificados, e que vivem em uma situação de pobreza e de desemprego, reduz a pressão da população excluída do mercado de trabalho formal.

As concepções apresentadas anteriormente sobre a informalidade, que vigoraram até o início dos anos 80, dão lugar a outras, em face das mudanças ocorridas na economia a partir da reestruturação do capitalismo mundial que contribui para tornar mais complexas as formas de utilização do trabalho. Essa reestruturação afeta as formas de exploração do trabalho, com a introdução de novas tecnologias nos processos produtivos e de novas formas de gestão das relações de produção, já mencionadas, articuladas com uma nova conformação política dos Estados nacionais.

Assim, o fenômeno de reestruturação intensifica a exploração e a utilização do trabalho como criador de valor de troca, subjugando a parcela da sociedade que somente tem a sua força de trabalho como mercadoria e meio para satisfazer as suas necessidades básicas.

A exclusão do processo de exploração do trabalho tem determinado o crescimento do trabalho precário, bem como a crescente marginalização dos trabalhadores no processo produtivo, restando como opção para sobrevivência o subemprego e a informalidade.

Atualmente, a informalidade atinge também os países de economias capitalistas avançadas, porém em ritmos e intensidades diferentes, embora existam pontos comuns. Um destes pontos são as práticas dos pressupostos liberais, que colocam as combinações entre os fatores econômicos como regentes das leis do mercado, e

as potencialidades peculiares, como determinantes do fracasso ou do sucesso econômico dos indivíduos, das empresas e das nações, tentando, a partir dos princípios discursivos e ideológicos, mascarar o sentido excludente do capitalismo.

Em muitos países as estatísticas oficiais sobre informalidade, trabalho precário e desemprego não são confiáveis ou inexistem. Os textos utilizados nesta revisão bibliográfica dão uma dimensão que, embora seja parcial, mostra a gravidade da questão nas últimas duas décadas.

Nobre e Carvalho (2007) referenciam estudo feito por Lowenson (2001) que estima em um terço o número de trabalhadores em situações de desemprego ou subemprego no mundo e que, na maioria dos países do terceiro mundo, o contingente de trabalhadores inseridos na economia informal atinge mais de 50% da população economicamente ativa. Benevides et al. (2000) informam que cerca de 30% dos trabalhadores europeus empregados estão em situação de trabalho precária (NOBRE e CARVALHO, 2007). A estimativa é dada pela Fundação Europeia, que define os trabalhadores precários como os trabalhadores sem segurança no emprego ou com contrato de trabalho por tempo determinado.

Um outro estudo, realizado por Bello (sd), citado por Nobre e Carvalho (2007), observa que o mercado de trabalho na América Latina historicamente caracterizou-se por significativos índices de inserção de trabalhadores em atividades informais, cuja variação encontra-se entre 22% e 76%, dependendo do país, não sendo considerados aqueles ocupados nas atividades rurais.

Os dados da OIT (2001) sobre a situação da informalidade na América Latina, referentes aos anos 1990 e 1998, indicaram um aumento no setor informal de 3,5% no período, i.e., em 1990 o setor informal absorveu 44,4% dos trabalhadores e em 1998 o percentual foi de 47,9%. Para a OIT, o setor informal consistia de microempresas (com até 5 trabalhadores), setor doméstico e tra-

balho independente (trabalhadores por conta própria, excluídos os profissionais e técnicos, e trabalhadores familiares).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresentou dados das Pesquisas Nacionais por Amostragem de Domicílios (PNAD) sobre a distribuição dos trabalhadores e a situação no mercado de trabalho em 2002. A população economicamente ativa (PEA) correspondeu a 48,3% da população residente estimada de 171.667.536. Foram consideradas ocupadas 91% das pessoas a PEA. Destas ocupadas, 55,3% eram empregados. Dos empregados, 33,2% não possuíam carteira assinada. O trabalho doméstico participa com cerca de 7,7% da população ocupada, sendo que somente 26,7% dos trabalhadores domésticos tinham registro em carteira. Os que trabalhavam por conta própria totalizaram 22,8%, os sem remuneração 5,7% e os que produziram e construíram para o seu próprio consumo e uso 4%, todos em relação à população ocupada (PNDA, 2002).

Estes dados (ver Quadro 1 no Apêndice) permitem constatar que uma grande parcela da PEA encontra-se na informalidade e em situação de trabalho precário com baixa cobertura dos direitos previdenciários e trabalhistas. Além disso, 33,2% da parcela da mão de obra empregada não estão cobertos pelo Seguro de Acidentes do Trabalho (SAT).

É nesta combinação de reestruturação produtiva e neoliberalismo que se desenha o novo contexto social em que os trabalhadores de todo o mundo são mais uma vez aviltados, ora por serem destituídos de seus direitos trabalhistas, levados a cabo por políticas governamentais que deixam de lhe conferir a devida proteção, ora por serem obrigados, pela exclusão do mercado formal de trabalho, a sobreviverem do trabalho em condições precárias muitas vezes marcadas pela informalidade (THOMAZ JUNIOR, 2000).

A maior contradição produzida por essa organização do capital consiste no fato de que apesar de estabelecer para a sociedade

que a sua sobrevivência depende somente da venda de sua força de trabalho, não permite que grande parcela dessa sociedade possa então fazê-la.

A atuação dos Estados também revela contradições relativas ao trabalho e à situação de informalidade. O discurso oficial enfatiza a regularização e a regulamentação dos trabalhadores e das transações econômicas informais, enquanto o discurso ideológico que sustenta as ações governamentais está fundado no liberalismo econômico, que colabora para a desregulamentação e o aumento das atividades informais. Assim, o trabalho sob o jugo do capital continua subordinado às diretrizes e ao comando do processo de produção de mercadorias (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002).

Esse é o modelo hegemônico de produção e consumo. Excludente e degradador do meio ambiente, não tendo *na sua perspectiva de acumulação a reprodução da vida como ponto central*. (LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005:28).

Acreditando que essa crise tem saída, setores da sociedade mundial buscam caminhos para a reversão dessa situação. Como uma das saídas, vem sendo proposta a concepção e a prática de tecnologias voltadas para a ampliação da qualidade de vida, o desenvolvimento do ser humano em todas as suas dimensões. Para isso, é necessário articular as ciências da natureza, matemáticas e sociais *pelas relações virtuosas nos arranjos produtivos locais, com a participação democrática dos atores sociais, visando ao desenvolvimento local e regional sustentáveis* (LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005:28).

Nessa perspectiva, deve-se encontrar equilíbrio dinâmico entre a tecnologia usada e que emerge no Brasil moderno e capitalista – nas empresas dinâmicas privadas e estatais – e aquela que emerge do Brasil “pré-moderno, não capitalista” – no cenário da economia informal, da economia social, do trabalho, solidária e popular (LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005:28).

Novos conceitos como o de Economia Social e Solidária, e de Solidariedade Técnica podem trazer reflexões sobre novas possibilidades capazes de tornar possível o que hoje é considerado por muitos como impossível.

2. AVANÇOS NA ABORDAGEM DO TEMA PRECARIZAÇÃO, INFORMALIDADE E DESEMPREGO

Vários estudos sobre trabalho precário e informalidade têm utilizado conceitos que procuram dar um maior entendimento sobre as relações de trabalho e saúde, visando conhecer os problemas e contribuir com propostas que possam trazer melhorias nas condições de trabalho e de vida dos trabalhadores nestas situações. Neste texto foram pontuados alguns desses conceitos identificados em parte dos trabalhos analisados. São eles vulnerabilidade, territorialidade, empoderamento, solidariedade técnica e economia solidária.

Vulnerabilidade – O termo vulnerabilidade origina-se do elemento de composição *vulner*, do latim *vulnus*, que significa ferida. Entende-se por vulnerabilidade o “Conjunto de fatores de natureza biológica, epidemiológica, social e cultural cuja interação amplia ou reduz o risco ou a proteção de uma pessoa ou população frente a uma determinada doença, condição ou um determinado dano” (BRASIL, 2004).

Os estudos realizados em diversos países, referenciados por Nobre e Carvalho (2007), apontam para um maior grau de vulnerabilidade nas situações de trabalho precário e de informalidade em relação às situações formais. Os estudos constataam aumento nos índices de acidentes fatais e não fatais e maior incidência de doenças ocupacionais, cabendo ao estresse, distúrbios osteomusculares e à fadiga a maior incidência de citações.

Ao se investigar uma situação de vulnerabilidade em situações de trabalho podemos considerar os aspectos sugeridos por Ayres et al. (2003) para avaliar a chance de exposição das pessoas ao adoecimento, resultado de um conjunto de fatores indivi-

duais, coletivos e contextuais que acarretam maior suscetibilidade à infecção e ao adoecimento, dependendo da disponibilidade dos diversos para proteção (AYRES et al., 2003). A avaliação da vulnerabilidade, de acordo com os autores (2003), é o resultado da articulação de três trajetórias interligadas: a individual, a de contato (ou cruzamento) e a social.

Assim, no estudo das situações de trabalho podemos avaliar a vulnerabilidade a partir das trajetórias:

a) Individual – considerando as variáveis sexo, idade, escolaridade, estado civil, nível de renda, entre outras;

b) De contato – considera as atividades produtivas exercidas pelos trabalhadores, envolvendo os processos de trabalho e as formas de organização do trabalho, ou seja, equipamentos, materiais, locais de trabalho, métodos de trabalho, jornada de trabalho, horários das jornadas, entre outros;

c) Social – considera o acesso dos trabalhadores e a existência de políticas públicas (nas esferas federal, estadual e municipal) voltadas para educação, serviços de saúde, previdência, segurança pública, trabalho e transporte, bem como para sua exposição à violência urbana, dentre outras informações.

Territorialidade – A noção de territorialidade é complexa (KAROL, 2004). Segundo o autor (2004), adotando a definição de Brunet et al. (1993), a territorialidade possui duas acepções: a primeira como aquilo que pertence propriamente ao território considerado politicamente, ao conjunto das leis e dos regulamentos que se aplicam aos habitantes de um dado local. A segunda acepção define territorialidade como relação individual ou coletiva com um território considerado como “apropriado”, no sentido de “tornado propriedade”. A territorialidade não deveria ser confundida, entretanto, com a defesa elementar do espaço necessário à sobrevivência. A identificação com o espaço é tomada no processo de socialização, sobressaindo a psicologia coletiva (BRUNET et al. apud KAROL, 2004).

Para Bastos (2005), é no território que as desigualdades sociais tornam-se evidentes entre os cidadãos, que a condição de vida entre moradores de uma mesma cidade mostram-se diferenciadas, que a presença/ausência dos serviços públicos se faz sentir e a que qualidade destes mesmos serviços apresenta-se desigual (BASTOS, 2005).

Bastos (2005) ao se referir ao conceito de territorialidade deixa claras a relação e a influência desse conceito na construção dessa identidade coletiva do catador, ao afirmar que *o território também representa o chão do exercício da cidadania, pois cidadania significa vida ativa no território onde se concretizam as relações sociais, as relações de vizinhança e solidariedade, e as relações de poder* (KOGA, 2003:33 apud BASTOS, 2005:25).

O conceito de territorialidade tem sido abordado em diversos estudos sobre grupos de trabalhadores inseridos em situações de trabalho precário e informalidade; dentre estes estudos, podemos citar os realizados por Bastos (2005) sobre catadores e por Gonçalves e Thomaz Junior (2002) sobre camelôs. Vale aqui observar que tanto os camelôs como os catadores, principalmente os avulsos, possuem como espaço de trabalho as ruas e os locais públicos, onde se tornam mais visíveis os conflitos por disputas de espaços para exercerem as suas atividades. Além disso, estudos sobre esses trabalhadores têm apontado a existência de outros fatores de riscos e cargas de trabalho que não estão presentes ou visíveis em condições de trabalho nos locais fechados ou preestabelecidos.

Assim, as avaliações de condições de trabalho e a sua relação com saúde do trabalho podem oferecer análises mais consistentes e ricas quando são consideradas as noções de territorialidade e vulnerabilidade, pois o território, acima de tudo, implica em espaço onde os fatores de riscos e as cargas de trabalho se manifestam.

Empoderamento – O termo empoderamento deriva da palavra inglesa *empowerment*. No sentido de processo, seu uso tem se ampliado respectivamente nas línguas espanhola e portuguesa. Este termo já era conhecido desde 1958 (MARTINS, 2004).

Entende-se como empoderamento um processo de transformação de um sujeito em agente ativo, entendido como alguém que age ocasionando mudanças a partir de seus próprios valores e objetivos. Nessa condição de agente, está embutido o potencial de cada pessoa de cuidar de si mesma, isto é, a posição do indivíduo como sujeito do seu próprio desenvolvimento e a capacidade de influenciar o seu entorno como catalisador de transformações sociais. Assim, pode-se falar em empoderamento individual e coletivo, em que, respectivamente, cada pessoa e o grupo ao qual ela pertence se fortalecem (MARTINS, 2004).

Conforme sugerem Karol (2004), Bastos (2005) e Martins (2004), a territorialidade e o empoderamento contribuem para elaboração da identidade de um grupo. Para Martins (2004), a ideia de empoderamento está conectada ao processo de obtenção de um patamar mínimo de bem-estar, configurado não só em termos de segurança econômica e de reconhecimento social, individual e coletivo, mas também como aumento de consciência, força interior, autoestima, capacidade de decisão e liderança e outras qualidades pessoais.

Neste sentido, a conquista da autonomia coloca-se como uma das dimensões básicas do empoderamento, sendo que múltiplos fatores também são indispensáveis nos processos de criação de empoderamento, como participação, equidade, resgate de identidade, corresponsabilidade, desenvolvimento do capital humano e do capital social, prestação de contas/controlado cidadão, tomada de decisões e cuidados com o meio ambiente (MARTINS, 2004).

Para que esse processo de transformação ocorra, tornar-se-á necessária uma inversão dos valores sociais e simbólicos que hoje predominam no mundo do trabalho, baseados na competição e na ascensão individual de poucos, onde os princípios éticos e morais são destruídos e que conforme Sennet (2004) retrata o enfraquecimento de sentimentos de pertencimento comunitário, de compromissos e de confiança mútuos entre os seres humanos,

e a corrosão do caráter (SENNET, 2004 apud NOBRE e CARVALHO, 2007).

Entendemos que, em estudos relacionados com a saúde do trabalhador em situações de trabalho precário e informal, o empoderamento é um fator importante de ser investigado, pois ele poderá indicar, dentre outras questões, o potencial de mobilização que um determinado indivíduo ou grupo possui, no sentido de transformação de suas condições de trabalho e vida, no sentido da promoção da saúde e da segurança.

Solidariedade técnica – este conceito parte do pressuposto de que toda escolha ou decisão técnica é constituída de um indicador das relações sociais e da cultura técnica vigentes num dado território (LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005:28). Assim, um dado projeto possui uma ideologia que define um modelo técnico e uma concepção tecnológica. A solidariedade técnica consiste na *responsabilidade recíproca, construída a partir do diálogo livre e qualificado entre os atores da sociedade, do Estado e do capital, que enseja o surgimento de inovações sociais e tecnológicas, visando ao desenvolvimento social e solidário, baseado na paz, na democracia e na justiça social.* (LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005:27).

O conceito de inovação tecnológica, nesta visão, está relacionado à renovação dos valores da vida como aprendizagem dos cidadãos e atores sociais, com o intuito de se alcançar um desenvolvimento humano sustentável (LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005).

Economia solidária – é entendida como uma resposta à crise do trabalho mundial. No Brasil, ela é mais recente, os primeiros empreendimentos surgiram nos anos 90. *A tese da economia solidária é que o conjunto de todos que trabalham na empresa pode geri-la democraticamente. É a autogestão* (SINGER, 2005:139). A autogestão é a maneira de se introduzir a democracia no mundo econômico. Nos empreendimentos que realmente praticam a economia solidária todos os que trabalham são sócios e todos

sócios neles trabalham, todos os sócios ocupam os cargos de direção em rodízio, as assembleias são concorridas e os presentes conhecem os assuntos (SINGER, 2005). Além disso, o sistema de rateio é definido.

Embora ainda tenha pouca expressão dentro da economia geral, a economia solidária tem crescido muito no Brasil. É nessa forma de economia que vêm se desenvolvendo cooperativas e associações de trabalhadores das mais diferentes atividades do setor informal, produzindo mercadorias e prestando serviços à população nos centros urbanos.

Diversos segmentos da sociedade têm procurado contribuir com o crescimento da economia solidária no país, através de orientações voltadas para capacitação dos trabalhadores e formação de empresas autogestionárias. Como exemplo, as metodologias para a formação de cooperativas populares desenvolvidas por diversas ONGs e dezenas de incubadoras universitárias funcionando no país, visam o desenvolvimento local.

Esse interesse dos diversos segmentos se deve por entender que o seu desenvolvimento possa reduzir as desigualdades geradas pela economia capitalista atual, permitindo uma maior participação de todos, com a elevação do padrão de vida e aproveitando o grande potencial de desenvolvimento que as comunidades atrasadas e pobres possuem (SINGER, 2005; VALLE, 2005). *Precisamos olhar para a massa de trabalhadores desempregados e subempregados desse país não como um problema, mas como uma possibilidade... como uma das nossas maiores alavancas para o crescimento e o resgate de nossa confiança na construção de uma sociedade feliz no século XXI* (VALLE, 2005:83).

Os conceitos de **solidariedade técnica** e **economia solidária** podem ser articulados com os conceitos de **territorialidade** e **empoderamento** em estudos sobre o trabalho precário, informal e o desemprego relacionados com a saúde do trabalhador, visando a formulação de propostas de intervenções técnicas voltadas para

a melhoria de condições de trabalho e vida, possibilitando, por exemplo, pesquisas e projetos de processos tecnológicos e formas de gestão que visem a preservação da saúde do trabalhador e que sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental e geradoras de empregos.

Já existem no país experiências de desenvolvimento tecnológico vinculado às necessidades sociais, com geração de emprego e renda. Destacamos o projeto de pesquisa-ação na cadeia produtiva da pesca em Macaé/RJ (LIANZA et al., 2005).

3. TENDÊNCIAS NA ABORDAGEM DO TEMA PRECARIZAÇÃO, INFORMALIDADE E DESEMPREGO

Os estudos de revisão bibliográfica realizados sobre o tema, levantando o “estado da arte” e verificando se as tendências, em termos de referenciais e instrumentos utilizados, atendem as questões de saúde na contemporaneidade ainda são poucos. Serão apresentadas uma síntese das observações feitas por alguns autores, que se preocuparam com essas questões, e uma breve análise da amostra da produção científica consultada e adotada neste texto, visando complementar aquelas observações.

O resultado dos 13 (treze) estudos revisados, no artigo elaborado por Nobre e Carvalho (2007), aponta que a maior parcela da produção científica identificada refere-se aos países da União Europeia, Austrália e da América do Norte. Segundo Nobre e Carvalho (2007), ainda são poucos os estudos epidemiológicos que abordam saúde de trabalhadores conforme tipo de vínculo no trabalho informal no Brasil. A maior produção sobre trabalho informal é de estudos nas áreas de sociologia do trabalho e economia, com poucos avaliando a relação do trabalho com a saúde (NOBRE e CARVALHO, 2007).

Em outro artigo elaborado por Gonçalves e Thomaz Junior (2002), os autores também colocam a informalidade da economia e do trabalho como um assunto amplamente abordado e estuda-

do por várias áreas das ciências sociais com diferentes conceitos e formas de abordagem. Concluem que não existe um consenso quanto à definição desse tema, tornando-o campo de amplos debates (GONÇALVES e THOMAZ JUNIOR, 2002).

Aqui cabe uma observação a respeito das análises feitas pelos dois artigos anteriormente citados. Realmente as ciências sociais, humanas e da saúde têm sido as áreas onde o tema vem sendo mais estudado. Porém, não se pode ignorar a participação das engenheiras (sanitária/ambiental e de produção). Elas, ainda que de forma modesta, também vêm participando deste processo de construção do conhecimento, dando contribuições importantes, cujos resultados também se refletem na melhoria das condições de trabalho e na saúde do trabalhador (MATOS e SANTOS, 2006; LIANZA, ADDOR e CARVALHO, 2005; VALLE, 2005).

Os modelos explicativos de alguns estudos revisados por Nobre e Carvalho (2007) basearam-se nas teorias do stress ou psicossociais (DOLLARD & WINEFIELD, 2002) e de demanda/control (LEWCHUK et al., 2003; BOHLE et al., 2004), sendo que nestes últimos foram adotados métodos de entrevistas convergentes (BOHLE et al., 2004) e questionários autoaplicados (LEWCHUK et al., 2003). Foram utilizados *indicadores relacionados a sintomas referidos, absenteísmo e sofrimento psíquico, destacando-se os elementos das relações de trabalho, da insegurança ou instabilidade no emprego* (NOBRE e CARVALHO, 2007).

Dos 13 estudos revisados por Nobre e Carvalho (2007), apenas dois, desenvolvidos no Canadá, se referem a trabalhadores de uma atividade específica – comércio varejista (ZEYTIINOGLU et al., 2004) e hotelaria (BOHLE et al., 2004). Os demais abordam trabalhadores em diferentes ocupações, realizando diferentes atividades.

Diferentemente do que ocorre nos países desenvolvidos, uma significativa parcela dos estudos sobre a informalidade e o trabalho precário no Brasil tem como foco atividades ou setores de

trabalho específicos como catadores, camelôs, pescadores, vendedores ambulantes etc.

Desses setores de trabalhadores, os catadores são os que mais estão em evidência nos últimos anos, face o seu crescimento nos centros urbanos, a sua importância para a saúde pública e o meio ambiente, e também em função da rápida evolução e visibilidade, no cenário nacional, do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). Fundado em 2001, o MNCR tem criado oportunidades de trabalho, alinhando nos últimos anos os discursos de governança ambiental, atuando no cenário de direitos do trabalho e sendo reconhecido como parceiro prioritário na coleta seletiva de material reciclável junto às prefeituras e ao governo federal (SILVA, 2005).

Com o enfraquecimento dos sindicatos dos trabalhadores (SINGER, 2005; DRUCK e FRANCO, 2003), outros setores de trabalhadores inseridos na informalidade poderão emergir e contribuir, a exemplo do MNCR, para a criação de um ambiente institucional onde a luta contra a pobreza e a exclusão social se tornem referência. Para isso, será importante que ocorra o empoderamento desses outros setores.

Neste momento, focamos as referências apresentadas por pesquisadores desta área no formato de teses e de artigos sobre o trabalho informal situado no grupo estrito de catadores, o que traz a necessidade para esta fase atual de se sistematizarem os outros grupos representativos do universo de trabalho e de trabalhadores que desenvolvem diferentes modalidades de atividades e tarefas no mercado informal. Tais conteúdos apontam para os conceitos de vulnerabilidade (MEDEIROS e MACEDO, 2006; GESSER e ZENI, 2004; MATTOS, PEREIRA, SANDINS e HENRIQUE, 2006), territorialidade (BASTOS, 2005; GONÇALVES, 2006) empoderamento (GONÇALVES, 2006, MARTINS, 2004; SILVA, sd) e identidade social (BASTOS, 2005; VELLOSO, 2005; CARMO e OLIVEIRA, sd).

4. CARÊNCIAS NA ABORDAGEM DO TEMA PRECARIZAÇÃO, INFORMALIDADE E DESEMPREGO

A revisão bibliográfica dos estudos sobre o tema, realizada ao longo deste texto, permitiu constatar-se que, apesar de hoje existir um vasto material produzido no país e no mundo abordando questões sobre os mais diferentes assuntos e com diferentes olhares, existem lacunas tanto do ponto de vista teórico como das temáticas e dos setores de trabalhadores envolvidos com o trabalho precário e informal.

As considerações que serão aqui pontuadas foram adaptadas das conclusões apresentadas na I Oficina de Trabalho, realizada em Salvador/BA no período de 15 a 17/08/2002, cujo tema foi “O Trabalho Informal e a Saúde e Segurança dos Trabalhadores”, e complementadas com outras observações identificadas na amostra de estudos utilizada e com reflexão feita durante o processo de elaboração deste trabalho.

Do ponto de vista teórico, foi observado que os conceitos/as definições utilizados tanto para o trabalho precário quanto para o informal acabam gerando confusões, dificultando o entendimento desses fenômenos. Entende-se que a construção de um conceito universal seja difícil devido aos diferentes contextos e níveis de complexidade dos referidos fenômenos. Porém, a tentativa de se elaborar uma terminologia que venha a satisfazer mais adequadamente as necessidades de comunicação é válida.

Uma maior compreensão do tema também poderia ser facilitada com uma maior contribuição do conhecimento jurídico, permitindo a elaboração de novas formas para respostas sociais, a exemplo de como ocorre com os “direitos difusos coletivos”.

Não é pequeno o número de pesquisas realizadas em nosso país sobre o tema, embora ainda sejam necessários estudos com desenhos mais apropriados às questões de fatores determinantes, a avaliação de impacto de experiências de intervenção ou estudos

de caso dessas experiências, dentre outros aspectos, considerando-se a complexidade e a extensão do problema. As pesquisas têm sido realizadas com enfoques qualitativos e quantitativos (epidemiológicos), e em algumas se apresentam vinculações a essas abordagens de caráter inovador, como o uso de dados qualitativos para a construção de matrizes de exposições.

Há necessidade de informações confiáveis sobre acidentes e doenças ocupacionais, bem como dos riscos (exposições) do trabalho de caráter universal, i.e., que incorpore efetivamente a totalidade dos trabalhadores (não registrados, sem carteira etc.), que deve ser considerada como tema prioritário na elaboração e redefinição dos sistemas de informação sobre morbidade, mortalidade e prestação de serviços. A dificuldade de informações confiáveis deve-se, dentre outros fatores, à subnotificação de registros de doenças e acidentes em vários setores de trabalhadores por temor em comunicar tais eventos, como é o caso dos profissionais de saúde.

Embora exista atualmente no Brasil estudos pontuais que abordam o tema com foco em diferentes setores de trabalhadores específicos, como domésticas, catadores, camelôs, sem-terra, construção civil etc., constata-se a necessidade de se contemplar estudar outros setores de trabalhadores, principalmente os grupos que ainda possuem dificuldade de mobilização. Para identificar tais grupos será necessário realizar uma ampla pesquisa nacional sobre o tema, visando um maior conhecimento não só dos grupos hoje existentes, mas também de novos que estão surgindo, como consequência da crise atual. A dificuldade em indicar lacunas quanto aos setores de trabalhadores, no momento, não impede de se constatar a urgente necessidade de se padronizar e universalizar uma classificação de ocupações que permita a identificação da informalidade/precarização do vínculo/da situação do trabalhador, factível de utilização nos diversos sistemas de informação em saúde e/ou trabalho no país.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As lacunas identificadas no item anterior apontam para a necessidade de estudos que contemplem propostas de ação consideradas prioritárias, com vistas à proteção, promoção e recuperação da saúde dos trabalhadores.

Tais estudos deverão possibilitar, por exemplo, a integração do trabalho com a saúde e o meio ambiente; as formas de proteção/promoção da saúde do trabalhador, do ponto de vista da formação do indivíduo e da sua posição social como cidadão; a integração das ações do Programa de Saúde da Família às atividades em saúde do trabalhador.

Considerou-se que a questão da saúde e segurança do trabalhador do setor informal e do trabalho precário é organicamente parte dos problemas expressos na desigualdade social e na luta pela sobrevivência desses trabalhadores, e, como tal, deve ser cuidadosamente pensada em articulação com o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade dos segmentos pobres da população. Assim, deve ser feita uma discussão mais ampla das respostas sociais ao problema existentes, como os programas de distribuição de renda, as formas solidárias de produção (programa de economia solidária), as associações de categorias de trabalhadores onde predominam o trabalho informal/precário.

A legislação trabalhista tem tradicionalmente focalizado no conflito jurídico (empregador/empregado) ou no capital/trabalho. Considera-se que agora o desafio imposto é para a criação de formas de proteção/promoção da saúde do trabalhador, do ponto de vista da sua posição social como cidadão, da informação individual sobre saúde e segurança e de suas relações com o trabalho, tal como de suas formas de prevenção e controle, que devem estar inscritas na educação em etapas ainda precoces da formação do indivíduo.

Deve ser também estudada a integração das ações do Programa de Saúde da Família às atividades em saúde do trabalhador, não apenas para permitir a identificação e o registro das doenças/dos

acidentes, como também para capacitar a equipe deste programa na identificação de riscos em locais de trabalho e dar a devida orientação para a prevenção dos agravos e a promoção da saúde.

Outras questões importantes de serem consideradas, com o intuito de viabilizar as propostas de estudos anteriormente comentadas, dizem respeito a uma maior visibilidade do tema e à realização de ações de apoio de caráter institucionais.

Em relação à primeira questão, constata-se, nos eventos científicos mais importantes do país, promovidos pelas diversas áreas de conhecimento, onde o tema vem sendo pesquisado, bem como os principais periódicos indexados relacionados com essas áreas, pequeno espaço para discussão e escassa divulgação de artigos, apesar dos mesmos apresentarem um bom nível de qualidade e tratarem de questões da modernidade.

Ainda com respeito a essa questão, outras providências precisam ser tomadas, como uma grande mobilização dos pesquisadores interessados no tema em criar estratégias para pressão junto aos órgãos nacionais e estaduais de fomento à ciência e à tecnologia, para a inclusão de linhas de pesquisa pertinentes. Outras medidas importantes consistem em ampliar a base de pesquisadores com ênfase na incorporação de estudantes nos programas de pesquisa e treinamento em pesquisa, e a inclusão do tema nos currículos de programas de graduação e pós-graduação relativos à saúde do trabalhador, oferecendo cursos sobre métodos epidemiológicos e qualitativos na área da saúde ocupacional, de modo curto/modular em diversas áreas do país.

Finalizando, considerou-se que a invisibilidade do trabalhador do setor informal, expressa na falta de políticas específicas e na ainda incipiente organização de grupos de representação ou na divulgação das pesquisas, deve ser minimizada por meio de mecanismos de institucionalização da questão. Entende-se que a proposta de criação da Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador, no momento em consulta pública, desenvolvida de

modo articulado e cooperativo entre os Ministérios do Trabalho, da Previdência Social e da Saúde, é uma importante resposta a esta questão, porém outras iniciativas precisam ser realizadas, a fim de que no país possa se promover a paz, a democracia e a justiça social.

REFERÊNCIAS:

1. **AYRES, J.R.C.M.; FRANÇA Jr., I.; CALAZANS, G.J. & SALETTI FILHO, H.C.** *O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios.* In: Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. CZERESNIA, D. e FREITAS, C.M. (ORGS.), Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 117-39, 2003.
2. **BARTHOLO, R.** A Pirâmide, a Teia e as Falácias: sobre a modernidade industrial e desenvolvimento social. in: Tecnologia e desenvolvimento social e solidário. Sidney Lianza & Felipe Addor (orgs.). Porto Alegre: UFRGS, 2005.
3. **BASTOS, V.P.** *Construindo Identidades: Catador – Herói ou Sobrevivente da Perversa Forma de Catação?* Confluências – Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito, Niterói: UFF, nº 4, p. 22-26, out/2005.
4. **BRASIL. Ministério da Saúde. Comunicação e Educação em Saúde.** *Glossário do Ministério da Saúde: Projeto de Terminologia em Saúde.* Serie F. Brasília: Ministério da Saúde, 2004
5. **CARMO, M. S. e OLIVEIRA, A .P.** Cooperativas de Catadores – relação entre semântica do lixo, significados do trabalho, inclusão social e cidadania. Rio de Janeiro: FGV. Sd.
6. **DEDECCA, C.S., BALTAR, P.E. DE A.** Mercado de trabalho e informalidade nos anos 90. *Estudos Econômicos*, 1997, vol.. 27, nº Especial, p. 65-84
7. **DRUCK, G. e FRANCO, T.** 2003. **A Alca e as principais implicações para o trabalho e a saúde dos trabalhadores.** *Cienc. & Saud Col.* 8(4): 875-885.

8. DUPAS, Gilberto (1999). *Economia Global e Exclusão Social: Pobreza, Desemprego, Estado e o Futuro do Capitalismo*. São Paulo. Paz e Terra.
9. FREITAS, N.B.B.; MATTOS, U.A.O.; SANTOS, P.R. & FORTES, J.D.N.(2000) **Precarização do trabalho e saúde do trabalhador: uma abordagem sob a ótica sindical**. ANAIS VI CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE COLETIVA ABRASCO. SALVADOR.
10. FRANCO, T.; DRUCK, G. A degradação do trabalho e os riscos industriais no contexto da Globalização, Reestruturação Produtiva e das políticas Neoliberais. In: FRANCO, T. (org.). *Trabalho, riscos industriais e meio ambiente: rumo ao desenvolvimento sustentável?* Salvador: EDUFBA/CRH/FFCH/UFBA, 1997. pp. 15-32.
11. FORBES, D.K. O emprego e o setor informal. In: *Uma visão crítica da geografia do subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989, p. 288-296.
12. GALEAZZI, I. **Precarização do trabalho**. in: Dicionário crítico sobre trabalho e tecnologia. Antonio Davi Cattani (org.). Petrópolis:Vozes; Porto Alegre: UFRGS. 2002.
13. GESSER, M e ZENI, A.L.B. **A Educação Ambiental como uma Possibilidade de Promover Cidadania aos Catadores de Materiais Recicláveis**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.
14. Gonçalves, M.A. O Trabalho no lixo. Presidente Prudente : UNESP. Tese doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia. 2006.
15. Gonçalves, M.A. e THOMAZ JUNIOR, A. Informalidade e precarização do trabalho: uma contribuição a geografia do trabalho. Presidente Prudente: FCT/UNESP. REVISTA ELECTRÓNICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES, Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. De-

- pósito Legal: B. 21.741-98 , Vol. VI, núm. 119 (31), 1 de agosto de 2002, <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-31.htm>
16. HARVEY, D. *Condição Pós- moderna*. São Paulo: Loyola. 1993.
 17. KAROL, E. *Discutindo a Noção de Territorialidade e Supra-territorialidade*. UERJ. FFP. Disponível em: <http://www.igeo.uerj.br/VICBG-2004/Eixo5/e5%20159.htm>. Acessado em: 29/05/06.
 18. LIANZA, ADDOR e CARVALHO. *Solidariedade Técnica*. in: *Tecnologia e desenvolvimento social e solidário*. Sidney Lianza & Felipe Addor (orgs.). Porto Alegre: UFRGS, 2005.
 19. LIANZA, S.; ADDOR, F.; AMORIM, F.A.S.; HENRIQUES, F.C.; OLIVEIRA, M.N.; MINELLO, M.; CARVALHO, V.M.; LOPES, V.F.M. *A pesquisa-ação na cadeia produtiva da pesca em Macaé*. in: *Tecnologia e desenvolvimento social e solidário*. Sidney Lianza & Felipe Addor (orgs.). Porto Alegre: UFRGS, 2005.
 20. LINO, D. & DIAS, E. C, (2000) **A GLOBALIZAÇÃO DA ECONOMIA E OS IMPACTOS SOBRE A SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES**. São Paulo. INST/CUT
 21. MACHADO da SILVA, L. *Trabalho informal: teoria, realidade e atualidade*. *Tempo e presença*, 1993, ano 15, nº 269, maio/junho, p. 31-34.
 22. MARTINS, C.H.B. *Trabalhadores na reciclagem do lixo: dinâmicas econômicas, socioambientais e políticas na perspectiva de empoderamento*. Porto Alegre: FEE, 2004. – (Teses FEE; nº. 5)
 23. MATTOS e SANTOS, 2006. **DISCUTINDO O TRABALHO INFORMAL: Uma amostra da situação no município do Rio de Janeiro**. in: **Sentidos do Trabalho Humano: Miguel de Simoni, presença e inspiração**. Marcelo Firpo Porto & Roberto Bartholo (orgs.). Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais. 2006.

24. MATTOS, U.A. O.; PEREIRA, A.M.; SANDINS, J. A. S. e HENRIQUE, N. N. As condições de trabalho e vida de catadores de materiais recicláveis no município do rio de janeiro – considerações sobre vulnerabilidade, territorialidade e empoderamento. XXVI ENEGEP – Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006.
25. MATTOSO, Jorge (1996). A desordem do trabalho. São Paulo: Scritta.
26. Medeiros, L.F.R.; Macedo, K.B. “Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?”. *Psicologia & Sociedade*; 18 (2): 62-71; mai./ago. 2006
27. MELO, A I S C; ALMEIDA, G E S & MATTOS, U A O, (1998). **Na corda bamba do trabalho precarizado : a terceirização e a saúde dos trabalhadores**. In A nova fábrica de consensos. Ana Elizabete Mota (Org). São Paulo. Cortez.
28. MÉSZÁROS, István (2002). Para além do capital: Rumo a teoria da transição. São Paulo. Boitempo Editorial. Editora da Unicamp.
29. NOBRE, L. e CARVALHO, F. Trabalho Precário e Saúde dos Trabalhadores: uma revisão. Salvador. 2007. Artigo em submissão.
30. POCHMANN, Marcio (1999). O trabalho sob fogo cruzado: exclusão, desemprego e precarização no final do século. São Paulo. Contexto. – Col. Economia.
31. Silva, R. B. da. O MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ATORES, GOVERNAÇÃO, REGULAÇÃO E QUESTÕES EMERGENTES NO CENÁRIO BRASILEIRO. Coimbra: Universidade de Coimbra. Tese de doutorado do Programa de Doutorado Governança, Conhecimento e Inovação da Faculdade de Economia. 2005.
32. SINGER, P. Políticas públicas para uma economia solidária no Brasil. in: Tecnologia e desenvolvimento social e solidário.

- Sidney Lianza & Felipe Addor (orgs.). Porto Alegre: UFRGS, 2005.
33. THÉBAUD-MONY, A (1993). “**Crítica da divisão do trabalho, saúde e contra-poderes**”. In : Cadernos CRH. Salvador, UFBA/ CRH,.
34. THOMAZ JR, A. *Qualificação do trabalho: adestramento ou liberdade? Revista Eletrônica do II Colóquio Internacional de Geocrítica*. Barcelona: Universidade de Barcelona, 2000. ISSN 1138 – 9788. <http://www.ub.es/geocrit/sn-69-63.htm>
35. VALLE, R. Por uma reconstrução da visão do trabalho. in: Tecnologia e desenvolvimento social e solidário. Sidney Lianza & Felipe Addor (orgs.). Porto Alegre: UFRGS, 2005.
36. VELLOSO, M.P. Os catadores de lixo e o processo de emancipação social. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro: ABRASCO, v.10, supl.0, set/dez 2005.

APÊNDICE

QUADRO 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHADORES E SITUAÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO, BRASIL, 2002
Dados populacionais e de mercado de trabalho

| | |
|---|--------------------|
| População Residente | 171.667.536 |
| Homens | 83.720.199 |
| Mulheres | 87.947.337 |
| População Economicamente Ativa* | 82.902.480 |
| Ocupados | 75.471.556 |
| Desocupados | 7.430.924 |
| População Ocupada* | 75.471.556 |
| Empregados | 41.755.449 |
| <i>Com carteira</i> | 22.903.311 |
| Militares e Estatutários | 4.991.101 |
| Outros (inclui sem declaração) | 13.861.037 |
| <i>Trabalhadores domésticos</i> | 5.833.448 |
| Com carteira | 1.556.369 |
| Sem carteira | 4.275.881 |
| Sem declaração | 1.198 |
| Conta-própria | 17.224.328 |
| Empregadores | 3.317.084 |
| Não remunerados | 4.334.387 |
| Trabalhadores na produção para próprio consumo e construção para próprio uso | 3.006.860 |

Fonte: PNAD 2002.

* Com 16 anos ou mais.

Corra da pioria contínua, corra

*“Nada é tão ruim que não possa ser piorado.
Inclusive esta frase que antes era muito melhor.”*

*Falcão, cantor brega,
baseado em frase de Edwards Deming,
guru da gestão da qualidade.*

Se você perguntar qual é a importância do aprimoramento do desempenho ambiental para as empresas, todos responderão em coro: fundamental.

Mas, se a pergunta for como conseguir que as empresas sempre melhorem, a resposta será apenas de alguns poucos, beirando o silêncio.

A melhoria contínua busca ir além do mero controle ambiental através do atendimento aos padrões legais a serem seguidos. Por isto, periodicamente, deve-se identificar oportunidades de melhoria ambiental na empresa e implementá-las.

Este assunto pode ser analisado pela ótica inversa, neste caso a “pioria contínua”, que exige muito menos esforço do que seu oposto (melhoria) e por isto deve ser vigiada para serem evitados seu aparecimento e a consequente diminuição do desempenho ambiental.

A Segunda Lei da Termodinâmica explica o fato da pioria ser mais fácil de acontecer do que a melhoria, porque quanto maior a desordem de um sistema, maior a sua entropia, ou seja, aumentar a desordem significa desperdiçar energia que poderia ser aproveitada como trabalho. Por exemplo, um grande castelo de cartas exige um trabalho muito maior para ser construído do que para ser destruído (um simples peteleco).

Porém, a complexidade presente nas atividades relacionadas com a área ambiental, onde há uma grande inter-relação entre

várias disciplinas (biologia, engenharia, geologia, comunicação, educação, sociologia, etc.), não permite que esta lei da física clássica seja aplicada em sua plenitude, pois os sistemas e processos presentes no meio ambiente são naturalmente construídos através da ordem e desordem, construção e degradação, nascimento e morte. E se complementam, como destaca Morin¹, que elencou sete princípios relacionados com esta complexidade, sendo dois destes essenciais para se entender a pioria/melhoria contínua:

1. **O princípio do círculo retroativo**, relacionado com processos autorreguladores em que é necessária a retroalimentação (*feedback*) a partir de um desvio (ou erro) para equilibrar um sistema. Por este princípio, “a causa age sobre o efeito e o efeito sobre a causa” (Morin, 2000, p. 210).

