

“CONSTRUINDO A GESTÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO EM ORGANIZAÇÕES DO SETOR SIDERÚRGICO MINEIRO”

Armindo dos Santos de Sousa Teodósio
Andréa Alcione de Souza

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais &
Núcleo de Relações do Trabalho e Tecnologias Gerenciais - Universidade Federal de Minas Gerais
Av. Amazonas – 718 / 1503 – Centro – Belo Horizonte – Minas Gerais – 30.180-001
teodosio@gold.com.br

ABSTRACT:

This paper discusses the adoption of environmental management's models and techniques in Minas Gerais - Brazil's steel sector. Two of the largest organizations in the sector are analyzed through a date research based in interviews and questionnaires applied to the managers in top, middle and down levels. The effects of the organization's proposals of environmental modernization under the structure, the human resources management and the strategy are discussed. The core of analysis is the perception and construction of environmental management's meaning by the different organization's actors in the managerial level.

KEYWORDS: Environmental Management, ISO 14.000, Total Quality Control.

RESUMO:

O trabalho discute a difusão de modelos e técnicas de gestão ambiental no setor siderúrgico de Minas Gerais. São estudadas duas empresas de grande porte, sendo que a coleta de dados envolve entrevistas semi-estruturadas e a aplicação de questionários em três grupos gerenciais diferenciados: alta gerência (nível estratégico), média gerência (nível tático) e gerência de linha (nível operacional), além de visitas técnicas às organizações e análise documental. São discutidos os impactos das propostas de modernização ambiental da empresa sobre a estrutura organizacional, a gestão de recursos humanos e a estratégia empresarial, a partir da incorporação e construção do significado da gestão ambiental por seus diferentes atores organizacionais inseridos na esfera gerencial.

1 - INTRODUÇÃO

As últimas décadas têm sido pródigas em transformações sociais e econômicas. A internacionalização de economias nacionais, a reestruturação dos processos produtivos na indústria, seus desdobramentos sobre o “Mundo do Trabalho” e a crise de hegemonia do Estado são algumas das mudanças que se somam a um intenso processo de discussão do futuro da humanidade no planeta, caracterizado pela centralidade das questões ambientais.

As reflexões sobre a temática ambiental têm trazido grandes questionamentos ao papel da indústria na sociedade moderna, não só quanto à extração de insumos produtivos da natureza, mas também quanto às consequências dos modelos de produção e consumo dominantes, baseados no aumento crescente da demanda por produtos. Esse processo tem se mostrado bastante intenso naqueles setores industriais historicamente associados à degradação incisiva e sistemática do ambiente, como é o caso da siderurgia.

Na tentativa de resposta a esses questionamentos, observa-se uma proliferação de modelos e técnicas gerenciais voltados para a questão ambiental, sendo uma das mais significativas a certificação ISO 14 000. Essas estratégias de gestão ambiental muitas vezes são encaradas como receitas definitivas e milagrosas para os desafios impostos pelo gerenciamento ambiental (BRAGA, 1995).

Diante desse cenário, torna-se imperativa uma reflexão mais aprofundada sobre a configuração produtiva e social que tais tecnologias gerenciais vêm adquirindo nos contextos brasileiro e internacional, e suas implicações para a modernização dos processos de gestão organizacional.

2 - GESTÃO AMBIENTAL: DILEMAS E DESAFIOS

O modelo de desenvolvimento econômico prevalescente nas economias capitalistas ocidentais, há algumas décadas atrás, baseava-se em ganhos crescentes de escala através do uso intensivo de insumos produtivos, principalmente os de extração direta na natureza. Essa forma de evolução do sistema capitalista encontra seus limites por vários fatores, tanto de ordem econômica quanto social

e política, mas também e sobretudo, devido aos danos causados ao meio-ambiente (ALVATER, 1995). Como argumenta PAULA (1997), os questionamentos que ganham força a partir dos anos sessenta e os prognósticos científicos cada vez mais sombrios sobre o esgotamento dos recursos naturais do planeta devem ser entendidos como parte de uma crise maior: a crise do projeto de “Modernidade”.

Para KURZ (1997), com o advento do capitalismo o meio ambiente é “desmaterializado” pela racionalidade empresarial, submetendo a matéria e suas correlações aos critérios de rentabilidade, ao mesmo tempo em que se priva a natureza de sua dimensão e proporção efetiva. Esse imperativo molda a discussão econômica em torno da temática ambiental.

A incorporação desse tema na esfera econômica inaugura um intenso debate em torno da possibilidade de quantificação monetária dos danos ambientais, cujo balanço aponta para barreiras intransponíveis quanto à racionalidade dos agentes econômicos na previsão e mensuração da degradação da biodiversidade. (HANEMANN, 1997 e RANDALL, 1997). Apesar dos dilemas enfrentados pela Teoria Econômica, TORRES et al (1997) considera que a introdução da questão ambiental nesse campo de conhecimento tem como um dos seus méritos o rejuvenescimento e recuperação de antigas ligações com outras ciências sociais, como a Política, a Sociologia e o Direito.