Quando um efeito é diferente do esperado, pode existir uma anomalia que impacta o meio ambiente e deve ser investigada para se determinar a causa e selecionar uma ação corretiva para eliminar esta não conformidade ambiental. Analogamente ao princípio do círculo retroativo, quando ainda não existe o problema, ou seja, não existe uma não conformidade real, mas existe o potencial de que ele aconteça, deve ser tomada uma ação preventiva, que podemos chamar de um “círculo preditivo” (*feedforward*).

A atuação em ações preventivas sempre deve ser estimulada, como ensinou Maquiavel² no século XVI:

Os romanos fizeram aquilo que todos os príncipes prudentes devem fazer: cuidar não somente das desordens presentes, mas prevenir-se das futuras e empregar todo o seu talento a remediá-las, o que mais facilmente se fará se de longe forem previstas. Ao con-

1 MORIN, E., & Le MOIGNE, J., “O pensamento complexo; um pensamento que pensa”. In: MORIN, E. & Le MOIGNE, J. A inteligência da complexidade. São Paulo: Petrópolis, 2000., pp 199-213.

2 MAQUIAVEL, Nicoló. **O Príncipe**. L&PM, 2001.

trário, se esperares que elas se consumam, o remédio chegará tarde demais, já que o mal terá tornado-se incurável.

Ocorre que este mal, como no dizer dos médicos a propósito da tuberculose, é, em seu princípio, fácil de curar e difícil de identificar; no entanto, com o passar do tempo, se de início não foi nem reconhecido nem medicado, torna-se fácil de identificar e difícil de curar. Assim acontece com a vida de um Estado³; conhecendo-se com antecedência os males que nascem em seu interior, estes são sanados sem tardança: mas quando, por não haverem sido reconhecidos a tempo, negligencia-se o seu crescimento até o ponto em que qualquer um possa percebê-los, contra eles não há mais remédio.”

2. O princípio da auto eco-organização, relacionado com a autoprodução contínua e a necessidade de haver um gasto de energia para garantir a autonomia desta construção.

Dentro de uma organização empresarial, este princípio acontece através do estabelecimento de objetivos estratégicos para direcionar a empresa em um sentido comum de construção e ordem, desdobráveis para os diferentes níveis e funções que fazem parte do sistema organizacional da empresa, visando tornar todas as pessoas cientes de suas contribuições e responsabilidades. Para o alcance dos objetivos, são definidas metas ambientais, relacionadas, sempre que possível e necessário, a indicadores que demonstrem o progresso do desempenho ambiental.

É comum encontrar empresas com metas irrelevantes para as suas atividades ou inconsistentes. Em geral, os principais erros cometidos nas empresas ao definir metas corporativas são:

O inferno está cheio de boas intenções. Metas difíceis iludem. Boas intenções não bastam se não forem realizadas. Metas podem ser desafiadoras, mas também precisam ser realistas e úteis. Mais importante do que a agressividade da meta é a qualidade da

³ Nota do autor: aqui podemos fazer a similaridade com a EMPRESA.

análise das informações e a definição das oportunidades que serão implementadas.

Pode-se pensar em alvos maiores do que o real esperado, para encorajar atitudes de melhoria, mas não inatingíveis, como recomendado meio milênio atrás por Maquiavel⁴:

...procederá, assim agindo, como um prudente arqueiro que, sabedor da distância que a qualidade de seu arco permite-lhe atingir e reconhecendo como demasiado longínquo o alvo escolhido, fixa a pontaria num ponto muito mais alto que o estipulado, esperando não que a sua flecha alcance uma tamanha altura, mas poder, ajudado pela mira mais alta, atingir o ponto visado.

Se o cego guia o cego, ambos correm o risco de cair. Por isto, a meta deve ser mensurável para permitir o seu monitoramento, conhecer a sua evolução ao longo do tempo e permitir a correção do rumo quando necessário. Isto é realizado com a aplicação de indicadores, que refletem a quantificação de parâmetros que permitem avaliar, da forma mais correta possível, a eficiência e eficácia das ações.

Quem tudo quer tudo perde. É preciso não perder o enfoque no essencial. Empreender muitas ações simultaneamente faz com que se desconcentre do que é importante, podendo chegar ao fim sem nenhuma ação concretizada.

A Matriz de Melhoria/Pioria Contínua

Com base nos princípios do círculo retroativo e no da auto-eco-organização, a **Matriz de Melhoria/Pioria Contínua**, proposta a seguir, permite a análise do posicionamento da empresa neste binômio de ordem/desordem. Esta matriz possui duas dimensões: nível de tratamento das não conformidades ambientais e definição de objetivos e metas ambientais.

4 MAQUIAVEL, Nicoló. **O Príncipe**. L&PM, 2001.

A dimensão relacionada com o nível de tratamento das não conformidades ambientais avalia o grau de profundidade com o qual são avaliadas as não conformidades reais e potenciais para executar ações corretivas e preventivas para mitigar seus impactos ambientais.

A outra dimensão da matriz considera o grau de profundidade da criação e o uso dos planos relacionados com a definição dos objetivos e metas ambientais.

Matriz de Melhoria/Pioria Contínua

| | | Definição de Objetivos e Metas | |
|---|-------|--------------------------------|----------------------|
| | | Baixo | Alto |
| Nível de Tratamento de Não-Conformidade | Alto | Estagnação | Melhoria Contínua |
| | Baixo | Pioria Contínua | Incêndios Rotineiros |

Quanto maior o nível de tratamento das não-conformidades, acompanhado de objetivos e metas bem-definidos, mais a empresa caminha para a melhoria contínua. No sentido contrário, o caminho é o da pioria contínua.

Empresas que possuem um alto nível de tratamento de não conformidade, mas não definem bem seus objetivos e metas, se estagnam. Não pioram, pois ao investigar a não conformidade e determinar sua causa executam ações para evitar sua repetição ou ocorrência. Mas não melhoram, pois atuam apenas com base em desvios reais ou potenciais.

Por outro lado, pessoas que atuam em empresas com níveis baixos de tratamento de não conformidades, apesar de possuírem

níveis altos de objetivos e metas, passam pelo estafante trabalho de “apagar incêndios diários” ao ter que resolver, rotineiramente, problemas repetitivos que trazem a desagradável sensação de não ter sido feito nada após uma exaustiva jornada de trabalho.

A temática “meio ambiente” com seu caráter interdisciplinar envolve incertezas que influenciam o desempenho ambiental de uma empresa, podendo este transitar e coexistir em um espectro que vai da pioria até a melhoria. A Matriz de Melhoria/Pioria Contínua pretende tão somente auxiliar o pensamento da complexidade em questão através das possibilidades de posicionamento da empresa neste universo de ordem/desordem.

Comentário dos Organizadores:

Para complementar este texto inédito e ver o conceito de pioria contínua numa esfera da intimidade, Toni Marques, que transita entre a precisão jornalística e as letras da prosa de ficção, traz neste pequeno conto a sua observação fina, capaz de traduzir com humor a complexidade da vida moderna, escondida na floresta urbana, quando muitas vezes corremos da melhoria contínua (De Martini).

Sobre Toni Marques, duas apresentações de peso:

Toni Marques é mais um notável autor brasileiro cosmopolita, que agora se junta ao panteão que cultuo.

Luiz Eduardo Soares

Antropólogo, doutor em ciência política, com pós-doutorado em filosofia política. Ex-secretário nacional de segurança pública.

Toni Marques atualizou a pauta da literatura brasileira, que não se renovava assim desde que Rubem Fonseca a libertou do regionalismo.

Julio Ludemir

Escritor e produtor cultural

Zero Impacto

Toni Marques

- Grande Renatinho! Até que enfim, sentaí.
- Nunca pensei que fosse gostar tanto de sentar. Meu joelho...
- Já era pra tu ter operado faz tempo.
- Morro de medo de operação.
- Pessanha, desce dois no capricho, que o nosso Renatinho ainda tá se recuperando de uma jaca voadora! Ecologia é um perigo, Pessanha, um perigo! Já jantou, meu irmão?
- Ando meio sem fome, mas posso dar uma beliscada.
- Mas tu tá mais pesado. Pessanha, traz aquele filé aperitivo reforçado na cebola. Sem torrada, sem torrada!
- Não, troca por pão fresco.
- Farinha faz mal ao chope, e quem paga a conta são os intestinos.
- Pode trazer pão pra ele e pra mim, eu como pelos dois, valeu.
- Fala que eu te escuto, Renatinho. Eu já tava achando que o amigo tinha virado rodízio de sucuri ou então tinha rompido comigo vai saber por quê. Quase liguei pros teus filhos, sabia?
- Ainda nem dei o número novo do celular pra eles... E só agora abri outro endereço de e-mail, depois te passo.
- Feia a coisa, hein?
- Valeu, Pessanha.
- Saúde, meu irmão.
- Saúde.
- Maravilha! Que foi? Tá agitado?
- Não, tá excelente. Tô aqui pensando se não é melhor ficar só no destilado. Muito gordo.
- Leva a mal, não, Renatinho. Desisti faz tempo de te vencer. Rapaz, minuto de silêncio, começando agora! Sente só o monumento ali... Pessanha, que frequência é essa, meu amigo? É

promoção no rodízio de petisco? Tiraram o apresuntado do filé à francesa, o que que é?

– O cara vai escutar, olha o tamanho dele. Fala baixo.

– Braço comprido é melhor pro arm-lock, leva a mal, não. À saúde dela.

– Saúde...

– Que passa, Renatinho?

– Passou, já passou, mas foi fogo.

– Manda.

– Fui me estrumbicar no meio do mato...

– Até aí não tem notícia. Te conheço desde garoto, sei que tua vida é andar por esse país, mas até hoje não entendo como é que isso te faz feliz, mas vamos lá.

– Negócio de construção de barragem e coisa e tal. E lá fui eu no estudo de impacto ambiental...

– ...Os povos da floresta agradecem.

– Dinheiro bom, diga-se de passagem. Tudo certo. Pra encurtar a história, lá pelas tantas eu me vi diante da princesa dos povos da floresta.

– À mãe de todas as minhocas da terra! Saúde.

– Saúde.

– Pessanha! Mais dois. Obrigado. Aí, se o filé não chegar junto com o chope, não tem gorjeta. Depois não diz que não avisei. Diz aí Renatinho, e a minhoca? Tipo o quê? Indiazinha?

– Tipo indiazinha. Uma coisa de louco. Seus 20 e poucos anos...

– Mas indiazinha tipo o quê? Maloca? Pintura?

– Não, não. Citadina, como aquele professor nosso gostava de dizer, como era o nome dele?

– Minha memória tá cada vez mais seletiva, Renatinho. Hoje em dia só me lembro de duas coisas inesquecíveis: mulher e conta.

– Obrigado, Pessanha.

– O filé! Nada como uma ameaça. Faltou é os guardanapos de pano, Pessanha. Francamente. Te conheço faz trinta anos, e você

ainda faz o jogo do português?! Acabando aqui a gente se muda ali pro “Rive Gauche”, hein? Vê lá os guardanapos. Saúde.

– Saúde.

– Hmm... Agora, o manejo ambiental desse filé, com licença.

– Bom demais.

– Meus cumprimentos à cozinha, Pessanha! Mas então.

– Então que ela é uma maravilha, e uma maravilha que eu achei no início toda politizada e tal. Não ia querer nada com um engenheiro velho.

– Ainda estamos carecendo da descrição.

– Pequena feito a Bete. Formosa feito a Luiza, mas com os seios daquela Cilene que você pegava.

– Cilene... Outro dia esbarrei nela, terra arrasada.

– Eu não tô muito melhor. Bom, resumindo: tipo Cléo Pires.

– Caso agora!

– Pois é...

– E separo amanhã, porque casamento...

– Sabe que teve hora que achei que ia trazer ela pra cá? É. Morar comigo.

– Tu ia bancar essa na frente dos teus filhos? Da ex-megera? Duvido. Pessanha, mais dois.

– Sei lá. Agora é tarde, já tá resolvido. Sei que teve um dia lá que tive que encarar a comunidade, as explicações de praxe sobre como a barragem não ia foder com a vida deles. E no meio daquela gente estava aquela delícia olhando pra mim direto, inquisitiva e sorrindo, como pode?

– Inquisitiva e sorrindo é bom.

– Quando acabaram as perguntas, fim de papo, não é que ela veio falar comigo? Uma coisa! Falando certo, concordância e tudo, disse que gostou da palestra e queria saber mais sobre ecologia, essas coisas. Aí eu disse que se ela quisesse a gente podia jantar junto.

– Jantar onde? Na clareira depois da poça? Ô, aí. Demorou, Pessanha. Mas fica o agradecimento da diretoria assim mesmo. Saúde.

- Saúde.
- Levei na cara dura no alojamento da companhia, não quis nem saber. A rapaziada congelou quando entrei com ela.
- Palmas pra ele, que ele merece.
- Pessanha, chega aí. Outro filé aperitivo, já pedi? Obrigado.
- Eu tô satisfeito.
- Eu não tô. Bom, vou encurtar a história.
- Nã-nã. Vamos avançar a história até o que nos interessa.
- Uma coisa de maluco. Talento de profissional empolgada.
- Foi aí que tu arrebentou o joelho?
- Quase. Eu fiquei pensando como é que ela tinha tanta expertise, porque comunidade pequena, no meio do nada...
- Vai ver a expertise dela são os engenheiros da cidade.
- Exatamente! Você sabe tudo da vida.
- Sei que esse chope agora tá perfeito. Mais dois, Pessanha!
- Ela disse que era solteira e tal, mas claro que tentei manter o sigilo do affair.
- No alojamento ia ter sigilo como?
- Eu não tinha saída. Ou alojamento ou nada. Na casa dela mora um monte de gente. Motel, não tem. E dentro do carro pra mim não dá mais.
- O estoque tava em dia?
- Que estoque?
- Viagra. Quantas vezes te falei pra não viajar sem Viagra.
- Tava, tava. Sábio conselho.
- E aí?
- E aí que a certa altura comecei a liberar um troco pra ela.
- Profissa mesmo! Saúde!
- Saúde! Mas não foi ela que pediu. Eu é que ofereci. Dezenove anos ainda fazendo o segundo grau...
- E as colegas dela não sacaram nada?
- Foi agora, férias. Mas sacaram, sim, porque o primeiro pagamento virou roupa nova. Pensei em dar uma bronca quando eu vi,

roupa nova chama atenção, de onde saiu essa grana? Mas aí ela disse que tinha comprado só pra usar comigo numa ocasião especial.

– Que ocasião especial? No buraco do mato?

– A ocasião especial era me encontrar.

– Sei não.

– Pois é. E tome de roupa nova, aquilo chamando a atenção, perigo.

– Fora o próprio lance de ela passar a sair de casa com certa frequência, né? Quer dizer, mudança de hábito, mudança de visual, igual a suspeita, que é igual a problema.

– Isso. O problema tinha quase dois metros de altura, mais pesado que eu. Filho de fazendeiro, agrobóy, né? Hmmm, esse filé tá uma maravilha, pega aí mais um pouco.

– Coroa tem que ficar magro.

– Mas você corre todo dia na praia! Come aí.

– Tu não devia ter parado. Aliás, a galera do Vovôlei andou perguntando por ti.

– Só se eu for a bola, medicine ball.

– Mas fala. Pode ser de boca cheia mesmo. Apareceu o dono e te encestou.

– Ex-dono. O cara entrou no alojamento pra me peitar. Disse que se eu não sáisse da cidade naquele instante eu ia me arrepender.

– E tu não saiu.

– Como é que eu ia sair? Ainda tinha trabalho pra finalizar.

– E aí?

– E aí? E aí que ele me encheu de soco e pontapé. Não enfiou mais porque a segurança do alojamento apareceu.

– Vexame...

– Vexame.

– E ela viu você apanhando?

– Viu. Ainda tentou segurar o cara, mas sobrou pra ela também.

– Ponto pra ela. E aí?

– E aí que depois que a segurança tirou o cara de cima de mim, ele foi embora. E ela foi atrás dele. Depois eu nunca mais vi nem ele nem ela.

– Mas vem cá: na hora da pancadaria não deu pra ti aplicar um mata-leão? Tu levava jeito no jiu-jítsu, pô. Mata-leão não é difícil.

– Só pensei em sair correndo, rapaz. Naquela hora tudo o que eu queria era ter peso decente, perna forte, joelhos bons. Vai mais um? Desce um pra ele e uma caipivodca, Pessanha, de limão. Com adoçante. Chega de fermentado... A empada tá boa? Camarão.

Produção enxuta pela redução de resíduos

As empresas podem, através de métodos e técnicas adotados com sucesso, implantar uma boa forma de fazer negócio: produzir mais com menos

Poluição é desperdício e aumenta o custo do produto ou do serviço, sem agregar valor. Para ampliar a capacidade de competição, muitas empresas adotam o sistema de manufatura Produção Enxuta, em inglês *Lean Manufacturing* ou *Lean Production*, cuja essência é a ausência de desperdício.

No cenário brasileiro, estas mesmas empresas necessitam de soluções complexas e caras para o atendimento da regulamentação de leis de controle ambiental, cada vez mais severas.

A gestão ambiental na indústria passa a ter, portanto, um papel relevante no que concerne à redução dos custos de produção. Neste sentido, o gerenciamento dos recursos de produção para obter maior produtividade é um dos mais importantes elementos da atuação dentro de uma indústria.

O destino final dos resíduos gerados pela atividade humana é um problema ambiental. Tudo gera resíduo. Um inocente cafezinho, o papel da bala, embalagens usadas, refugo de produção, produto devolvido pelo cliente.

O que fazer, então? É razoável esperar para chorar o leite derramado? Sem muito esforço, percebe-se que não. É fácil fazer-se entender que o certo é não deixar o leite derramar. Para isto, a filosofia básica da **Redução de Resíduos** é eliminar o problema na fonte de geração, ou seja, dentro do processo produtivo (*in plant control*), ao invés de empregar onerosas tecnologias de

controle e tratamento dos resíduos gerados, usualmente no final do processo produtivo (*end of pipe*). Minimizar a geração e intensificar o reaproveitamento de resíduos constituem a base de qualquer programa de gerenciamento de resíduos. Portanto, **Redução de Resíduos** é uma estratégia preventiva, que evita a geração do problema.

Porém, práticas gerenciais convencionais que insistem em administrar os resíduos industriais como uma perda inevitável do processo produtivo, e não como uma oportunidade de redução de custos, podem ser de difícil substituição, pois em muitas Organizações existem obstáculos que inibem a adoção desta possante ferramenta gerencial. Estes obstáculos precisam ser identificados para que possam ser vencidos.

O principal obstáculo é o *institucional*, provocado pelo “choque do novo”, a resistência à mudança de modelos e tecnologias arraigados na cultura da empresa, gerando o receio da falta do controle do processo produtivo na forma que ele é há muito tempo, dominado por gerentes, supervisores, técnicos e operadores. Esta barreira aparece através de resistência burocrática, comportamentos conservadores, desinteresse em conhecer ou ajudar em modificações, falta de tempo disponível etc. O remédio para acabar com este obstáculo já é habitualmente receitado em outros programas de gestão: o comprometimento da liderança da empresa e uma abordagem sistemática para a redução de resíduos.

O obstáculo *técnico* está relacionado com a falta de informações sobre técnicas disponíveis e com a falta de orientação para a aplicação de abordagens de redução de resíduos aos usos e necessidades de cada empresa. Técnicas de redução de resíduos e as ações necessárias estão disponíveis através de literatura técnica e consultorias especializadas.

O último obstáculo é o *econômico*, pois nem todos os projetos de redução de resíduos possuem uma atratividade do retorno do

investimento considerada adequada. As oportunidades de redução de resíduos que necessitam de investimento devem ser atraentes financeiramente quando comparadas com outras oportunidades de investimentos. Desta forma, a avaliação econômica de um projeto relacionado com redução de resíduos é decisiva para a compreensão de quem decide em qual opção de investimento vai colocar parte dos recursos de uma empresa. Em contraste, alternativas que envolvam recursos financeiros baixos ou nulos não devem se prender em avaliações econômicas mais aprofundadas, e sim prontamente executadas.

A **Redução de Resíduos** pode ser adotada em indústrias de qualquer porte, inclusive nos pequenos geradores de resíduos que possuem duas características importantes: a soma dos impactos ambientais provocados por pequenos geradores ultrapassa o impacto de um grande gerador em função de suas limitações de recursos (financeiros, humanos e tecnológicos) e pequena escala; não se sentem estimulados para realizar investimentos em equipamentos de controle ambiental.

CONCLUSÕES

Com os custos crescentes e as consequências negativas provocadas pelos resíduos, as empresas percebem as vantagens em não gerar resíduos, ou pelo menos em produzi-los em menor quantidade. Os controles convencionais dos resíduos gerados, que preveem a inclusão de equipamentos ou serviços no final do processo produtivo, sem modificação ou interferência no processo produtivo, vêm sendo trocados por outra abordagem: a redução de resíduos na fonte de geração, ou seja, dentro do processo produtivo. Com isto, a redução de resíduos se consolida como uma alternativa que, ao beneficiar o meio ambiente, promove retorno financeiro à empresa.

Porém, as palavras mágicas “produzir mais com menos” não são adotadas por algumas empresas porque alguns obstáculos

(institucional, técnico e econômico) impedem o prosseguimento de esforços iniciais, provocando a desmotivação e o descrédito com a redução de resíduos como possante ferramenta gerencial. Por isto, estes obstáculos precisam ser identificados para que possam ser vencidos.

Publicado na **Revista Banas Qualidade**, maio 2006, p. 88-89

Comentários dos Organizadores:

Este artigo tem como base os conceitos apresentados no Livro "Redução de Resíduos: como produzir mais com menos", parceria minha com o Gusmão e o Gaya. Este livro nasceu de uma pergunta provocatória:

Por que apenas poucas indústrias adotam estratégias de redução de resíduos se os benefícios gerados são comprovadamente garantidos?

A partir desta pergunta certa, toda a resposta veio naturalmente, ou seja: o livro. Escolhemos adotar um plano de expressão baseado em muitos casos reais que nós vivenciamos, o que determinou o estilo do livro e facilitou passar ao leitor o plano de conteúdo: a metodologia para a redução de resíduos.

Com isto, definimos desde o começo quantos e quais capítulos o livro teria. Por isto, este é o meu livro preferido, por sua concepção, seu planejamento e seu resultado final.

A seguir, um artigo técnico do Gaya.

(De Martini)

Uma visão prática sobre a produção enxuta

Por Marco Antonio Gaya de Figueiredo, D.Sc., professor da disciplina de meio ambiente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGEQ/UERJ).

Resumo

Verticalizar a produção tem sido a alternativa viável para auxiliar a redução de resíduos. Alterar processos, em linhas gerais, seria a ação mais eficaz no trato para implantação do sistema de manufatura da produção enxuta⁵. Porém, sensibilizar o tomador de decisão, mesmo com uma avaliação econômica positiva do projeto proposto, é uma tarefa inglória. No Brasil, em linhas gerais, os gerentes ou mesmo diretores presidentes são totalmente avessos a qualquer tipo de modificação. A máxima de que “em time que está ganhando não se mexe” é a tônica da maioria dos tomadores de decisão. A visão apresentada nestas considerações sobre o artigo está balizada não apenas nas solicitações de serviços realizadas por diferentes empresas no Laboratório de Engenharia e Tecnologia de Petróleo e Petroquímica (LETTPP), instalado no Instituto de Química da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, mas também em pesquisas elaboradas por alunos do curso de mestrado em engenharia química da UERJ voltados para o segmento ambiental na área industrial, quanto ao tipo de gerenciamento utilizado por

⁵ Este trabalho tem como base, partindo das observações mostradas no artigo “PRODUÇÃO ENXUTA PELA REDUÇÃO DE RESÍDUOS”, de autoria de Luiz Carlos De Martini, publicado na Revista Banas Qualidade, em maio de 2006, pp. 88-89, discutir a postura atual das empresas com a política adotada para o Sistema de Gestão Ambiental e para o trato com a geração de resíduos.

empresas de grande porte no trato com os resíduos, associado à questão da sustentabilidade socioambiental. Os resultados mostram como tendência a busca por valoração tanto de subprodutos como de resíduos, com um produto de maior valor agregado, minimizando assim o gasto com as perdas. Associado a este movimento verificou-se, também, que as empresas pesquisadas vêm buscando alternativas de baixo custo para a minimização do gasto dos recursos renováveis, principalmente a água, e que também procuram, mesmo ainda de uma forma ainda incipiente, atuar no segmento da responsabilidade industrial, como com a promoção da escolaridade e a conscientização dos funcionários e dos seus dependentes para a melhoria global da gestão ambiental.

1. INTRODUÇÃO

Da leitura do trabalho elaborado por Luiz Carlos De Martini pode-se constatar que a ferramenta propulsora das modificações decorrentes das ações do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) das empresas é a constante pressão provocada pela legislação ambiental, a lei de crimes ambientais, a lei sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos, as normas sobre responsabilidade social, entre outras. Isto tem causado uma autêntica alteração no comportamento dos gerentes quanto ao trato com as questões ambientais. O problema não está mais diretamente ligado às multas ou sanções, mas sim relacionado com a imagem da empresa, seja perante os clientes internos, seja perante os observadores externos.

Várias empresas, mesmo as que possuem um grupo de desenvolvimento de processo, vêm buscando junto às universidades apoio no desenvolvimento de estudos objetivando caracterizar os resíduos ou subprodutos gerados, visando identificar ao máximo suas composições de forma a agregar valor à corrente.

Produtos que no passado eram vendidos para reprocessamento externo passaram a ser tratados como uma fonte de insumo para um novo produto com maior valor agregado. Conforme mostra-

do no trabalho em análise, *As oportunidades de redução de resíduos que necessitam de investimento devem ser atraentes financeiramente quando comparadas com outras oportunidades de investimentos.*

2. O COMPORTAMENTO DAS EMPRESAS

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos junto às empresas de médio e grande porte instaladas no Rio de Janeiro na área petroquímica dão conta de que efetivamente, apesar de esforços no sentido de se implantar normas relacionadas com qualidade, saúde, segurança e responsabilidade social, o que se observa ainda é a preocupação em atender a legislação ambiental. Não se observam ações proativas para minimizar a formação de resíduos industriais.

Em pesquisas realizadas em trabalhos de mestrado verifica-se que as médias empresas apresentam dificuldade no atendimento às exigências dos órgãos ambientais. Para as empresas de pequeno porte, conseguir licenciamento ou orientação de órgãos públicos foram as dificuldades apontadas. As empresas, ao gerenciarem, os resíduos, quando muito buscam alternativas para seu descarte fora das instalações.

Na área de responsabilidade social o cenário não é diferente. Existem projetos que envolvem tanto colaboradores internos como comunidades no entorno, mas de uma forma geral, ao se buscar informações sobre seu gerenciamento, percebe-se a inexistência de parâmetros que permitam o efetivo monitoramento das ações, ou seja, divulgam-se, via os diferentes relatórios (GRI, ETHOS, entre outras formas de divulgação), as ações, porém os resultados nem sempre são divulgados.

2.1 A valoração dos subprodutos

Na linha de inovação tecnológica, uma das alternativas que vem sendo procurada para pesquisa é a identificação detalhada dos constituintes de um determinado subproduto de baixo valor agregado.

Conforme apresentado no artigo escrito pelo De Martini, a resistência, por parte dos tomadores de decisão, às alterações de processo, seja por modificação de pontos de ajuste seja por substituição de matérias-primas ou mesmo pela troca de tecnologia, é altíssima. A forma antiga estava na busca pela utilização direta, mesmo que com custo, por parte da empresa para a destinação do resíduo ou subproduto. Atualmente, o que se busca é a especificação dos constituintes deste resíduo ou subproduto de forma a se buscar alternativas de baixo custo para, havendo constituintes de alto valor agregado, separá-lo e colocá-lo no mercado ou utilizá-lo como matéria-prima para um produto alternativo, como forma de verticalização da produção.

Um exemplo desta ação está sendo feito por uma empresa que na sua linha de produção tem um determinado produto que, por características inerentes ao processo, apresenta uma grande instabilidade e acaba sendo utilizado como combustível de baixo valor agregado. A proposta desenvolvida está em se identificarem, os diferentes constituintes para, com o auxílio de operações unitárias não custosas (como extração/absorção), separar estes constituintes que podem ser usados, por exemplo, em química fina.

Nesta mesma linha, empresas que processam insumos que utilizam argilas em sua composição e necessitam descartar o exausto, vêm buscando estudar alternativas para os resíduos sólidos de forma a agregar valor, tornando-os aplicáveis, por exemplo, como adsorventes para o tratamento de emissões atmosféricas.

No que se refere à emissão atmosférica, algumas empresas já possuem em andamento projetos internos para controle de emissões fugitivas, com a finalidade de melhoria contínua de seu desempenho ambiental, apesar de ainda não possuírem programas ou estudos relacionados com a minimização da geração dos gases de efeito estufa decorrentes do processo fabril nem atividades relacionadas com alternativa para a sua fixação.

3. CONCLUSÃO

Podemos identificar que a questão ambiental já faz parte de uma realidade incorporada às empresas modernas, deixando de ser assunto de ambientalistas. Na verdade, trata-se de uma estratégia de negócios, em uma sociedade globalizada altamente competitiva, onde a minimização dos impactos ambientais e as melhorias contínuas dos resultados ambientais se tornam desafios constantes para a sustentabilidade. Devido às normas, às regulamentações e também à pressão competitiva do mercado, as empresas têm se tornado ambientalmente responsáveis.

4. RECOMENDAÇÕES

Apesar de as empresas possuírem certificações nas normas relacionadas com a área ambiental (ISO 14001), verifica-se que no trato com as emissões atmosféricas não se desenvolvem trabalhos relacionados com a quantificação das emissões de gases de efeito estufa nem de programas com vistas à fixação ou minimização destes gases. Da mesma forma, as empresas deveriam alocar esforços e recursos em estudos objetivando a reutilização de água no processo produtivo.

Apesar das resistências pelos tomadores de decisão, os responsáveis pela engenharia de processo deveriam propor estudos para minimizar a formação de resíduos, seja por alterações significativas na tecnologia, seja na alteração de parâmetros de controle, desde que não seja afetada a qualidade final do produto acabado. Também deveriam desenvolver estudos de verticalização da cadeia produtiva para valorar os resíduos, tornando-os produtos ou matérias-primas para novos produtos de maior valor agregado.

Para não dizer que só falei de flores

Nos últimos 16 anos, lemos na Banas Qualidade que nada é mais rotineiro do que a mudança. As organizações brasileiras tiveram que mudar a postura e a forma de fazer negócios, com a mesma rapidez de uma canetada presidencial. E conseguiram competir com maior qualidade e menor preço no atual mercado globalizado.

Nestes 16 anos, a *International Organization for Standardization* (ISO) mudou seu modelo de gestão da qualidade com base no atendimento de procedimentos rigidamente prescritos para uma nova abordagem de processo e satisfação do cliente. E obteve o reconhecimento internacional contabilizado em 700 mil certificações.

Novas demandas de gestão dos negócios, em função de mudanças ambientais e pressões públicas crescentes, provocaram o surgimento, entre outras normas e outros diplomas legais, da ISO 14001, da ISO 14064 (Redução dos Gases Estufa e a sua Comercialização) e da Resolução CONAMA n° 306/02. Com esta resolução, pela primeira vez na legislação brasileira federal o Estado reconhece o sistema de gestão ambiental como uma ferramenta útil para a proteção ambiental, estabelece os critérios de auditoria compulsória e a qualificação de auditor específico.

Ainda nestes 16 anos, lemos na Banas Qualidade sobre o desenvolvimento de novas normas de sistemas de gestão de qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, responsabilidade social, segurança alimentar, segurança da informação, certificação florestal e, agora, desenvolvimento sustentável. E o pleito justo dos usuários para uma abordagem integrada das mesmas.

O Brasil conquistou espaço nos Comitês Técnicos da ISO. E fez bonito na revisão da ISO 14001 e na coordenação da nova norma de Responsabilidade Social.

Por fim, nestes 16 anos, os organismos de certificação cresceram, multiplicaram e descobriram que o mercado não é homogêneo, mas possui duas necessidades diferentes e claras:

1. Uma parte (menor) do mercado quer um modelo de gestão que agregue valor ao negócio.
2. A outra parte (maior) do mercado quer simplesmente um pedaço de papel por exigência do cliente ou estratégia de marketing.

A feroz concorrência no serviço de certificação está forçando uma mudança não almejada do processo de auditoria, que se torna apenas um check de conformidade e atendimento aos procedimentos documentados, pois, as auditorias de terceira parte, e também as de segunda e primeira (terceirizadas), tendem a se nivelar por baixo para ganhar o serviço. Cada vez é mais comum encontrar auditores exercendo suas funções sem a competência desejada para entender o processo e avaliá-lo. Ou pior: alguns mais confundem do que esclarecem, não vão além do lugar comum e muitas vezes entram em contradição.

Mais uma vez, a realidade está mudando: qual é a abordagem correta para a certificação não perder sua credibilidade e sua utilidade para os negócios da empresa auditada?

Publicado na **Revista Banas Qualidade**, set. 2006, p. 66.

Comentários dos Organizadores:

O Hayrton Prado, diretor de redação da Revista Banas Qualidade, me pediu um texto para a edição comemorativa dos 16 anos da revista. Para quebrar a expectativa, além da evolução dos sistemas de gestão, abordei um assunto que me preocupa: as auditorias de

terceira parte (certificação e conformidade legal), e também as de segunda e primeira (terceirizadas), podem tender a se nivelar por baixo para ganhar o serviço (De Martini).

No artigo a seguir, Sidney Xavier, consultor que implementa sistemas de gestão desde 1991, comenta os benefícios e algumas particularidades de um sistema de gestão bem-desenhado e aplicado.

Sistemas de Gestão: o que as empresas ganham?

Sidney Xavier

1. INTRODUÇÃO

A Norma ISO 9001:2008 esclarece em seu início que convém que a adoção de um Sistema de Gestão da Qualidade seja uma decisão estratégica da organização. Entretanto, sabemos que são poucas as empresas que tomam voluntariamente essa decisão. Grande parte atende a restrições comerciais impostas por clientes fortes (grandes compradores), Governo Federal, Estadual, Municipal e das Indústrias Automotiva, de Petróleo, de Mineração etc.

Outro grande fator para a decisão da adoção de Sistemas de Gestão na organização é o de se utilizar a certificação como um excelente elemento de marketing.

2. OS BENEFÍCIOS

Independentemente do motivo da adoção de um Sistema de Gestão baseado em normas internacionais, todas as empresas registram benefícios, seja pelo crescimento do negócio, graças ao aumento da satisfação do cliente, ou pela redução de recursos (custos) dos processos produtivos devido ao aumento da produtividade, decorrência das ações corretivas, preventivas e/ou melho-

rias contínuas. Não só as empresas ganham, ganham também os clientes, a sociedade e todas as outras partes interessadas.

Com os Sistemas de Gestão, as empresas ficam mais organizadas, passam a atuar de forma preventiva para evitar a não conformidade e os perigos de acidentes. Só a prática desse tipo de atitude já diminui a probabilidade da falha.

É comum ouvir coisas do tipo: “A Empresa Tal é certificada pela ISO 9001, porém a qualidade dos seus produtos continua uma porcaria”. É evidente que há exageros e injustiças nessa afirmação. Afinal de contas, a certificação não é do produto e sim de um processo que gera esse produto. Com o processo de produção mais organizado, a probabilidade de que o produto saia dentro da conformidade é maior do que quando o processo não está sistematizado.

3. A PRÁTICA

Na sistematização são tratados assuntos como:

- Cuidados no controle dos documentos e registros;
- Como deve ser o envolvimento da Alta Direção com o Sistema;
- Definição de políticas, objetivos, metas e programas mensuráveis;
- Definição de autoridades e responsabilidades;
- Critérios para seleção e treinamento de recursos humanos;
- Infraestrutura adequada e ambiente de trabalho;
- Detalhes e controles dos processos produtivos, comerciais e de aquisições;
- Verificação do produto/serviço gerado antes de ser transferido para a fase seguinte;
- Cumprimento da legislação;
- Pesquisa de satisfação de cliente;
- Auditorias periódicas;
- Processos de melhorias.

Imaginem uma empresa aplicando de forma plena estes programas preventivos que são ferramentas preciosas para melhorar e obter benefícios financeiros pela otimização dos processos e aumento do faturamento pela maior satisfação do cliente.

4. O ENVOLVIMENTO DO PESSOAL

A teoria é simples e funciona. O problema começa na fase da implantação desses programas. Logo no início é necessário criar uma Equipe de Gestão liderada pelo Representante da Direção para gerenciar esse novo processo.

O perfil dos responsáveis pelo Sistema de Gestão deve conter grande dose de diplomacia e paciência para lidar com resistências, egos inchados, medos de controles e de responsabilidades, acomodação e outros motivos não declarados.

A Equipe de Gestão deve também ter a capacidade de envolver pessoas que possam e queiram contribuir para melhorar o desempenho da Empresa.

Entre os empregados, em todos os níveis, existem aqueles que acreditam nos benefícios que o Sistema de Gestão pode trazer para todos e aderem ao grupo logo no primeiro momento. No entanto, existe um segundo grupo formado por aqueles que precisam ser convencidos dos benefícios e aderem aos poucos ao Sistema, ao longo da implementação. Mas existem ainda aqueles que são totalmente contra e nunca vão cooperar com nada a não ser quando repreendidos por um Diretor.

5. SISTEMAS SIMPLES

Alguns resistentes alegam que as Normas de Gestão criam procedimentos burocráticos para documentar métodos preventivos de evitar não conformidades de produto/serviço, situações de perigo, impactos ambientais ou riscos à saúde dos colaboradores, gerando a emissão de muita documentação inútil.

A emissão de um procedimento novo é um cuidado que a Equipe de Gestão deve ter sempre. As Normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, juntas, só exigem que existam, no máximo, 10 procedimentos. Se a Empresa tiver mais do que isso, é porque os gestores acharam importante criar procedimentos documentados para descrever o processo produtivo, e não por exigência das Normas, mas sim por uma decisão gerencial. Empresas naturalmente burocráticas vão tender a criar um Sistema de Gestão mais volumoso e pesado.

A recomendação é fazer um Sistema o mais simples possível, com foco de sua utilização para a Empresa e não para obter e/ou manter certificados. O certificado com certeza vai ser obtido como consequência se o foco for o benefício que o Sistema pode trazer para a Empresa.

Quando houver dúvida sobre valer a pena ou não criar um procedimento, esqueça. A Equipe Técnica deve ter a certeza de que o procedimento documentado será útil. Um procedimento escrito só é útil para auxiliar no treinamento de como executar o processo, para consultas durante a execução ou para documentar a tecnologia da Empresa. Se não for útil para uma destas três atividades, desista dele.

6. OS NOVOS COLABORADORES – PROGRAMAS DE INTEGRAÇÃO

Um novo colaborador chega cheio de interesse em conhecer detalhes da Empresa, e seria um desperdício não aproveitar esse momento para recebê-lo com um bom programa de integração que, entre outras coisas, poderia tratar das formas como ele pode participar do Sistema de Gestão. A participação e o envolvimento dos colaboradores devem basicamente contemplar os seguintes itens:

- 1) Entender a Política da Gestão Integrada – A Política é como uma bandeira que informa a todos como a Diretoria deseja que os assuntos **QUALIDADE, SEGURANÇA,**

MEIO AMBIENTE e SAÚDE DO TRABALHO sejam tratados na Empresa. O colaborador deve procurar entender os termos da Política e guiar suas práticas seguindo essa orientação;

- 2) Executar bem o seu processo produtivo. Aprimorar sempre sua capacitação;
- 3) Foco no cliente – sem clientes não há empresa. Todos na empresa devem estar voltados para atender as necessidades e aumentar a satisfação dos clientes. Uma boa prática é identificar seu cliente interno e saber se ele está satisfeito com o produto/serviço que recebe de seu Setor;
- 4) Conhecer o Manual de Gestão – O Manual reflete como os requisitos das Normas foram adaptados na situação da Empresa. Basta uma leitura;
- 5) Conhecer os Principais registros do Sistema, principalmente os que forem gerados em seu Setor;
- 6) Relatar Não Conformidades Reais

As não conformidades reais são pontos importantes para o aprendizado com os próprios erros. Embora não sejam agradáveis, devem ser recebidas como observações de pontos onde os processos precisam e devem ser melhorados.

O foco é de falha no processo, e não nas pessoas. Num relato de não conformidade NUNCA deve aparecer o nome de pessoas, isso não interessa para o Sistema de Gestão. O importante é saber que o Sistema falhou, causou uma não conformidade, e uma ação corretiva deve ser tomada para que esse tipo de falha não volte a ocorrer.

Em um ambiente com pessoas amadurecidas, a não conformidade é bem-vinda, pois possibilita a correção de um ponto fraco no processo.

Os incidentes (acidentes ou quase acidentes) também devem ser relatados para sua repetição ser evitada.

Como identificar não conformidades reais para relatar?

Para identificar não conformidades, não olhe para dentro de seu processo, pois se você encontra algo errado durante a execução do trabalho, você deve corrigir na hora. Faz parte do próprio processo.

As principais fontes para relato de não conformidades estão na qualidade dos produtos/serviços que você recebe do seu fornecedor interno para executar o seu trabalho;

7) Relatar não Conformidades Potenciais

A não Conformidade Potencial é um risco de que ocorra uma falha.

O colaborador deve considerar que as não conformidades potenciais são mais importantes que as não conformidades reais, embora mais difíceis de serem identificadas.

Como identificar não Conformidades Potenciais, para relatar?

Para identificar não Conformidades Potenciais, examine seu próprio processo. Faça como se fosse uma análise de riscos, algo como: “se isso acontecer, é possível que resulte numa falha”;

8) Sugerir Melhorias no Processo

Esse relato deve ser uma proposta para executar o processo de uma forma diferente, uma forma melhor.

Para ser MELHOR, a nova forma de executar o processo deve atender a pelo menos uma das duas premissas a seguir:

O cliente ou as partes interessadas ficarão mais satisfeitos.

Haverá menor consumo de recursos.

Como recursos devem ser considerados: Mão de Obra, Método (tecnologia), Máquinas e Matérias-primas.

Como identificar oportunidades de melhorias para relatar?

O campo mais fácil é dentro de seu próprio processo, já que conhece bem como executá-lo e possivelmente já traz uma “bagagem” de experiências vividas em outras empresas.

7. INDICADOR DE AMADURECIMENTO DO SISTEMA

O percentual de colaboradores que mudam de atitude após se convencerem dos benefícios de um bom Sistema de Gestão pode ser um excelente indicador de amadurecimento do Sistema, pois os colaboradores migram da atitude tipo “Isso é coisa da ISO” e passam a ter a atitude “Isso é bom para o meu trabalho, agrega valor”.

8. CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Nas Normas ISO 14001 e na OHSAS 18001, um requisito importante é o cumprimento da legislação que deve ser identificada e aplicável ao tipo de Negócio e avaliado o seu grau de atendimento. Sem uma legislação rigorosa sobre meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, muitas empresas vão desconsiderar esses assuntos, afinal em alguns casos, a instalação de uma unidade de tratamento de resíduos pode custar tanto quanto a ampliação de uma unidade produtiva.

9. CONCLUSÃO

O importante é que independentemente do motivo que levou a empresa a implantar um Sistema segundo normas internacionais de gestão, ele traz benefícios na eficácia e na eficiência dos processos e no aumento da satisfação dos clientes. Estes benefícios aumentam quando há o envolvimento efetivo da Alta Direção e quando aumenta o percentual de colaboradores que se convenceram de que o Sistema de Gestão é bom para a Empresa e para eles como profissionais.

Aspectos de uma tragédia evitável

Os resíduos que vazaram da barragem de contenção de uma fábrica de papéis localizada em Cataguases, contaminando o Rio Pomba, em Minas Gerais, e o Rio Paraíba do Sul, alterando a rotina de meio milhão de pessoas em vários municípios fluminenses e mineiros, e afetando a produção de dezenas de indústrias daquelas regiões, não é só uma questão da indústria poluidora. É uma questão da INDÚSTRIA.

Assim, o questionamento feito pelo público, identificável em diversas pesquisas de opinião, não é sobre o caso específico de uma empresa, mas a real capacidade que a atividade industrial como um todo possui para conseguir gerenciar e controlar os seus resíduos e, em particular, os seus passivos ambientais.

A poluição rotineira, chamada poluição gradual, aquela que ocorre diariamente na fumaça dos carros e das chaminés, no ruído excessivo e em outras formas de poluição crônicas, porém não agudas, acabam se diluindo entre tantas preocupações do dia a dia da população.

A percepção pública negativa ganha realce sempre que acontecem eventos de poluição acidental, chamada poluição súbita, pois estes possuem a característica de lançar no meio ambiente, num curtíssimo espaço de tempo, uma considerável massa poluidora, podendo causar danos na maioria dos casos irreversíveis. Este tipo de notícia consegue com facilidade destaque na mídia. Mesmo em tempos de guerra e violência urbana incontrolada, os acidentes ambientais ocupam espaços nas primeiras páginas de todos os jornais e no horário nobre dos jornais televisivos.

Para agravar a crise já instalada, a ocorrência de um acidente como o de Cataguases pode afetar de forma significativa, ou até

mesmo definitiva, a estabilidade de uma empresa, em função de: a) mortes ou lesões; b) perda de patrimônio próprio e de terceiros; c) paralisação do processo produtivo; d) multas e indenizações a terceiros; e) processo criminal para as pessoas jurídicas e físicas que contribuíram para ocorrência do dano; f) comprometimento da imagem com a consequente perda do mercado; g) outros gastos, como, por exemplo, os decorrentes da recuperação ambiental de áreas contaminadas.

A reversão dessa imagem negativa que a sociedade possui da indústria só é conseguida com a melhora do seu desempenho ambiental como um todo. Daí ser fundamental a liderança das associações de classes para o fomento desse processo de melhoria, obtido com a adoção de técnicas de caráter organizacional, correção de deficiências tecnológicas e a geração e transmissão de informações visando a prevenção de acidentes e o gerenciamento de riscos tecnológicos.

Um bom começo é a realização de uma auditoria ambiental, que se constitui na ferramenta ideal para verificação da situação atual da empresa. A auditoria é cada vez mais adotada pelas empresas para auxiliá-las a conhecer o seu desempenho ambiental (incluindo a existência e o controle de passivos ambientais) e adequar-se à legislação ambiental aplicável.

Para concluir, vale ressaltar que as análises de acidentes ampliados relacionados com poluição acidental apresentam sempre alguns pontos comuns que devem ser evitados, tais como:

– O desconhecimento por parte das autoridades sobre os resíduos perigosos armazenados, os produtos químicos estocados e as quantidades envolvidas. Daí a importância do Licenciamento Ambiental de toda atividade potencialmente poluidora. A normalidade do funcionamento de uma empresa é um indicador da análise técnica correta no processo de licenciamento. De acordo com o noticiado, a indústria de Cataguases não possuía a Licença

de Operação, fato que hoje no Brasil já se constitui num crime. A empresa licenciada está de bem com a sociedade e com as autoridades ambientais. Aquelas que ainda não têm a competente licença devem buscar a legalidade através de um compromisso. A ferramenta que permite legalizar uma atividade já existente é o Termo de Compromisso Ambiental. O que não se aceita mais, que é inadmissível, é uma atividade potencialmente poluidora operar sem a devida licença ambiental.

– A ausência de Comunicação de Risco para alertar o público e autoridades para o risco específico envolvido. Neste caso, o fator tempo é primordial em poluição acidental, podendo significar a diferença entre o sucesso e o fracasso da operação de minimização dos impactos ambientais negativos. O retardamento do início das ações determina a ampliação das consequências de um acidente podendo levar a danos irreversíveis. A lei n° 9.605, de 1998, que deu ao dano ambiental o status de crime, considera como atenuante da pena a ser imposta o aviso prévio, pelo agente, do perigo eminente de degradação ambiental. A intenção do legislador era a de incentivar a implantação e manutenção de Planos de Emergência, possibilitando assim um combate rápido, ágil e eficiente do poluente derramado no ambiente.

Publicado na **Súmula Ambiental, FIRJAN**, março de 2003.

Comentários dos Organizadores:

Este artigo foi escrito a quatro mãos com o Gusmão, que dispensa apresentações, mas vamos lá: Antônio Carlos Gusmão, Presidente da Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA (RJ), palestrante disputado e Professor em diversos Cursos de Graduação e Pós-Graduação. Na ocasião, acabara de acontecer um grave

acidente ambiental numa indústria de papel em Cataguases (MG) (De Martini).

Para trazer o olhar do Poder Judiciário sobre as questões que envolvem os denominados “novos direitos”, contamos com a colaboração ilustre do Ministro Luis Felipe Salomão, do Superior Tribunal de Justiça (STJ), mentor de decisões relevantes no Direito Privado que influenciam fortemente a vida e o comportamento da sociedade brasileira. Seu texto claro e inédito trata da evolução dos temas relacionados ao direito privado, como, por exemplo: acidente do trabalho, ciberespaço, recuperação de empresas e meio ambiente, informando que o STJ, de forma pioneira, disponibilizará sua jurisprudência sobre meio ambiente no “Portal Judicial Ambiental”.

O Superior Tribunal de Justiça – Tribunal da Cidadania

Luis Felipe Salomão
Ministro do Superior Tribunal de Justiça

1. O Superior Tribunal de Justiça (STJ), criado pela Constituição da República de 1988 para ser o guardião do direito federal, uniformizando a interpretação da legislação infraconstitucional, funciona, desde sua instalação, na verdade como o grande “Tribunal da Cidadania”.

De fato, o destino encarregou essa Corte de Justiça de interpretar, em última instância, os diplomas jurídicos recentes mais importantes para a consolidação da democracia em nosso país, sobretudo no âmbito do direito privado.⁶

6 Destacando-se, após a Constituição Federal de 1988, em direito privado, os seguintes diplomas: Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069, de 13 de julho de 1990), Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11

Os números falam por si, demonstrando a evolução de recursos distribuídos e julgados, dando conta da procura da sociedade pela justiça distribuída pelo Tribunal.

Com efeito, em 1989, ano seguinte a sua criação constitucional, foram distribuídos 6.103 processos e julgados 3.550; em 1994, apenas cinco anos depois, a distribuição subiu para 38.670, e o número de processos julgados, para 39.034. A partir daí, a progressão foi geométrica: em 1999, para 118.977 e 116.024, respectivamente; em 2004, para 215.411 e 203.041; em 2005, para 211.128 e 222.529; em 2006, para 251.020 e 222.245; no ano de 2007, foram distribuídos 313.364 processos e julgados 277.810; em 2008, foram distribuídos 271.521 processos e julgados 274.247; no ano de 2009, foram distribuídos 292.103 processos e julgados 254.955.

Nesse contexto, o STJ firmou-se no cenário brasileiro, com suas atribuições e competências inseridas na Carta Magna, granjeando o respeito dos jurisdicionados e emanando segurança jurídica.

2. Ainda seguindo a linha dessa evolução, mister observar que, com a Reforma Constitucional de 2004, a Emenda nº 45 deter-

de setembro de 1990), Lei da União Estável (Lei nº 9.278, de 10 de maio de 1996), Código de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996), Código Civil (Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002), Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003), Lei que dispôs sobre Letra de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Imobiliário, Cédula de Crédito Bancário (Lei nº 10.931, de 02 de agosto de 2004), Lei de Falências e Recuperação Judicial e Extrajudicial da Sociedade Empresária (Lei nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005), Lei da Violência Doméstica (Lei nº 11.340, de 07 de agosto de 2006), Lei da Guarda Compartilhada (Lei nº 11.698, de 13 de junho de 2008), Lei de Adoção (Lei nº 12.010, de 3 de agosto de 2009), dentre outros diplomas que, via de regra, por não conterem matéria de natureza constitucional, têm sua interpretação final formulada pela jurisprudência do STJ.

minou a criação, junto ao Superior Tribunal de Justiça, da Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados (ENFAM – art. 105, par. único, inciso I), cabendo-lhe, dentre outras funções, regulamentar cursos oficiais para ingresso e promoção na carreira.

É o órgão encarregado de elaborar as políticas públicas de seleção, formação e aperfeiçoamento de juizes estaduais e federais.

Como se sabe, funções vitais para a boa conformação do Judiciário, pois não há Justiça eficaz sem juizes bem-recrutados e com formação adequada.

3. Um olhar breve sobre a jurisprudência do STJ e a evolução de diversos temas, sobretudo relacionados ao direito privado, fornecem bem a medida do que se pretende expressar.

3.1. Por exemplo, o Tribunal vem, desde a sua implantação, interpretando o direito contratual com base em princípios, como o da boa-fé e da função social do contrato, gerando uma substancial modificação jurisprudencial que, mais tarde, renderia ensejo à criação de diplomas importantes na proteção dos direitos do cidadão (Código de Defesa do Consumidor, *verbi gratia*).

Antes mesmo de 1990, embora não se falasse, comumente, em nosso sistema legal infraconstitucional em proteção ao direito do consumidor como ator vulnerável da relação contratual, havia diversas decisões na jurisprudência, com base em princípios gerais de direito, visando afastar o formalismo e o rigor do Código Civil de 1916⁷, quando diante de relações contratuais em que o equilíbrio entre as partes era patente⁸.

7 Merece exame o aprofundado estudo sobre a evolução da nova teoria contratual em MARQUES, Cláudia Lima. “Contratos no Código de Defesa do Consumidor”. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

8 Vale mencionar alguns julgados referentes ao período anterior à entrada em vigor do CDC e do CC/2002 que, com base nos princípios da boa-fé e em

3.2. De outra parte, o STJ não descurou de levar em conta as modificações dos usos e costumes da sociedade, refletindo essa evolução em seus julgamentos, como ocorre de forma mais clara com o direito de família.

Observa-se que, após a Constituição de 1988, houve uma verdadeira revolução jurisprudencial no que diz respeito aos direitos de família, aplicando-se, a partir de então, o princípio da igualdade entre os filhos, independentemente da origem.

Assim, se antes da Constituição de 1988 a jurisprudência tratava desigualmente os filhos adotivos e os filhos ilegítimos, especialmente no que se referia aos direitos sucessórios (REsp 9.574/BA, Rel. Ministro ATHOS CARNEIRO, QUARTA TURMA, julgado em 04/08/1992, DJ 09/11/1992 p. 20377; AgRg no Ag 62.330/RJ, Rel. Ministro SÁLVIO DE FIGUEIREDO TEIXEIRA, QUARTA TURMA, julgado em 20/06/1995, DJ 04/09/1995 p. 27837), a partir do disposto no art. 227, § 6º da CF, embora ainda inexistente legislação infraconstitucional que disciplinasse a matéria, foi reconhecida, pretoriamente, uma série de direitos decorrentes do instituto da adoção.

E não apenas em termos patrimoniais (REsp 260.079/SP, Rel. Ministro FERNANDO GONÇALVES, QUARTA TURMA, julgado em 17/05/2005, DJ 20/06/2005 p. 288), mas também no que se refere aos direitos de personalidade, como a possibilidade de promover investigação de paternidade para reconhecimento de filiação biológica, pois o “estado de filiação é direito perso-

virtude do desequilíbrio contratual gerado pelo reajustamento das prestações e pelo vício do contrato, autorizaram a revisão do pacto: TFR ACORDÃO RIP: 09502785 DECISÃO:02-09-1987 PROC:EDAC NUM:0120765 ANO:** UF:BA TURMA:05 AUD:05-11-87 EMBARGOS DE DECLARAÇÃO NA APELAÇÃO CÍVEL; REsp 4.968/PR, Rel. Ministro SÁLVIO DE FIGUEIREDO TEIXEIRA, QUARTA TURMA, julgado em 14/05/1991, DJ 10/06/1991 p. 7853.

nalíssimo, indisponível e imprescritível, podendo ser exercitado contra os pais ou herdeiros, sem qualquer restrição, mesmo em se tratando, como na espécie, de autor adotado por parentes...” (Resp 220.623/SP, Rel. Ministro FERNANDO GONÇALVES, QUARTA TURMA, julgado em 03/09/2009, DJe 21/09/2009).

No tocante ao reconhecimento dos direitos das mulheres, também houve muitas mudanças nos últimos vinte anos.

Primeiramente, consagrou esta Corte Superior o entendimento de que a relação concubinária, paralela a casamento válido, não pode ser reconhecida como união estável, salvo se configurada separação de fato ou judicial entre os cônjuges, diferenciando os institutos jurídicos da união estável e do concubinato, assim também os seus efeitos (REsp 73.234/RJ, Rel. Ministro EDUARDO RIBEIRO, Terceira Turma, julgado em 15/12/1995, Dj 06/05/1996 p. 14.413; REsp 192.976/RJ, Rel. Ministro CESAR ÁSFOR ROCHA, Quarta Turma, julgado em 26/09/2000, Dj 20/11/2000 p. 299).

A partir de então, reconheceu-se o direito da companheira à partilha de bens (REsp 183.718/SP, Rel. Ministro SÁLVIO DE FIGUEIREDO TEIXEIRA, QUARTA TURMA, julgado em 13/10/1998, DJ 18/12/1998 p. 367 ; REsp 202.278/SP, Rel. Ministro CARLOS ALBERTO MENEZES DIREITO, TERCEIRA TURMA, julgado em 17/05/2001, DJ 13/08/2001 p. 144) e da concubina, caso comprovada a existência de sociedade de fato e o esforço comum para construção do patrimônio do casal (REsp 47.103/SP, Rel. Ministro EDUARDO RIBEIRO, TERCEIRA TURMA, julgado em 29/11/1994, DJ 13/02/1995 p. 2.237)

Consolidou-se, nessa esteira, a jurisprudência de que é descabido o reconhecimento de uniões concomitantes (REsp 789.293/RJ, Rel. Ministro CARLOS ALBERTO MENEZES

DIREITO, TERCEIRA TURMA, julgado em 16/02/2006, DJ 20/03/2006 p. 271; REsp 1157273/RN, Rel. Ministra NANCY ANDRIGHI, TERCEIRA TURMA, julgado em 18/05/2010, DJe 07/06/2010), motivo pelo qual não foi aceito o compartilhamento da pensão por morte entre a viúva e a concubina, uma vez que a pensão previdenciária somente é devida quando configurada a relação matrimonial ou a união estável (REsp 1104316/RS, Rel. Ministra MARIA THEREZA DE ASSIS MOURA, SEXTA TURMA, julgado em 28/04/2009, DJe 18/05/2009 ; REsp 674.176/PE, Rel. Ministro NILSON NAVES, Rel. p/ Acórdão Ministro HAMILTON CARVALHIDO, SEXTA TURMA, julgado em 17/03/2009, DJe 31/08/2009).

Destacam-se, por último, recentes julgados da Quarta Turma, nos quais são examinados importantes temas, realçando a vitalidade da construção pretoriana para a evolução do direito de família.

No REsp 820.475/RJ, o STJ declarou a inexistência de vedação legal expressa para que os direitos e deveres relativos à união estável, conforme o art. 2º da Lei nº 9.278/96, alcancem uniões entre pessoas do mesmo sexo. Assim, em virtude da lacuna na lei, reconhece a Corte Superior a possibilidade jurídica de ação declaratória de união homoafetiva. (REsp 820.475/RJ, Rel. Ministro ANTÔNIO DE PÁDUA RIBEIRO, Rel. p/ Acórdão Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 02/09/2008, DJe 06/10/2008).

No REsp 945.283/RN, reconheceu o STJ a possibilidade de os avós obterem a guarda dos netos, ainda que os pais estejam vivos, quando, como no caso concreto, o pedido de guarda visar à regularização de situação de fato consolidada desde o nascimento do infante, situação essa qualificada pela assistência material e afetiva prestada pelos avós, como se pais fossem (REsp 945283/RN, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 15/09/2009, DJe 28/09/2009).

Na mesma linha de proteção integral, no julgamento do REsp 889.852/RS, reconheceu a Corte Superior a possibilidade de adoção de crianças por parte de requerente que vive em união homoafetiva com companheira que, antes, adotara os mesmos filhos (RESP 889852/RS, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, julgado em 27/04/2010).

Em ambos os casos, observou-se a imprescindibilidade da prevalência dos interesses dos menores sobre quaisquer outros, adotando-se a melhor solução para a proteção dos direitos das crianças, ainda que hajam lacunas legislativas sobre os temas tratados.

4. Nessa esteira, o mundo pós-moderno, globalizado, com uma sociedade de “massa”, onde o admirável mundo novo de Huxley converge para o “gado novo” do poeta popular, a partir da criação de novas tecnologias, com velocidade nas relações jurídico-sociais, impõem-se novos desafios para a proteção da pessoa humana⁹.

Cabe, portanto, ao Poder Judiciário, em última análise, solucionar as questões que envolvam os denominados “novos direitos”.

4.1. O Tribunal da Cidadania passou à posição de vanguarda em diversas matérias.

Com efeito, recentes precedentes desta Corte Superior demonstram uma forte tendência jurisprudencial de alargamento da proteção a bens jurídicos relevantes e direitos fundamentais, gerando maior eficácia aos textos legais.

4.2 No tocante ao direito do consumidor, o movimento jurisprudencial, tanto dos Tribunais Superiores como das instâncias

9 Veja JAYME, Erik. “O Direito Internacional Privado do Novo Milênio: A proteção da pessoa humana face à globalização.” In: Cadernos do Programa de Pós-graduação em Direito – PPGDir./UFRGS, Vol.I, n. I, Março 2003. p. 133-146.

ordinárias, aliado a mudanças decorrentes das transformações sociais, foram catalisadores da reforma normativa que culminou com a criação do Código de Defesa do Consumidor.

Assim, desde a edição deste diploma, a jurisprudência do STJ tem se mostrado ativista na consolidação das novas teorias contratuais, visando, sempre, a aplicação dos princípios da boa-fé e da confiança que regem os contratos de consumo.

Destacam-se, a partir desse momento, diversos julgados da Corte que definiram os principais conceitos presentes no Código de Defesa do Consumidor, como o próprio conceito de consumidor¹⁰ e de fornecedor¹¹, seja de forma abstrata, seja diante das particularidades dos casos concretos¹².

10 Restou pacificada no STJ a orientação de que a expressão “destinatário final” (art. 2º da Lei nº 8.078/90) deve ser interpretada restritivamente. Com isso, o conceito de consumidor deve ser subjetivo e entendido como tal aquele que ocupa um nicho específico da estrutura de mercado – o de ultimar a atividade econômica, com a retirada de circulação (econômica) do bem ou serviço, a fim de consumi-lo de forma a suprir uma necessidade ou satisfação eminentemente pessoal. Para se caracterizar o consumidor, portanto, não basta ser, o adquirente ou utente, destinatário final fático do bem ou serviço: deve ser também o seu destinatário final econômico; isto é, a utilização deve romper a atividade econômica para o atendimento de necessidade privada, pessoal, não podendo ser reutilizado, o bem ou serviço, no processo produtivo, ainda que de forma indireta (REsp n.º 541.867/BA, Rel. Min. Antônio de Pádua Ribeiro, Rel. para o acórdão Min. Barros Monteiro, DJ 16/05/2005). Assim, via de regra, a pessoa jurídica não se encontra ao abrigo do CDC, mas a jurisprudência tem admitido tal hipótese, em caráter excepcional, quando não caracterizada a intrínseca correlação entre o negócio firmado e a atividade-fim da empresa a que se questiona o enquadramento no âmbito de aplicação do regime consumerista, ou quando caracterizada sua vulnerabilidade (REsp 208.793/MT, Rel. Ministro CARLOS ALBERTO MENEZES DIREITO, TERCEIRA TURMA, julgado em 18/11/1999, DJ 01/08/2000 p. 264); 11 REsp 57974/RS, Rel. Ministro RUY ROSADO DE AGUIAR, QUARTA TURMA, julgado em 25/04/1995, DJ 29/05/1995 p. 15.524 (Súmula 297/STJ). 12 Vide o seguinte julgado: REsp 63.981/SP, Rel. Ministro ALDIR PASSARINHO JUNIOR, Rel. p/ Acórdão Ministro SÁLVIO DE FIGUEIREDO TEI-

No julgamento do REsp 605435/RJ, que tratava de ação de indenização por danos morais e materiais decorrentes de cirurgia plástica malsucedida, esta Corte Superior concluiu que, diante da relação de preposição e subordinação de especialistas que compõem equipes médicas formadas para a realização de determinada intervenção cirúrgica, o cirurgião/chefe da equipe responde solidariamente pelos atos de todos os participantes escolhidos e subordinados a ele, independentemente da especialização, nos termos do art. 1.521 do CC/1916 c/c com o art. 25, § 1º e 34, ambos do CDC (REsp 605435/RJ, Rel. Ministro JOÃO OTÁVIO DE NORONHA, Rel. p/ Acórdão Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 22/09/2009, DJe 16/11/2009).

Com efeito, verifica-se, nesse caso, o reconhecimento da extensão da cadeia produtiva e de prestação de serviços, posicionamento que, aos poucos, vem se consolidando nesta Corte Superior¹³, de forma a ampliar o âmbito de responsabilização solidária dos fornecedores, concretizando a necessária proteção da confiança do consumidor.

4.3. Quanto aos direitos de propriedade intelectual, destaca-se o julgamento do RESP 594526/RJ, no qual se reconheceu o direito de sequência do herdeiro de obra de arte, ou seja, o direito de participação na “mais valia” que advier das vendas subsequentes da obra, quando a peça original é alienada, pela primeira vez, pelo herdeiro do autor intelectual (REsp 594526/RJ, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 02/04/2009, DJe 13/04/2009).

XEIRA, QUARTA TURMA, julgado em 11/04/2000, DJ 20/11/2000 p. 296.

13 Vide REsp 291384/RJ, Rel. Ministro RUY ROSADO DE AGUIAR, QUARTA TURMA, julgado em 15/05/2001, DJ 17/09/2001.

Embora o reconhecimento do direito de sequência não seja novo, tendo em vista sua previsão na Lei 5988/73, alterada, posteriormente, pela Lei 9.610/1998, de forma a restabelecer o equilíbrio econômico entre autores de obras literárias e artísticas e os intermediários que se beneficiam das vendas sucessivas dos suportes físicos originais, a aplicação da norma referente aos herdeiros e suas consequências patrimoniais não havia sido objeto, até então, de interpretação pelas Cortes Superiores.

4.4. Em relação à proteção à liberdade de imprensa, no recente julgamento do RESP 680794/PR, a Quarta Turma assegurou a liberdade de informação jornalística, esclarecendo que, embora não se permita a leviandade por parte da imprensa e a publicação de informações absolutamente inverídicas – que possam atingir a honra da pessoa –, o dever de veracidade ao qual estão vinculados os órgãos de imprensa não deve consubstanciar-se dogma absoluto, mormente quando prevalente o interesse público, pois para a atividade jornalística não é exigida, como condição à própria liberdade de imprensa, a divulgação de verdades absolutas, provadas previamente em sede de investigações no âmbito administrativo, policial ou judicial (RESP 680794/PR, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 17/06/2010, DJe 29/16/2010).

Assim, se por um lado esta Corte Superior tem garantido à mídia a celeridade do tráfego da informação, observada a razoabilidade dos meios e formas de divulgação da notícia (REsp 984803/ES, Rel. Ministra NANCY ANDRIGHI, TERCEIRA TURMA, julgado em 26/05/2009), tem também combatido os excessos da imprensa que, sem nenhuma escusa em interesse público, atinge a honra e a intimidade das pessoas por ela noticiadas (REsp 957.343/DF, Rel. Ministro ALDIR PASSARINHO JUNIOR, QUARTA TURMA, julgado em 18/03/2008; REsp 502.536/PR, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO,

QUARTA TURMA, julgado em 05/05/2009; REsp 1063304/SP, Rel. Ministro ARI PARGENDLER, TERCEIRA TURMA, julgado em 26/08/2008; REsp 1082878/RJ, Rel. Ministra NANCY ANDRIGHI, TERCEIRA TURMA, julgado em 14/10/2008; REsp 713.202/RS, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 01/10/2009).

4.5. No campo de aplicação da Lei de Recuperação de Empresas, inúmeros são os precedentes que buscam resguardar a integridade do patrimônio da sociedade empresária em dificuldades, de modo a assegurar o plano de soerguimento da empresa (vale conferir os julgados nos CC 88.661, 98.264, AgReg no Ag. 1.022.464 e o meu voto vencido em que se pretendeu aplicar os princípios da nova lei a situações anteriores a sua vigência, conforme consta do Resp. 707.158).

4.6. Com relação à responsabilidade civil decorrente de acidente do trabalho, também houve uma patente evolução jurisprudencial.

Num primeiro momento, a indenização por acidente do trabalho baseada no direito comum era permitida apenas se comprovado dolo ou culpa grave do empregador, em conformidade com a súmula 229/STF (REsp 13.803/RJ, Rel. Ministro BARROS MONTEIRO, QUARTA TURMA, julgado em 23/03/1993, DJ 17/05/1993 p. 9339; REsp 47.490/RJ, Rel. Ministro NILSON NAVES, TERCEIRA TURMA, julgado em 09/08/1994, DJ 10/10/1994 p. 27168).

Contudo, após o advento da Constituição de 1988, a Corte Superior pacificou o entendimento de que se admite a responsabilidade do empregador, desde que comprovada sua culpa, ainda que leve (REsp 202.073/SP, Rel. Ministro RUY ROSADO DE AGUIAR, QUARTA TURMA, julgado em 04/11/1999, DJ 07/02/2000 p. 166; REsp 19.338/SP, Rel. Ministro ATHOS

CARNEIRO, QUARTA TURMA, julgado em 05/05/1992, DJ 01/06/1992 p. 8053; REsp 189.856/RS, Rel. Ministro BARROS MONTEIRO, QUARTA TURMA, julgado em 22/08/2000, DJ 16/10/2000 p. 313).

Nesse passo, recentemente admitiu-se a indenização em função da criação de risco desnecessário em ambiente de trabalho, consubstanciado na permissão aos empregados, no intervalo das filmagens, para nadarem em leito de rio sem a devida segurança e ausente informação acerca da periculosidade do local, acarretando a morte da vítima (REsp 1014848/DF, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 23/03/2010, DJe 12/04/2010).

4.7. No mundo pós-moderno, das inovações tecnológicas, especialmente na área de comunicação, a Corte apreciou o cabimento de indenização em caso de “spam” não autorizado pelo usuário de correio eletrônico, rejeitando a tese do dano moral, com meu voto vencido (Resp. 844.736).

4.8. Parece relevante verificar, ainda, dentro dessa linha evolutiva da Corte Superior, tendo em vista a internacionalização das relações humanas, o julgamento do REsp 1.168.547/RJ, que trata de ação de indenização pela utilização indevida de imagem em sítio eletrônico.

No caso, ante a inexistência de legislação internacional regulamentando o “ciberespaço”, a Quarta Turma do STJ reconheceu que, quando a atividade ilícita tiver sido praticada na Internet, é competente a autoridade judiciária brasileira – se acionada para dirimir o conflito –, pois o acesso ao sítio eletrônico, onde a informação foi veiculada, também pode ser realizado no Brasil, interpretando-se o ato como praticado em nosso país, conforme o art. 88, III, do CPC.

Ademais, na hipótese julgada, diante da ressalva do eminente Ministro Aldir Passarinho, ficou expressamente consignado que

a autora era domiciliada no território nacional (RJ) e que o dano teve aqui sua maior repercussão (REsp 1168547/RJ, Rel. Ministro LUIS FELIPE SALOMÃO, QUARTA TURMA, julgado em 11/05/2010).

4.9. Ainda no campo relativo a jurisdição brasileira, mas aqui sob o viés da alegada imunidade de Estado estrangeiro, vale lembrar voto vencido que proferi no julgamento do RO 74/RJ, Rel. Ministro FERNANDO GONÇALVES, QUARTA TURMA, julgado em 21/05/2009, DJe 08/06/2009.

Na ocasião, o STJ manteve entendimento jurisprudencial de que, tratando-se de ato de império, o Estado estrangeiro não está submetido, em tese, à jurisdição de outro país soberano (RO 64/SP, Rel. Ministra NANCY ANDRIGHI, Terceira Turma, julgado em 13/05/2008, DJ 23/06/2008 p. 1; RO 66/RJ, Rel. Ministro FERNANDO GONÇALVES, QUARTA TURMA, julgado em 15/04/2008, DJe 19/05/2008; RO 62/RJ, Rel. Ministro ARI PARGENDLER, TERCEIRA TURMA, julgado em 24/06/2008, DJe 03/11/2008; RO 72/RJ, Rel. Ministro JOÃO OTÁVIO DE NORONHA, QUARTA TURMA, julgado em 18/08/2009, DJe 08/09/2009).

Malgrado essa posição, contudo, entendi que se tratava de caso de exceção à regra da imunidade soberana, seja porque a hipótese analisada, morte decorrente de ato de guerra, cuida de lesão praticada dentro do território brasileiro, seja porque houve violação a disposições de direitos humanos e humanitários, relativas a valores e princípios fundamentais para a comunidade internacional, resultando no afastamento das regras costumeiras que garantem a imunidade de jurisdição ante a prevalência das normas peremptórias de direito internacional. Esse entendimento, segundo penso, refletiria a evolução do direito internacional, no sentido de limitar a imunidade gozada pelos Estados, a fim de possibilitar a reparação dos danos causados por Estados estran-

geiros por atos ilícitos, especialmente se praticados em território nacional.

Observa-se, pois, uma forte e almejada tendência de avanço da jurisprudência quanto ao tema, sobretudo em face do novo quadro internacional, que se coaduna com os princípios protegidos pela Constituição Brasileira de proteção aos direitos humanos.¹⁴

5. Em relação à proteção do meio-ambiente, o Superior Tribunal de Justiça será o primeiro tribunal do mundo a disponibilizar sua jurisprudência sobre meio ambiente no “Portal Judicial Ambiental”, coordenado pela Comissão Mundial de Direito Ambiental da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN).

Além disso, estão sendo implantadas as primeiras varas federais dedicadas ao direito ambiental no Brasil, nos Estados do Amazonas, Pará e Amapá.

Nos últimos 20 anos, o STJ se transformou em peça fundamental na proteção jurídica do meio ambiente. São mais de mil decisões de mérito sobre os mais variados temas do direito ambiental e sobre todos os biomas brasileiros, como floresta amazônica, mata atlântica, pantanal, cerrado, caatinga e zona costeira.

Todo esse acervo estará disponível no sítio do STJ (www.stj.jus.br), reunindo também legislações, jurisprudências e doutrinas jurídicas das altas Cortes dos países integrantes do Sistema Nações Unidas.

O objetivo é subsidiar e capacitar juízes de todo o mundo na aplicação do direito ambiental, envolvendo temas relevantes como combate à poluição, proteção da biodiversidade e questões relativas às mudanças climáticas.

14 A questão será ainda analisada pelo Supremo Tribunal Federal, por ocasião do julgamento do RE 598993/RJ.

6. Esse ciclo de benfazeja evolução, realçada no texto apenas com alguns exemplos, na verdade reflete o esforço que realiza o Superior Tribunal de Justiça para conferir eficácia e dignidade aos direitos da cidadania, remetendo à lembrança do eterno poeta e escritor José Saramago: *O Cristo do Corcovado desapareceu, levou o Deus quando se retirou para a eternidade, porque não tinha servido de nada pô-lo ali; agora, no lugar dele, fala-se em colocar quatro enormes painéis virados às quatro direções do Brasil e do mundo, e em todos, em grandes letras, dizendo o mesmo: um direito que se respeite e uma justiça que se cumpra.*

(Des)controle de vazamentos

A série de vazamentos de óleo na Baía de Guanabara ocorrida em 2000 não é nenhum fato novo e muito menos inesperado. No período de 1983 a 1992, o Serviço de Poluição Acidental da FE-EMA atendeu 101 acidentes de óleo no mar, sendo a sua maioria na Baía de Guanabara.

Eventos de poluição acidental, como os vazamentos de óleo, são ocorrências com fortes características de desordem, tumulto e falta de controle.

Por serem de fácil detecção, se tornam foco da atenção pública e de repercussão na mídia.

Na Baía de Guanabara estão instalados 16 terminais (14 de carga e descarga de petróleo e derivados e 2 portos comerciais), diversos estaleiros, duas refinarias de petróleo e mais de 2.000 postos de combustíveis. Estas atividades geram resíduos oleosos que, se não forem controlados, têm como destino final as águas da baía.

Para exemplificar, o Terminal da Ilha D'água, próximo à Ilha do Governador, carrega e descarrega anualmente cerca de 500 navios e 1.200 barcaças, responsáveis pelo transporte mensal de um bilhão de litros de petróleo, 200 milhões de litros de nafta, 260 milhões de óleo combustível, 100 milhões de litros de gasolina e 50 milhões de litros de álcool.

Estes volumes, por si só, demonstram que o controle operacional para evitar impactos ambientais decorrentes destas atividades não é tarefa fácil. Por isto, em função da complexidade para o controle ambiental de atividades com este elevado potencial poluidor, a capacitação nas melhores tecnologias disponíveis é importante e necessária. Porém, não é suficiente para a prevenção e o controle da poluição. Esta capacitação deve somar-se às técnicas de gestão

para assegurar, através de uma visão global e sistêmica, a melhora contínua de padrões de projetos (de produtos e instalações), operação e manutenção. Para reforçar esta afirmativa, basta observar a análise das causas básicas destes acidentes, recentes ou passados: sempre recaem para as falhas de gestão.

Publicado na **Revista Banas AMBIENTAL** em dezembro/2000, p. 8.

Comentários dos Organizadores:

O ano de 2000 pode ser considerado um marco com relação ao controle de vazamentos de atividades que provocam poluição marinha. O próximo texto é do Sergio Mattos, Superintendente de Meio Ambiente da Companhia Docas do Rio de Janeiro, autoridade portuária, e que vivencia o assunto desde bem antes de 2000, já tendo coordenado o Setor de Poluição Acidental da FEEMA.

Os acidentes ocorridos com petróleo e derivados no ano de 2000 indignaram a sociedade, e a resposta dada pelo Congresso Brasileiro foi rápida através da Lei n° 9966, de 18/04/2000, conhecida como “Lei do Óleo”.

Este dispositivo legal mudou o comportamento dos dirigentes das atividades com movimentação de óleo cujas operações pudessem causar algum tipo de dano ao meio ambiente. Sabiam de antemão que teriam de aperfeiçoar ações de prevenção, controle e combate da poluição, gerenciar os resíduos adequadamente e confeccionar planos de emergências individuais (PEI). A referida lei tornou obrigatória a consolidação dos planos individuais e remeteu aos órgãos ambientais a mesma tarefa para os planos regional, local e nacional.

Nos últimos onze anos, decretos, portarias, resoluções, normas etc. surgiram e obrigaram os gestores a alocar recursos nos orçamentos anuais. As diretorias das empresas se conscientizaram e trataram dos temas com prioridade, não medindo esforços para cumprir todas as determinações impostas.

O risco de quem se comportar de maneira contrária é gigantesco; sanções de ordem civil, administrativa e penal podem trazer complicações para pessoas físicas e jurídicas. A multa por um dano ambiental pode chegar a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais)!

De forma pontual e usando como exemplo as autoridades portuárias, observa-se uma evolução positiva no trato das questões ambientais, fruto de ações concretas necessárias ao bom atendimento da legislação pertinente. Obter ou renovar as licenças ambientais, realizar as auditorias, elaborar os planos de emergência, gerenciar resíduos, entre outros itens, são medidas imprescindíveis no desenvolvimento da gestão ambiental portuária e estão associados direta ou indiretamente aos artigos da Lei nº 9966/00.

Instalações específicas como os Centros de Atendimento a Emergências – CAE estão presentes nos portos brasileiros agregando maior parte de recursos para o pronto atendimento dos acidentes. Possíveis vazamentos que venham a acontecer em operações com óleo são combatidos e controlados reduzindo sobremaneira os danos ao meio ambiente. Planos de emergência consolidados também estão sendo providenciados e submetidos à aprovação do órgão ambiental.

Outros cuidados precisam ser tomados, além do PEI e do CAE. É preciso que se intensifique o trabalho de conscientização ambiental na comunidade portuária e se melhore o gerenciamento de resíduos sólidos e o monitoramento das fontes de poluição hídrica, atmosférica e sonora, não conformidades frequentes nos relatórios de auditorias. Atendido tudo, o processo de licenciamento flui no órgão ambiental com segurança, e as licenças poderão ser expedidas.

Sob o ponto de vista organizacional governamental, o Instituto Estadual do Ambiente – INEA (Rio de Janeiro) partiu na frente por dispor, desde 1989, do Plano de Emergência da Baía de Guanabara (PEBG), tal como coordená-lo. Este importante corpo receptor estará brevemente protegido com a implantação do Plano de Área da Baía de Guanabara (PABG), ora em andamento acelerado. Em seguida virão os planos para as baías de Sepetiba e da Ilha Grande, protegendo o Estado do Rio de Janeiro dos indesejáveis acidentes com óleo e derivados. A junção com outros Estados da Federação permitirá a organização do Plano Nacional, de relevância extrema para um país que tem a indústria do petróleo como uma das principais atividades econômicas.

Sergio Mattos

Integração Ambiental de Complexos Petroquímicos

1. INTRODUÇÃO

No setor petroquímico, a aglomeração de indústrias em um mesmo local seguiu critérios econômicos visando otimizar os custos, criando, desta maneira, os complexos petroquímicos, que, apesar de agregarem indústrias com muitos pontos em comum, têm como uma de suas características principais a heterogeneidade, a convivência de empresas bastante diferenciadas em termos de capacitação tecnológica e o desempenho ambiental.

Esta configuração provoca a concentração – em um único local – de tecnologias que possuem, além de considerável carga poluidora a ser controlada, a potencialidade de ocorrência de acidentes ampliados, sendo estes caracterizados não somente por sua capacidade de causar óbitos, mas também pelo potencial de gravidade e pela extensão dos seus efeitos ultrapassarem os seus limites espaciais e temporais. Daí tornar-se imperativo o gerenciamento destes riscos tecnológicos ambientais. Este trabalho propõe a integração ambiental nos complexos petroquímicos com o objetivo de manter controlados os seus riscos tecnológicos ambientais.

2. TÉCNICAS ORGANIZACIONAIS

A capacitação nas *melhores tecnologias disponíveis* é condição necessária, mas não suficiente, na prevenção e no controle dos riscos tecnológicos ambientais. Esta capacitação deve justapor-se às técnicas organizacionais para assegurar, através de uma visão global e sistêmica, a melhora contínua nos padrões de projetos (de produtos e instalações), operação, manutenção e redução de

falhas. Falhas estas, em quase sua totalidade, de caráter organizacional, e não por deficiência de tecnologia.

Sevá (1989) observa que em situações de risco maior “a pane técnica nem sempre é causa direta (em Seveso, a válvula de segurança funcionou e soltou a dioxina), mas o colapso organizacional está sempre presente, antes do acidente, durante e após”. Portanto, técnicas organizacionais de prevenção e controle de acidentes ampliados são fundamentais na integração ambiental de complexos petroquímicos.

Dois técnicas vêm sendo adotadas nos complexos petroquímicos brasileiros: o Plano de Auxílio Mútuo (PAM) e o Processo Atuação Responsável. Outra técnica organizacional importante, ainda não adotada nos complexos, é o Processo APELL, em implantação no complexo industrial de Duque de Caxias (RJ).