O mesmo pode ser percebido no campo da organização e gestão da produção. Nessa área o encaminhamento desses debates acena para a necessidade de modernização contínua dos processos produtivos, que passam a se balizar não mais pela lógica da recomposição das áreas ambientais afetadas, mas sim por sua preservação. Essa mudança de lógica gerencial se processa dialeticamente dentro da dinâmica de confronto entre grupos de interesses divergentes na sociedade e, principalmente, dentro das organizações (BACKER, 1995). Para AKTOUF (1996), a renovação da organização do processo de trabalho como campo de conhecimento e intervenção (gestão) nas organizações passa fundamentalmente pela construção de novas bases para a relação da empresa com o meio ambiente, a força de trabalho e a cultura organizacional. No entanto, a trajetória de modernização da gestão ambiental nas empresas parece ser impelida com maior intensidade por condicionamentos externos à realidade organizacional do que por fatores internos.

3 - ESTADO: AGENTE DE REGULAÇÃO AMBIENTAL

Pode-se identificar nas décadas de 60 e 70 uma intensificação da consciência ambiental, com o aumento da ação de grupos e atores sociais que passaram a reivindicar maior atenção por parte do setor produtivo com relação à questão da degradação do ambiente. De acordo com DONAIRE(1994, p. 69) *“a fumaça das chaminés passou a ser vista como anomalia e não mais como uma vantagem”*.

Em resposta a essa movimentação social, surgem iniciativas legais no sentido de regular as atividades predatórias nos países capitalistas centrais. A primeira lei de avaliação de impacto ambiental conhecida como National Environmental Policy Act (NEPA) aparece nos Estados Unidos, no ano de 1968, tendo como objetivo a obrigatoriedade de apresentação por parte das organizações de um relatório sobre os impactos ambientais de suas operações.

Já nos países em desenvolvimento e sub-desenvolvidos a legislação ambiental é impulsionada a partir da iniciativa da Organização das Nações Unidas, através do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), que entre outras questões estabelece que a avaliação do impacto ambiental deve: *“verificar os problemas, conflitos e agressões aos recursos naturais, que afetam a viabilidade do projeto e também como este poderá causar danos à população, ao meio físico e aos empreendimentos circunvizinhos”* BARBIERI (1995, p. 79).

No caso brasileiro, a primeira lei a tratar da questão ambiental surgiu em 1972, quando o Banco Mundial exigiu uma Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) para efeito de financiamento do projeto da hidroelétrica de Sobradinho/NE. A Constituição Federal de 1988 inclui um capítulo sobre o meio ambiente e autoriza a criação do CONAMA (Conselho Nacional de Meio ambiente), além de favorecer o surgimento de outros órgãos federais, estaduais e municipais nesta área. De acordo com DEMAJOROVIC (1995), os instrumentos tradicionais do Estado, em termos de gestão ambiental, caracterizam-se por regulamentos de comando e de controle, sendo que, atualmente, têm dado lugar aos chamados instrumentos econômicos. Entre os primeiros, encontra-se uma regulação direta do Estado, através de legislação rigorosa e políticas eficientes de fiscalização, baseadas na determinação de padrões técnicos e operacionais sobre o processo produtivo. A ênfase recai sobre a

redução de resíduos e a reciclagem. Já nos instrumentos econômicos de gestão ambiental, a estratégia baseia-se na adoção de mecanismos de mercado que acarretam uma elevação dos custos e do preço final dos produtos àquelas organizações que não tratam com eficiência e racionalidade a emissão de poluentes e/ou a exploração dos recursos.

Para o autor, os instrumentos econômicos de gestão ambiental são mais eficazes e portanto, mais recomendáveis, principalmente para os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Entre as suas vantagens, pode-se citar: o estímulo ao desenvolvimento de tecnologias de controle de poluição no setor privado, a eliminação da necessidade de legislação extensa e detalhada de controle e de seus respectivos aparatos institucionais e o aumento de dotação de recursos por parte do governo para programas ambientais de outra natureza.

No âmbito das estratégias de monitoramento das atividades produtivas causadoras de danos ao meio ambiente, pode-se observar três fases distintas. No início da década de 70, a prioridade residia na distribuição e disposição espacial dos resíduos gerados, com destaque para as discussões em torno da localização dos depósitos de lixo urbano e industrial. Em meados da década de 70, as prioridades mudam no sentido de reduzir a geração de resíduos e de aumentar a reciclagem de material, assim como o reaproveitamento de energia. Na década de 80, emergem propostas de gestão de resíduos poluentes durante todas as fases do sistema econômico. Isso implica numa transformação profunda do comportamento de todos os atores sociais, principalmente das organizações, na medida em que essa estratégia exige, segundo DEMAJOROVIC (1995): 1 - uma redefinição do design dos produtos (materiais reaproveitáveis, produtos de longa vida e facilidade de reparação); 2 - uma alteração no modelo de produção (menor consumo de energia e matérias-primas); 3 - uma transformação no sistema de distribuição (priorização de embalagens reutilizáveis); 4 - uma mudança nos hábitos de consumo (programas educacionais e de conscientização ecológica, estímulo ao hábito de devolução de embalagens recicláveis).