O PAM é um sistema permanente de cooperação entre as empresas localizadas em um complexo industrial visando o controle de emergências no complexo. Quando ocorre uma situação de emergência, todas as empresas participantes do PAM são informadas imediatamente e ficam em estado de alerta para serem acionadas a prestar auxílio coletivo à indústria acidentada, caso esta não consiga controlar o problema com recursos próprios.

O APELL – *Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level* (Alerta e Preparação das Comunidades para Emergências Locais) tem como objetivo orientar os governos, indústrias e comunidades locais na estruturação de um programa de alerta comunitário aos riscos tecnológicos existentes na fabricação, no manuseio e na utilização de materiais perigosos e na preparação de planos coordenados para situações de emergência (UNEP, 1993).

3. INTEGRAÇÃO AMBIENTAL

A seguir serão descritas algumas variáveis relevantes na discussão sobre um modelo de integração ambiental de complexo

petroquímico e propostos caminhos visando o avanço do assunto (De Martini, 1996).

O processo APELL, com seu foco de atenção voltado para as comunidades vizinhas, possui para a integração ambiental uma importância diretamente proporcional à proximidade entre o Complexo Petroquímico e a população, merecendo mais destaque a sua adoção, dentro do contexto brasileiro, no Polo de Capuava (SP). Mesmo quando fora dos limites de zoneamento industrial, porém, a população pode ser impactada por efeitos ambientais do Complexo, como, por exemplo, por meio de emissões atmosféricas ou mesmo de impactos emocionais que traduzem-se por preocupação, desassossego e *stress*.

Em contraste com o distanciamento da população, o zoneamento industrial ao delinear a aglomeração de indústrias em um único espaço criou um novo cliente externo para cada empresa: o cliente interno da empresa vizinha. Ou seja, o trabalhador da empresa vizinha que conhece os riscos do seu trabalho e sabe as ações a tomar em caso de descontrole da tecnologia, mas tem total desconhecimento dos riscos a que está submetido pela proximidade física da tecnologia vizinha, não sabe como identificar situações alheias de riscos nem os procedimentos para proteger-se. Portanto, em um complexo petroquímico, o trabalhador da empresa vizinha deve ser classificado como parte integrante da comunidade vizinha e receber um tratamento prioritário pelo maior potencial em ser afetado por uma emergência em um complexo petroquímico.

O APELL e o Plano PAM mostraram-se instrumentos primordiais no Gerenciamento de Riscos Tecnológicos Ambientais, sendo presenças obrigatórias em um modelo de integração ambiental de complexos petroquímicos. Fatores a serem continuamente aprimorados nestes sistemas organizacionais são:

- A eficiência de troca de informações por sua criticidade decisiva em uma emergência;

- ❑ A minimização dos conflitos de interesses entre as instituições e os atores participantes;
- ❑ A participação das autoridades locais no grupo coordenador do APELL; e
- ❑ O desenvolvimento de novos mecanismos de comunicação com os membros das comunidades vizinhas que convivem com problemas de falta de infraestrutura básica e falta de tempo para uma participação efetiva no APELL.

Porém, cabe destacar que o APELL e o PAM trabalham na prevenção e na minimização das consequências de um acidente. Assim, todo o planejamento e a ação são pautados no erro, em um típico conceito de atuação em *feedback* (retroalimentação): é preciso que aconteça um descontrole das condições normais estabelecidas na tecnologia, e o descontrole seja detectado, para que o PAM e o APELL sejam acionados visando a minimização dos efeitos do acidente no homem e no meio ambiente. Desta forma, o erro (acidente) acontece e ele próprio é o iniciador do processo de mitigação de suas consequências. Portanto, esta é uma estratégia baseada na existência do erro, perpetuando o problema.

Não é demasiado o esforço em compreender que a prevenção adequada é a atuação na causa do problema e não na consequência, e para atingir este alvo é preciso adotar uma visão global e sistêmica, garantindo – através da avaliação crítica, da prevenção e do controle – o aprimoramento contínuo nos padrões de segurança e possibilitando a retenção das conquistas advindas de uma política de redução de riscos.

Neste ponto da discussão é importante lembrar que “o planejamento de emergência e o fornecimento de informações devem ser entendidos não só como estratégias técnicas de mitigação das consequências, mas também como estratégias políticas de redução de conflitos sociais” (Freitas, 1996).

Quanto ao Processo Atuação Responsável, o sucesso de sua implantação é integralmente dependente de uma variável: a credibilidade. Para alcançá-la, os observadores que acompanham o processo – em especial os especialistas da comunicação de risco e membros de ONGs ambientalistas (Rotman, 1991) – consideram como fator crítico a medição do desempenho, isto é, a comprovação de que houve progresso nos compromissos assumidos.

Para este propósito, a autoavaliação é apenas um começo, insuficiente para construir a credibilidade. É necessário a identificação de uma forma que passe confiança na auditoria do desempenho de implementação do Atuação Responsável e que permita a aceitação dos resultados pelas partes interessadas.

Tendências mais consistentes e robustas no desenvolvimento de Sistemas de Verificação foram acenadas no sentido de configurar um alinhamento do Atuação Responsável com as normas ambientais ISO 14000 (ABIQUIM, 1995). Uma vantagem da composição do Atuação Responsável com a ISO 14000 é a predisposição das empresas em obter uma certificação comprovando que seus Sistemas de Gerenciamento Ambiental estão em conformidade com os critérios das normas ISO. Em pesquisa de 1995, antes mesmo da homologação das normas ISO 14000, 68% dos setores químico e petroquímico pretendiam certificar-se por estas normas, 4% não pretendiam certificar-se e 28% ainda não havia decidido (Price Waterhouse, 1996).

Outro fator crítico para a credibilidade do Atuação Responsável no Brasil é a necessidade de reconhecer o contexto social brasileiro na elaboração dos Códigos de Práticas Gerenciais. Para isto, devem ser estimulados mecanismos de participação dos grupos de interesse para a construção dos códigos, fazendo-se uso intensivo do diálogo para uma decisão consensual. Um caminho para atingir este objetivo, seguindo as experiências canadense (Bélanger, 1995) e americana (Doyle, 1995), é revisar os Códigos de Práticas Gerenciais com a contribuição efetiva do Conselho

Comunitário Consultivo. Desta forma, o Atuação Responsável torna-se uma proposta inovadora desenvolvida *para* a indústria química e não apenas *pela* indústria química.

Outro aspecto relevante para a integração ambiental é a correta comunicação de riscos. A indústria ao gerenciar seus riscos ambientais concentrou-se nos estudos técnico-econômicos de probabilidade e magnitude de fenômenos indesejáveis e na determinação de qual grau de risco é aceitável, fundamental para as atividades de engenharia, mas de pouca relevância para a percepção pública.

O Estado ao desenvolver mecanismos reguladores que induzem à mudança de comportamento dos agentes econômicos (produtores e consumidores) deve atentar para a motivação destes agentes para o atendimento aos critérios de controle ambiental. Para tal, mecanismos de incentivo de mercado mostram-se mais adequados para alterar o comportamento dos agentes econômicos não estimulados pelos instrumentos reguladores tradicionais (Hartman & Wheeler, 1995).

Como instrumentos reguladores tradicionais entende-se por instrumentos de **Comando e Controle** que definem padrões comuns a serem seguidos por todas as empresas através do controle de suas atividades. O tratamento e os padrões são iguais para todas as atividades, não considerando tamanho, curvas de custo e localização.

Os mecanismos de **Incentivo de Mercado** tentam valorar os custos das externalidades ambientais para criar instrumentos – taxação, barganha, permissão, mercado de licenças, entre outros – que estimulem o investimento no controle ambiental (Tigre et al., 1994, e Margulis, 1990). Nos mecanismos de incentivo também são previstas penalidades para comportamentos inadequados. Uma combinação de instrumentos de Comando e Controle com Incentivos de Mercado deve ser procurada visando o efetivo controle ambiental através do estímulo à implantação

de estratégias de redução das fontes de riscos tecnológicos ambientais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando comparado o Complexo Petroquímico de Capuava, polo brasileiro pioneiro, com o de Triunfo, último a ser instalado, verifica-se que o planejamento dos Complexos Petroquímicos Brasileiros apresentou evolução nos aspectos ligados ao zoneamento industrial e adoção de tecnologias para o tratamento e a disposição dos resíduos industriais gerados.

Existem, porém, lacunas em relação a outras dimensões ambientais, relacionadas com a concentração dos riscos tecnológicos ambientais, que precisam ser melhor trabalhadas, como a correta identificação dos grupos impactados pelas atividades do complexo, o aprimoramento dos sistemas organizacionais adotados, a redução das fontes de risco, a avaliação independente da performance ambiental e a comunicação de risco.

BIBLIOGRAFIA

- ABIQUIM. **ANAIS do Seminário Qualidade e Atuação Responsável: Gerenciando a Indústria no Ano 2000**. Rio de Janeiro, ABIQUIM, 1995.
- BÉLANGER, Jean. "The role of the ICCA in a Global Context", **Seminário Qualidade e Atuação Responsável: Gerenciando a Indústria no Ano 2000**. Rio de Janeiro, ABIQUIM, 1995.
- DE MARTINI, Junior Luiz Carlos. **Integração Ambiental de Complexos Petroquímicos**. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1996.
- DOYLE, Richard. Palestra no **Seminário Qualidade e Atuação Responsável: Gerenciando a Indústria no Ano 2000**. Rio de Janeiro, ABIQUIM, 1995.

- FREITAS, Carlos Machado de. **Acidentes Químicos Ampliados – Incorporando a Dimensão Social nas Análises de Riscos**. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro, ENSP. FIOCRUZ, 1996, 192 p.
- HARTMAN, Raymond & WHEELER, David. “Incentive Regulation: Market-Based Pollution Control for the Real World?”, in FRISCHTAK, Claudio (ed), **Regulatory Policies and Reform in Industrializing Countries**, forthcoming, 1995.
- MARGULIS, Sergio. “Economia do Meio Ambiente” in MARGULIS, Sergio, ed. **Meio Ambiente: aspectos técnicos e econômicos**. Rio de Janeiro, IPEA. 1990. 246p.
- PRICE WATERHOUSE. “Sondagem dos Aspectos Ambientais na Gestão Empresarial”, **Série Relatórios Especiais**, 1996, 4 p.
- ROTMAN, David. “Winning Nods from Naysayers: An Elusive Goal”. **Chemicalweek**, dec 11, 1991, p. 33-34.
- SEVÁ, Oswaldo. “Combater o risco tecnológico é muito difícil mas é possível e urgente”. **Cadernos da Engenharia de Produção**. DEP/UFScar. São Carlos, ANOV, n. 12, 1989, 77-105.
- TIGRE, Paulo Bastos et al. (ed.). **Tecnologia e Meio Ambiente**. TIGRE, Paulo Bastos (ed.). 1° ed., Rio de Janeiro, Ed. UFRJ, 1994, 139 p.
- UNEP. “Processo APELL”. ARAUJO, Manoel dos Santos Silva (trad.) in **Controle e Prevenção da Poluição Acidental**. Rio de Janeiro. FEEMA. 1993. 43-86.

Publicado no 6° Congresso Brasileiro de Petroquímica, Rio de Janeiro, 1996.

Comentários dos Organizadores:

O artigo “Integração Ambiental de Complexos Petroquímicos” teve o intuito de ser um resumo da minha dissertação de mes-

trado, que tem o mesmo título. Como muito já aconteceu desde então, convidei para atualizá-lo uma pessoa que vive a rotina deste contexto: Geraldo Fontoura, responsável pela proteção ambiental do Parque Industrial de Belford Roxo (RJ), da Bayer e profissional atuante em vários fóruns, como o Atuação Responsável, o Comitê Brasileiro de Química da ABNT e a Comissão de Meio Ambiente do SIQUIRJ (Sindicato das Indústrias Químicas do Estado do Rio de Janeiro) (De Martini).

Complexos Químicos e Petroquímicos: algumas ações preventivas para que sejam evitados acidentes industriais maiores

1. INTRODUÇÃO:

O texto “Integração Ambiental de Complexos Petroquímicos”, de Luiz Carlos De Martini Junior, motiva a reflexão sobre diversos assuntos bastante atuais. Sua abordagem precoce, já que foi publicado em 1997, apontou, entretanto, situações e contextos que se perpetuaram e que continuam sendo desafios para as empresas e o governo. De certa forma, com os agravantes decorrentes das mudanças climáticas, a busca de soluções para este cenário tornou-se ainda mais urgente.

É crescente a atenção que as empresas, o governo e a sociedade têm dado aos temas relativos à segurança e, em especial, à segurança química.

Os últimos acontecimentos, relativos às chuvas fortes, aos tsunamis e aos terremotos, têm demonstrado o quanto as populações estão vulneráveis aos fenômenos naturais e as dificuldades de articulação das autoridades no atendimento das comunidades

afetadas. Como seria no caso de um acidente químico ampliado atrelado ou não a estes fenômenos naturais que se tornaram mais constantes ultimamente?

Este texto pretende fazer uma reflexão sobre algumas ações preventivas importantes, nos âmbitos público e privado, a fim de que possam ser minimizados os riscos de acidentes industriais maiores.

2. AÇÕES PREVENTIVAS

2.1 Âmbito Público:

Tem sido frequente o estabelecimento de conglomerados fabris em áreas industriais ou não, devido à necessidade de aproximação cada vez maior dos componentes da cadeia produtiva e do aumento da produtividade das empresas. Neste cenário, fornecedores de matérias-primas e de materiais auxiliares à produção aproximam-se de seus clientes, para que sejam reduzidos os estoques e os custos logísticos. Algumas vezes, esta aproximação não acarreta aumentos de riscos significativos para as populações vizinhas, devido às características produtivas das empresas envolvidas, mas, outras vezes, esta consequência indesejável pode ocorrer e deve ser avaliada.

O Estado tem alguns meios preventivos concretos para controlar este fenômeno e seus impactos para a segurança das comunidades vizinhas: o Zoneamento Ambiental e o Licenciamento das unidades produtivas, por exemplo. Além destes meios, a efetiva implementação de convenções internacionais relacionadas a este tema e o aparelhamento de entidades de atendimento às situações de emergência também são medidas preventivas importantes.

2.1.1 O Zoneamento Ambiental:

O Zoneamento Ambiental, formalizado legalmente no Brasil pela primeira vez em 1966 pela lei nº 5.027, que instituiu o

Código Sanitário do Distrito Federal, como destaca ANTUNES (2002), tem um importante papel na prevenção dos acidentes na medida em que pode criar distanciamentos entre as fontes potencialmente poluidoras e de risco químico e as comunidades vizinhas.

O Zoneamento Ambiental está atualmente regulamentado pela lei nº 6.803 de 02.07.1980, que determinou três classes de Zona de Uso Industrial: a Zona de Uso Estritamente Industrial (ZEI), a Zona de Uso Predominantemente Industrial (ZUPI) e a Zona de Uso Diversificado (ZUD). Cada uma delas, como os nomes propriamente traduzem, é, em maior ou menor grau, exclusiva aos empreendimentos industriais. Por esta lei, ficou estabelecido também que as “zonas de uso estritamente industrial” destinam-se preferencialmente à localização de estabelecimentos industriais que possam causar perigo à saúde, ao bem-estar e à segurança das populações vizinhas, “mesmo depois da aplicação de métodos adequados de controle”, e que nestas áreas “é proibido o estabelecimento de toda e qualquer atividade não essencial às suas funções básicas”, conforme destaca novamente ANTUNES (2002).

Por outro lado, o artigo 30, inciso VIII, da Constituição Federal estabelece que cabe aos municípios, por meio do seu plano diretor, “promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano”. Com isso, é o Município que estabelece o zoneamento ambiental e que define as áreas de uso industrial.

Ocorre que as empresas e os aglomerados produtivos se veem cada vez mais próximos da população, inviabilizando, frequentemente, seu desenvolvimento industrial e, muitas vezes, sua própria permanência em determinados locais.

Portanto, é necessário que os Municípios tenham consciência desta sua importante responsabilidade e que criem organismos isentos e tecnicamente capacitados para estabelecer os critérios

de zoneamento e fiscalizar os empreendimentos não industriais que tentam se instalar em áreas industriais. Caso isto não ocorra, corre-se o risco de se travar o desenvolvimento industrial municipal, uma vez que as indústrias estão cada vez mais atentas aos aspectos de localização e proximidade com comunidades; ou, até mesmo, de se onerar os cofres públicos e das indústrias com investimentos necessários para minimizar os riscos associados às proximidades entre áreas produtivas e comunidades.

2.1.2 Licenciamento Ambiental:

O licenciamento ambiental, que no caso das indústrias químicas e petroquímicas ocorre geralmente no âmbito estadual, é outra oportunidade que o Estado tem para atuar na prevenção de acidentes químicos. Tanto na etapa de licença prévia, quando são exigidos os Estudos de Impacto Ambiental e a autorização municipal referente à compatibilização entre a atividade a ser instalada e o zoneamento local, quanto nas renovações das licenças operacionais, quando devem ser exigidos estudos de análise de risco.

Os Estudos de Análise de Risco são fundamentais pois podem estimar, por meio de modelos matemáticos quantitativos, os alcances possíveis para eventuais acidentes que possam ocorrer devido às atividades industriais avaliadas. Com isso, medidas técnicas, operacionais ou organizacionais podem ser necessárias para que este alcance fique restrito aos limites físicos das atividades poluidoras, reduzindo o risco de acidentes e impactos às comunidades vizinhas. Um ponto importante, nos casos de aglomerados químicos e petroquímicos, é que sejam avaliados e previstos também efeitos provocados pelas proximidades de diferentes unidades produtivas (efeito dominó), e não apenas das unidades isoladamente.

2.1.3 Convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT):

Existem duas Convenções da OIT que são muito importantes para a prevenção de acidentes e que necessitam ser efetivamente implementadas pelo governo: a Convenção nº 170 sobre segurança na utilização de produtos químicos no trabalho (ratificada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 67, de 1995) e a Convenção nº 174 sobre a prevenção de acidentes industriais maiores (ratificada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 246, de 2001).

A primeira delas estabelece a necessidade de definição de critérios para classificação de perigos e para rotulagem de produtos químicos, bem como para a elaboração da FISPQ – Ficha de informações de segurança de produtos químicos, fundamentais na comunicação de perigos dos produtos químicos aos trabalhadores. No Brasil, aproveitando a tendência mundial de adoção do GHS – Global Harmonization System, a ABNT já publicou quatro normas (a série ABNT NBR 14725) tratando destes três elementos e mantém uma comissão no Comitê Brasileiro de Química (CB-10), cuidando deste assunto e acompanhando as tendências mundiais. Além disso, o governo tem feito esforços no sentido de, numa ação interministerial, estabelecer parâmetros para que estes requisitos passem a integrar os diferentes mecanismos de controle de uso de produtos químicos. Estes critérios são muito importantes, pois acidentes podem ser causados por desconhecimento dos perigos associados aos produtos químicos manuseados e estocados.

Já a Convenção nº 174 tem por objetivo a prevenção de acidentes industriais maiores que envolvam substâncias perigosas e a limitação das consequências destes acidentes. Dentre suas prerrogativas, uma muito importante está alinhada ao tópico discutido no item anterior deste texto e refere-se ao estabelecimento de uma política de localização que tenha prevista uma separação adequada entre as instalações que estiverem expostas a riscos de acidentes maiores e as áreas de trabalho, as áreas residenciais e os

serviços públicos, e também medidas apropriadas para as instalações existentes (artigo 17).

2.1.4 Aparelhamento das entidades de atendimento em situações de emergência:

Outro ponto importante na prevenção das consequências de acidentes decorrentes de atividades industriais químicas e petroquímicas é o melhor aparelhamento e capacitação de entidades de atendimento em situações de emergência, tais como a Defesa Civil, os órgãos ambientais e o corpo de bombeiros.

Esta medida é importante, pois, ainda que sejam tomados todos os cuidados no manuseio e na estocagem de produtos químicos, o risco de acidentes está presente, pois é inerente a esta atividade, e, nestes casos, o papel destes órgãos é fundamental. Cabe ao poder público atuar em áreas externas às indústrias, e o sucesso das medidas de evacuação e proteção das comunidades vizinhas vai depender muito da capacitação destes órgãos de atendimento e de seu entrosamento com as indústrias e entre eles próprios, de tal forma que as consequências do acidente possam ser minimizadas.

2.2 Âmbito das Empresas:

No âmbito das empresas, muitas iniciativas vêm sendo tomadas ao longo destes anos pelas indústrias química e petroquímica, no sentido de evitarem acidentes e de se prepararem para a eventualidade da ocorrência deles.

2.2.1 Implementação de sistemas integrados de gestão em saúde, segurança e meio ambiente:

Nos últimos anos tem-se observado o fortalecimento dos sistemas integrados de gestão em saúde, segurança e meio ambiente nas indústrias químicas e petroquímicas. O modelo de implementação mais utilizado em relação à gestão ambiental, de ma-

neira geral, é o estabelecido pela ABNT NBR 14001, que almeja a melhoria contínua e se baseia na metodologia do PDCA, ou seja, nas etapas de planejamento, execução, verificação e ação (do inglês: plan, do, check e act). Dentre os itens desta norma, um trata especificamente da preparação e resposta às emergências (item 4.4.7). Por este requisito, a empresa deve:

- estabelecer, implementar e manter procedimentos para identificar potenciais situações de emergência e potenciais acidentes que possam ter impactos ambientais, e definir como a organização responderá a eles;

- ter programas de resposta a estas situações reais de emergência e aos acidentes, e prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos associados; e

- analisar e testar (quando possível) periodicamente, e, quando necessário, revisar seus procedimentos de preparação e resposta à emergência, em particular após a ocorrência de acidentes ou situações emergenciais.

Outro ponto importante, em relação a esta norma, refere-se ao item 4.4.6.c, que estende aos fornecedores e prestadores de serviço os requisitos pertinentes ao controle operacional de suas atividades, ou seja, seu desempenho ambiental, que passa também pela questão de segurança e prevenção de acidentes. Este fato é muito relevante no caso dos complexos industriais químicos e petroquímicos, pois geralmente as empresas que se associam nestes complexos apresentam relações de fornecimento de matérias-primas e insumos e de serviços logísticos e de armazenagem.

No caso específico da indústria química, como citou o Martini no texto precursor deste, não se pode deixar de mencionar o Programa Atuação Responsável, coordenado pela ABI-QUIM – Associação Brasileira da Indústria Química. Este programa, que já existe há quase 20 anos no Brasil e é uma das versões mais robustas do programa internacional denominado *Responsible Care*, enfatiza bastante, entre outras coisas, a res-

ponsabilidade das indústrias químicas em relação à segurança dos seus processos e ao atendimento às emergências, bem como a atenção ao bom desempenho do setor ao longo de sua cadeia produtiva. E estes pontos são muito importantes para a segurança química.

2.2.2 Estabelecimento de planos de atendimento a emergências:

Os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) no atendimento às emergências têm sido uma prática adotada pelas empresas localizadas em uma região ou um complexo industrial. Por meio destes planos, observa-se a racionalização de recursos e a potencialização de esforços na solução de emergências, incluindo as químicas, uma vez que os recursos das empresas participantes tornam-se disponíveis às demais, quando necessário. Trata-se de uma ação preventiva, uma vez que dentre as atividades destes grupo está o intercâmbio de informações e práticas, bem como a realização de treinamentos e simulados de emergência. Atualmente, estes planos têm sido muito importantes para o enfrentamento de emergências internas, ou seja, nos complexos industriais.

Entretanto, este tipo de plano já foi muito utilizado nos acidentes envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos, mas esta lacuna foi preenchida pelas empresas particulares especializadas nesta atividade que dispõem de infraestrutura e cobertura em praticamente todas as regiões do país, para o atendimento emergencial no caso de acidentes. Nestas ocasiões, uma ação rápida e especializada é muito importante para a minimização dos impactos ambientais e para a imagem das empresas envolvidas. Por isso, as indústrias geralmente têm contratos com estas empresas de atendimento às emergências e, com isso, conseguem estar representadas nos locais do acidente em tempo bastante curto, fornecendo informações e suporte técnico aos envolvidos, inclusive às autoridades.

2.2.3 Treinamento da Comunidade Vizinha:

Outra iniciativa fundamental é a realização de simulados e treinamentos de atendimento às emergências internas e externas ao complexo industrial.

As emergências internas são aquelas que podem ser solucionadas no âmbito da própria empresa, sem consequências à comunidade vizinha nem o envolvimento de autoridades externas, tais como os bombeiros. O treinamento neste tipo de emergência é importante para capacitar os bombeiros e os brigadistas da empresa, bem como os trabalhadores em geral. Os primeiros, nas práticas de combate a incêndio e nas situações de emergência, e os trabalhadores, na evacuação das áreas afetadas.

As emergências externas são as que afetam as comunidades vizinhas e, portanto, exigem a evacuação de determinadas áreas e a interrupção do tráfego de veículos e de trens. Nestes casos, os principais benefícios que têm se mostrado na execução dos treinamentos e simulados de situações de emergência são: o estabelecimento e o fortalecimento do contato entre as empresas e as autoridades envolvidas, e o treinamento de evacuação da comunidade vizinha.

É fundamental, nas situações reais de emergência, que a empresa tenha vínculos técnicos com os representantes dos bombeiros, a defesa civil, os órgãos ambientais etc., para que a comunicação e a colaboração se deem de forma direta e efetiva, uma vez que o objetivo comum é a proteção da comunidade vizinha e do meio ambiente. E, nestes casos, a ação das empresas restringe-se unicamente ao combate à emergência em si e à proteção dos seus funcionários. Todas as ações que envolvem as comunidades no entorno devem ser tomadas pelo poder público, incluindo a evacuação de casas e o bloqueio de vias de tráfego, como citado anteriormente.

Diversas indústrias químicas que implementam o Programa Atuação Responsável constituíram os Conselhos Comunitários Consultivos compostos por representantes da comunidade local, geralmente formadores de opinião e líderes comunitários que se

tornam interlocutores prioritários com a empresa. Periodicamente, ocorrem reuniões entre o Conselho e os representantes corporativos, para que sejam passadas espontaneamente informações relevantes sobre a empresa. E nas situações pós-emergência o papel destes conselheiros é muito importante, pois, dispondo de informações atualizadas e precisas sobre o acidente, podem tranquilizar as comunidades locais de que fazem parte, dando mais credibilidade às ações das empresas.

2.2.4 Estratégias de Comunicação com as Partes Interessadas:

Muitas vezes, bem mais difícil do que conter as consequências reais dos acidentes é prover as partes interessadas com informações atualizadas sobre os desdobramentos da emergência. Estas medidas são fundamentais para que a emergência não se transforme numa crise cujas consequências possam fugir do controle da empresa.

Para tanto, é preciso que a empresa disponha de um sistema eficaz de comunicação interna e externa que seja ágil para atuar com rapidez e precisão nas situações emergenciais. Geralmente, este grupo é formado por profissionais das áreas de comunicação, técnica e administrativa. Ele deve estabelecer os canais diretos de comunicação com as partes interessadas, especialmente a mídia, os órgãos públicos e os representantes da comunidade local. A comunicação geralmente se dá por meio de textos disponibilizados aos meios de comunicação e autoridades e de entrevistas e depoimentos. É fundamental que as indústrias com riscos potenciais de acidentes tenham mecanismos de ação nestes casos e que treinem seus funcionários-chave para que ajam com desenvoltura e passem credibilidade às partes interessadas.

Trata-se, portanto, de ação preventiva importante, uma vez que, caso não haja informações suficientes às partes interessadas sobre o acidente, as consequências para a imagem da empresa e do setor podem se tornar imprevisíveis e desastrosas.

3. CONCLUSÃO:

Pelo que foi exposto, pretendeu-se discutir algumas ações preventivas que podem ser tomadas, no âmbito público e privado, visando à proteção da população nos casos de emergência envolvendo acidentes com produtos químicos, em especial nos complexos industriais.

Pretendeu-se enfatizar, com este texto, que houve diversos avanços em relação ao cenário descrito pelo Martini no texto anterior, mas que ainda existe um longo caminho a ser percorrido, principalmente no âmbito público, para que as consequências destes acidentes sejam minimizadas.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABNT NBR 14001 – Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso, 2004.

ABNT NBR 14725-1 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 1: Terminologia, 2009.

ABNT NBR 14725-2 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente Parte 2: Sistema de classificação de perigo, 2009.

ABNT NBR 14725-3 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 3: Rotulagem, 2009.

ABNT NBR 14725-4 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente – Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos (FISPQ), 2009.

ANTUNES, P. B., Direito Ambiental, Lumen Júris, Rio de Janeiro, 2002.

Constituição Federal, 1988.

Decreto Legislativo nº 67, de 1995.

Decreto Legislativo nº 246, de 2001.

Lei nº 5.027/1966.

Lei nº 6.803/1980.

Tendências do seguro ambiental

As companhias seguradoras no Brasil passarão a adotar regras mais rigorosas na avaliação dos processos de gestão de ativos e na análise de riscos de seus clientes, considerando critérios socio-ambientais, os potenciais impactos ambientais e a necessidade de medidas de proteção ambiental.

Esta decisão é consequência do “Protocolo do Seguro Verde”, assinado em setembro de 2009 entre o Ministério do Meio Ambiente e a Confederação Nacional das Empresas de Seguros (CNSeg), e demonstra que o Brasil segue a tendência mundial de exigir que o seguro contemple a responsabilidade ambiental com relação à prevenção e à reparação de danos ambientais.

A validação da importância de se regulamentar a aplicação do Seguro Ambiental é definida com base no princípio do “poluidor pagador”, a partir do qual o empreendedor que cause danos ambientais ou que, voluntariamente ou não, ameace de forma eminente causar tais danos, deva arcar com os custos das medidas preventivas ou reparadoras necessárias. Da mesma forma, quando uma autoridade competente atua por conta própria, no lugar do empreendedor ou através de um terceiro, a autoridade precisa ter garantias de que os custos relacionados com as ações corretivas e mitigadoras sejam cobrados do empreendedor.

Desde 1981, com a Lei nº 6.938, o Ministério Público da União e os Ministérios Públicos Estaduais podem iniciar ações de responsabilidade civil e criminal contra danos cometidos ao meio ambiente. A Constituição Federal de 1988 estabeleceu no parágrafo 3º do artigo 225 que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e

administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

A DIRETIVA EUROPEIA Nº 2004/35/CE

Fora do contexto brasileiro, o seguro ambiental também se desenvolve, estando em alguns casos em estágio ainda mais avançado.

Por exemplo, desde 2004 a Diretiva Europeia 2004/35/CE trata da responsabilidade com relação à prevenção e à reparação de danos ambientais, sendo observado um grande esforço atual por parte dos países membros da União Europeia em implementar na prática os requisitos estabelecidos nessa Diretiva.

De forma a garantir que os empreendedores possam arcar com os custos de um possível dano ambiental ao solo, às águas, às espécies ou aos habitats naturais, foi determinado que as empresas instaladas na Europa deverão dispor de seguros ambientais apropriados ou outras formas de garantias financeiras com base no risco ambiental da atividade.

Para a determinação do valor das garantias financeiras, haverá um método de cálculo eficaz e homogêneo em toda a Europa, de tal forma que não gere distorções no funcionamento do mercado interno e que permita definir o valor econômico do risco ambiental a que está exposto o empreendedor no desenvolvimento de suas atividades econômicas.

Para isto, cada país europeu deverá estabelecer os critérios técnicos que permitam avaliar a intensidade e a extensão do dano ambiental, determinar o método que garanta uma avaliação homogênea dos cenários de riscos e dos custos de reparação ambiental e assegurar uma delimitação uniforme da definição das coberturas de seguro ambiental que sejam necessárias para cada atividade ou instalação.

A seguir, é demonstrado como a Diretiva Europeia nº 2004/35/CE foi regulamentada na Espanha, país onde um dos coautores deste artigo atua profissionalmente.

O CASO DA ESPANHA

O Real Decreto Espanhol nº 2090, de 22 de dezembro de 2008, regulamenta parcialmente os critérios necessários para a implementação da Lei de Responsabilidade Ambiental (Lei 26/2007) através de um marco metodológico para determinar o dano ambiental provocado, em função do seu alcance, e estabelecer as medidas de reparação necessárias em cada caso.

A determinação do dano ambiental compreende a realização de uma sequência de atividades: primeiro, a identificação do agente causador do dano e dos recursos naturais e serviços impactados; em segundo, a quantificação do dano ambiental em função de sua extensão, sua intensidade e sua escala temporal, e, finalmente, a avaliação da sua significância.

É importante comentar que, como a determinação da significância do dano é uma atividade crucial, uma vez que ela é a base da aplicação do sistema de responsabilidade ambiental, se procurou definir conceitos objetivos de significância do dano com referência ao recurso natural impactado e com referência ao tipo do agente causador.

No capítulo II do decreto são definidos os critérios a serem considerados no “estado ambiental base”, que é aquela situação existente antes da ocorrência do dano ambiental, não sendo o “estado ambiental base” o estado ambiental ideal de conservação do meio receptor.

Ainda no capítulo II se estabelecem o objetivo da recuperação e as medidas de reparação primárias frente ao dano causado; também são definidos os critérios onde se aplicam as medidas de reparação complementares e compensatórias. Como as medidas compensatórias supõem a criação adicional de recursos naturais e de serviços, foi necessária a criação de critérios de equivalência que permitissem calcular os novos recursos ou serviços que serão gerados com relação aos que não foram recuperados quanto ao tipo, à qualidade e à quantidade dos mesmos. Todos os projetos

de reparação do meio ambiente sempre deverão ser aprovados pelo órgão ambiental competente, assim como o programa de acompanhamento e o relatório final de atendimento.

O decreto traz o inovador tema da determinação da “garantia financeira obrigatória”, a ser verificada por organismo acreditado, e que toma como ponto de partida a análise de riscos ambientais, abrangendo as seguintes etapas:

- ❑ Identificar os cenários acidentais e sua probabilidade de ocorrência;
- ❑ Estabelecer o valor monetário do dano associado a cada cenário a partir da quantificação do dano potencial e do custo de reparação primária;
- ❑ Determinar os riscos associados a cada cenário;
- ❑ Selecionar os cenários acidentais de menor custo associado que representem 95% do risco total; e
- ❑ Estabelecer como proposta de garantia o valor indicado pelo maior dano ambiental entre os cenários selecionados.

Esse critério de seleção dos cenários pretende buscar um equilíbrio entre os riscos cobertos e o valor da garantia financeira, pois mantém um elevado nível de cobertura do seguro ambiental (95% do risco total) e exclui do cálculo os cenários menos prováveis e os de custo mais elevado, uma vez que sua inclusão implicaria em os custo excessivo para o empreendedor.

Para a elaboração da análise de riscos ambientais, comentada anteriormente, é indicada a metodologia definida no próprio regulamento e na norma europeia UNE 150008 (Análise e Avaliação de Risco Ambiental). Para facilitar a análise de riscos, assim como para reduzir o custo de sua realização, se preveem diferentes instrumentos de caráter voluntário, tais como as análises de riscos ambientais setoriais, considerando os pontos comuns e heterogêneos das atividades que integrem um determinado setor. Cabe ressaltar que estão previstas metodologias para setores específicos

com predominância de pequenas e médias empresas, que, pelo seu alto grau de homogeneidade, permitem a padronização aos riscos ambientais.

Uma vez realizada a avaliação dos riscos e a quantificação financeira das medidas, a autoridade competente a determinará o valor monetário da garantia financeira obrigatória após a comprovação do cumprimento dos requisitos formais da proposta apresentada pelo empreendedor em sua análise de riscos.

CONCLUSÕES

A pressão pública pelo respeito ao meio ambiente fará com que haja a regulamentação de políticas públicas e uma maior demanda por seguros de responsabilidade civil ambiental. Cabe ao gestor ambiental identificar os controles necessários para se reduzirem os riscos ambientais, que refletirão nos valores segurados.

A nova legislação observada na Europa contribuirá significativamente para uma melhoria da gestão ambiental, não somente do ponto de vista da identificação dos cenários acidentais ou do estabelecimento de uma garantia financeira, mas também com a definição das responsabilidades dos empreendedores pela gestão ambiental adequada e eficaz de sua atividade.

Por outro lado, implica em uma nova demanda orçamentária, em um momento crítico em função da última crise financeira mundial, para as empresas que ainda não tenham assegurado seus riscos ambientais ou para aquelas que necessitem realizar uma avaliação de riscos ambientais verificada por organismos acreditados.

Evidentemente, ainda que essa análise de riscos ambientais responda exclusivamente às exigências legais que configuram a garantia financeira, nada impedirá que, como caráter voluntário, essa avaliação possa atender a outras finalidades mais amplas e habituais no campo ambiental, como a prevenção dos danos ambientais que uma determinada atividade possa causar.

No caso brasileiro, não há dúvida de que o seguro ambiental é um importante instrumento a ser adotado na formação e na institucionalização de uma política pública, após serem definidas questões como o impacto nas pequenas empresas e a contabilização e a quantificação para fixar o prêmio e o valor segurado.

Links para a legislação de referência:

http://www.mma.es/portal/secciones/participacion_publica/pdf/reglamento_respmeadm_23_12_08.pdf

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:143:0056:0075:ES:PDF>

<http://www.boe.es/boe/dias/2007/10/24/pdfs/A43229-43250.pdf>

Publicado na **Revista Meio Ambiente Industrial**, março/abril de 2010, p. 28-29.

Comentários dos Organizadores:

Uma das formas de avaliar as tendências ambientais no Brasil é conhecer e entender o que se passa hoje em outros países onde impactos ambientais provocados pelo homem, principalmente de origem industrial, acontecem há mais tempo. Por exemplo, este artigo sobre tendências do seguro ambiental, do qual sou coautor com o Fabio Bondim, Gerente Técnico de HSE na área de Upstream da Shell do Brasil, foi feito com base na sua experiência profissional quando trabalhava na Espanha (De Martini).

No Brasil, a nova Lei 12.305/10, sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, prevê no artigo 40 que “no licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador do Sisnama pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à

saúde pública, observadas as regras sobre cobertura e observados os limites máximos de contratação fixados em regulamento”.

Para mostrar o ponto de vista das seguradoras, o próximo texto é do Marcos Ferreira, Superintendente da Generali Brasil Seguros.

O Seguro de Riscos Ambientais no Brasil

Marcos Antônio Lopes Ferreira

O seguro de Responsabilidade Civil no Brasil, incluindo todas as modalidades disponíveis, representa aproximadamente pouco mais de 10% do prêmio total arrecadado no mercado segurador de danos e responsabilidades. Porém, dentro desse percentual estão incluídas coberturas que não são adquiridas de forma espontânea.

Quantas pessoas que compram um seguro residencial estão efetivamente preocupadas com os danos causados a um terceiro que pode ser o vizinho de baixo ou uma pessoa que passa na calçada? Quantas pessoas que contratam o seguro para cobrir um eventual dano ou roubo do seu veículo decidem comprar coberturas de danos contra terceiros (pode ser uma colisão entre dois veículos ou um atropelamento) com valores adequados?

Esses danos a terceiros podem superar em muito o valor do imóvel ou o valor do veículo segurado, mas normalmente o que vemos são valores segurados irrisórios. No caso do seguro residencial, a cobertura de Responsabilidade Civil representa um percentual pequeno do valor do imóvel (de 10 a 20%), e no seguro de automóvel é comum encontrar apólices com valor segurado para danos corporais a terceiros inferior a R\$ 100 mil!

Essa mesma mentalidade omissa em relação aos eventuais danos a terceiros provocados pelo uso e pela existência de bens da pessoa física, infelizmente, é mantida no âmbito das empresas.

Focando no nosso tema central, que é a contratação do seguro para riscos ambientais que cubra os danos materiais e corporais a terceiros decorrentes, por exemplo, de poluição, poderíamos considerar que, apesar dessa falta de consciência coletiva em relação ao seguro de Responsabilidade Civil, um motivo que incentivaria um empresário a comprar esse tipo de cobertura seria um ambiente mais litigioso com uma elevada quantidade de ações individuais ou coletivas contra as empresas poluidoras.

No Brasil, a maioria das pessoas afetadas, por exemplo, pela contaminação de um rio por uma indústria de papel ou pela contaminação do ar por uma siderúrgica com pó metálico não tem condições financeiras de iniciar uma ação judicial. Aqueles que porventura possuam condições são desestimulados em função da demora da justiça na resolução das demandas.

Os seguros de Responsabilidade Civil são muito demandados nos países com sociedades mais organizadas, tanto pelas empresas como pelas pessoas físicas. Os clausulados das apólices são sofisticados, e o judiciário tem um papel fundamental na disseminação dessa modalidade de seguro.

É fato que não podemos nos queixar da quantidade e da qualidade das leis no Brasil que tocam a questão da Responsabilidade Civil ambiental. Podemos começar pelo artigo 225 da Constituição de 1988, que diz:

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Lei 6938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), no seu artigo 14, Parágrafo 1, diz:

O poluidor é obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade.”

Outra lei importante, e igualmente dura, é a 9605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), que diz:

Artigo 3: As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente (CRIMINALMENTE) conforme o disposto nesta lei;

Parágrafo único: A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, coautoras ou partícipes do mesmo fato;.

Os Artigos 21, 54, 72 etc. preveem diversas penalidades, incluindo detenção por até 5 anos, e multas de até R\$ 50 milhões, interdição, obrigação de recompor o meio ambiente etc..

Além das leis de âmbito federal destacadas anteriormente existe uma vasta legislação nos âmbitos estadual e municipal.

Na prática, o que vemos são empresas poluidoras pequenas e médias que fecham as portas após receberem as multas impostas pela lei. No caso das empresas maiores, além do poderio econômico que permite a utilização de inúmeros recursos processuais meramente postergatórios, as multas aplicadas são irrisórias quando comparadas ao seu faturamento. Ou seja, muitas vezes é melhor pagar a multa e continuar poluindo do que efetivamente atacar a origem do problema.

Apesar da oferta de algumas coberturas no mercado segurador nacional, não podemos usar o seguro como uma autorização para poluir. O que deve ser impingido na mente das futuras gerações é a cultura da prevenção. A frase escrita por um dos maiores especialistas do setor de seguros no tema, Mauro Mendonça Leite, resume bem esse ponto: “Precisamos falar mais de prevenção, da

possibilidade de se evitar tais danos ou dos fatores que poderão acarretar tais danos. Já que as penalidades em si parecem ter efeito relativo, talvez seja a hora de chamar mais a atenção para os meios e possibilidades de prevenção e redução de riscos, ou seja, o ‘gerenciamento do risco’.”

O empresário não pode transferir um risco ambiental certo ou já conhecido para o mercado segurador privado, e os políticos não deveriam tentar criar leis que implantem seguros obrigatórios para cobrir indiscriminadamente todas as empresas (existe um projeto de lei 2.313/2003 tramitando na Câmara que prevê a obrigatoriedade da contratação de um seguro ambiental para o licenciamento de empreendimentos que impactem o meio ambiente).

O mercado segurador é regido por um tripé: a existência do risco que ainda não ocorreu; o mutualismo, ou seja, que os sinistros ocorridos sejam suportados por uma quantidade grande de segurados; e a boa-fé.

As seguradoras precisam conhecer previamente os riscos que irão segurar, e o seguro de responsabilidade civil ambiental é um dos mais complexos e requer inspeções técnicas prévias nos locais dos riscos que devem ser realizadas por profissionais especializados de diversas áreas, como geólogos, sanitaristas, biólogos e engenheiros.

Ao tentar impor um seguro ambiental obrigatório, iremos derrubar o alicerce do tripé do seguro que garante às seguradoras assumirem somente riscos que ainda não ocorreram. Será impossível, em função dos custos, que o mercado segurador consiga inspecionar todos os riscos que lhe forem impostos, sendo que na prática muitos desses riscos segurados já iniciarão a cobertura securitária com algum passivo ambiental.

No momento em que uma empresa de forma deliberada, e visando acelerar o retorno do investimento, decida implementar um projeto “poluidor”, o princípio da boa-fé cai por terra.

Finalmente, pelo exposto acima, o princípio do mutualismo não se cumpre de forma satisfatória. A maioria dos sinistros que afeta o meio ambiente não chega até a justiça, e dessa forma os empresários não se sentem pressionados a contratar o seguro. Por outro lado, em função da baixa demanda, as seguradoras não se sentem estimuladas a montar a estrutura necessária para viabilizar a contratação e decidem não operar mais no segmento.

O cenário contado até aqui pode parecer um pouco sombrio, mas vale reconhecer que a situação evoluiu muito nos últimos anos. A recente abertura do resseguro deverá facilitar a colocação de determinados riscos no exterior, principalmente em relação às empresas multinacionais globais que necessitam cada vez mais trabalhar com cláusulas padronizadas em suas apólices mundiais de seguro de Responsabilidade Civil.

Como já mencionado acima, existem algumas opções para cobrir o risco de poluição ambiental no mercado segurador brasileiro. A seguir segue um resumo. Procure sempre um corretor de seguros especializado nesse tipo de risco para acessar o mercado.

Seguro de Responsabilidade Civil com Cláusula de Poluição Súbita (Clausulado IRB – Instituto de Resseguros do Brasil)

Cláusula de Poluição Súbita Acidental

- Danos materiais e corporais causados a terceiros decorrentes de poluição originária do local segurado:
 - Identificada e cessada até 72 horas após seu início. Os danos causados por tais eventos deverão ser conhecidos também dentro de 72 horas a partir do início do evento;
 - Exclui eventos originados abaixo do nível do solo ou da superfície da água;
 - Exclui limpeza da área e qualquer outra despesa ou impositão legal;

- Cobre danos tangíveis objetivamente reclamados por terceiros.

Cláusula Subsidiária de Mercadorias Transportadas por Terceiros

- ❑ Danos Materiais e/ou corporais causados a terceiros, por mercadorias de propriedade do segurado, sendo transportadas por empresas especializadas, inclusive danos decorrentes de explosão, incêndio e vazamento, em consequência ou não de acidentes com o veículo transportador. A limpeza estará coberta se associada a danos reclamados por terceiros.
- ❑ Cobre danos tangíveis objetivamente reclamados por terceiros.

Seguros de Responsabilidade Civil, Poluição Súbita e Limpeza para Transportadores

O mercado segurador sempre considerou que parte da falta de interesse dos empresários em comprar o seguro ambiental era decorrente do “engessamento” do produto detalhado anteriormente e comercializado até alguns anos atrás. Ledo engano... Há mais de cinco anos, uma seguradora importante do mercado desenvolveu um produto inovador eliminando várias “amarrações” existentes no clausulado do IRB e mesmo assim a contratação do seguro ambiental não decolou no Brasil.

A seguir, um resumo desse novo produto. As principais diferenças estão ressaltadas em negrito.

Cobertura Ampla para “Poluição Ambiental Súbita e Gradual”

- ❑ Danos materiais e/ou pessoais causados a terceiros e ao meio ambiente decorrentes de poluição originária do local segurado:
 - Sem restrição de 72 horas quanto a início e cessação dos danos;

- Sem restrição a eventos originados abaixo do nível do solo ou da superfície da água;
- Cobre também limpeza e recomposição do meio ambiente.
- Danos Pessoais e Danos Materiais a terceiros que ocorrerem dentro e/ou fora do local segurado;
- Despesas de Limpeza dentro e/ou fora do local segurado relativas a condições novas;
- Despesas de Limpeza dentro e/ou fora do local segurado relativas a condições preexistentes (“passivo ambiental”);
- Reclamações relativas a despesas de limpeza em (sob e/ou sobre) local de descarte de resíduos;
- Danos Pessoais, Danos Materiais ou Despesas de Limpeza em razão de poluição em local de descarte de resíduos que migrou para fora desse local;
- Interrupção de atividades – Lucros Cessantes, Perda de Valor de Aluguel e Despesas Extraordinárias em locais segurados;
- Custos de Defesa e Honorários advocatícios incorridos com o consentimento da seguradora.

A demanda para a contratação desse tipo de seguro no Brasil deveria ser enorme. Apenas como exemplo, listamos abaixo alguns riscos, atividades e segmentos que necessitariam transferir o seu risco ambiental para o mercado segurador:

- Riscos Industriais;
- Riscos de fabricantes e fornecedores de produtos;
- Riscos do Petróleo;
- Riscos Nucleares;
- Empresas de transportes rodoviários, aquáticos e ferroviários de produtos perigosos;
- Aterros sanitários;

- ❑ Aeroportos e Portos;
- ❑ Obras em construção ou instalação e montagem;
- ❑ Tanques subterrâneos;
- ❑ Descontaminação de solo – locais próprios e de terceiros;
- ❑ Transferência e aquisições de propriedades;
- ❑ Responsabilidade subsidiária de financiadores de projetos;
- ❑ Riscos Profissionais – Responsabilidade Civil do Empreiteiro ou consultor em obras civis, instalações, montagens, certificação ambiental, empresas de engenharia ambiental, etc.
- ❑ Riscos de Diretores e Administradores – D&O admite como segurados empresas, seus dirigentes, empregados etc.

É certo que o mercado segurador enfrenta um grande desafio em relação ao desenvolvimento do seguro de riscos ambientais no Brasil. Os alicerces estão prontos. Temos boas e modernas leis. Temos bons profissionais no mercado, tanto do lado das seguradoras como do lado dos corretores para viabilizar as colocações dos riscos apresentados. O acesso aos resseguradores internacionais ficou facilitado após a quebra do monopólio do IRB – Instituto de Resseguros do Brasil em 2007.

O sonho de alguns especialistas da área de seguros é que a comercialização desse tipo de seguro possa ser realizada de forma massificada, como são vendidos hoje os seguros de Danos, ou seja, basta a existência do dano e a comprovação do nexo de causalidade para que a obrigação da reparação se configure. Utopia? Quem viver verá...

REFERÊNCIAS

1. Texto publicado pelo Sr. Walter Antonio Polido – Mestre em Direitos Difusos e Coletivos – PUC – São Paulo. Advogado, Consultor na área de Seguros de Responsabilidade Civil Geral.

2. Apresentação do Especialista em Seguros de Responsabilidade Civil da Marsh Corretora de Seguros – Sr. Mauro Mendonça Leite.

Comentários do autor: Poucas semanas após o fechamento deste artigo, foi lançado um novo seguro contra poluição do meio ambiente em que pela primeira vez o mercado apresenta uma apólice que, em caso de poluição, defende também os bens coletivos, tais como lençóis freáticos, mananciais, rios, praias, atmosfera, fauna e flora.

Esta proteção já vinha sendo requisitada pelos mais diversos segmentos da economia, tendo em vista que as outras coberturas de seguro que contemplam o meio ambiente se restringem apenas aos danos provocados a propriedades particulares. A legislação brasileira é muito rígida com relação a uma possível agressão com substâncias poluidoras aos bens coletivos, e a sociedade não possuía uma apólice de seguro específica para cobrir este risco.

Este novo seguro de Riscos Ambientais tomou como base a apólice que a companhia comercializa nos Estados Unidos desde os anos 1980. Em caso de sinistro, o modelo contempla perdas infligidas a terceiros, danos ambientais e prejuízos sofridos pelo próprio segurado. As coberturas observam danos materiais, pessoais e morais, além de lucros cessantes de terceiros e do segurado. No âmbito da ecologia, as proteções incluem perda de uso e dano moral coletivo. O seguro também arca com custos de limpeza dos locais afetados pela poluição e despesas do segurado para defesa em juízo, mesmo em âmbito administrativo.

O segurado também está protegido caso a sua propriedade contenha depósitos desconhecidos com elementos poluidores ou, eventualmente, se descubra que o terreno de sua propriedade já fora agredido anteriormente por substâncias nocivas à saúde. A proteção pode contemplar até mesmo sinistros com produtos garantidos pela apólice durante o transporte sem o controle do segurado.

O tubarão solidário

O tubarão vinha lá dos mares do Espírito Santo, onde testemunhou uma devastação total. Milhares de peixes mortos, plantas aquáticas destruídas, pessoas sem água para consumo e sem poder trabalhar. A causa deste fim do mundo, segundo dois pescadores que conversavam em um barco, foi uma indústria em Cataguases. O tubarão pensou:

“Esta história parece mesmo de pescador: como pode uma empresa no interior de Minas Gerais, que nem praia tem, contaminar o Oceano Atlântico?”

Mas o fato é que o tubarão, habitante daquela região do mar há muitos anos, assim como todos os seus antepassados, estava preocupado com o problema que aquele vazamento químico poderia causar nas espécies vivas. Então, ele resolveu sair por aí, nadando e informando aos desavisados que se afastassem daquela corrente marítima escura e perigosa. Quando ele se aproximou de um homem, disse respeitosamente, pois sabia que o cinema americano tinha queimado o seu filme, injustamente, desde “Tubarão”:

“Cidadão, com licença, mas acabei de passar por uma mancha escura e perigosa no mar, e ela está vindo nesta direção. Recomendando que o senhor, agora mesmo, saia da água”.

O homem, ao perceber a presença do tubarão, começou a gritar por socorro, sendo prontamente atendido por uma multidão enfurecida que acabou com o tubarão em três pauladas. O tubarão ainda teve força de murmurar moribundo:

“Eu é que tenho fama de feroz. Mas a atrocidade com o meio ambiente e com os animais quem comete é o homem”.

Publicado no **Blog De Martini** em 13/10/2009

Comentários dos Organizadores:

História com bicho que fala é coisa muito séria. A fábula é um meio de passar uma mensagem de uma forma simples e eficiente, como comprovam os mestres fabulosos La Fontaine e Millôr. Só para me exercitar neste difícil terreno, escrevi esta fábula em 2002, quando um acidente industrial poluiu os rios Pomba e Paraíba do Sul. Na mesma época, banhistas mataram covardemente, à paulada, um tubarão no litoral do Rio de Janeiro.

O texto a seguir é do engenheiro Deiner Barbosa, gigaconsultor da siderurgia e que, além de colecionar vários projetos na área, encontra tempo para militar pelo vegetarianismo ético. Salve, Deiner! Ou melhor, em latim, para quem gosta muito de animais: Ave, Deiner! (De Martini).

Sobre o “tubarão solidário”

Deiner Barbosa

Considero-me sem possibilidades e conhecimentos para escrever um livro, tanto um livro técnico de acordo com a minha profissão (engenheiro eletricitista) e experiência, quanto um livro filosófico, ético e do conhecimento.

O livro técnico me passou pela cabeça várias vezes durante várias fases da minha vida, mas perdi as oportunidades e a motivação.

Estamos nos iludindo em relação ao ser humano, pois muitos séculos ainda serão necessários para uma evolução do pensamento. Observo, aos 70 anos de idade, convivendo com três gerações, que não percebi nenhuma evolução do conhecimento

ou, onde houve, muito tênue na Europa. Continuamos mal-educados, desorientados, sem perspectivas e, principalmente, sem princípios, quando o assunto é nossa responsabilidade com os animais.

Sou cético acerca da natureza humana e misantropo por consequência, por experiência e pela minha vida pregressa.

Felizes os excepcionais contemporâneos que não chegaram a assimilar a maldade, por uma boa formação ainda crianças e bons princípios. São os bem-criados de notável ascendência, já que todos, de modo geral, descuidam dos “princípios” e dos bons mandamentos. Não os famigerados mandamentos religiosos, que demonstraram ser totalmente imprestáveis. Não existe nenhum seguidor “temente a Deus”. Essa preocupação anterior sobrevém ao final de suas tristes vidas, pelo medo do além. Depois de velhos não terão mais tempo para remorsos ou mudanças.

Como explicar os sentimentos de generosidade e altruísmo do ser humano? São excepcionais e emocionais, sem vínculo com a sua natureza.

Passamos a vida inteira sem que uma única ação pública tenha repercutido, relativa ao bom tratamento a ser dedicado aos animais. Para a Igreja católica, que frequentei por obrigação, em más horas, nunca recebi ou assimilei nenhuma regra ou algum preceito de proteção aos animais. Não fazia parte dos sermões, missas, catecismos e outras solenidades, que objetivavam apenas alienar e fortalecer o medo à igreja (ao credo?). Na verdade, são medos ancestrais.

Evitamos os idosos, na sua infeliz decrepitude, carregados de preconceito não só pela aparência deles (e minha), mas por toda uma existência alienada e com cumplicidade com a maldade. A alienação continua. Mesmo aqueles que demonstram compaixão com os animais e passeiam com eles, coisa que poucos jovens fazem, é bom registrar.

O nosso país chama a atenção no exterior quando expomos nossa realidade, pela grande quantidade de cães e gatos abandonados. Fotos e filmes não expõem tanto ou mais, porque eles predominam nos bairros mais afastados, remotos e desconhecidos, e nas cidades do interior, onde as cenas são cotidianas e entristecedoras.

Olho para as crianças e os jovens, quase sem afeição, sabendo que já são ou serão cruéis com os de sua espécie, quanto mais com os cães e gatos abandonados à própria sorte, sucumbindo ou fugindo das armadilhas construídas pelo homem. Adoram-os, só por alguns momentos ou se feitos de pelúcia, inanimados, refletindo a péssima influência dos pais.

Mas retorna a mesma pergunta: quando serão despertados de um profundo remorso ou uma tristeza no futuro?

Esses jovens, agora mais bonitos, mais altos, mas já com a deformação que a humanidade carrega há muitos séculos. Só evolução física, mas com a mesma feiura dos antigos.

A educação moral, ética, não motiva ninguém, ainda que oficial. Civismo para nós tem outra conotação.

O pessimismo em relação aos humanos é visível quando se observam mutuamente, aparentando mais ódio que indiferença, nos bares, na praia, nos carros, nas festas etc., o que arremete-nos à postura misantrópica. Nas ruas, sempre de cenho carregado ou franzido, cara fechada. Isso explica em parte o elevado consumo de álcool e drogas.

O amor que os jovens cultivam é muito restritivo, exclusivamente familiar, contrastando com a inveja generalizada da nossa natureza, a agressividade, a “desumanidade”, enfim.

A crueldade é universal: latino-americanos, europeus, asiáticos, africanos, povos cujas diferenças físicas não têm a menor importância, mas com uma similaridade de comportamento em relação aos animais, ainda que com promessas de castigos supostamente impostas pelas crenças, seitas e religiões.

A bondade dos simples é superficial e temporal. Em dois instantes, mudam facilmente de comportamento, tentando ocultar algo ou dissimulando seu ser interior. Só não são tão hipócritas como são os “bem-nascidos”, os religiosos, os “tementes a Deus”, estes, sim, sempre dissimulados.

Os regimes políticos e ideologias laicos, como o capitalismo e o comunismo ou doutrinas religiosas (são as piores e mais nocivas), não influenciaram mentes, que permaneceram congeladas e endurecidas.

Leonardo da Vinci é o autor da frase abaixo, de forte efeito, mas pouco difundida, esquecida ou arquivada:

“Tempo virá em que os seres humanos se contentarão com uma alimentação vegetariana e julgarão a matança de um animal inocente como hoje se julga o assassinio de um homem”.

Tantos anos depois, e a adesão ao vegetarianismo é inexpressiva. O vegetarianismo tem alguma influência hoje na Europa Ocidental e é inteiramente desconhecido ou relegado no resto do mundo. Mas mesmo a Europa Ocidental já mostra um retorno à intolerância, pouco mais de meio século após a desgraça universal que foi a Alemanha nazista. Alienação, materialismo, regressão?

“Chegará um dia em que os homens conhecerão o íntimo dos animais, e, então, um crime contra qualquer um deles será considerado crime contra toda a humanidade”.

Não será ficção ou falsa futurologia. Há outra frase de efeito e que conduz a análise: o homem é por natureza cruel. Teorizam que essa personalidade natural mudará quando o homem parar de matar e comer animais. “Aí não matarão uns aos outros, seus semelhantes...” Lembra-se dos horrorosos “Clubes de Caça e Pesca”? Ainda sobrevivem decadentes no interior.

Podemos falar sobre a natureza humana: o ser humano é a única espécie animal que pratica atrocidades, matam-se uns aos outros, aterrorizam o planeta em que vivemos e são responsáveis por todos os males infligidos aos animais em todos os tempos.

As religiões, longe de reprimir, educar ou corrigir, só estimularam e causaram a matança em todos os tempos, em nome de seus deuses. É o grande mal da humanidade. Não ajudaram em nada.

Os regimes de exceção dito progressistas, que tinham tudo para passar a limpo seus países, não o fizeram, e neles não ocorreu nenhuma evolução cultural.

O Islamismo é mais avançado em algumas áreas em relação ao Ocidente e mais atrasado em outras, mas completamente ausente em relação aos animais. As religiões, não excludo nenhuma, são de um alheamento, uma alienação, só explicáveis pelo baixo nível cultural das pessoas que arrebanham.

Desde seu nascimento, as religiões só ensinaram intolerância, radicalismo e extrema alienação, tanto com as falas macias dos padres católicos quanto com a fala raivosa dos evangélicos e pentecostais, e são, há mais de mil anos, os grandes males da Terra.

A evolução pela educação é relegada, além de precária em outras áreas... Ensinar ética nas escolas é impensável. A alternativa à educação seriam as leis a serem criadas ou reformuladas, extirpadas dos legislativos municipais incompetentes e incorporadas às leis constitucionais, mas faltam-nos legisladores. Enquanto depender dos eleitores, dos candidatos e dos nossos interesses mesquinhos, egoístas, conservadores, o caminho governamental estará bloqueado.

Éramos contra as multinacionais. Erraram as esquerdas e as direitas. As grandes multinacionais vieram e instituíram a extensão do trabalho, do local onde estão implantadas, dos vizinhos. Implantaram a responsabilidade social, antes da nossa normalização, e os ganhos da qualidade, excluindo a mentalidade da notória e ainda remanescente falta de compromisso.

Os Estados Unidos, nossa eterna referência, tiveram os famigerados presidentes Reagan e Bush, mas também tiveram Abraham Lincoln e Thomas Jefferson, vegetarianos. Abraham Lincoln, que teve o bicentenário festejado, permanece como o

maior presidente dos Estados Unidos, segundo uma lista elaborada por 65 historiadores americanos que colocam o ex-presidente George W. Bush na lanterninha. Entretanto, não conseguiram influenciar seu povo, que continua alienado para a grande causa da libertação animal e as alternativas. Estão cada vez mais convictos do seu “way of life”.

Juntando tantos interesses egoístas e escusos, antevemos mudanças longínquas, após séculos passados de estagnação. A evolução tecnológica cuidou do bem-estar do homem, mas pouco foi feito para a mudança de mentalidade. A cada dois anos, nas áreas da informação e da comunicação, ocorrem radicais mudanças, mas nenhuma delas aplicada ao homem, do ponto de vista humanista obviamente.

Em relação ao meio ambiente, com toda a degradação, todos os acidentes trágicos, os alertas assustadores, vêm ocorrendo grandes avanços. A preservação está competitiva, principalmente pelas ações governamentais e não governamentais.

Os sistemas de gestão da qualidade, do meio ambiente, da segurança e saúde, estão bem implantados na área industrial em um processo de continuidade crescente.

A indústria foi e continua sendo o grande instrumento de educação profissional que reflete também na formação geral. Sabemos que algumas indústrias, não tenho referências, já introduzem nos seus treinamentos internos a prática da ética no relacionamento interpessoal. Esperamos que seja um ponto de partida. Lemos e decoramos muitos códigos de ética, mas não só os ignoramos imediatamente após lê-los, como não analisamos bem o seu conteúdo e o seu significado.

Voltando ao vegetarianismo, a dieta vegetariana não requer nenhuma sofisticação: arroz, feijão (este tem mais proteínas que a carne), angu, saladas, a universal batata inglesa, etc., que já faz parte do trivial simples. Os pratos mais elaborados, e também muito mais saborosos, são encontrados nos restaurantes vege-

tarianos a preços modestos. A oportunidade e a disponibilidade para o usuário são o maior problema. Nas lanchonetes e nos restaurantes comuns as alternativas são raras e não motivam. Os jovens, coitados, não têm alternativas. Desinformados talvez nem saibam que presunto e salaminho são carnes.

As três frases abaixo me corrigem e convencem de em nenhum momento da minha vida sentir-me infeliz. No cotidiano, isso ainda não vem ocorrendo, pois é muito lixo do passado sendo sempre revirado e são muitos os hábitos incorrigíveis, mas esforço-me para não esquecê-las:

Eu sou feliz só de ter três gatinhos.

Eu sou feliz só de ter minha cadelinha.

(Essa é a minha meia família. A outra metade, humana, igualmente amada, vai muito bem.)

Eu sou feliz só de ser vegetariano.

Alguém escreveu que “ninguém pode ser feliz sabendo que existem cães e gatos abandonados”. O conteúdo é mais ou menos esse, o que não nos permite dormir sossegados.

O uso generalizado de expressões de tratamento ofensivas com nome de animais precisa ser corrigido em algum momento. Meu pai mesmo, coitado, nos seus momentos de raiva com as minhas falhas de criança, chamava-me “seu cachorro!”. Outras, como “cadela!”, “vacal!”, “égua!”, eram verdadeiras ofensas a essas espécies. Palavras derivadas de “canalha!” (veio do latim “canalia”, que significa “bando de cães”) têm uma infeliz aplicação na língua portuguesa...

Sem proselitismo, e eu não seria convincente com um artigo como esse, que é afinal o foco e a minha tentativa de avaliar a solidariedade do tubarão. Escrevi sobre seres humanos, cães e gatos abandonados, vegetarianismo e sobre o que o futuro reserva-nos. Preciso do “feedback” dos leitores, por ter conscientemente me excedido na avaliação de um assunto que me deixa irado, por causa da minha incapacidade e da minha insignificância.

Atualmente existem grandes livros relacionados e autores traduzidos, de línguas estrangeiras, obviamente, tanto de filosofia quanto de ética. O crescimento dessa bibliografia é compensador e promissor.

Meu texto tem incoerências porque não é um pensamento elaborado. Por isso, prefiro o anonimato ou um pseudônimo. Quando escrevemos, revelamos muitas coisas a nós mesmos.

A crise e o desenvolvimento sustentável

O Desenvolvimento Sustentável completa 20 anos marcado pela crise de quem é responsável por sua implementação. O conceito “Desenvolvimento Sustentável” foi apresentado em 4 de outubro de 1987 no Relatório “Nosso Futuro Comum” pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), sendo definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades”.

Em 1992, a responsabilidade estava com os países. Mas de forma diferenciada. Na Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro (RIO 92), entre outros temas, representantes de 175 países discutiram sobre mudanças climáticas, desmatamento, biodiversidade, e foi criada a Agenda 21 para que todos os países pudessem adotar o desenvolvimento sustentável. No caso das mudanças climáticas, foi criado o Princípio das Responsabilidades Comuns, porém Diferenciadas, que reconhece as diferentes parcelas de responsabilidades dos países de acordo com seu nível de desenvolvimento histórico. Ou seja, os países desenvolvidos teriam mais responsabilidades nas ações, pois o aquecimento global foi provocado, principalmente, pelos gases acumulados na atmosfera por muitos anos de suas atividades industriais.

Desta forma, em 1997, foi estabelecido o Protocolo de Kioto, acordo mundial contra o aquecimento global com metas quantificáveis apenas para os países desenvolvidos: reduzir em 5% suas emissões de gases estufa até 2012, tomando como base os níveis

de 1990. Este protocolo pretendia fomentar o Desenvolvimento Sustentável através de ações práticas dos Governos, responsáveis pelas políticas públicas, e da iniciativa privada, responsável pela implantação de tecnologias menos poluidoras.

Hoje, 20 anos depois da definição de Desenvolvimento Sustentável, as mudanças climáticas representam risco ao planeta e são cada vez mais associadas com as ações humanas, principalmente a queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás) e o desmatamento. Apesar da percepção crescente de que o aquecimento global é um fato técnico, as mudanças climáticas já se transferiram das reuniões científicas para o centro da política mundial. As intenções e declarações feitas por líderes mundiais dos países desenvolvidos, que não pretendem alterar seus padrões de produção e consumo, demonstram que, em rápidos cinco anos, setores inteiros da economia brasileira serão submetidos a um novo tipo de regulamentação. Explicando: os Estados Unidos só admitem discutir metas de redução de gases estufa caso elas sejam compulsórias também para os países em desenvolvimento, já que suas emissões de gases estufa estão crescendo e logo alcançarão a dos países industrializados.

Assim, em 2012 existe a possibilidade real de Brasil, China e Índia terem responsabilidades a seguir quando se iniciar, a segunda etapa do Protocolo de Kioto. China e Índia através de compromissos na redução da queima de carvão para geração de energia elétrica, e o Brasil respondendo pelo controle do desmatamento da floresta amazônica e por setores industriais específicos. O processo de negociação das responsabilidades pós-2012 será uma longa troca de opiniões entre os países, segmentos da sociedade, organizações governamentais e não governamentais, abrangendo as diversas dimensões do risco das mudanças climáticas. As incertezas científicas ainda existentes são um dos problemas principais a serem discutidos e exigirão o exercício intensivo do diálogo.

Desenvolver de uma forma sustentável abrange as limitações das tecnologias atualmente disponíveis e a capacidade da biosfera em absorver os efeitos das atividades humanas. Por isto, ações eficazes para combater as mudanças climáticas requerem decisões globais, consenso e compartilhamento de responsabilidades para com o mundo e com as gerações futuras. Os países desenvolvidos precisarão assumir o passivo ambiental existente sobre as cabeças de toda a população mundial provocado por séculos de industrialização. E os países em desenvolvimento podem contribuir se apoiados em recursos vindos dos países desenvolvidos.

Em função dos diferentes interesses envolvidos, o desafio da plena implementação do Desenvolvimento Sustentável é complexa e apresenta – além das questões ambiental, tecnológica e econômica – uma dimensão cultural e política, exigindo uma decisão multilateral que distribua responsabilidades de forma justa entre todos os países do mundo, aprofundando os compromissos dos países desenvolvidos e estendendo as obrigações para outros países.

Publicado no **Jornal do Brasil**, 09/07/2007, p. A-11, maio de 2010, p. 54.

Comentários dos Organizadores:

Após 2012, a tendência será de que os países em desenvolvimento, especialmente China, Índia, Rússia e Brasil, assumam maiores responsabilidades em limitar a expansão de suas respectivas emissões de gases estufa.

Para demonstrar os vários desafios de equilibrar o desenvolvimento com a proteção ambiental, Elmo Rodrigues, Professor Adjunto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, com atuação em Engenharia Sanitária e Ambiental e estudioso de longa data da

gestão dos recursos hídricos, neste artigo inédito, faz uma reflexão sobre o tema através de uma abordagem histórica (De Martini).

Água: elemento fundamental à vida e à sustentabilidade do desenvolvimento

Elmo Rodrigues da Silva

O século XX foi uma síntese da “antinnatureza”, se podemos assim o definir, no sentido dos grandes impactos sociais e ambientais provocados no mundo hoje habitado por sete bilhões de seres humanos ávidos por consumir cada vez mais e viver com melhor qualidade. Contudo, para se ter padrões elevados de vida nos moldes de produção atual, o qual ainda é dependente de energia e matéria-prima não renováveis, há um grande desafio imposto para o século XXI: o de corrigir os rumos do desenvolvimento econômico e industrial a fim de atender as atuais e futuras demandas sociais e ambientais.

Neste cenário de globalização de mercados, de interdependência econômica e política entre os países, as mudanças climáticas impõem novos compromissos e responsabilidades aos governantes e à sociedade. Ninguém escapará deste dilema societal, a menos que aceitemos a completa falência dos sistemas econômicos, políticos, sociais e ambientais. Assim, o acesso a água doce, com quantidade e qualidade suficiente para atender a toda população, será um dos tantos outros problemas a serem equacionados neste momento de inflexão em curso na história do mundo.

A água funciona como fator fundamental de desenvolvimento, pois ela é utilizada para inúmeros usos diretamente relacionados com a economia (regional, nacional e internacional). Os usos

mais comuns e frequentes dos recursos hídricos são: uso doméstico, irrigação agrícola, industrial e hidroeletricidade. Para entender a dimensão desta problemática, estima-se que, do ano 1900 ao ano 2000, o uso total da água no planeta aumentou dez vezes, passando de 500 km³/ano para aproximadamente 5.000 km³/ano (TUNDISI, 2003).

Este artigo, através de uma abordagem histórica, pretende refletir sobre o futuro deste recurso imprescindível para a nossa existência. Para tal, na primeira parte é realizado um breve percurso pelas civilizações passadas e por seus desafios para enfrentar as forças naturais, utilizando-se de soluções rudimentares, mas que possibilitaram a sua sobrevivência. Contudo, em alguns momentos, a destruição ambiental e a falta de água potável parecem ter imposto a decadência e o colapso de alguns povos como, por exemplo, os Maias na América pré-colombiana. A seguir é abordado o problema hídrico mundial na atualidade e os desafios impostos por essa limitação neste contexto de mudança climática e de interdependência econômica global. O Brasil, enquanto um dos grandes detentores de recursos florestais e hídricos, será também foco desta reflexão. Assim, será apresentada uma visão geral do processo de construção do saneamento e da gestão hídrica realizada no país até o momento atual, o que pode nos ajudar a pensar os cenários futuros.

A ÁGUA NA HISTÓRIA

A aglomeração de milhares de pessoas levou o homem desde a Antiguidade a se ver confrontado com problemas de sobrevivência, e a água é um bom exemplo disso. Assim, a luta pelo recurso hídrico persegue o homem em toda a sua história. Há indícios de que a civilização acadiana tenha se extinguido devido à seca do Tigre e do Eufrates. Outras civilizações podem ter entrado em decadência em função de desequilíbrios ambientais. Os Maias podem ter abandonado as suas cidades pela carência de água e

por erosão do solo provocados pela destruição da mata primitiva (LIEBMANN, 1979).

Para fazer face a tais dificuldades, era preciso desenvolver a criatividade e a engenhosidade, como observado nas obras de irrigação e captação de água potável, entre outras, construídas pelos povos antigos. Nas bases das pirâmides maias, por exemplo, eram colocados dispositivos para captação da água proveniente da condensação e das chuvas. Os canais eram cobertos por tampas e conduziam a água para cisternas impermeabilizadas de alvenaria construídas com um aglutinante similar a cimento (Idem).

Na civilização egípcia, o fluxo do rio Nilo era controlado por meio de dispositivo administrativo, gerindo as relações entre as partes à montante e à jusante. Muitas construções importantes foram realizadas, como as barragens escalonadas ao longo do rio e os tanques de nivelamento da água.

Além do desenvolvimento da irrigação na região da Mesopotâmia, diversas outras obras importantes foram também realizadas: galerias de esgotos construídas em Nippur, na Índia, por volta de 3.750 a.C.; abastecimento de água e drenagem no Vale do Indo em 3.200 a.C., onde ruas e passagens possuíam canais de esgotos e as casas eram dotadas de banheiras e privadas, lançando o efluente diretamente nesses canais; uso de tubos de cobre como os do palácio do faraó Chéops; a clarificação da água de abastecimento pelos egípcios em 2.000 a.C., utilizando o Sulfato de Alumínio (AZEVEDO NETTO, 1959).

Na Pérsia, a água era canalizada através de galerias subterrâneas escavadas no solo com até 10 metros de profundidade para conduzir a água das montanhas até as planícies. Na Grécia foi desenvolvida tecnologia para captação e distribuição de água a longas distâncias. Ao sistema hidráulico aplicava-se o princípio dos vasos comunicantes, bem como a pressurização dos encanamentos, e uma das mais importantes canalizações pressurizadas deste período foi construída em 180 a 160 a.C. (LIEBMANN, 1979).

As variações sazonais de vazão dos rios obrigavam alguns povos a armazenar água, como os gregos. Por outro lado, por motivos estratégicos, as cidades eram construídas em encostas e raramente possuíam fontes perenes dentro de seus muros. A água de chuva era acumulada em cisternas para o abastecimento em períodos de carência, sendo necessário dispor de grandes áreas como pátios, telhados das casas, dos templos e dos palácios, para a coleta das águas pluviais. O grau de sofisticação do sistema hídrico grego pode ser demonstrado pelas descargas em vasos sanitários encontradas em escavações arqueológicas em Atenas.

No século IV a.C., os romanos construíram importantes obras hidráulicas. Em Roma havia 856 banhos públicos e 14 termas. Os esgotos eram transportados por canalizações, evitando-se o lançamento de águas servidas nas ruas. Supõe-se não ter havido grandes epidemias nesta época, em parte devido ao suprimento de água para o abastecimento público de banhos e privadas, bem como aos cuidados com os esgotos (LIEBMANN, 1979).

Os aquedutos para transporte de água potável das montanhas para as cidades, embora não tivessem sido criados pela engenharia romana, foram disseminados por todo o seu Império. Junto às construções dos aquedutos foram erguidos reservatórios ou castelos de água, e, em certos trechos das canalizações, eram construídos tanques de sedimentação, servindo de filtros. Roma era abastecida por um sistema contando com uma distribuição diária de água de cerca de 1000 litros por habitante, muito além do necessário para o consumo da época.

Em outras civilizações antigas há exemplos de boa gestão da água. Os Astecas foram prósperos em obras hidráulicas e, para manterem as suas cidades, construíram condutos com mais de 5 km para transporte de água potável das nascentes até as cidades (MATOS & OLIVEIRA, 2000 *apud* VERÍSSIMO, 2010). Ainda na América, na atual região do Arizona e do Novo México, a cultura Anasázi deixou de ser nômade fixando-se nas margens do

rio Chaco e perto de uma falésia. A chave para a sobrevivência deste povo era a utilização da água da chuva e a proveniente do escoamento da falésia, sendo ela acumulada em cisternas e depois distribuída por pequenos canais em épocas de seca, possibilitando o cultivo (SARL, 1981 *apud* VERÍSSIMO, 2010).

Se por um lado houve esta preocupação dos povos antigos em relação à distribuição e à quantidade de água, por outro, na época medieval parece ter havido um declínio das condições sanitárias e um avanço das epidemias, a ponto de um terço da população europeia ter sucumbido devido à peste negra e a outras doenças. No século XVIII estimava-se haver 20 litros diários de água por pessoa para atender as suas necessidades básicas. No século XIX, esse valor chegava a 100 litros, e ao fim do século XX essa estimativa variava de 300 a 1.000 litros por habitante por dia (GOURBERT, 1990).

As civilizações, tanto no passado como no presente, sempre foram dependentes de água, essencial à sustentação da vida, necessária às atividades econômicas e para seu pleno desenvolvimento. A história da água no mundo está repleta de exemplos bem ou malsucedidos com relação à sua gestão.

Se por um lado os problemas sanitários em países ricos já estão mais bem-equacionados, por outro, a contaminação e a escassez hídricas são ainda uma das mais importantes causas de migrações, doenças e mortalidade infantil em países pobres da África, do Oriente Médio, da Ásia e da América Latina, tornando-se um potencial de conflitos entre alguns países.

O PROBLEMA HÍDRICO MUNDIAL

A água é um recurso finito, com fatores limitantes em seu uso, e apresenta custos de tratamento cada vez mais elevados. Além disso, os planos de recuperação dos ecossistemas hídricos, tais como lagos, rios e represas, necessitam de aplicação de altos investimentos financeiros e são difíceis de serem realizados.

Em relatórios do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA – UNEP) contendo análises das bases bio-geofísicas da sustentabilidade, os volumes disponíveis de água doce no mundo e os efeitos dos seus usos múltiplos apontam para uma crise sem precedentes na história humana (TUNDISI, 2003).

Atualmente, cerca de 700 milhões de pessoas oriundas de 43 países vivem abaixo do limiar mínimo que define a situação de falta de água (considera-se escassez de água quando existe menos de 1.000 m³ por ano por pessoa). Dispondo de uma reserva anual média de aproximadamente 1.200 m³ por pessoa, o Oriente Médio é uma das regiões do mundo mais atingidas pela pressão da falta de água; somente o Irã, o Iraque, o Líbano e a Turquia se encontram acima do limiar mínimo. Os Palestinos, sobretudo em Gaza, experimentam algumas das crises mais agudas de escassez de água do mundo inteiro — têm apenas cerca de 320 m³ de água por pessoa. A África Subsaariana tem o maior número de países pressionados pela falta de água de toda aquela zona. Quase um quarto da população da África Subsaariana habita em países atualmente sujeitos à pressão da falta de água — e essa percentagem tem aumentado (PNUD, 2006).

Enquanto as reservas de água se estabilizaram nos países ricos na década de 1970, nos países em desenvolvimento elas continuam a diminuir, em particular nos países de clima árido. O ritmo desse declínio nas previsões futuras indica que por volta do ano 2025 mais de 3 bilhões de pessoas poderão viver em países sujeitos à pressão sobre os recursos hídricos — e 14 países irão passar de uma situação de pressão sobre esses recursos para uma de escassez efetiva. A evolução prevista para 2025 segundo o Relatório do Desenvolvimento Humano (PNUD, 2006) inclui:

- Intensificação da pressão sobre a África Subsaariana, onde a percentagem de população da região residente em países ameaçados pela falta de água aumenta de pouco mais de 30% para 85% em 2025.

- ❑ Agravamento dos problemas no Oriente Médio e no Norte da África, com uma disponibilidade média de água a cair mais de um quarto. Prevê-se que, por volta de 2025, as reservas de água médias se situarão em cerca de 500 m³ por pessoa, e mais de 90% da população da região viverá em países atingidos pela escassez de água.
- ❑ Países densamente povoados como a China e a Índia integrarão o clube mundial dos ameaçados pela falta de água.

Há que se considerar que as mudanças climáticas vêm alterando a dinâmica de distribuição de água em todo o mundo e poderão causar impactos ambientais ainda maiores do que os que temos vivenciado atualmente. Essas mudanças globais estão ainda associadas a consideráveis níveis de incerteza, principalmente no que se refere à extensão e à distribuição geográfica. Assim, dada a amplitude de incerteza, torna-se evidenciado o porquê das discussões acerca das respostas (adaptação e mitigação) se manterem controversas e sem um acordo efetivo entre os países.

Num mundo globalizado, a insegurança e a violência tendem a aumentar e se tornam também globais. Este processo associado à degradação ambiental contribuiu para o alargamento dos conceitos de ameaça à segurança. Assim, a degradação da água potável, a diminuição de terras aráveis, o declínio da produção alimentar e o aumento da frequência de catástrofes ambientais podem levar a migrações massivas e a enormes perdas econômicas. Além disso, a competição por recursos naturais escassos tem o potencial de desestabilizar Estados e sociedades vulneráveis (aqueles com infraestruturas fracas e falta de recursos), podendo conduzir a situações de violência e conflitos armados (NAJAM *et al.*, 2007 *apud* LOURENÇO & MACHADO, 2008).

As guerras pelos recursos naturais serão, nas próximas décadas, o traço mais distintivo ao nível da segurança global. A intensidade dos conflitos poderá ser muito variada, mas, para a maioria dos

países, a proteção de matérias-primas e dos recursos energéticos é um ponto crucial na definição das suas estratégias de segurança nacional (KLARE, 2002 *apud* LOURENÇO & MACHADO, 2008). A forma como a sociedade responderá à mudança global será uma política central de paz e segurança do século XXI. Assim, novas estruturas de governança multilaterais, mais eficientes, possibilitarão que os diferentes países cooperem e encontrem respostas adequadas a estes problemas (LOURENÇO & MACHADO, 2008).

QUADRO 1 – VISÃO HISTÓRICA DA GESTÃO HÍDRICA A PARTIR DA II METADE DO SÉCULO XX

| Período | Países desenvolvidos | Brasil |
|--|--|--|
| 1945-1960 Fase de Engenharia com pouca conservação | <ul style="list-style-type: none"> • Uso dos recursos hídricos: abastecimento, navegação, hidreletricidade, etc. • Qualidade da água dos rios • Medidas estruturais de controle das enchentes | <ul style="list-style-type: none"> • Inventário dos recursos hídricos • Início dos empreendimentos hidrelétricos e projetos de grandes sistemas. |
| 1960-1970 Início da Pressão ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Controle de efluentes; • Medidas não estruturais para enchentes • Legislação para qualidade da água dos rios | <ul style="list-style-type: none"> • Início da construção de grandes empreendimentos hidrelétricos • Deterioração da qualidade da água de rios e lagos próximos a centros urbanos |
| 1970-1980 Controle ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Usos múltiplos • Contaminação de aquíferos • Deterioração ambiental de grandes áreas metropolitanas • Controle na fonte de drenagem urbana • Controle da poluição doméstica e industrial • Legislação ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Ênfase em hidrelétricas e abastecimento de água • Início da pressão ambiental • Deterioração da qualidade da água dos rios devido ao aumento da produção industrial e da concentração urbana |
| 1980-1990 Interações do Ambiente Global | <ul style="list-style-type: none"> • Impactos Climáticos Globais • Preocupação com conservação das florestas • Prevenção de desastres • Fontes pontuais e não pontuais de poluição rural • Controle dos impactos da urbanização sobre o ambiente • Contaminação de aquíferos | <ul style="list-style-type: none"> • Redução do investimento em hidrelétricas devido a falta de empréstimos internacionais • Piora das condições urbanas: enchentes, qualidade da água • Fortes impactos das secas do Nordeste • Aumento de investimentos em irrigação • Legislação ambiental |

| Período | Países desenvolvidos | Brasil |
|--|--|---|
| 1990-2000 Desenvolvimento Sustentável | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento Sustentável • Aumento do conhecimento sobre o comportamento ambiental causado pelas atividades humanas • Controle ambiental das grandes metrópoles • Pressão para controle da emissão de gases, preservação da camada de ozônio • Controle da contaminação dos aquíferos e das fontes não pontuais | <ul style="list-style-type: none"> • Legislação de recursos hídricos • Investimento no controle sanitário das grandes cidades • Aumento do impacto das enchentes urbanas • Programas de conservação dos biomas nacionais: Amazônia, Pantanal, Cerrado e Costeiro • Início da privatização dos serviços de energia e saneamento |
| A partir de 2000 Ênfase na água | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento da Visão Mundial da Água • Uso integrado dos Recursos Hídricos • Melhora da qualidade da água das fontes não pontuais: rural e urbana • Busca de solução para os conflitos transfronteiriços • Desenvolvimento do gerenciamento dos recursos hídricos dentro de bases sustentáveis | <ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de avançar o desenvolvimento dos aspectos institucionais da água • Privatização do setor energético • Aumento de usinas térmicas para produção de energia • Privatização do setor de saneamento • Necessidade de aumento da disponibilidade de água no Nordeste • Desenvolvimento de Planos de Drenagem urbana para as cidades |

FONTE: Adaptado de TUCCI *et al.* (2000)

No Quadro 1 são apresentados diversos cenários da gestão hídrica, a partir de 1945, para os países considerados desenvolvidos e no caso como é abordado no Brasil.

O CONTEXTO HISTÓRICO DA GESTÃO HÍDRICA NO BRASIL

No período colonial brasileiro, do ponto de vista sanitário, quase não havia ações empreendidas pelo governo português, e as soluções relativas ao abastecimento de água e à evacuação dos dejetos ficavam sob encargo dos indivíduos. A captação de água para abastecimento era realizada, individualmente, nos mananciais, e as ações de saneamento eram voltadas, prioritariamente, à drenagem.

As primeiras grandes obras para eliminação de áreas pantanosas ocorreram no século XVII e foram realizadas pelos holandeses. Consistiam em aterramento e drenagem, construção de diques, canais e ancoradouros, como os construídos em Recife para a ocupação de novas áreas urbanas em expansão.

A partir do século XVIII, o abastecimento público de água se fazia através de chafarizes e fontes próprias. As outras ações ditas de saneamento eram tratadas de forma individualizada pelas famílias.

O serviço de abastecimento de água era realizado pelo transporte da água por aquedutos, e a distribuição à população, feita por meio dos chafarizes. O abastecimento domiciliar foi feito por redes implantadas somente a partir do século XIX¹⁵.

Apesar da construção dos chafarizes, a oferta de água não era satisfatória. Parte da população se abastecia por fontes centrais, e a água era transportada por escravos ou comprada dos seus comerciantes. Além disso, à medida que cresciam as cidades, a população mais carente ficava obrigada a realizar longos deslocamentos por falta de chafarizes próximos, ou por serem alguns destes explorados por companhias particulares que comercializavam a água.

Até 1850, as atividades de Saúde Pública se restringiam à delegação da atribuição sanitária, às juntas municipais, às autoridades vacinadoras contra a varíola e ao controle de saúde nos navios e nos portos. Os serviços de infraestrutura da época eram feitos por intermédio de concessão à iniciativa privada, tal como os serviços de água e esgoto. Embora tenham se construído algumas redes para abastecimento e esgotamento sanitário, os resultados foram insatisfatórios, pois cobriam apenas os núcleos centrais urbanos e atendiam uma pequena parcela da população.

15 O aqueduto da Lapa foi o primeiro a ser construído no Brasil, em 1723, no Rio de Janeiro. A partir daí, esta concepção espalhou-se como modelo para outras cidades do país (SILVA, 1998).

Os governos das províncias e dos municípios não tinham aparato técnico-administrativo para implementar as ações, e, sendo a Inglaterra a vanguarda da tecnologia em engenharia sanitária do mundo, detinha capital e hegemonia política, então a infraestrutura foi entregue à exploração por empresas estrangeiras, cabendo ao Estado somente a regulamentação das concessões¹⁶. Os ingleses atuaram nos sistemas de transportes, nos sistemas de águas e esgotos, energia elétrica, telefonia, gás.

Um marco histórico da saúde pública foi o controle sanitário por parte do governo, a partir de 1840, como resposta às epidemias de febre amarela e cólera nas cidades de Recife, Rio de Janeiro e Salvador. Uma das medidas tomadas nesta época foi a imediata construção de rede de abastecimento de água e esgotos, logo após os surtos epidêmicos. A água começa a ser tratada sob o ponto de vista econômico, e teve início no Rio de Janeiro a comercialização da água (BENCHIMOL, 1992).

O Rio de Janeiro foi a quinta cidade no mundo a adotar um sistema de coleta de esgoto modernizado baseado no modelo inglês, concluído em 1864 (TELLES, 1984). O sistema de abastecimento ampliou o volume de água fornecido à cidade, mas o crescimento urbano e o contínuo desmatamento passaram a comprometer a distribuição e a aumentar o número de excluídos do sistema.

No período final do século XIX, a incipiente Engenharia Sanitária Nacional foi fundamental para o setor de saneamento no Brasil, destacando-se o trabalho do engenheiro Saturnino de Brito. Nesta fase, as técnicas de intervenção passaram a incorporar os problemas urbanos de maneira mais abrangente sobre o espa-

16 No Rio de Janeiro, a concessão dos serviços de saneamento foi destinada à empresa inglesa *The Rio de Janeiro City Improvements Company Limited*, conhecida como *City*, constituída em 1862 e que teve a concessão até 1947 (SILVA, 1998).

ço da cidade. Diversas transformações ocorreram nas concepções urbanísticas e na infraestrutura, marcadas pela criação de novos serviços de saneamento e crescimento do abastecimento de água.

Na reforma sanitária empreendida por Oswaldo Cruz, em 1904, foi criada a Diretoria Geral de Saúde Pública, a qual se direcionava aos problemas de saúde da capital federal e do restante do país, além de prosseguir na defesa sanitária dos portos. Com relação ainda às medidas adotadas na época, as ações de saneamento ficaram mais definidas, e Oswaldo Cruz tinha como desafio o controle da febre amarela.

A aprovação da lei da vacina obrigatória contra a varíola acabou culminando no movimento que ficou conhecido como a “Revolta da Vacina”. No início do século XX, ocorreram as campanhas sanitárias dos portos marítimos do Brasil, integrando-se a um vasto programa de saneamento mundial facilitado pela criação, em 1902, da Organização Panamericana da Saúde. Algumas empresas americanas, como a Fundação Rockefeller, patrocinaram campanhas contra algumas doenças contagiosas. Esta influência internacional marcará a Saúde Pública no Brasil e a organização de seus serviços de saúde (IYDA, 1994).

Do ponto de vista da administração, diversas comissões foram criadas para suprir as deficiências do Estado e tornaram-se embriões de vários órgãos federais, dentre eles a Inspetoria de Obras contra as Secas (IOCS), destinada ao combate à escassez de água no Nordeste e a atender, principalmente, os apelos das oligarquias regionais agrárias¹⁷.

Além disso, importantes ações na área de saúde e saneamento vinham sendo desencadeadas na tentativa governamental de or-

17 Esta Inspetoria foi criada em 1909 e, em 1919, reorganizada com o nome de Inspetoria Federal de Obras contra as Secas (IFOCS); em 1945, foi transformada em Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) (SILVA, 1998).

ganização desses setores. Uma delas foi na reforma realizada por Carlos Chagas, em 1920, criando o Departamento Nacional de Saúde Pública com ações de saúde por todo o território nacional.

Na década de 1920, o país passa por uma crise política e social gerando conflitos, e há necessidade de mudanças, as quais ocorreram em fins da 1ª República e da 1ª Guerra Mundial. No setor específico de saneamento, observa-se o declínio da influência estrangeira no campo das concessões de serviços públicos, como é o caso da concessionária inglesa de águas e esgotos, a *City*. Este fato teria ocorrido, em parte, devido à insatisfação acerca do atendimento dos serviços e pela falta de novos investimentos para ampliação das redes públicas de saneamento básico.

A crise mundial, particularmente durante os anos da depressão econômica, evidenciou os pontos de estrangulamento com a complexidade crescente do sistema econômico-financeiro do país. Neste contexto, como é comum no Brasil, dão-se a reformulação, o redimensionamento, a integração e a criação dos órgãos governamentais. O esgotamento do modelo adotado na 1ª República ao entrar em crise nos anos 20 gerou o acirramento das discussões em torno da centralização *versus* descentralização do poder político-institucional e, no sistema produtivo, entre a industrialização *versus* economia agrícola, traduzindo o conflito entre partes da classe dominante pela instauração de uma nova hegemonia de caráter nacionalista.

Neste período, um marco histórico para se tentar disciplinar o uso dos recursos hídricos ocorreu em 1934, com a aprovação do Decreto que instituiu o **Código de Águas**. Este tinha como objetivo estabelecer regras de controle federal dos recursos hídricos, instituindo meios legais e econômico-financeiros para expansão dos aproveitamentos hidrelétricos nas décadas seguintes. Embora priorizando o uso energético, ele já formulava princípios de controle do uso de recursos hídricos no país e a base para a gestão pública do setor de saneamento, sobretudo da água para abaste-

cimento. Além disso, ele trazia normas submetendo o uso dos recursos hídricos ao controle da autoridade pública, ao interesse da saúde e da segurança, recomendando inclusive se evitar que a contaminação das águas levasse prejuízos a terceiros (SILVA, 1998).

Logo após a 2ª Guerra Mundial, um dos primeiros modelos de planejamento regional experimentados na América Latina ocorreu no Brasil, com a proposta de planejamento integrado da bacia hidrográfica do Vale do Rio São Francisco. Esta prática de planejamento, enquanto instrumento de política estatal para o desenvolvimento regional, previa investimentos em obras hidráulicas e de infraestrutura complementadas com programa de desenvolvimento agrícola e foi adotada, posteriormente, em outras regiões brasileiras. Este programa teve seus antecedentes na experiência estrangeira desenvolvida no Vale do Tennessee (*Tennessee Valley Authority* – TVA), nos Estados Unidos (LACORTE, 1994), comprovando a ideologia da importação de experiências externas disseminada nos países em desenvolvimento, embora nem sempre apresentando bons resultados, devido, entre outros fatores, às diferenças naturais, culturais e políticas existentes entre os países.

No fim dos anos 1940, busca-se a descentralização do poder, após o longo período do governo centralizador de Getúlio Vargas, e os estados passam a poder legislar sobre as águas, o que não foi concretizado na realidade, pois não havia conflitos de usos evidentes na época. Em termos de energia elétrica, contudo, manteve-se a centralização no governo federal, e em 1957 é regulamentada a prestação de serviços de energia elétrica no país, sendo a ELETROBRAS criada em 1961.

Com o golpe militar de 1964, e nas décadas seguintes, a centralização de poder acentua-se com a criação do Departamento Nacional de Águas e Energia – DNAE e com o Ministério de Minas e Energia, consolidando-se a predominância do setor elétrico na gestão das águas (BARTH, 2002). Este período é mar-

cado pelo início das grandes obras hidrelétricas, priorizando-se o setor elétrico como matriz energética para a industrialização do país.

Quanto à regulamentação do Código das Águas, esta foi feita somente no que se referia ao aproveitamento hidrelétrico, deixando de lado os usos múltiplos e a conservação da qualidade das águas. Assim, a partir da década de 1970, como artifício usado para contornar a exclusividade do governo federal para legislar sobre a matéria, os estados passam a legislar sobre a poluição das águas, justificando-se como forma de proteção à saúde. As legislações ambientais estaduais começam a entrar em vigor, e inicia-se um tratamento diferenciado da gestão da água do ponto de vista qualitativo e quantitativo.

Um marco importante foi o acordo realizado entre o Ministério de Minas e Energia e o governo do Estado de São Paulo, em 1976, buscando a melhoria das condições sanitárias dos rios Tietê e Cubatão (BARTH, 1996)¹⁸. Através dos resultados obtidos, estendeu-se a experiência com a criação dos Comitês Especiais de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH), com fins de atuação nas bacias de rios federais¹⁹. Os Comitês Executivos ficaram incumbidos de dar suporte técnico aos Comitês

18 As primeiras discussões internacionais chamando a atenção para a necessidade de reforma e modernização da gestão dos recursos hídricos ocorreram na Conferência das Nações Unidas sobre a água, realizada em Mar del Plata em 1977, cujo Plano de Ação recomendava, dentre outras coisas, que: cada país devia formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e à conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais.

19 De acordo com o Código de Águas, artigo 29, eram considerados *rios federais*, de domínio da União, aqueles que servissem de limite com as nações vizinhas ou se estendessem a territórios vizinhos, que estivessem no limite entre vários estados ou percorressem parte dos territórios interestaduais.

Especiais – CEEIBH, a partir do Diagnóstico e Planejamento Racional dos Recursos Hídricos, elaborado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE)²⁰.

No Brasil, a partir de 1979, com a transferência de responsabilidade sobre o uso dos recursos hídricos do setor elétrico para o setor de irrigação, têm início os conflitos entre estes setores, entre quantidade e qualidade da água, entre decisões federais e estaduais. Tais conflitos vão se agravando nas décadas seguintes devido, entre outros fatores, a uma legislação complexa e sem aplicação efetiva nos níveis federal, estadual e municipal; ao aumento populacional nas regiões metropolitanas; ao crescimento agroindustrial com conseqüente desmatamento e poluição dos mananciais hídricos.

A década de 1980 esteve fortemente marcada pela crise da dívida externa, pela recessão econômica, pelos desequilíbrios macroeconômicos daí decorrentes e, finalmente, pelas reformas econômicas para tentar superar tais problemas.

O retorno em cena da participação pública, através de entidades civis em questões políticas e socioambientais, teve impulso a partir do enfraquecimento do poder militar e da volta gradativa à democracia. Neste período aumentaram as pressões das Organizações Não Governamentais nacionais e internacionais com relação aos problemas de ordem ambiental e social.

Neste cenário, a política ambiental brasileira passou por novas reestruturações, como a lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981) e a implantação do Siste-

20 Atualmente, o setor hidrelétrico é regulamentado pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, instituída pelo decreto federal nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, sob regime de autarquia especial, com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

ma Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA)²¹. Tal sistema incluía o conjunto de instituições governamentais que deveriam se ocupar da proteção e da gestão da qualidade ambiental, tendo por instância superior o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo do sistema que ficava encarregado da formulação das políticas ambientais e contemplava, embora de forma limitada, a participação pública através de organizações representativas da sociedade civil.

A consolidação desta política foi complementada com a criação, em 1985, do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para ser o executor da política ambiental. O Ministério do Meio Ambiente, criado em 1992, transformou-se no atual Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA), o qual conta com as secretarias específicas de meio ambiente e de recursos hídricos.

Do ponto de vista dos múltiplos aspectos que integram a gestão da água, a proposta de gerenciamento de recursos hídricos ou gestão integrada de recursos hídricos, surgida ao final dos anos 1970, incorporou também as reivindicações de cunho ambientalista, tendo como objetivo geral assegurar a preservação, o uso, a recuperação e a conservação dos recursos hídricos, em condições satisfatórias para os seus múltiplos usuários e de forma compatível com o desenvolvimento equilibrado e sustentável da região.

Segundo Barth (1996), o Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, ocorrido em 1983, desencadeou um debate em âmbito nacional, com a realização de vários encontros de

21 Lei nº 6.938 de 31/08/1981 e regulamentada em 1983. No artigo 2º diz que tem por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

órgãos gestores em capitais brasileiras. Posteriormente, o Ministério de Minas e Energia, dentre várias propostas, recomendava a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e foi prevista na Constituição Federal de 1988, bem como nas Constituições Estaduais.

No Brasil, ao final dos anos 1980 e início dos anos 1990, uma nova perspectiva de gestão se disseminou por todos os setores da administração pública, bem como em outros setores usuários da água, através de associações ou comissões. Em 1989 foi fundado o primeiro Consórcio Intermunicipal do país, localizado nas Bacias dos rios Piracicaba e Capivari (recentemente foi incluído o Rio Jundiáí), no Estado de São Paulo, compreendendo 12 municípios. O Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) foi instalado em 1996, envolvendo os Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro²².

Desde a aprovação da lei federal nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH)²³, os comitês de bacias hidrográficas estão sendo implementados em diversos estados brasileiros²⁴. Segundo a Agência

22 Este foi um dos primeiros comitês que iniciaram a cobrança pelo uso e pela poluição da água, tendo arrecado em 2010 o valor de R\$ 10, 8 milhões (ANA, 2011a).

23 Inspirada no modelo francês, essa lei foi criada, basicamente, para fornecer instrumentos legais a fim de disciplinar tanto a apropriação como os múltiplos usos das águas territoriais, instituindo entre outros o princípio do usuário-poluidor-pagador e considerando a bacia hidrográfica como unidade de planejamento. A PNRH estabelece um sistema nacional para gerenciamento de tais recursos, por meio dos chamados instrumentos de gestão: planos de recursos hídricos, enquadramento, outorga, cobrança e SINRH (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos).

24 O comitê de bacia hidrográfica é criado por intermédio de Decreto da Presidência da República, após aprovação pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. A sua instalação é promovida e conduzida por Diretoria Provisória nomeada pelo Conselho Nacional e tem

Nacional de Águas (ANA), estavam em funcionamento no país, em 2010, 164 comitês de bacias estaduais e 9 comitês interestaduais, sendo a maior concentração de comitês instalada no Estado de Minas Gerais (ANA, 2011a).

Um dos temas a respeito da sustentabilidade deste sistema de gestão está relacionado à visão atual dos gestores quanto ao pagamento por serviços ambientais prestados, por exemplo, pelos produtores rurais, nos moldes do programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas. Os programas baseados em Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) são vistos pela ANA como um grande caminho, onde a valorização dos produtores rurais serve como estímulo à adesão a programas importantes de pagamento por serviços ambientais, otimizando o processo de gestão integrada (ANA, 2011b).

O Produtor de Água é um programa da ANA que apoia, orienta e certifica projetos que visem à redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, propiciando a melhoria da qualidade, a ampliação e a regularização da oferta de água em bacias hidrográficas estratégicas do país. É um arranjo local, que remunera os produtores rurais que, uma vez inscritos, adotam práticas e manejos conservacionistas em suas propriedades. A remuneração concedida é proporcional aos serviços ambientais

o apoio da Agência Nacional de Águas (ANA) quanto aos aspectos operacionais iniciais. Esse processo pode ser realizado em aproximadamente um ano e deve ser constituído de etapas para: mobilização social em toda a bacia hidrográfica; reuniões públicas para definição do Regimento Interno e dos procedimentos eleitorais; reuniões públicas de esclarecimento sobre o processo de instalação e sobre a legislação de recursos hídricos; processo eleitoral; e assembleia geral de posse e eleição da Diretoria do Comitê. A partir da sua instalação o comitê tem suas atividades apoiadas por uma secretaria executiva que vai elaborar o Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia e fazer os investimentos necessários para a sua recuperação.

prestados e só é efetivada após inspeção da propriedade e constatação das informações (Idem).

Cabe destacar que este contexto apresentado foi fortemente influenciado pela reestruturação do sistema político-econômico internacional ocorrida nas últimas décadas e que acelerou as reformas institucionais em diversos países, provocando mudanças nos estilos de vida da sociedade, num período de incertezas e riscos. Observa-se ainda que a redução do tamanho do Estado permitiu a expansão do investimento privado, introduzindo a lógica do mercado no seio do próprio setor público com o intuito de torná-lo mais eficiente. No Brasil, tal estratégia em expansão no setor de saneamento e de recursos hídricos possibilitou novos arranjos institucionais para a prestação privada de serviços como distribuição de água potável, esgotamento sanitário, serviços de tratamento de esgotos e de resíduos sólidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A situação político-econômica e social acarreta imensos desafios, os quais foram amplamente apontados no relatório 'Nosso Futuro Comum', realizado sob a coordenação de Gro Harlem Brundtland, com a finalidade de criar uma agenda global para mudança. As questões ambientais adquiriram proporção de iminente desastre global, e as mudanças climáticas parecem contribuir para a sua evidência. Assim, a gestão dos recursos naturais, em particular da água, torna sintomática a presença da crise obrigando a pensá-la neste cenário de incertezas.

Considerando-se que a quarta parte da população mundial não tem acesso à água potável e que mais da metade carece de saneamento adequado, conjugados com as inundações, as secas, a pobreza, a contaminação, o tratamento inadequado dos rejeitos e a insuficiência de infraestrutura configuram um quadro bastante grave que ameaça o desenvolvimento econômico e social, a saúde humana, a segurança alimentar mundial e o meio ambiente.

Atualmente, a necessidade mundial de água corresponde a 41% do potencial hídrico de água doce utilizável, e a demanda tem duplicado a cada 20 anos. Apesar de ainda haver disponibilidade hídrica, muitas regiões encontram-se com déficit de oferta e mananciais poluídos, com indícios de possíveis situações de conflitos em algumas bacias hidrográficas transfronteiriças. A escassez hídrica já atinge países como Arábia Saudita, Argélia, Barbados, Bélgica, algumas regiões do Brasil, Burundi, Cabo Verde, Cingapura, Egito, Israel, Jordânia, Kuwait, Líbia, Tailândia e, futuramente, poderá atingir Estados Unidos, Etiópia, China, Hungria, Índia, México, Síria e Turquia.

No Brasil, a região do semiárido e algumas do Estado de São Paulo, como o médio e alto Tietê, Piracicaba, Capivari e Jundiá, estão entre as mais ameaçadas pelo uso intensivo dos recursos hídricos. Além destas, diversas outras bacias importantes estão também sofrendo impactos crescentes e podem comprometer o seu uso futuro.

Para enfrentar tal situação, faz-se mister a adoção urgente de uma gestão integrada que leve em consideração os aspectos qualitativos e quantitativos da água, e que respeite os princípios de equidade e universalidade, conforme previsto em lei. No caso brasileiro, espera-se que não se reproduza com a gestão dos recursos hídricos o mesmo processo de descontinuidade ocorrido nos muitos planos de governo, e que se efetive a melhoria das condições sanitárias e ambientais das populações residentes nas diversas bacias hidrográficas, propiciando alternativas viáveis aos diversos problemas hídricos, sobretudo nas regiões áridas e secas, além de nas grandes metrópoles.

A água é, sem dúvida, um dos nossos maiores patrimônios, e precisa ser tratada de forma prioritária pelos governos e pela sociedade. Normalmente, os recursos somente são percebidos e valorizados quando já se tornaram escassos ou inexistentes, mas espera-se que a reflexão sobre a nossa história possa servir como guia para a não repetição dos erros passados.

Observa-se que, no século XXI, a ênfase da gestão ambiental voltada para os problemas relacionados à água reforça a necessidade de investimentos e busca de alternativas. No caso brasileiro, houve um crescimento com relação à gestão integrada de recursos hídricos após a aprovação da Lei nº 9433. Esta mudança na gestão pública requer a participação efetiva dos diferentes setores públicos e privados, além da sociedade e de seus representantes. Este processo está ainda em construção e deverá demorar algum tempo até se consolidar nacionalmente para conseguir resultados significativos em termos de saneamento ambiental, controle da poluição e recuperação dos mananciais hídricos.

O Brasil é um dos grandes países com potencial hídrico e recursos naturais, e se eles não forem bem-administrados poderão tornar-se mais um agravante para o quadro futuro de mudanças globais, inclusive colocando em risco todo o processo de sustentabilidade de nosso desenvolvimento.

Com a crise econômica mundial recente, novos cenários e mudanças deverão ocorrer e podem impactar consideravelmente os países em desenvolvimento, aumentando o grau de incertezas e de desequilíbrios entre o Norte e o Sul, podendo inclusive haver retrocessos nos acordos internacionais com relação à biodiversidade e aos recursos naturais. A História nos mostra a gravidade dos problemas atuais e de suas possíveis consequências ao se negligenciarem os fatos, e tomar as decisões erradas é, portanto, também de natureza ética.

Neste sentido, os conflitos socioambientais vêm colocando problemas teóricos e práticos fundamentais para as sociedades contemporâneas. Nash (1989) nota que a compreensão da relação homem-natureza deva ser vista como ponto central da problemática ética. Assim, a presença do ambientalismo no cenário internacional tem trazido uma renovação do debate ético filosófico.

Jonas (1994) alerta que o abuso do domínio humano sobre a natureza conduziu à destruição daquilo que aprendemos a domi-

nar, e, portanto, temos doravante uma relação de responsabilidade com a natureza, pois ela se encontra em poder do homem. Este autor propõe que o temor poderia aqui fazer as vezes do sagrado, o qual foi durante muito tempo considerado o melhor substituto da virtude, ou da sabedoria genuína, visto que “a religião como força modeladora da alma não pode ser convocada em socorro da ética” (JONAS, 1994, p.29)²⁵. Assim, para Jonas, como nenhuma ética anterior tinha que levar em consideração a condição global da vida humana e o futuro distante, ou até mesmo a existência da espécie,

“a nova ordem da ação humana exigiria uma [...] ética de prospectiva e responsabilidade, tão nova quanto o são as questões com que tem que lidar [...] os novos poderes de agir requerem novas regras éticas e talvez até uma nova ética” (idem, p.48).

Espera-se que esse texto contribua para refletirmos e agirmos de forma consequente, considerando que o mundo a ser deixado às gerações futuras não necessariamente precisa ser o mesmo ou pior do que o que herdamos. Será que aprendemos o suficiente com as lições do passado? Ainda há tempo de mudar a nossa trajetória de forma pacífica e negociada? Estas questões, também de cunho ético, só poderão ser respondidas se entendermos e usarmos a natureza a nosso favor, como fizeram muitos de nossos antepassados.

25 Jonas recomenda o estreitamento, ou mesmo a integração, da reflexão ética com o conhecimento das ciências da natureza, e segundo ele esta é a novidade de nosso tempo, embora esta passagem seja muitas vezes condenadas por muitos autores, por infringir a assim chamada *lei de Hume*, a qual prescreve separar rigorosamente fatos científicos e valores morais para não se incorrer ao que é conhecido como “falácia naturalista”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA, Agência Nacional de Águas. **Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília, 2011a. Disponível em: <<http://conjuntura.ana.gov.br/conjuntura/download.aspx>>. Acesso em nov. 2011.
- _____. **Pagar por serviços ambientais é estratégico para a gestão integrada e participativa**, Brasília, 2011b. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=9553>. Acesso em nov. 2011.
- AZEVEDO NETTO, J. M., Cronologia dos serviços de esgotos, com especial menção ao Brasil. **Revista DAE**, 1959, n.20, v.33, p.15-19.
- BARTH, Flávio Terra. BARTH, F. T. A recente experiência brasileira de gerenciamento de recursos hídricos. **Cadernos Fundap**. Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1996, n. 20, p.59-75.
- _____. O modelo de gestão de recursos hídricos no Estado de São Paulo. In: THAME, Antonio Carlos Mendes (org.), **Comitês de Bacias Hidrográficas: uma revolução conceitual**, São Paulo: IQUAL Editora, 2002, p. 17-30.
- BENCHIMOL, Jaime L. Pereira Passos: um Haussmann tropical. A renovação urbana da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX. Rio de Janeiro: Biblioteca Carioca, 1992.
- BRASIL, República Federativa do. Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.
- _____. Lei 9433 de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

- IYDA, Massako. **Cem anos de saúde pública: a cidadania negada**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista. 1994.
- JONAS, Hans. **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Veja. 1994.
- LACORTE, Ana Castro, **Gestão de recursos hídricos e planejamento territorial: as experiências brasileiras no gerenciamento de bacias hidrográficas**. Dissertação de Mestrado em Planejamento Urbano e Territorial, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1994.
- GOUBERT, J. P. La santé et l'hygiène jusqu'à nos jours. In: BER-NADIS, M. A.; NESTEROFF, A. (orgs.). **Le grand livre de l'eau**. Paris: La Manufacture et La Cité des Sciences et de l'Industrie. 1990, p.153-160.
- LIEBMANN, Hans. Terra, um planeta inabitável: da antigüidade ,até os nossos dias, toda a trajetória poluidora da humanidade. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército. 1979
- LOURENÇO, Nelson; MACHADO, Carlos Russo. Mudança Global e Desenvolvimento. Economia, ambiente e conflitos. **Mudança Global Notícias**, n. 8, 2008, p. 3-6.
- NASH, Roderick Frazier. **The rights of nature. A history of environmental ethics**. London: University of Wisconsin Press. 1989
- PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório do Desenvolvimento Humano. A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água**, 2006.
- SILVA, Elmo Rodrigues da. **O curso da água na história: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos**. Tese de Doutorado em Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1998.
- TELLES, Pedro C. da Silva. **História da Engenharia no Brasil (Séculos XIV à XIX)**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, v.1., 1984.

- TUCCI, Carlos E. M.; HESPANHOL Ivanildo; CORDEIRO, Oscar. **Relatório nacional sobre o Gerenciamento da Água no Brasil**, Brasília, 2000.
- TUNDISI, José Galizia. O Futuro dos Recursos Hídricos. São Paulo, **Multiciência**, 2003
- VERÍSSIMO, Cláudia Filipa de Sousa. **Conflitos emergentes na gestão da água**. Dissertação de mestrado em Engenharia e Gestão da Água. Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisboa, Portugal, 2010.

O futuro é a governança sustentável

O resultado de 200 anos de Revolução Industrial foi o aquecimento global, e as próprias empresas que ajudaram neste processo vão se tornar mais cuidadosas daqui por diante.

Jeff Immelt, Presidente Mundial General Electric

Esta afirmação é um alerta do principal executivo da segunda maior empresa do mundo e indica o rumo dos negócios atuais ao traduzir as necessidades de mercado numa estratégia que possibilite orientar as empresas para o futuro, ou em outras palavras: as empresas devem mudar a forma de fazer negócios.

Após cada nova inundação, furacão, tempestade ou seca, mesmo com as incertezas científicas ainda existentes, reforça-se a percepção pública de que o aquecimento global é um fato técnico, consequência das emissões de gases produzidos pela queima de carvão e derivados de petróleo.

Podemos incluir no crescente grupo que tem este ponto de vista os representantes de nações e os líderes de grandes indústrias.

Esta percepção força a regulamentação de novos instrumentos, como o Protocolo de Kyoto, e provoca a mudança do padrão vigente de gestão das corporações. Isso porque a certeza de que o mundo está em transformação faz com que se mude, também, a demanda dos diversos grupos de interesse envolvidos (público, consumidores, acionistas, investidores, mídia, organizações governamentais e não governamentais) e exige das empresas o abandono de práticas gerenciais convencionais adotadas há décadas por um novo modelo de crescimento econômico integrado com o ambiental e o social, ideia surgida com o Desenvolvimento Sustentável.

Este conceito original, que chamaremos neste artigo de **governança sustentável**, é uma abordagem que possibilita a geração de valor para a empresa através da sustentabilidade do negócio ao adotar práticas que otimizem o desempenho de seus processos e produtos.

A expressão **governança corporativa** é comumente empregada para o conjunto de mecanismos que estruturam a administração de uma empresa de forma a dar transparência aos seus acionistas e ao mercado sobre os processos de tomada de decisão e os atos praticados pelos seus administradores. Ou seja, prestar informações claras sobre **onde** e **como** os recursos são aplicados.

As práticas de governança corporativa influenciam no desempenho das empresas, pois os investidores preferem investir em empresas que possuam maior probabilidade de retorno sobre seu investimento e, por isto, hoje exigem estas informações de uma forma transparente.

A governança corporativa ganhou notoriedade ao ser escolhida como instrumento gerencial para inibir práticas fraudulentas, como as que abalaram o mercado financeiro nos Estados Unidos com enormes prejuízos para grandes e pequenos investidores que aplicaram recursos com base apenas na grife de grandes marcas corporativas, sem saber como eram empregados.

A governança corporativa considera, por exemplo, como os executivos e o Conselho de Administração são escolhidos, como prestam contas de suas decisões e as consequências destas decisões.

Por sua vez, a denominação governança sustentável expressa, de maneira mais adequada e precisa, como uma empresa se organiza e é suportada por sistemas de negócios que aumentem a sua credibilidade através do desempenho ambiental e social de seus processos e produtos.

Uma visão míope, por exemplo, insistiria em administrar os resíduos industriais como uma perda inevitável do processo produtivo, e não como uma oportunidade de redução de custos, pois

o caminho correto é desacoplar a geração de resíduos da geração de produtos industriais.

Ao adotar a governança sustentável, a poluição passa a ser entendida como desperdício e uso ineficiente dos recursos de produção, os quais se refletem na eficiência do processo produtivo. Recursos de produção são as matérias-primas e os insumos (água, energia, combustíveis e outros), a mão de obra, os recursos naturais (por exemplo, solo, capacidade de dispersão do ar, capacidade de diluição de efluentes nos corpos d'água e cobertura vegetal), os equipamentos, os processos industriais, os resíduos e demais subprodutos, tanto diretos quanto indiretos (fornecedores e receptores).

A produtividade deve ser entendida como obter a maior produção com o menor custo possível, incluindo os custos ambientais, como multas por infrações à legislação ambiental, atrasos de produção devido a interdições e ações judiciais promovidas pelo Ministério Público ou indenizações em caso de acidentes com danos ambientais. Da mesma forma, o desempenho do produto é também avaliado pelas interações deste com o meio ambiente, incluído o produto pós-consumo, como no caso das embalagens usadas.

Retornando a questão inicialmente abordada sobre as mudanças climáticas, é um erro estratégico considerar o Protocolo de Kyoto aplicável apenas aos países desenvolvidos e para poucas empresas brasileiras que aproveitam uma oportunidade através da negociação de créditos de carbono. Pois, independente de pleitear um ganho pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), uma política de governança sustentável que aborde atitudes proativas em favor das mudanças climáticas através de metas de redução da emissão de gases poluentes contribui para a competitividade ao reduzir o desperdício com emissões atmosféricas, reforça o posicionamento ambiental da empresa no mercado e fortalece sua credibilidade.

Mesmo nos Estados Unidos, que não ratificaram o protocolo para não se imporem metas de redução de emissões com a economia em crescimento, os executivos americanos acreditam que uma legislação mais rigorosa é uma questão de tempo.

Ao formular uma “agenda de mudanças” para a governança sustentável eficaz, é fundamental, além da credibilidade, a obtenção, através da coerência e da consistência de ações, de competência e ética, tecnologias mais limpas e redução dos resíduos por parte das empresas. E também a implementação pelo Estado de uma legislação ambiental que estimule a adoção de soluções ambientais, como mecanismos de incentivo de mercado, para evitar o aumento excessivo de custos e a consequente perda da rentabilidade.

Publicado na **Revista Meio Ambiente Industrial**, set/out. 2006, p. 24-25

Comentários dos Organizadores:

Este artigo é comentado por quem entende do assunto e possui muita experiência na liderança de grandes grupos petroquímicos, como Unipar e Quattor: Vitor Mallmann.

Um pretenso antagonismo entre desenvolvimento econômico e responsabilidade ambiental foi superado na madrugada de 03/12/1984 em Bhopal, na Índia, quando, por uma sequência de falhas de gerenciamento, controle de processo e erros de operação, ocorreu o que talvez tenha sido o pior acidente da história da indústria. Estima-se que mais de três mil pessoas tenham morrido nos primeiros dias após o vazamento de vapor de metil isocianato da unidade de pesticidas da Union Carbide.

O acidente de Bhopal, e suas graves consequências, em muito contribuiu para que a Union Carbide, então uma empresa líder em desenvolvimento e licenciamento de tecnologia, viesse a ser incorporada pela Dow Chemical em 1999, desaparecendo assim um dos ícones do setor petroquímico mundial.

O trágico acidente evidenciou de forma clara que a continuidade de um negócio no longo prazo necessita de um sistema de gestão que assegure o compromisso da organização com elevados padrões de segurança industrial e de desempenho ambiental.

Não apenas as decisões do topo da organização devem privilegiar o atendimento de tais preceitos, mas todos os colaboradores precisam incorporar tal postura, sob pena de decisões no dia a dia do chão de fábrica colocarem em risco o futuro do negócio.

De forma muito oportuna, Luiz Carlos definiu este modelo de gestão como “governança sustentável”, ou seja, o conjunto de sistemas, processos e procedimentos da empresa que, presentes desde o nível estratégico até o nível operacional, garantem que a questão de segurança e meio-ambiente está sendo tratada de forma efetiva e de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos seus acionistas.

Vitor Mallmann

Breve História do Clima

Existem cada vez mais evidências de que as mudanças climáticas no mundo estão sendo provocadas pelo próprio homem.

Esta história está acontecendo agora, e todos nós somos participantes dela, com destaque para os **profissionais responsáveis pela gestão ambiental no ambiente industrial**, pois envolve, por exemplo, a combustão de derivados de petróleo e os compostos químicos gerados nesta combustão que provocam a alteração no clima da Terra.

Como nem todas as pessoas acompanham esta novela desde o início, fica difícil entender as ações atuais, os novos lances, os suspenses e até as participações dos seus diversos atores. A única diferença em relação a uma novela é que o assunto “mudanças climáticas globais” não é uma obra de ficção, muito pelo contrário.

Para que todos possam acompanhar o desenrolar dos próximos capítulos, abaixo é apresentado um resumo com os principais momentos de 1810 até agora.

1810: Com o início da Revolução Industrial, começa a produção de gases de efeito estufa (responsáveis pelo aquecimento do planeta) em larga escala pelo homem, especialmente de dióxido de carbono (CO_2), emitidos na queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) para a geração de energia e transporte.

1961: A Organização Meteorológica Mundial, órgão das Nações Unidas, começa a registrar anualmente a temperatura média global da superfície da Terra, verificando, a partir de então, o aumento progressivo desta.

1992: Na Rio 92, os países decidem atuar no controle das emissões dos gases de efeito estufa estabelecendo responsabilidade

des e deveres diferentes: os países industrializados teriam maior responsabilidades nas ações, pois o efeito estufa foi provocado, principalmente, pelos gases acumulados na atmosfera por muitos anos de geração.

1997: Em Kioto (Japão) foi estabelecido um acordo contra o aquecimento global, conhecido como Protocolo de Kioto, estabelecendo metas para os países industrializados: redução da emissão de gases do efeito estufa, na média em 5% em relação a 1990. Os países em desenvolvimento não precisam cumprir metas.

Este Protocolo passaria a vigorar quando aprovado por países que representem, no mínimo, 55% das emissões totais de CO₂ em 1990, o que só ocorreu em 2005, quando a Rússia assinou o protocolo, já ratificado por mais de 118 países, que passou a ser considerado o Tratado de Kioto, mesmo sem a aprovação dos Estados Unidos da América, que representam sozinhos 25% das emissões mundiais de CO₂.

O Brasil conseguiu incluir um instrumento no Protocolo permitindo que investimentos feitos nos países em desenvolvimento, que reduzam gases do efeito estufa, possam ser contabilizados (créditos de carbono) pelos países industrializados e reduzidos de suas metas. Estes investimentos poderiam ser certificados (Certified Emissions Reductions – CER) através de padrões internacionais e comprados por empresas ou governos.

1998: Na época foi o ano mais quente da história, 0,55°C acima da média anual.

2002: Na época foi o segundo ano mais quente da história, 0,48°C acima da média anual.

2003: Na época foi o terceiro mais quente da história, 0,45 °C acima da média anual. O verão europeu de 2003 foi o mais quente em 500 anos. Pesquisa da Universidade de Berna, publicada na revista *Science*, que analisou dados de amostras geológicas, biológicas e registros históricos (a temperatura passou a ser registrada na Europa a partir de 1750). O estudo informa também que os

dez verões mais quentes da Europa foram os dos últimos 10 anos. Nos últimos dez anos o inverno europeu também tem sido mais quente do que o que aponta que a média histórica.

2004: A NASA, agência aeroespacial americana, sustenta que o ciclone Catarina que atingiu o Sul do Brasil em março era um furacão formado pelo aumento das temperaturas da superfície das águas no Atlântico Sul.

Neste ano, ainda sem o Protocolo de Kioto aprovado, foram criados mercados para a comercialização de créditos de carbono. O Governo Brasileiro oficializou em maio os dois primeiros projetos brasileiros (no Rio de Janeiro e na Bahia) para serem comercializados internacionalmente.

2008: Registrou as temperaturas mais altas desde 1850.

2009: Foi o quinto ano mais quente da História, e a década de 2000 foi a mais quente já registrada. A Conferência do Clima COP-15 em Copenhague não chegou a definir metas ambientais.

Publicado no **Blog De Martini**, em 01/03/2010.

Comentários dos Organizadores:

Apesar da urgência e da importância, as Conferências do Clima COP-16, em Cancun, realizada em 2010, e COP-17, em Durban, realizada em 2011, foram finalizadas com acordos vagos e pendências a serem retomadas na Rio +20. Enquanto isto, o ano de 2010 foi o mais quente desde o início das medições.

Para mostrar que o assunto meio ambiente possui várias formas de abordagens, Adriano De Martini, profissional de mídia, apresenta a força da música para a sensibilização ambiental.

A Força da Música

Adriano De Martini

Há evidências de que a música é praticada pelo homem desde a pré-história. Tudo indica que a observação da natureza tenha levado as primeiras civilizações a organizar e combinar sons o silêncio.

Hoje não se conhece nenhuma tribo, nenhum povo, estado ou país que não só experimente a criação de músicas para o seu prazer, mas também para a educação ou como terapia, através da musicoterapia.

Ela sempre está presente nas atividades coletivas, como os rituais religiosos, funerais e festas, numa magia para a energização de todos.

Facilmente associamos uma música a momentos importantes da vida: o primeiro beijo, o primeiro amor, o casamento, um momento histórico, uma viagem inesquecível...

A cada dia que passa, a música está cada vez mais presente na vida da grande maioria da população de quase 7 bilhões de habitantes do planeta Terra.

Nunca a música esteve tão presente fisicamente em nossos ouvidos!

Os formatos de armazenamento mudaram muito em poucas décadas, facilitando a mobilidade para a sua audição.

A música sempre existirá para sonorizar a história particular e coletiva de nossas vidas.

Aí você se pergunta: mas o que a música tem a ver com este livro? E com o aquecimento global?

Tem tudo a ver!

A música e seus artistas têm a capacidade de formar “tribos do bem”, reunir pessoas por uma causa comum, passar mensagens positivas, mudar conceitos e vidas.

Foi com a ajuda dela que o Greenpeace deu os seus primeiros passos.

Greenpeace

Brothers and sisters in Greenpeace... Greenpeace is beautiful! And you are beautiful because you are here tonight. You came here because you are not on a death trip! You believe in life, you believe in peace, and you want them now! By coming here tonight you are making possible a trip for life and for peace. You are supporting the first Greenpeace project: sending a ship to Amchitka to try to stop the testing of hydrogen bombs there or anywhere!

Foi assim que, na noite de 16 de outubro de 1970, Irving Stowe, um dos fundadores do Greenpeace, semeou o nome da organização e saudou as milhares de pessoas presentes no Pacific Coliseum, em Vancouver, para o show que reuniu no mesmo palco os três maiores ídolos da *folk music* da época: a canadense Joni Mitchell e os americanos James Taylor e Phil Ochs.

Músicas emblemáticas, como “Rhythms of Revolution”, na voz de Phil Ochs, “Fire and Rain” e “Something in the way she moves”, na voz de James Taylor, além do duo entre Joni Mitchell e James Taylor para “Mr. Tambourine Man”, marcaram esta noite com mensagens de nascimento da “semente verde” que mudou a maneira de se encarar as autoridades na luta pelo meio ambiente.

O show foi organizado para arrecadar fundos para alugar um barco que levaria um grupo de ativistas que viviam na costa oeste do Canadá para uma viagem ao arquipélago das Aleutas, no Mar de Bering, entre o Canadá e a então União Soviética. O objetivo da viagem era impedir uma série de testes nucleares programados pelo governo americano perto da ilha de Amchitka.

Esses testes poderiam transformar seriamente a biodiversidade da região e provocar um desastre ambiental de enormes proporções. O arquipélago era um enorme santuário de reprodução

de lontras marinhas, cuja sobrevivência poderia ser ameaçada pela radiação provocada pelas enormes explosões subterrâneas.

Essa viria a ser uma das primeiras ações ecológicas do grupo, que se tornaria em pouco tempo a mais importante organização de defesa do meio ambiente no mundo.

Recentemente, o áudio das canções deste show e a histórica saudação de Irving Stowe foram recuperados e lançados no formato de cd duplo, intitulado **“Amchitka – The 1970 concert that launched Greenpeace”**.

O cd pode ser adquirido pelo site www.amchitka-concert.com.

Live Earth

Outro exemplo de um evento musical bem-sucedido aconteceu recentemente com a fundação do LIVE EARTH pelo produtor e vencedor do Emmy Kevin Wall em parceria com Al Gore, ex-vice-presidente dos Estados Unidos.

O LIVE EARTH pretende através da força do entretenimento fazer ações e eventos integrados, utilizando a mídia da experiência ao vivo com o objetivo de alinhar e sensibilizar um movimento global para expor e discutir problemas ambientais.

Numa data mística que estimula a sincronia de bons presságios – dia 7/07/2007 – foi realizada uma conscientização global para a crise climática: o **“Live Earth: Concertos para um clima em crise”**, onde se reuniram mais de 150 grandes nomes da música mundial em 9 grandes capitais em 6 continentes, com transmissão ao vivo durante 24 horas para 132 países.

O evento envolveu a atenção de quase 2 bilhões de pessoas sobre os problemas e soluções que cercam a crise climática mundial. No Brasil, o show foi realizado no Rio de Janeiro, na praia de Copacabana.

Somente um grande evento **esportivo** poderia também reunir a atenção mundial de tantas pessoas ao mesmo tempo, mas a grande diferença é que a **música** tem o poder de expressar claramente em palavras uma mensagem de conscientização global.

What's going on?

Marvin Gaye provavelmente foi o primeiro artista que individualmente introduziu as causas ecológicas ao seu trabalho autoral. O artista enfrentou em 1971 a própria gravadora, ao deixar as baladas românticas para falar de paz, liberdade, Deus e ecologia.

“Música é para entreter e não para fazer pensar”, dizia o poderoso dono da gravadora Motown, Berry Gordy.

Dois dos principais nomes da Motown, Stevie Wonder e o próprio Marvin Gaye, começavam a questioná-lo abertamente.

“Não faz mais sentido fazer baladas românticas, ficar falando amenidades. O momento é de assumir algumas posturas. Eu quero falar sobre ecologia, a Guerra do Vietnã, o racismo, quero ajudar a criar uma consciência na América”, disse Marvin Gaye.

“Ainda serei lembrado como o maior artista de todos os tempos”, disse Marvin Gaye.

Foi numa verdadeira queda de braço pública com o dono da gravadora que foi concebido o LP **What's Going On**.

O álbum se tornou um clássico da *black music*, sendo eleito “Disco do ano de 1971” pela revista **Rolling Stone**.

A primeira faixa desta obra-prima, que deu nome ao Lp “What's going on”, faz um questionamento e um protesto sobre o momento vivido nos Estados Unidos, com preconceitos, guerra e pobreza.

“Onde vamos chegar?” Isso dito há 40 anos atrás!

*We don't need to escalate
You see, war is not the answer
For only love can conquer hate
You know we've got to find a way
To bring some lovin' here today*

Trecho de **What's going on**

A música “Mercy mercy me (The ecology)”, do mesmo Lp, é uma primor nos seus poucos mais de três minutos com uma voz aveludada e uma deliciosa percussão. Podemos considerá-la a primeira “música ecológica”, principalmente por ter sido produzido um videoclipe com a sincronização de imagens e música, remetendo claramente a ideia de preservação do meio ambiente.

Vale dar uma olhada no YouTube e na letra!

“Mercy Mercy Me (the Ecology)”

Ah, mercy, mercy me,
Ah, things ain't what they used to be, no, no.
Where did all the blue skies go?
Poison is the wind that blows from the north and south and east.

Mercy, mercy me,
Ah, things ain't what they used to be, no, no.
Oil wasted on the ocean and upon
our seas fish full of mercury.

Oh, mercy, mercy me.
Ah, things ain't what they used to be, no, no, no.

Radiation underground and in the sky;
animals and birds who live near by are dying.

Oh, mercy, mercy me.
Ah, things ain't what they used to be.
What about this over crowded land?
How much more abuse from man can she stand?

Hoje, muitos são os artistas e bandas que não só compõem e cantam, mas são engajados nas causas ambientais.

Paul McCartney, o ex-beatle e ex-wings, além de ser um fiel ativista vegetariano, defende várias causas ambientais, a ponto de ter composto uma música especialmente para o ambientalista brasileiro Chico Mendes – “How many people”, lançada no Lp *Flowers in The Dirt*, de 1989.

Sting, ex-vocalista da banda “The Police”, também é ambientalista, esteve no Brasil para cantar e apoiar o movimento indígena que questiona a construção da hidrelétrica Belo Monte, na região da Volta Grande do Xingu, no Pará. Ao longo de sua carreira foram vários os álbuns e “singles” que trataram do descaso humano com a natureza. “The Dream of the Blue Turtles” foi composta em plena Guerra Fria e ressalta temas como a exploração da mão de obra infantil e as consequências das mudanças climáticas.

Bob Dylan é outro artista com total engajamento nos eventos ligados às mudanças climáticas. O artista **sempre usou de suas músicas para atingir os corações de seus ouvintes e fazê-los refletir sobre a vida, a fé, a liberdade e a natureza**. Sua música, “A Hard Rain’s A-Gonna Fall” foi adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) como hino não oficial da COP-15, conferência que reuniu os 193 países-membros da **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**, em **Copenhague** (Dinamarca).

A banda de rock progressivo “Pink Floyd” também compôs um clássico, digamos ecológico, “Take it Back”, do “álbum” “The Division Bell” de 1994, que avisa que a Mãe Natureza um dia poderá devolver ao homem todo o abuso cometido contra ela.

Muitos outros artistas internacionais também já fizeram canções em favor das causas ambientais, como Michael Jackson e as extintas bandas Talking Heads, Midnight Oil e The Pretenders.

Outros continuam numa luta constante, como U2, Radiohead, Jack Johnson, Green Day, Moby, Alanis Morissette e Pearl Jam.

No Brasil, muitos artistas sentiram na pele as mudanças climáticas, pelas suas andanças pelo interior do Brasil. Luiz Gonza-

ga, o Rei do Baião, nascido no início do século passado e falecido em 1989, retratou em “Xote Ecológico” sua preocupação de nordestino com as mudanças climáticas da natureza.

*Não posso respirar, não posso mais nadar
A terra está morrendo, não dá mais pra plantar*

Trecho de *Xote Ecológico*

O excêntrico baiano Carlinhos Brown, artista sempre engajado, levou um urso polar e uma baleia jubarte para as ruas de Salvador no Carnaval e, pela internet, lançou um videoclipe da música “Earth Mother Water”. Carlinhos incentiva há muitos anos a reciclagem do lixo e demonstra-se preocupado com o consumo desenfreado, por causa da fartura de produtos. É um forte incentivador da reciclagem de roupa. Um grande exemplo positivo para o povo que vai atrás do seu trio elétrico.

A dupla de rock rural Sá & Guarabyra também sempre se dedicou a falar da natureza em suas músicas. Um trecho da clássica “Sobradinho”, do álbum Pirão de Peixe com Pimenta, de 1977, não deixa dúvida sobre a preocupação da dupla, com a mudança que o progresso faz com a vida do povo brasileiro.

*O homem chega e já desfaz a natureza,
tira gente, põe represa,
diz que tudo vai mudar...*

Trecho de *Sobradinho*

A dupla sempre se dedicou a gravar muitas músicas que falam da natureza, como “Estrela Natureza”, “Cheiro mineiro de flor”, “Pássaro”, entre muitas outras.

Outros grandes nomes da música brasileira também cantaram músicas que falam da natureza e da sustentabilidade, como Gilberto Gil (“Aqui e agora”, “A Paz” e “Luar”), Caetano Veloso (“Terra”), Milton Nascimento (“O cio da terra”, “Milagre dos peixes”, “O Rouxinol” e “Nascente”), Djavan (“Capim”), Tom Jobim (“Passarim”), Xangai, Legião Urbana (“Fabrica”, “Índios” e “Angra dos Reis”), Herbert Vianna (“Capitão da Indústria” e “Vamos viver”), Ney Matogrosso (“Rosa de Hiroshima”), Maria Bethânia (“Eu e água”, “Capitão do Mato”, “Gema” e “Brisa”), Vital Farias (“A saga da Amazônia”), João Bosco (“Angra”), Guilherme Arantes (“Planeta água” e “Amanhã”), Francis Hime (“Pau Brasil”), Elis Regina (“Nova estação”), Clara Nunes (“As forças da natureza” e “Alvorecer”).

Não restam dúvidas de que a força da música é primordial para a defesa da natureza.

Muitas foram as músicas que ajudaram o Greenpeace a divulgar mensagens impactantes nestes mais de 40 anos de fundação. Numa delas, a organização editou uma campanha publicitária com fortes imagens de desastres ecológicos, e com a sonorização do clássico “My way”, na voz do Frank Sinatra. No final escreveu:

*Lembra como sua geração sonhava em mudar o mundo?
Parabéns, vocês conseguiram.
Mudanças climáticas, o planeta pede ajuda.*

Sem a música, o impacto e o resultado dessa campanha seriam, com certeza, outros.

REFERÊNCIA

www.amchitka-concert.com/story, acessado em 16/03/2011.

Carta ao planeta Terra para ser lida em 2020

Querida Terra,

*Venho te felicitar por sua atitude
Espero te encontrar com mais saúde.*
Trecho de “Ébano”, de Luiz Melodia,
composição do século XX

Em 2020, apesar do aumento do seu povo em 1 bilhão de pessoas nos últimos dez anos, torço para que a sua atitude nos anos 2010, através de mudanças climáticas drásticas, tenha obtido sucesso em reverter o posicionamento dos governantes das nações e das corporações empresariais.

Porém, é fundamental que TODOS tenham deixado de enxergar o assunto “meio ambiente” apenas como oportunidade de negócios, muitas vezes com desempenhos duvidosos, e tenham começado a considerar a busca pela sustentabilidade socioambiental nos seus processos decisórios. Aí, sim, certamente a sua saúde terá melhorado.

Também espero que estas corporações tenham iniciado a prestar informações transparentes e claras para a sociedade sobre o bom uso dos recursos delas na área socioambiental.

Tudo dando certo nesta década de 2010-2020, a Governança Sustentável será a abordagem vitoriosa que possibilitará a geração de valor para a empresa através da sustentabilidade socioambiental do negócio ao adotar práticas que otimizem o desempenho de seus processos e produtos.

Assim, a sua febre climática planetária terá valido a pena.

É só. E basta.

Do seu filho,
Luiz Carlos De Martini Junior

Publicado na **Revista Banas Qualidade**, novembro/2010.

Comentários dos Organizadores:

Este foi um texto encomendado pela **Revista Banas Qualidade** sobre as tendências do meio ambiente na próxima década, cujas concepções futuras vão do discurso apocalíptico à onipotência tecnológica que resolve qualquer problema.

Não há ninguém melhor para comentá-lo do que um cidadão pleno do século 21: Evandro De Martini, graduando em Engenharia Ambiental e que atuará profissionalmente neste futuro.

O fim está chegando

Evandro De Martini

Na fábula *The White Deer*, do autor americano James Thurber, um astrônomo de uma corte medieval relata que todas as estrelas estão se apagando. Na verdade, o astrônomo estava envelhecendo e ficando cego.

Assim como o astrônomo, em todas as épocas houve quem dissesse que o mundo estava acabando e que os bons tempos nunca mais se repetiriam. Os profetas do Apocalipse existem desde tempos bíblicos e hoje fazem sucesso em Hollywood. Por isso, é preciso sempre ter cuidado com previsões catastróficas.

A população humana é excessivamente grande e não para de crescer, enquanto os recursos naturais (desde o petróleo até os peixes que são pescados em quantidades cada vez maiores) são limitados. Isso é inegável.

Mas, por outro lado, as questões ambientais são hoje tratadas com mais seriedade do que poderia sonhar alguém há cem anos. Basta olhar um pouco para o passado, com mais atenção e menos saudosismo.

Por exemplo, em 1972, na Conferência de Estocolmo, o Brasil, sob governo militar, defendia a posição de “Desenvolver primeiro e pagar os custos da poluição mais tarde”. Alguém consegue imaginar o governo brasileiro afirmando isso no século XXI?

A ciência pode dar conta de vários dos desafios da atualidade: diminuir a poluição do ar e das águas, desenvolver energias renováveis, combater o desmatamento; tudo isso é possível, seja com tecnologias atuais, seja com tecnologias que já estão sendo testadas, inclusive no Brasil. O que falta é vontade política dos governos e conscientização da população.

É preciso distinguir frases como “Porém, é fundamental que TODOS tenham deixado de enxergar o assunto ‘meio ambiente’ apenas como oportunidade de negócios, muitas vezes com desempenhos duvidosos” de outras como “Em 2050, a água será rara, a camada de ozônio terá desaparecido, a radiação causará mutações em nosso DNA e a expectativa de vida será de 40 anos”. A primeira frase alerta para uma conscientização que precisa ocorrer, enquanto a segunda (encontrada em um arquivo de PowerPoint) apenas faz previsões alarmistas, sem embasamento científico.

A sobrevivência da espécie humana precisa de ações locais e de compromissos globais sobre diversas crises ambientais que se avizinham: superpopulação, aquecimento global, escassez de água potável, extinção de espécies.

Mas não precisa de previsões catastróficas sobre o fim do mundo.

Vantagens e desvantagens da auditoria ambiental legal

RESUMO

A auditoria ambiental é uma ferramenta utilizada pelas empresas para a avaliação da gestão ambiental. Inicialmente realizada de forma voluntária, a auditoria ambiental vem ganhando caráter compulsório, passando a ser legalmente exigida por órgãos governamentais de controle ambiental, como acontece, por exemplo, no Estado do Rio de Janeiro. Este trabalho tem por finalidade avaliar as vantagens e desvantagens para as empresas na realização de uma auditoria ambiental determinada por lei.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho enfoca, primeiramente, o crescimento exponencial da legislação ambiental brasileira e situa o atual panorama brasileiro da auditoria ambiental para fins legais.

Após, com base nas experiências adquiridas, desde 1996, na realização de diversas auditorias ambientais para atender a legislação específica do Estado do Rio de Janeiro, avalia as vantagens e as desvantagens para as empresas em realizar auditorias ambientais de conformidade legal.

Não é objetivo deste trabalho avaliar a legitimidade da auditoria ambiental compulsória, mas tão somente apresentar e analisar os prós e contras quando da sua realização.

2. A EXPLOSÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

As leis brasileiras relacionadas ao meio ambiente até a década de 1960 tinham o foco na proteção de recursos naturais renováveis sem considerar, como propôs a Conferência das Nações Uni-

das sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, a interdependência destes com o todo.

A mudança desta abordagem com enfoque apenas nos recursos naturais renováveis começou a ocorrer em 1973 com a criação, em nível federal, da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA e a edição dos decretos nº 1.413, de 14/08/75, e nº 76.389, de 03/10/75, que definem as medidas de prevenção e controle da poluição industrial. Esta legislação repassa aos Estados e Municípios a atuação sobre os assuntos relacionados com o meio ambiente, autorizando a criação de Sistemas de Licenciamento Ambiental para a instalação e o funcionamento de atividades potencialmente poluidoras.

A partir deste momento houve uma ampliação exponencial da legislação ambiental brasileira. Hoje, existem cerca de 30.000 diplomas legais (leis, portarias, diretrizes, normas, etc.) relacionados com o assunto meio ambiente. Este é um dos fatores de influência, associado com a opinião e a pressão pública, que impulsionaram a variável ambiental para um destaque crescente na gestão dos negócios.

Este incremento contínuo de leis tem provocado a ocorrência de diversas infrações cometidas pelas empresas por não estarem cumprindo com a legislação ambiental, por vezes em função de simples desconhecimento.

Desconhecer a lei, contudo, não serve de atenuante, pois quem possui uma atividade, um produto ou um serviço com impacto ambiental potencial, tem como ônus conhecer a legislação ambiental aplicável ao seu negócio.

Em função do exposto, as empresas vêm procurando alternativas voluntárias que visam apoiar o gerenciamento ambiental e criar as condições propícias para a melhoria do desempenho ambiental, como, por exemplo, o modelo de gestão ambiental proposto pela Norma NBR ISO 14001.

3. AUDITORIA AMBIENTAL COMPULSÓRIA

A auditoria ambiental é uma outra ferramenta valiosa que auxilia a empresa a conhecer seu desempenho ambiental e adequar-se à legislação aplicável. Esta ferramenta começou a ser mais difundida após a ocorrência de uma série histórica de eventos negativos – cujo maior destaque foi o acidente com vazamento de metil isocianato em Bhopal, na Índia, em 1984, provocando 3.800 mortes e 200.000 feridos –, quando as empresas transnacionais começaram a auditar suas plantas instaladas em diversas partes do mundo para a avaliação de seus desempenhos ambientais.

Neste tipo de auditoria ambiental, também chamada de auditoria de conformidade legal, é realizada uma avaliação sistemática das atividades da empresa, conduzida para identificar os riscos existentes, potenciais, e a conformidade com normas legais.

De uma forma bastante simplificada, uma auditoria ambiental acontece nas seguintes etapas: avaliação da empresa, preparação para a auditoria, reunião de abertura, coleta de dados, inspeção nos registros e documentos, inspeção de campo, entrevistas, reunião de encerramento e registro das evidências em um relatório de auditoria.

Na prática, excluindo-se as auditorias das matrizes das empresas transnacionais em suas filiais brasileiras, a auditoria ambiental voluntária é exercida, quase exclusivamente, pelas empresas que possuem um sistema de gestão ambiental conforme a norma NBR ISO 14001, pois a auditoria é um dos requisitos desta norma.

No Brasil, em algumas localidades, esta auditoria ambiental voluntária passou a ser realizada compulsoriamente. A auditoria ambiental como instrumento legal para o apoio à fiscalização ambiental dos órgãos governamentais de controle ambiental já está sancionada em alguns estados (Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro) e municípios (Santos e Vitória) brasileiros.

Com base nas experiências adquiridas, desde 1996, na realização de diversas auditorias com base na Lei n° 1898/91 e na dire-

triz DZ-56, elencaremos, a seguir, as vantagens e as desvantagens para as empresas em realizar auditorias ambientais de conformidade legal.

4. VANTAGENS E DESVANTAGENS

O maior motivador da auditoria ambiental é determinar onde a empresa atende a legislação e onde estão as oportunidades para corrigir os problemas. As empresas que resistem em realizar a auditoria ambiental de conformidade legal (voluntária ou compulsória) ignoram seus benefícios.

Não é demasiado o esforço em compreender que a atuação adequada é na causa do problema e não na consequência. Para isto, é preciso que o problema seja conhecido e eliminado, evitando-se muitos custos potenciais de longo prazo, tais como os relacionados com:

- ❑ A saúde de empregados e da comunidade, provocados por efeitos toxicológicos de produtos e resíduos;
- ❑ A perda do valor da propriedade em função da disposição inadequada de resíduos, cujos custos envolvidos para o tratamento são subtraídos do valor venal inicial da propriedade;
- ❑ Ações judiciais movidas por partes interessadas que se julgam prejudicadas; e
- ❑ Perda de credibilidade das partes interessadas, caso seja percebida a incompetência, a omissão ou a manipulação.

Há situações, e não são poucas, em que empresas de grande porte julgam-se em total conformidade legal e ao passarem por uma auditoria ambiental compulsória, e serem informadas das não conformidades legais, constatam que, na realidade, elas simplesmente ignoravam que tinham problemas. Ou seja: conviviam com os problemas por não terem consciência da existência deles.

São, portanto, inequívocas as vantagens da adoção da auditoria ambiental de conformidade legal. Outros fatores que reforçam a realização de auditoria:

- ❑ Preparar a empresa para a inspeção dos órgãos de controle ambiental, eliminando-se a probabilidade de multas pela ação na correção do problema;
- ❑ Ser a base para a elaboração do Termo de Ajuste de Conduta ou Termo de Compromisso Ambiental, sendo o relatório de auditoria ambiental, construído por uma equipe independente e multidisciplinar, um documento com credibilidade e isenção, adotado como referência pelo órgão governamental de controle ambiental;
- ❑ Acompanhar a evolução (*Follow-up*) do Termo de Ajuste de Conduta ou Termo de Compromisso Ambiental e ser o registro do acompanhamento, pelo mesmo motivo de isenção demonstrado anteriormente;
- ❑ Ajudar na tomada de decisão e na previsão orçamentária da Organização ao se definir claramente quais são as ações necessárias para a correção das não conformidades;
- ❑ Facilitar a transação imobiliária, garantindo que os riscos ambientais associados à compra, à venda ou ao arrendamento sejam identificados e considerados na negociação, sendo, em certos casos, mais adequado planejar uma auditoria específica sobre o assunto;
- ❑ Propiciar informações relevantes para o Gerenciamento de Riscos e na elaboração ou revisão do Plano de Emergência com a inclusão de procedimentos para a prevenção e mitigação dos impactos ambientais associados a acidentes e situações de emergência;
- ❑ Propiciar a manutenção ou a modificação da confiança pública;
- ❑ Reduzir os custos através do aumento da produtividade (eliminação de desperdícios e geração de resíduos);

- Familiarizar-se com a legislação aplicável, corrigindo os lapsos existentes por falta de atualização.

Algumas empresas mencionam que a auditoria ambiental é mais um custo de produção e que ela identifica problemas cujos custos de correção não estão previstos, como o tratamento de passivos ambientais e a adequação do controle operacional. No entanto, a auditoria acontecendo ou não, os problemas já existem. Estão presentes e passíveis de serem autuados.

Portanto, a mais séria consequência da auditoria ambiental é quando os erros são levantados, mas as ações corretivas não são implementadas. Assim, a realização da auditoria ambiental é condição necessária, mas não suficiente, na prevenção e no controle dos riscos tecnológicos ambientais. A auditoria deve justapor-se aos planos de ação para assegurar a melhoria do desempenho ambiental.

Cuidados especiais devem ser tomados com o relatório de auditoria ambiental, pois este é a evidência das conformidades legais e das não conformidades detectadas. Estas últimas podem ser utilizadas judicialmente contra a empresa. Para eliminar este risco podem-se adotar alguns artifícios legais para limitar a divulgação do relatório.

Quanto ao fato de se disponibilizar informações de não conformidades ao órgão governamental de controle ambiental, cabe lembrar que os Relatórios de Acompanhamento de Efluentes (RAE) empregados periodicamente no Programa de Autocontrole (PROCON), no Estado do Rio de Janeiro, e seus relatórios análogos no PROCON-AR também são registros de evidências de conformidades e não conformidades, sendo fornecidos pelas empresas regularmente ao órgão de controle ambiental.

5. CONCLUSÃO

Os problemas precisam ser conhecidos para que possam ser eliminados. Este é principal produto de uma auditoria ambiental. Por isso, o acompanhamento das ações para a correção das não conformidades verificadas deve ser feito com especial atenção, envolvendo, inclusive, a direção da empresa, pois atualmente o gerenciamento ambiental é crítico para o negócio, com crescente participação nas decisões empresariais.

Publicado nos **Anais da Rio Oil & Gas Conference**, IBP, Rio de Janeiro, out. 2000

Comentários dos Organizadores:

A Deyse do Carmo é consultora ambiental e costuma dizer que se uma imagem vale mais do que 1.000 palavras, uma tabela, que é uma imagem com algumas palavras, vale mais do que 5.000 palavras. Desafiamos a Deyse, por tabela, a escrever no seu formato favorito. E ela conseguiu!

| | | INSTRUÇÃO DE TRABALHO: AUDITORIA AMBIENTAL DE CONFORMIDADE LEGAL | | | Rev. 00 / Data: 21/01/11 | Pág 1 |
|------|--|--|---|---|--|-------|
| | | | | | Elaborado: Deyse do Carmo | |
| ITEM | O QUE FAZER | COMO FAZER | POR QUE FAZER | QUEM DEVE FAZER | RISCOS/CUIDADOS/ OBSERVAÇÕES | |
| 1 | Auditoria Ambiental de Conformidade Legal | Verificar o atendimento aos critérios de auditoria e comunicar os resultados através de relatório. Exemplos: DZ 56 Revisão 3 do INEA ou Resolução CONAMA 306 | Obrigatoriedade legal | Profissional qualificado | - Problemas levantados devem ser corrigidos. - Para a auditoria ser útil para a empresa, selecionar equipe auditora com base em experiência e competência. | |
| 2 | Exemplo 1: Auditoria Ambiental no Rio de Janeiro | Verificar o atendimento aos critérios de auditoria definidos no item 8 da DZ 56 Revisão 3 (Res. CONAMA nº 21/10) e comunicar os resultados através de relatório. | Lei 1898/91, regulamentada pela DZ 56, exige a auditoria anual para as atividades classes 4, 5 e 6, de acordo com o Decreto Estadual nº 42.159/09. | Profissional qualificado para auditoria, registrado e regular no seu Conselho de Classe (DZ 56 R.3, item 3.2.). | - Cuidado na seleção da equipe auditora, pois o critério legal não é exigente, e o relatório, se inconsistente, pode ser reprovado pelo Órgão Ambiental, além de não ser útil. | |
| 3 | Exemplo 2: Auditoria Ambiental CONAMA 306 | Verificar o atendimento conforme os critérios estabelecidos no ANEXO II da Resolução CONAMA 306 e comunicar os resultados através de relatório. | Lei 9.966/00 (Lei do óleo), art. 9º, regulamentada pela Res. CONAMA 306, exige a auditoria bial para as entidades exploradoras de portos organizados e as instalações portuárias e os proprietários ou operadores de plataformas e suas instalações de apoio. | A auditoria CONAMA 306 deverá ser executada por auditores ambientais certificados e registrados como auditores ambientais em organismos de certificação de auditores ambientais acreditados pelo INMETRO (Portaria MMA nº 353/05, art.5º) | - Auditoria só tem validade legal com auditor certificado para auditoria CONAMA 306. | |
| 4 | Exemplo 3: Auditoria Ambiental em outros estados | Verificar o atendimento conforme os critérios de referência e comunicar os resultados através de relatório. | Espirito Santo: Lei 4.802/93 Paraná: Lei 13.448/02 | - Avaliar critérios específicos de cada diploma legal. | Avaliar critérios específicos de cada diploma legal. | |

Avaliação de prestadores de serviços ambientais

RESUMO

O crescente rigor interno no controle e monitoramento dos resíduos gerados nas indústrias deve ser expandido para os prestadores dos serviços de reciclagem, tratamento e disposição destes resíduos. Este é um dos maiores desafios na implantação da Norma ISO 14001, que estabelece ao cliente a definição dos requisitos ambientais a serem atendidos por seus fornecedores e prestadores de serviços. Este trabalho apresenta atividades sugeridas para a avaliação de prestadores de serviços de tratamento de resíduos, com foco nos seus principais aspectos e impactos ambientais, reais ou potenciais, e no estabelecimento de padrões adequados a serem atendidos por estes prestadores de forma a garantir a proteção do meio ambiente.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos industriais vêm sendo gerenciados com uma complexidade crescente com relação ao seu controle e ao seu monitoramento. Procedimentos de coleta, segregação e estocagem temporária adequadas, associadas com técnicas de minimização, garantem um melhor desempenho ambiental com relação a este aspecto.

Este é um dos maiores desafios na implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, porque cabe ao cliente estabelecer e comunicar os procedimentos e requisitos ambientais a serem atendidos por seus fornecedores e prestadores de serviços, solicitando a eles, por exemplo:

- ❑ Estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental segundo a Norma ISO 14001, inclusive podendo estabelecer prazos para a certificação;

- ❑ Reavaliação dos processos internos para controle de seus aspectos e impactos ambientais. Algumas empresas estabelecem listas de produtos químicos que não podem estar presentes no produto fornecido e nem no processo produtivo do fornecedor;
- ❑ Gerenciamento adequado de recursos (água, energia elétrica, combustível, matéria-prima etc.);
- ❑ Gerenciamento de Resíduos;
- ❑ Conformidade legal, como por exemplo: licença ambiental expedida pelo órgão de Controle Ambiental.

2. RESPONSABILIDADES AMBIENTAIS NA GESTÃO DE RESÍDUOS

A Gestão de Resíduos deve ser realizada sempre em sintonia com as responsabilidades ambientais relacionadas a esta atividade, com cautela nas situações de adoção de alternativas não convencionais ou inovadoras, como, por exemplo, no reaproveitamento do resíduo em uma aplicação diferente do destino convencional.

Também especial atenção deve ser dada na contratação de prestadores de serviços para a disposição final de resíduos porque o gerador continua responsável por seu resíduo até a transformação dele em outro produto.

Pelo “Princípio da Solidariedade”, previsto na Lei nº 6938/81, o causador indireto também é responsável e ajuda a pagar pela reparação do dano ambiental. Desta forma, é possível a ação de responsabilidade civil contra qualquer dos responsáveis pelo dano ou contra todos em conjunto, atingindo os responsáveis diretos e indiretos.

3. AUDITORIA NO PRESTADOR DE SERVIÇOS

O nível de detalhamento e abrangência destes requisitos ambientais é definido com base no tipo de produto ou serviço prestado e na significância dos aspectos e impactos ambientais do fornecedor e do prestador de serviço.

A seguir, são apresentadas atividades sugeridas para a avaliação de prestadores de serviços de reciclagem, tratamento ou disposição de resíduos sólidos que não possuam um sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14001.

O foco é avaliar os principais aspectos e impactos ambientais, reais ou potenciais, e o estabelecimento de padrões adequados a serem atendidos por estes prestadores de serviços de forma a garantir a proteção ao meio ambiente através da melhoria do desempenho ambiental destes contratados e, ao mesmo tempo, minimizar o risco potencial de responsabilidade da empresa cliente por danos ambientais.

TABELA – AUDITORIA EM PRESTADOR DE SERVIÇO AMBIENTAL

| O QUE AVALIAR | COMO AVALIAR |
|--------------------------------------|---|
| Licenciamento Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> – Avaliar a conformidade com a legislação aplicável. – As restrições relacionadas na licença ambiental estão sendo atendidas? – O serviço contratado está incluído no escopo da licença ambiental? – Existem condições que podem vir a ser consideradas nos requisitos legais futuros? – As restrições da licença estão adequadas para a realidade operacional da instalação? |
| Campo | <ul style="list-style-type: none"> – Como os resíduos, efluentes e emissões são controlados? – Plano de Atendimento a Emergência |
| Reciclagem / Disposição | <ul style="list-style-type: none"> – Avaliar a qualidade do produto gerado na reciclagem. – Produto com material reciclado produzido com a autorização do órgão ambiental ou de outras autoridades? – Avaliar registros dos clientes dos produtos reciclados e volume de venda. – A empresa emite comprovante de uso do material ou certificado de destruição? |
| Tecnologia adotada | <ul style="list-style-type: none"> – Avaliar a tecnologia empregada e adequação da mesma para o processo. – Avaliar a consistência do balanço de massa do processo. – Está sendo adotada a simples diluição do resíduo? |
| Equipamentos de controle de poluição | <ul style="list-style-type: none"> – Existem? – Manutenção? – Desempenho? |
| Empregados e Partes Interessadas | <ul style="list-style-type: none"> – Empregados treinados? – Higiene Ocupacional e Segurança? – Reclamação de Partes Interessadas? |
| Controle da Qualidade | <ul style="list-style-type: none"> – Resíduo rastreável até sua eliminação? – Existe laboratório de controle da qualidade? |

4. CONCLUSÃO

O relacionamento da empresa com seus fornecedores e prestadores de serviços deve ser considerado como uma extensão do processo produtivo, estabelecendo padrões adequados para a proteção ambiental.

As atividades aqui sugeridas com as devidas adaptações podem ser adotadas em outros segmentos industriais.

Publicado nos **Anais da Rio Oil & Gas Conference**, IBP, Rio de Janeiro, out. 2000

Comentários dos Organizadores:

Desde que este artigo foi publicado, evoluiu bastante a avaliação de prestadores de serviços de reciclagem, tratamento e disposição destes resíduos. Hoje, a maioria dos geradores de resíduos conhece a sua corresponsabilidade e sabe que não adianta contratar uma empresa para dispor seus resíduos para repassar a sua responsabilidade. O gerador é responsável pelo resíduo do berço ao túmulo, desde a sua geração até a sua destruição.

Abílio Faia, Consultor de Meio Ambiente da Fábrica Carioca de Catalisadores (FCC), complementa este tema com seu artigo "Política Nacional de Resíduos Sólidos", publicado no SIQUIRJ Informa nº 113, de nov./dez. 2010.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos

Abílio Faia

A Lei 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sancionada em agosto de 2010, dispõe sobre os tradicio-

nais mecanismos de comando e controle editados pelos governos, mas insere diversos artigos típicos dos modernos sistemas de gestão ambiental.

Se implantados, esses sistemas contribuirão para a continuidade dos negócios num ambiente cada vez mais competitivo no mercado global e local como: avaliação do ciclo de vida do produto, logística reversa, acordo setorial, gestão integrada de resíduos sólidos, ecoeficiência e padrões sustentáveis de produção e consumo, entre outros.

Os resíduos industriais gerados nos processos produtivos devem seguir a ordem de prioridade definida na Política de Resíduos: primeiro “não geração”, depois redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e, por último, disposição do rejeito em aterros industriais ou sanitários licenciados e controlados.

A sequência destas ações faz parte do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS que deve ser elaborado por cada empresa com responsável técnico devidamente habilitado e designado do quadro da empresa ou contratado. Só microempresas e empresas de pequeno porte enquadradas na Lei complementar 123 de 14/11/2006 terão que elaborar Planos Simplificados conforme regulamentação a ser editada. O PGRS passa a fazer parte das exigências dos órgãos ambientais durante o processo de solicitação ou renovação da licença ambiental.

A Política de Resíduos institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, abrangendo fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

No PGRS elaborado pelo fabricante, o mesmo deve abordar toda a cadeia de resíduos, para deixar claro o que se refere aos direitos e deveres de cada elo da cadeia de responsabilidade. Isto deve favorecer ação de regresso contra os demais atores da cadeia ao se pedir indenização, caso se sofra uma ação do Ministério

Público por dano ambiental associado ao resíduo ou em alguns casos ao próprio produto.

A Política de Resíduos também alterou o Art. 56 da Lei 9605 de Crimes Ambientais tornando mais claras e abrangentes sanções administrativas referentes à logística reversa descrita nos PGRS.

O Setor Químico pode e deve ser proativo desenvolvendo padrões de sustentabilidade de produção e distribuição para os produtos químicos comercializados, pelo aumento da ecoeficiência na fabricação, minimizando a geração de resíduos nas diversas fases dos processos produtivos, buscando a destinação dos resíduos como matéria-prima para outras cadeias produtivas via reciclagem e/ou reutilização.

A Política de Resíduos permite também a recuperação e o aproveitamento energético dos resíduos com poder calorífico. A comercialização de produtos químicos a granel passa a ter um caráter primordial para evitar que os clientes e/ou distribuidores reembaladores destinem erradamente as embalagens dos fabricantes de produtos químicos. Os distribuidores reembaladores irão comercializar os produtos químicos com os clientes em embalagem contendo rótulos que informem a destinação da embalagem para reutilização ou reciclagem, além da razão social própria fazendo com que esses gerem os PGRS de sua responsabilidade.

Outra oportunidade de adequação da logística reversa é a formação de consorciação ou compartilhamento que a Política de Resíduos incentiva para os distribuidores ou fabricantes de produtos em embalagens, evitando soluções individuais com custos elevados pela baixa escala.

O PGRS que as empresas devem encaminhar aos órgãos governamentais pertinentes, segundo o artigo Art. 21, inciso II, é o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, discriminando a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados. De acordo com o inciso VIII, as medidas saneadoras dos passivos ambientais

relacionados aos resíduos sólidos devem ser abordadas no Plano da empresa. Ao passo que, no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, segundo o Art. 19 e inciso XVIII, o Município deve identificar os passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras.

O Decreto 7.404 regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos em 23 de dezembro de 2010, esclarecendo pontos que suscitam dúvidas. As empresas que começarem a agir rápido avaliando o ciclo de vida dos produtos comercializados e a gestão dos resíduos atuais, principalmente as embalagens de produtos perigosos que constam no art. 33, inciso I, da Política de Resíduos, poderão identificar custos mais baixos para implantação da logística reversa e dos demais pontos da Lei de Resíduos.

Destacamos também o capítulo IV da Política de Resíduos, que trata exclusivamente de resíduos perigosos e estabelece novas obrigações, como:

1. Registrar-se no Cadastro Nacional de Operações de Resíduos Perigosos designando um responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos devidamente habilitado do quadro da empresa ou contratado cujos dados serão mantidos atualizados no cadastro. Este cadastro será parte integrante do já existente Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;
2. Elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos que poderá estar inserido no PGRS, quando necessário, mantendo registro atualizado e facilmente acessível de todos os procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos perigosos;
3. Informar anualmente ao órgão competente do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e, se couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS, sobre a

- quantidade, a natureza e a destinação temporária ou final dos resíduos sob sua responsabilidade;
4. Adotar medidas destinadas a reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos sob sua responsabilidade, bem como aperfeiçoar seu gerenciamento;
 5. Informar imediatamente aos órgãos competentes sobre a ocorrência de acidentes ou outros sinistros relacionados aos resíduos perigosos.
 6. No processo de licenciamento ambiental ou renovação, o órgão ambiental pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública.

Os governos Federal, Estaduais e Municipais irão elaborar Planos de Resíduos Sólidos respectivamente mediante ampla publicidade dos Planos, conforme já feito pelo governo federal no final de 2011, garantindo o controle social dos mesmos na fase de formulação. Estes processos de mobilização devem incluir audiências e consultas públicas. Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado.

Somando os Planos de Resíduos que devem ser gerados nas esferas governamentais, temos mais de 1.500 (mil e quinhentos). Serão harmônicos? Para se ter um resultado efetivo desses Planos, as diversas esferas do governo deverão seguir o disposto na Política de Resíduos em termos de campo de atuação, ficando a cargo da esfera Federal as diretrizes estratégicas, da Estadual, as de cunho regional e tático, e da Municipal, as operacionais. Neste momento, as entidades de classe nas diversas esferas de atuação devem ter participação ativa propondo soluções que atendam o seguimento industrial nos diversos estágios de desenvolvimento e porte das empresas. As empresas também na esfera local devem ter participação ativa com envio de seus PGRS.

Em médio prazo, os lixões devem ser erradicados, e novos aterros sanitários implantados pelos Municípios individualmente ou por consórcios intermunicipais, podendo ser construídos e/ou operados e/ou gerenciados pela iniciativa privada. Os custos de destinação de resíduos na forma de rejeito devem subir com a implantação da Política de Resíduos, incentivando as empresas a reduzir a destinação dos resíduos para aterros como rejeito.

Pesquisa da Confederação Nacional da Indústria – CNI, em julho de 2010, feita com as empresas industriais brasileiras apontou as obrigações da legislação ambiental como a de maior excesso de burocracia. Esta burocracia vem aumentando os custos para as empresas, mas trouxe alguns benefícios além do *compliance* legal. Devemos aproveitar as ações a serem implantadas ou já implantadas pelas empresas do setor químico no atendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos para aumentar a competitividade dos negócios.

A nova legislação de resíduos permite, na sua aplicação, a continuação do desenvolvimento de avaliação do ciclo de vida do produto, ecoeficiência e padrões de produção e consumo que contribuam significativamente para o desenvolvimento sustentável.

Por uma auditoria com valor

O número de organismos de certificação de Sistemas de Gestão credenciados pelo INMETRO aumentou cerca de 25% no último ano. A minha primeira impressão é de ânimo, pois este crescimento indica que as empresas cada vez mais buscam atestar a conformidade de seus modelos de gestão em relação a requisitos normativos e o fazem através de empresas certificadoras para dar credibilidade a esta atestação. Mas a segunda impressão é de receio: a auditoria pode perder a credibilidade e deixar de ser importante para as organizações.

O Governo Federal criou o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC) para desenvolver e coordenar as atividades de avaliação da conformidade, e definiu o INMETRO como o gestor do SBAC para realizar a acreditação (termo que substituiu “credenciamento”) dos organismos que pretendem fornecer o serviço de certificação para normas específicas.

Hoje, as empresas certificadoras encontram um mercado de potenciais clientes dividido em dois grupos de empresas com necessidades diferentes e claras: as empresas que querem um modelo de Sistema de Gestão que agregue valor ao negócio e outras empresas que mantêm um Sistema de Gestão, em muitos casos aos trancos e barrancos, por exigência do cliente ou como estratégia de marketing.

Minha apreensão é que os organismos de certificação, pressionados pela necessidade de ganhar serviços de auditoria, façam concessões à qualidade destes serviços para reduzir os valores cobrados pela auditoria.

Já se percebem alguns sinais desta estratégia suicida, que, além de desfigurar a excelente ferramenta que é o processo de auditoria para agregar valor à organização, depredará a credibilidade da auditoria.

Um exemplo: algumas auditorias de certificação se tornaram apenas um check de conformidade e atendimento aos procedimentos documentados.

Outro exemplo: alguns auditores exercem suas funções sem a competência desejada para entender o processo e avaliá-lo ou confundindo o auditado com interpretações equivocadas.

Para saber se as auditorias de terceira parte (realizadas pelos organismos certificadores), e também as de segunda (avaliação de fornecedores) e primeira (auditorias internas, que podem ser terceirizadas), estão conferindo valor para o negócio da empresa, deve-se identificar se elas estão abastecendo a diretoria de informações relevantes sobre a capacidade da empresa em atingir seus objetivos estratégicos.

Também deve ser avaliado se são identificadas oportunidades de melhoria e potenciais áreas de riscos, e se os problemas identificados aumentarão o desempenho da organização quando resolvidos ou se são simplesmente não conformidades desimportantes e desnecessárias. Em resumo: a auditoria confere valor para a empresa auditada quando ela é ÚTIL.

No caso da certificação de sistemas de gestão ambiental, a certificação ISO 14001 garante que a organização funciona de maneira consistente, atenta ao meio ambiente, e que seus empregados e contratados sabem como controlar os aspectos para evitar impactos ambientais.

Auditar a Norma ISO 14001 exige competência do auditor para compreender como a empresa construiu seu Sistema de Gestão Ambiental no contexto da ISO 14001, bem como para entendimento do segmento em que a empresa atua e seus impactos ambientais potenciais.

Para que esta auditoria tenha utilidade para a organização auditada, o auditor deverá identificar o estágio em que a empresa se encontra com relação ao seu desempenho e conscientização ambiental, entender as suas expectativas ambientais, analisar os

riscos reais e potenciais do setor que a organização atua e alocar o tempo adequado para a realização da auditoria.

Minha expectativa é a de que o INMETRO, os organismos certificadores e as empresas auditadas busquem o caminho da abordagem correta de auditoria para que a certificação não perca a sua credibilidade e a sua utilidade para a empresa auditada, para a empresa certificadora e para o país. Assim, tenho certeza de que o número de organismos de certificação continuará crescendo de forma consistente por muitos anos ainda.

Publicado na **Revista Meio Ambiente Industrial**, nov./dez. de 2007, p. 16-17.

Comentários dos Organizadores:

Este é um tema em que insisto, sempre retorno, sou redundante. Pois me preocupa a possibilidade de extinção de um ótimo instrumento de gestão em função da perda de sua credibilidade.

Para abordá-lo e trazer novidades para a discussão, convidei o Roberto Andrade, um dos raros profissionais que já vivenciou a certificação por vários ângulos, como cliente, auditor e representante comercial do órgão certificador (De Martini).

Sistema de Gestão da Certificação

Roberto Ricardo Machado de Andrade

1. INTRODUÇÃO

Analisando a proposta que recebi do Martini, meu amigo de longa data, fiquei pensando e continuo analisando esse tema da

“Auditoria de Sistemas de Gestão”. O pedido feito por ele para criticar ou comentar, ou mesmo discordar do seu artigo “Por uma auditoria de valor”, é uma ideia corajosa de se expor e ao mesmo tempo uma oportunidade ímpar de podermos trocar experiências com profissionais do porte do Martini. Para nós uma grande honra.

Peço aos leitores que não considerem este, como diríamos artigo/análise, pelos padrões tradicionais de um artigo. Creio que as ideias refletem melhor as nossas necessidades do que as teses, sem desprezitar a valiosa e consistente contribuição de ambos.

O tema “por uma auditoria com valor” é rico em debates. Lembro que nos idos de 2002 participei de um encontro, dentre muitos outros encontros, desenvolvido e patrocinado pelo INMETRO e pela ABNT, onde o objetivo era mais ou menos o “Estudo de alternativas para aumento da credibilidade do processo de certificação”. Na época, vários atores diretamente envolvidos com o processo de certificação, entre eles organismos acreditadores, normalizadores, certificadoras e clientes, estavam presentes. Foram criados vários grupos de trabalho e apresentados vários estudos mundiais da perda da credibilidade nos processos de certificação de sistema de gestão. Ao final do encontro, algumas decisões foram definidas para serem analisadas, e se aprovadas entre as partes, implementadas.

Lembro que uma das discussões levantadas referia-se à falta de divulgação dos resultados das certificadoras, assim como a insatisfação dos representantes das mesmas com uma exposição direta de seus resultados. Outro ponto que me recordo é que alguns clientes apresentaram os resultados dos processos de auditorias realizados em suas empresas. Os trabalhos de grupo realizados mostraram problemas, desde a competência das equipes auditoras até problemas simples de comunicação com as certificadoras e os demais componentes da cadeia de certificação.

Ora, todos nós sabemos que o serviço “Certificação”, esteja ele em qualquer parte do mundo, vai depender dos seus atores,

ou seja, das partes interessadas que atuam e se complementam na prestação do serviço como um todo. Caímos então no lugar comum da boa e da má qualidade do serviço. O processo de certificação não é diferente, em tese, do processo de compra de uma geladeira, ou da escolha de uma escola para seu filho. Essa qualidade como em qualquer ramo ou setor da sociedade depende de controles e acompanhamento, ou seja, depende de como gerenciemos o nosso negócio. Depende da credibilidade e do valor agregados para oferecer ao final o serviço “Certificação”. Essa é uma visão que pode enriquecer os processos da certificação.

Nessa ótica, se desenvolve a ideia da GESTÃO DA CERTIFICAÇÃO. Tenta-se analisar cada parte atuante desse sistema e identificar pontos de discussão que possam trazer um grau de valor adequado ao uso pretendido do processo de “Certificação”, e, a partir da proposta do Martini, tornar a discussão mais ampla, mais abrangente, e assim procurar criar um debate em busca da melhoria dos serviços de certificação.

O presente documento levanta e analisa vários pontos que não esgotam as oportunidades de melhoria na gestão. Cada ator no sistema de certificação pode contribuir para fazer com que o processo de auditoria, seja ela interna, em fornecedores ou de terceira parte, tenha mais valor.

2. DIAGRAMA DA GESTÃO DA CERTIFICAÇÃO

O foco na melhoria contínua é uma abordagem moderna que pode indicar uma série de oportunidades para o aperfeiçoamento do processo de certificação.

Essa abordagem vem das normas NBR ISO de sistemas de gestão como: NBR ISO 9001, 14001, 19011, entre outras.

Com base na metodologia PDCA – Plan (Planejar), Do (Realizar), Check (Verificar) e Act (Agir) e nos modelos de gestão mencionados acima, a Figura 1 representa um modelo para o sistema de gestão da certificação.

ADAPTAÇÃO PARA O SISTEMA DE GESTÃO DA CERTIFICAÇÃO

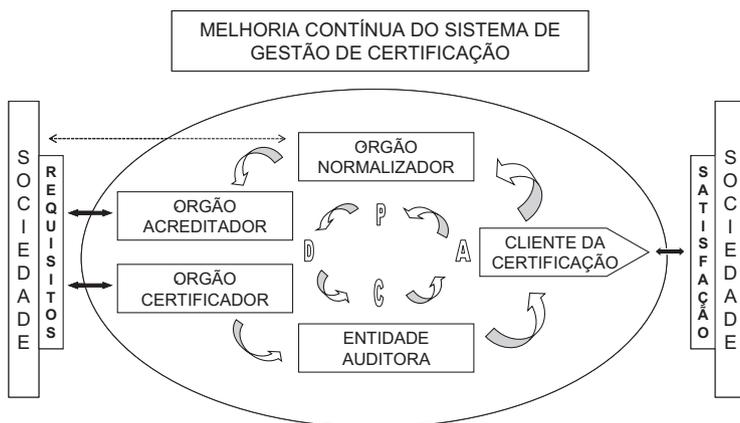


FIGURA 1: Ligação dos cinco grandes processos, ilustrando de maneira abrangente o papel da sociedade, que estabelece requisitos e satisfação quanto aos serviços de certificação.

Adicionalmente pode ser aplicada a metodologia PDCA para todos os organismos envolvidos no processo de gerenciamento. Dentro dessa aplicação é possível identificar com clareza os elos de responsabilidade de cada órgão e a fase da metodologia na qual cada um dos órgãos tem mais ênfase.

3. A METODOLOGIA PDCA E A GESTÃO DA CERTIFICAÇÃO

A metodologia auxilia no entendimento dos papéis que cada órgão tem dentro do processo de credibilidade da gestão da certificação e facilita entender o mecanismo de uso e a interação dessas entidades.

P – Planejar – Por definição: estabelecer os objetivos e processos necessários para gerar resultados em acordo com requisitos.

Organismos normalizadores, como por exemplo ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, ISO – International Organization for Standardization e IAF – International Accred-

dition Fórum são órgãos que fazem parte dessa etapa da metodologia.

Esta é a etapa do sistema de gestão da certificação que desenvolve a estratégia e a forma de controle e acompanhamento de todas as demais etapas do processo de certificação. Os organismos normalizadores, nacionais ou internacionais, têm, ou devem ter, uma política que atenda aos requisitos da sociedade, ou seja, a totalidade das partes interessadas envolvidas com o sistema de gestão da certificação. Essa política desdobrada em objetivos tem como produto final as normas que sistematizam a atuação dos demais atores do sistema de gestão da certificação. Por exemplo:

- ❑ Organismo acreditador: Publicações do IAF – International Accreditation Forum, como a série de normas IAF ML – que tratam dos acordos multilaterais de reconhecimento entre os organismos acreditadores. Publicação ISO norma ABNT NBR ISO/IEC 17021 – Avaliação da conformidade – Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão.
- ❑ Organismo certificador – ABNT NBR ISO/IEC 17021 – Avaliação da conformidade – Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão, e a ABNT NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental.
- ❑ Entidade auditora – ABNT NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental e as Normas de sistema de gestão ABNT NBR ISO 9001, 14001, entre outras.
- ❑ Cliente da certificação – ABNT – NBR ISO 9001, 14001, entre outras de certificação de sistemas, e Normas de apoio como ABNT NBR ISO 10012 – Sistema de gestão de medição – Requisitos para o processo de medição e equipamentos de medição.

Logo, cada órgão/entidade, parte do sistema de certificação, tem como base requisitos normativos estabelecidos pelo organismo normalizador.

D – Realizar – Por definição: Implementar os processos.

Os processos de realização da certificação de sistemas de gestão passam por duas etapas, sendo elas: os processos do órgão acreditador e do órgão certificador. O primeiro ator, o acreditador, realiza a certificação do segundo ator. Esta certificação é denominada normalmente de acreditação de organismo certificador. O segundo é o organismo certificador, que providencia todas as etapas para que o serviço de certificação possa ser realizado.

Vale lembrar que algumas Normas de sistema de gestão não são acreditáveis por alguns organismos, como, por exemplo, a OHSAS 18001 – Especificações para sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional, que não é acreditada pelo INMETRO. Nestes casos, o organismo certificador assume as responsabilidades de acreditador para emissão da marca de conformidade de sistema de gestão. É por isso que quando recebemos o certificado de Norma não acreditada, este só vem com o selo da certificadora.

C – Verificar – Por definição: Monitorar e medir processos em relação às normas certificáveis.

A etapa de verificação da gestão do processo de certificação é basicamente conduzida por equipes de auditores, vinculadas aos processos do órgão acreditador ou certificador. Estes representantes dos organismos realizadores da certificação, na sua grande maioria, são proprietários de pequenas empresas de consultoria que cumprem a etapa de verificação do processo de gestão da certificação. Numa estimativa superficial, no Brasil, cerca de 70% dos profissionais de auditoria são terceirizados pelas certificadoras. Cabe a essa equipe recomendar, ou não, um órgão certificador ou um cliente da certificação para receber o certificado.

A – Agir – executar ações para promover a melhoria do desempenho dos processos.

A execução de ações pelo cliente da certificação tem como base a análise do atendimento dos serviços prestados pela cadeia da certificação, por exemplo, a escolha correta do organismo acreditador, do contrato firmado com o organismo certificador, das condições do processo de auditoria realizada pela entidade auditora. Além dos processos de análise crítica, o cliente da certificação também leva em consideração na execução das ações para melhoria de desempenho, a retroalimentação da sociedade – partes interessadas, que de alguma maneira reclamam ou exigem certas respostas da certificação obtida. Por exemplo: É comum grandes empresas recomendarem o uso de normas de sistema de gestão a seus fornecedores, sendo estes os clientes finais do sistema de gestão da certificação.

Assim, o modelo, de maneira abrangente, demonstra as relações entre os vários processos e atores que formam o sistema de gestão da certificação. Poderíamos chamar também de “cadeia da certificação”. Com base nessa abordagem é viável levantar alguns pontos de discussão e, com isso, fomentar a reflexão sobre oportunidades de melhoria.

4. DISCUSSÕES SOBRE O SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO

Observando a metodologia PDCA apresentada e considerando a necessidade indiscutível de independência, ética, credibilidade e valor agregado que devem nortear todos os processos e etapas de certificação, são apresentados, a seguir, alguns pontos para discussão.

Essa discussão passa por todos os atores do sistema de gestão da certificação e pode ser o ponto de partida para debates mais amplos e aprofundados.

Órgão normalizador

Muito se fala de organismos certificadores que têm em sua corporação atividades de consultoria, o que demonstra falta de independência em relação às atividades de certificação. Esse item é velho demais para ser discutido. Já foi tema, inclusive, de revisão de norma e guias do IAF.

Por outro lado, fala-se pouco de organismos normalizadores que têm ligados a sua corporação organismos certificadores. Este caso pouco explorado pelas partes interessadas também revela falta de independência. Na realidade, a entidade certificadora é uma captadora de, podemos dizer, novos produtos, uma vez que esta vai ao mercado e identifica novas oportunidades de geração de normas. Certamente é muito mais ágil um trâmite corporativo, ou seja, entre partes de um mesmo grupo, do que um organismo certificador sem a estrutura de Normalização. O grau de independência não é o ponto que está sendo levantado aqui, e sim a independência no sentido completo de seu significado.

A integração das normas de sistema de gestão é um tema atual e crescente nas demandas dos clientes da certificação. O custo e benefício de um sistema de gestão integrado comparado a um sistema de gestão combinado, onde estruturas, recursos e controles dos requisitos de cada norma praticamente não interagem, é claramente vantajoso para os clientes da certificação.

Identificam-se no mercado algumas ações normativas no sentido da integração. Por exemplo: a “PAS 99:2006 – Especificações de requisitos comuns de sistemas de gestão”, especificação técnica publicada pelo BSI, que surge como um esforço para a integração. O interessante é que essas iniciativas não surtem o efeito de planejamento desejado junto às normalizadoras.

A grande vantagem para a integração de sistema de gestão é o envolvimento de todos os atores do sistema no processo. Não basta o cliente da certificação integrar os seus processos. Todos

devem integrar as etapas e os serviços relativos ao sistema para que a integração renda os benefícios na sua totalidade. Um bom exemplo são as revisões e emissões das normas, que poderiam seguir um cronograma integrado, e seus requisitos comuns seriam atualizados de maneira uniforme. Observa-se no mercado uma dispersão enorme de esforços devido às revisões de normas. Essa defasagem de tempo na revisão entre normas gera custos elevados para a cadeia da certificação e principalmente para o cliente da certificação, o que resulta em perda de valor. Para cada revisão de uma Norma, o cliente da certificação passa por análise crítica, adequações de seus sistemas e treinamentos para compreender as mudanças realizadas, entre outros esforços.

Por outro lado, a certificação de sistemas de gestão integrados não viabiliza a emissão de um certificado único e acreditado para o sistema de gestão integrado. Em alguns casos, o organismo certificador emite um certificado de integração, o qual não é acreditado. Isso quer dizer, o cliente da certificação recebe um certificado acreditado para cada norma. Assim, se o cliente da certificação for certificado em três normas, por exemplo: NBR ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001, terá de pagar por três certificados em separado, mesmo tendo o seu sistema declarado e avaliado como sistema de gestão integrado – SGI.

Por fim, um pouco de reflexão num requisito técnico fundamental para a gestão da certificação é a determinação do tempo de execução de uma auditoria. Este requisito é tratado de maneira genérica na norma NBR ISO 17021, que transfere a responsabilidade pela sistemática de determinação do tempo de auditoria para o organismo certificador. Um documento complementar e mandatário do IAF – “IAF Mandatory Document for Duration of QMS and EMS Audits” orienta os vários passos para a determinação dos tempos de auditoria para as Normas NBR ISO 9001 e 14001.

Alguns pontos para discussão podem ser levantados com relação, por exemplo, à ética e aos valores agregados ao processo de certificação, relacionado com o tempo de auditoria:

1. O cálculo do número de dias é um parâmetro técnico e não comercial. O organismo certificador pode utilizar esse parâmetro na negociação comercial.
2. Percentuais de redução são definidos, mas o organismo certificador oferece as reduções com base em procedimento próprio, ou seja, com critérios desenvolvidos pelo organismo certificador.
3. O organismo acreditador certifica o organismo certificador com base em critérios de auditoria e amostragem, e pode não identificar falhas no cálculo do número de dias de auditoria.

Um exemplo clássico de interpretação da Norma e principalmente do documento mandatário do IAF é quando o documento indica duas condições para determinar a redução de tempo:

Primeira: “É esperado que a duração da auditoria envolvendo o planejamento e a preparação de relatórios não reduza a duração da auditoria na localização do cliente em menos de 80% do cálculo do tempo de auditoria.”

Segunda: “É pouco provável que a redução na duração da auditoria exceda 30% do tempo estabelecido nas tabelas para SGQ e SGA.”

Se verificarmos a aplicação dessas duas recomendações do documento do IAF, podemos nos surpreender. Determinados organismos certificadores calculam seus tempos de auditoria dando 20% de redução, e outros, 30%. As interpretações, permitidas pela Norma e pelo Documento dos organismos normalizadores, levam um parâmetro técnico a se transformar em uma variável comercial. Considerando, diretamente, um preço unitário, competitivo e igual, o organismo certificador que oferecer a redução

de 30% terá mais chances de obter êxito na contenda por um cliente da certificação.

Órgão acreditador

O organismo acreditador, que em alguns casos também é visto e atua como organismo regulador, é o principal elo de manutenção da credibilidade do sistema de gestão da certificação. No Brasil, o principal órgão acreditador de sistema de gestão é o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Existem alguns órgãos setoriais privados que exercem a mesma função do INMETRO nos processos de acreditação, como a ONA – Organização Nacional de Acreditação, atuante no setor da Saúde, e a ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química, atuante na acreditação de organismos certificadores para o SASSMAQ – Sistema de Avaliação de Segurança, Saúde, Meio Ambiente e Qualidade no transporte de produtos perigosos.

O organismo acreditador realiza as auditorias testemunhais e de escritório nos organismos certificadores e tem o poder de levantar não conformidades, suspender e até cancelar certificados de acreditação. O organismo acreditador acompanha e controla os serviços de certificação e sabe da evolução individual de cada certificadora. Tem também canal aberto com a sociedade na prestação de serviços de atendimento. Dois pontos, sendo o acreditador o elo forte na credibilidade do processo, são colocados:

1. Comunicação abrangente e periódica dos resultados das avaliações e demais serviços prestados pelo organismo acreditador relacionada com o sistema de gestão da certificação. Esse ponto de ação é delicado, mas dentro do nosso modelo de gestão da certificação o objetivo final dos processos é atender a sociedade, e por isso se faz necessário oferecer, para todas as partes interessadas, a oportuni-

dade de acompanhar qualquer ação estabelecida pelo organismo acreditador do sistema de certificação. De outra maneira, o processo de melhoria fica dependente exclusivamente das ações reguladoras, sem poder aproveitar a retroalimentação do principal cliente do sistema de gestão, a Sociedade.

Esse ponto conflita com as diretrizes contidas no código de conduta do “IAF – International Accreditation Fórum”, de acordo com o documento IAF PL 1:2009, item 5:

“Um membro do IAF (por exemplo, o UKAS – United Kingdom Accreditation Service, da Inglaterra) deve tratar como confidencial as informações que são:

i. Obtidas através de acesso profissional a um organismo objeto de acreditação;

ii. Identificadas pela fonte que foi obtida como confidencial.

Tais informações são propriedades das fontes nas quais foram obtidas; os membros do IAF não podem divulgá-las para outras partes interessadas...

O INMETRO não consta na relação de membros do IAF divulgada na web (www.iaf.nu), e poderia ser um dos precursores da elevação da credibilidade da gestão do sistema de certificação, através da divulgação transparente e proativa dos resultados das avaliações e demais dados de desempenho dos processos que compõem a cadeia de certificação.

2. Competência nos serviços de acreditação prestados para as partes envolvidas é uma condição fundamental e tem alguns obstáculos a serem vencidos, como: falta de pessoal qualificado, demanda elevada e crescente de serviços e subcontratação de pessoal responsável pelos processos de acre-

ditação. Esse ponto, competência nos serviços, é bastante comum nas organizações, e os organismos acreditadores não podem deixar de ter essa discussão.

No caso do Brasil, existe um agravante significativo. O IN-METRO é uma autarquia, ou seja, é um órgão público federal. Nada contra, outros países também possuem organismos acreditadores ligados ao governo. Mas fica uma boa abertura para analisarmos o que poderia ser melhorado, ou não, se a acreditação fosse realizada por um organismo não governamental e sem fins lucrativos, como ocorre no organismo acreditador americano ANAB – ANSI-ASQ National Accreditation Board e no Inglês UKAS – United Kingdom Accreditation Service.

Uma característica do serviço público é a morosidade na disponibilidade de recursos, muitas vezes necessitando de decisões centralizadas para disponibilizá-los. Para um organismo que necessita de velocidade, essa barreira administrativa pode causar dificuldades nas necessidades de mudanças e aperfeiçoamentos do sistema de gestão da certificação.

Órgão Certificador

As etapas de comercialização, preparação e aprovação do processo de certificação são as principais atividades do organismo certificador. Existem etapas como a verificação “in loco” do cliente da certificação e as verificações documentais realizadas fora da localidade, que são desempenhadas pela entidade auditora e controladas pelo organismo certificador. Muitas discussões já foram abertas, e várias soluções propostas, para os processos inerentes ao organismo certificador. Algumas são apresentadas a seguir:

A comercialização e o marketing das certificadoras, de uma maneira geral, seguem as mesmas lógicas comerciais de venda de produtos e serviços na busca de clientes de certificação. Normal-

mente os parceiros das certificadoras são empresas consultoras de sistema de gestão, entidades de classe e participantes de treinamentos administrados pelo organismo. Na comercial, acontece sempre a venda da credibilidade e do valor agregado, e valem todas as ferramentas que o organismo possui para demonstrar sua reputação e demais valores para atrair o seu cliente.

O momento da negociação de venda é crucial, pois os diferenciais, além das ferramentas de marketing acima citadas, são: o preço e o atendimento. O preço, na realidade, é ditado pelo mercado e em muitas vezes aviltado para buscar resultados imediatos de faturamento. Esse parâmetro tem várias consequências para o sistema de gestão, visto que a redução média do preço da certificação leva à deterioração da competência do serviço prestado. O Parâmetro preço será discutido nas etapas seguintes: entidade auditora e cliente da certificação.

O atendimento ao cliente da certificação é a variável que mais carece de atenção. O processo executado pelo órgão certificador coloca as entidades auditoras e o cliente da certificação em situação delicada quanto ao atendimento. Nessa variável comercial observam-se várias falhas. Desde a falta de retorno para um pedido de cotação até a falta de agendamento dentro dos prazos requeridos. Neste último, a edição da NBR ISO 17021:2007 implementou um requisito para o processo de recertificação: “a emissão do novo certificado deve ocorrer obrigatoriamente antes do vencimento do certificado vigente”.

Com as entidades auditoras, durante o agendamento de uma auditoria, é comum a ocorrência de adiamentos ou prorrogações inesperadas, causadoras de prejuízos no elo mais fraco que é a entidade auditora. Neste caso, o atendimento fica comprometido, tanto para a entidade auditora quanto para o cliente da certificação.

O atendimento para a execução de serviços de certificação, muitas vezes, não é visto como um processo contínuo a ser cui-

dado por todo o tempo de contrato, ou seja, três anos, que é a duração de um ciclo de certificação. É fato que um balanço nesse atendimento deve ser planejado, mas todos os clientes da certificação devem perceber que o atendimento comercial suporta o processo ao longo do período de contrato.

Por exemplo: Casos comuns ocorrem quando um cliente da certificação entra em contato com o seu organismo certificador e tenta identificar alguém para solucionar uma necessidade. Numa grande maioria de casos, o cliente acaba entrando em contato com os planejadores das auditorias, pois este é o único elo mantido durante o contrato, visto que a certificadora só tem esse canal de interação. O planejador não é comercial e não possui competência para cobrir todas as necessidades do cliente, muito menos tem tempo hábil para criar empatia, identificar necessidades e demonstrar bom atendimento. Pior ainda, não desmerecendo a área, em alguns casos o cliente da certificação tem como opção o representante da área financeira do organismo certificador para buscar esclarecimentos.

A preparação do processo de certificação é composta de várias etapas, entre elas, o agendamento da auditoria e a identificação da equipe auditora. Essas etapas fazem parte das atividades de planejamento e logística, fundamentais para a realização da certificação, e é neste momento que ocorre uma forte interação entre o organismo certificador, a entidade auditora e o cliente da certificação. Normalmente os prazos estabelecidos para execução das tarefas são ultrapassados. Por exemplo: a manutenção da semestralidade ou anualidade dos processos de verificação “in loco” ou a comunicação ao cliente de uma visita programada de auditoria. É certo que todos esses limites de prazos são estabelecidos, em sua maioria, nos procedimentos dos organismos certificadores, mas em muitos casos não são efetivamente cumpridos. Essa falta de pontualidade causa, frequentemente, danos ao cliente da certificação.

A aprovação e demais ações ligadas a ela no processo de certificação são estabelecidas na norma NBR ISO 17021:2007, nos itens 7.2.1 e 7.2.9, que definem a necessidade de formação “de um grupo ou indivíduo que tome a decisão por aprovar, manter, renovar, estender, reduzir, suspender ou retirar a certificação”. Normalmente, esse grupo é criado dentro da área técnica do órgão certificador; em alguns casos, é o próprio comitê de imparcialidade, estrutura criada pelo organismo certificador com base na norma NBR ISO 17021, não vinculado diretamente à estrutura hierárquica da certificadora.

Essa é outra antiga discussão. O uso da área técnica no processo de aprovação das certificações traz benefícios muito importantes para a agilidade do processo, visto a área técnica ser parte da estrutura operacional do organismo certificador. Por outro lado, a proximidade com as operações diárias e a necessidade de decisões rápidas muitas vezes reduzem o foco na imparcialidade, o que, em alguns casos, pode levar a falhas no processo final de aprovação.

O organismo certificador tem a responsabilidade por estabelecer o procedimento de aprovação da certificação com base na Norma NBR ISO 17021. Um ponto importante é que a norma não especifica a formação desse grupo, apenas indica a competência mínima que deve ser estabelecida.

É mais ou menos como acontece com a nossa conta de luz. Se suspeitarmos de erro de leitura no relógio, chamamos a concessionária, e ela faz uma verificação e informa se ela errou ou não. O exemplo pode ser um pouco exagerado, mas foi usado para instigar a reflexão.

Como citado anteriormente, essa discussão é antiga e muito já evoluiu dentro dos organismos certificadores, mas não podemos deixar de levantá-la para continuarmos buscando sua melhoria.

Entidade Auditora

Em primeiro lugar, a intenção de separar o órgão certificador – que faz parte do Realizar (D do PDCA) – é estar coerente com a metodologia proposta e assim enfatizar uma característica que se espalha por praticamente todos os organismos certificadores, na maioria dos países onde atuam: o crescente efetivo de auditores externos versus auditores empregados. Esse fato determina uma nova etapa dentro do sistema de gestão da certificação.

Não quer dizer que não existam iniciativas para reduzir a proporção de auditores individualmente terceirizados ou pequenas empresas que prestam serviços de auditoria. Existem organismos certificadores que estabelecem nível máximo de auditores externos em seu quadro, mas ainda não são a maioria.

Como já comentado, o uso de recursos externos utilizados no processo de verificação do sistema de gestão da certificação varia entre 80% e 60% dos auditores das certificadoras. As condições que levam à necessidade de recursos externos passam por:

1. Especificidade técnica, por exemplo. Um organismo certificador não pode manter em seu quadro de empregados fixos um auditor para atender a sistema de gestão específico cuja demanda sejam três clientes da certificação por ano;
2. Um auditor empregado custa mais que o dobro de um externo;
3. Um auditor externo só participa do processo de verificação quando houver serviço para o qual ele esteja qualificado.

Existem mais condições que levam a essa tomada de ação pelo organismo certificador, na maioria dos casos relacionadas com as apresentadas acima.

Olhando para o modelo de melhoria contínua sugerido na Figura 1 podemos levantar algumas discussões interessantes.

- ❑ É fato que o nível de informação e acesso de uma entidade auditora externa ao organismo certificador, seja ela terceirizada ou empresa contratada, é infinitamente menor do que o de um auditor empregado. Em alguns casos, identifica-se auditores sem a última versão da documentação pertinente ao seu trabalho, e, em outros, auditores com dificuldades de operar o sistema informatizado utilizado pelos órgãos certificadores.
- ❑ O custo do auditor externo normalmente traz benefícios para o órgão certificador, ajustando a sua lucratividade. O que normalmente ocorre é que o valor pago para um auditor por dia de trabalho é baixo comparado ao que se pode faturar em atividade de consultoria. A base de auditores, na sua maioria, provém de pequenas empresas de consultoria que orientam as suas atividades com prioridade para consultoria. O que é justo visto a necessidade de elevar a sua lucratividade. Desta forma, o órgão certificador pode lidar com problemas sérios de logística para atender a sua demanda, conseqüentemente, seus clientes da certificação.

Um ponto importante na etapa de verificação e que envolve todos os auditores está relacionado com o atendimento às necessidades do cliente da certificação e conseqüentemente às necessidades da sociedade. O processo de verificação da conformidade – e aqui vamos entrar numa análise mais técnica da auditoria, envolvendo a norma “NBR ISO19011 – Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental” – induz o auditor a levantar não conformidades, ação que tem definição claramente estabelecida pela norma citada. Basicamente essa é a proposição da verificação de sistema de gestão, ou seja, verificar e ratificar conformidade com os requisitos contratados. Acontece que, com o decorrer do tempo, esses processos se tornaram cada vez mais afetados pela interação entre os atores envolvidos, ou

seja, certificadora, auditor e cliente da certificação, incorrendo em desvios, dentre eles:

1. Cliente da certificação: auditores que levantam muitas não conformidades não são vistos com bons olhos pelos clientes da certificação, os quais não gostam de receber não conformidades. Assim, os clientes da certificação acabam por classificar os auditores de “bonzinhos” ou “mauzinhos”.
2. Auditor: prefere fazer uma análise mais gerencial, sem realizar visita expressiva a campo, e percebe que quanto mais não conformidade, mais trabalho, pelo mesmo valor recebido.
3. Certificadora: atende à solicitação do cliente da certificação quanto à escolha do auditor, desde que mantidos os conceitos de confidencialidade e conflito de interesses. Mas incorre numa ação tendenciosa no atender ao cliente da certificação.

Esses desvios na interface, no órgão certificador, na entidade auditora e no cliente da certificação muitas vezes não são identificados pelas verificações dos acreditadores e demais processos, e em alguns casos são praticados como atos normais.

Existem vários mecanismos criados pelos organismos de realização do sistema de gestão da certificação, acreditadores e certificadores, para controlar esse processo. Por exemplo, o dispositivo que estabelece a verificação periódica do processo de auditoria pelos organismos, através de amostragem, cobrindo o quadro de auditores, sejam empregados ou externos.

De qualquer maneira, por competência ou falta dela, observa-se que os desvios mencionados ocorrem com frequência.

Cliente da certificação

A etapa do cliente da certificação está diretamente relacionada com a ação para melhoria. É nesse grande grupo de empreende-

dores, executivos e profissionais que se encontra a propulsão de basicamente todos os processos de melhoria da certificação. Ao mesmo tempo podem-se levantar discussões importantes.

O cliente da certificação conhece o processo de certificação hoje melhor do que há 10 anos. Isso é muito importante, pois melhorando seu conhecimento dos serviços, a sua escolha pode ser mais bem-sucedida e seus objetivos alcançados consistentemente.

Dois processos envolvendo o cliente da certificação dentro da gestão da certificação são debatidos, a seguir:

1 – Hoje, alguns clientes da certificação predefinem o tempo de auditoria mínimo, com base nas tabelas do IAF e na norma de referência, mantendo, desta forma, o parâmetro do tempo de auditoria dentro da perspectiva técnica.

Assim, o preço será a variável de barganha numa cotação, fora as demais variáveis de marketing. Acontece, e isso é um fato de mercado, que clientes em negociações de preço muitas vezes buscam aviltar o preço por desconhecimento ou política geral interna de negociação. Normalmente o efeito desse processo sempre tem como resultado perda para todos os envolvidos.

Por exemplo: Numa negociação, o cliente da certificação conseguiu obter um valor baixo para o processo de certificação. O órgão certificador, por sua vez, buscou auditores no mercado para manter sua margem de lucro, e assim uma desastrosa parceria teve início. Outro exemplo, mais comum em grandes empresas: o órgão certificador assumiu valores baixos para ganhar a barganha e não teve como honrar o atendimento na qualidade estabelecida pelo cliente da certificação.

2 – A tensão de um processo “in loco” de auditoria não é a de um dia comum dentro da empresa. A expectativa pela vinda da equipe auditora é enorme, e os resultados, mais do que esperados.

Todo esse processo é normal, visto ser a auditoria uma atividade de verificação.

Lembro de uma vez, ao final de uma auditoria inicial, numa empresa de grande porte, em que fomos convidados, nós auditores, a participar da festa que a empresa preparou para comemorar a recomendação para a certificação ISO 14001. O presidente regional da empresa, passando por mim durante a comemoração, perguntou: “Como você vê essas pessoas rindo e descontraídas se ainda agora elas estavam tensas e sérias?” Eu respondi: “É mais ou menos o que acontece quando você entra em algum departamento da sua empresa, todos param de falar, ficam sérios.” Ele me olhou, não sei se entendeu, e seguiu.

O processo de auditoria “in loco” é uma ferramenta poderosa que verifica e avalia toda a estrutura hierárquica do cliente da certificação, ou pelo menos tem essa condição. Assim, é sempre normal um certo desequilíbrio dos participantes. É como o presidente: ele não vai sempre ao departamento x ou y da empresa, e, quando vai, gera algum tipo de desequilíbrio.

Alguns clientes da certificação usam esse processo de maneira positiva, aproveitando a sinergia e o stress gerados na ocasião. Outros não aproveitam nem um pouco essa oportunidade e se colocam reativos, estimulando pressões desnecessárias ao processo de certificação.

Enfim, o cliente da certificação é o grande responsável pela transparência, pela ética e pela credibilidade do sistema de gestão da certificação.

5. CONCLUSÃO

O modelo de gestão da certificação apresentado na Figura 1 é bastante conhecido e vem sendo desenvolvido desde 1984 pela ISO – International Organization for Standardization, dentro da evolução da norma NBR ISO 9001. Serve para analisar as interfaces dos vários atores do sistema de gestão da certificação.

Muitas das discussões iniciadas já são velhas conhecidas dos profissionais que atuam na área, mas não se podem esquecer as possibilidades de melhoria.

Pensar em melhoria é um exercício instigante e rico em cometer erros. Assim, na conclusão são propostas algumas melhorias como ilustração:

Oportunidade para o órgão normalizador – Buscar introduzir como parâmetro técnico o número mínimo de dias permitidos para a realização de uma auditoria de sistema de gestão, independente das reduções. Este requisito seria mandatório.

Oportunidade para o órgão acreditador – Estudar a viabilidade de transformar o sistema nacional de acreditação em organização não governamental e sem fins lucrativos, atuando com independência e filiada a um organismo internacional de acreditação.

Oportunidade para o órgão certificador – Viabilizar, em sua estrutura, a independência do grupo ou indivíduo que aprova a certificação, tendo como possibilidade ligar a área técnica à comissão de imparcialidade e não à estrutura hierárquica do órgão certificador.

Oportunidade para a entidade auditora – Criar uma associação de auditores de sistema de gestão que tenha condições de fomentar conhecimento e representar os interesses de uma classe que hoje passa de milhares de profissionais com alto nível de qualificação.

Oportunidade para o cliente da certificação – Introduzir via entidade representativa, setorial ou não, indicadores de performance do sistema de gestão da certificação.

Por fim, temos a sociedade como o cliente do sistema de gestão da certificação. Este sim é o mais distante e menos esclarecido sobre o processo. Muitos integrantes da cadeia da certificação vão dizer que a posição da sociedade é genérica e que buscar entender as expectativas e necessidades desse cliente não levará a nada em termos de resultados.

Enganam-se.

Imagine! Os clientes dos produtos e serviços, a sociedade, bem-informados sobre o trabalho que se realiza nas atividades do sistema de gestão da certificação.

Imagine! Esse cliente adquirindo o produto, tendo a consciência de que antes de chegar até ele esse produto/serviço segue padrões internacionais, certificados por organismos acreditadores e certificadores, verificados por entidades auditoras de alto nível e produzidos por fornecedores competentes e conscientes, os clientes da certificação, que obtiveram a certificação de seu sistema de gestão.

Assim, eles poderiam retroalimentar o sistema de gestão e de maneira consistente fazer com que o sistema de gestão da certificação crescesse com independência, ética, credibilidade e valor agregado.

O valor de uma auditoria depende da melhoria contínua do sistema de gestão da certificação.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] IAF ML 1:2003 Procedure for Exchange of Documentation among IAF MLA Accreditation Bodies
- [2] IAF MD 5:2009 Duration of QMS and EMS Audits
- [3] ABNT NBR ISO/IEC 17021 – Avaliação da conformidade – Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão
- [4] BSI PAS 99:2006 Specification of common management system requirements as a framework for integration

- [5] ABNT NBR ISO 9001:2008 Sistema de gestão da qualidade – Requisitos
- [6] De Martini Junior, Luiz Carlos, “Por uma Auditoria com Valor” – Revista Meio Ambiente Industrial, Novembro de 2007, p. 16-17.

Este livro foi impresso pela
Singular Digital
2012