4 - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Essas transformações na ação empresarial parecem sugerir que a abordagem da questão ambiental ocorra em todas as dimensões estratégicas da organização, ou seja, além da observação dos aspectos

técnicos da produção, considere-se também os elementos formadores da cultura organizacional, as práticas de gestão nos locais de trabalho, os fluxos de decisão e a elaboração do planejamento estratégico (DONAIRE, 1994)

Um Sistema de Gestão Ambiental eficiente, segundo BACKER (1995), deve articular diferentes áreas da organização, com destaque para os setores de Produção, Marketing, Recursos Humanos, Jurídico, Financeiro e de Pesquisa & Desenvolvimento. Para o autor, cabe ao Marketing definir e propagar a imagem e a filosofia de posicionamento comercial praticada pela organização, estruturando planos de comunicação interna e externa e “vigilância” de marketing relacionados aos valores ambientais da empresa. À Produção demanda-se a tarefa de mensurar riscos internos e externos, através de auditorias de qualidade e risco técnico, e estruturar um plano de investimentos pautado na reflexão sobre a cadeia de produtos e as opções ecologicamente corretas. Já a área de Pesquisa & Desenvolvimento deve buscar a vocação tecnológica da organização e manter um processo de inovação tecnológica constante, ao passo que o setor de Recursos Humanos tem como meta levar a cabo planos de formação ambiental e de construção do “comportamento ambiental”. Por fim, as áreas Jurídica e Financeira devem encarregar-se da conformidade legal, da diminuição de riscos e elevação de vantagens financeiras, valendo-se para isso da execução de auditorias jurídicas e balanços e relatórios ecológicos.

No entanto, a transição em direção a um modelo articulado e eficiente de gestão ambiental não se processa linearmente. Segundo NASCIMENTO (1997, p. 5), pode-se delinear três linhas ou estágios básicos de ação da organização: “1 – adaptação à regulamentação ou exigência do mercado, incorporando controle de poluição nas saídas; 2 – adaptação à regulamentação ou exigência do mercado, modificando os processos e/ou produtos (inclusive a embalagem); 3 – antecipação aos problemas ambientais futuros, ou seja, adoção de um comportamento pró-ativo e de excelência empresarial”.

Cabe lembrar que o processo de mudança das políticas organizacionais tem como característica básica a conflituosidade, sobretudo em se tratando de questões ambientais. Para GUIMARÃES et al (1995), a crença na total harmonia entre ação empresarial e meio ambiente não passa de uma visão muito simplista sobre o assunto. Nesse campo: “*as mudanças que estão sendo delineadas*

necessitam ser discutidas entre os diversos grupos de interesse, visto que suas implicações não são de pequena monta”. (p.73)

A análise das estratégias ambientais adotadas pela empresa deve englobar toda a complexidade que envolve a ação organizacional, o que, de acordo com TORRES et al (1997), demanda necessariamente a reflexão quanto às seguintes dimensões da organização em relação a seu setor de atuação: 1 - necessidade e possibilidade de expansão horizontal das atividades produtivas; 2 - mecanismos de capacitação, aprendizado e seleção tecnológica pela organização e seu setor produtivo; 3 - impacto operacional das atividades, diferenciado por linhas de produto e inserção em setores competitivos; 4 - realidade dos mercados destinatários da produção; 5 - política de gestão da produção e qualificação dos recursos humanos na organização e em seu setor de operação; 6 - sensibilidade ambiental dos canais de financiamento de investimentos.

5 - BARREIRAS AMBIENTAIS

Entre as variáveis que podem propiciar justificativas e motivações para a adoção de políticas de gestão ambiental pelas organizações, TIBOR & FELDMAN (1996) distinguem dois tipos básicos: variáveis externas e variáveis internas. Segundo NASCIMENTO (1997), exemplos de variáveis externas seriam: governos, legislação ambiental, público consumidor, acionistas, movimentos ambientalistas e instituições financeiras, dentre outras. Já entre as variáveis internas encontrariam-se economias de custo via redução de desperdício e/ou reciclagem, menor consumo de energia e substituição de insumos, dentre outros.

Mas, ainda que o apelo propiciado pelas fontes de pressão e motivação externas e internas seja significativo, as dificuldades em se atingir o consenso nesse campo podem ser observadas nas discussões em torno da implantação da certificação ambiental (ISO 14000) entre as empresas instaladas no país (FERNANDES, 1997).

Interessadas sobretudo em abrir portas no mercado externo, muitas empresas já começam a pensar alternativas para sua adaptação ao “selo verde”. Uma questão que tem gerado muita polêmica entre as próprias empresas e que permanece em aberto é se o novo processo de certificação representa realmente uma transformação das políticas organizacionais no sentido de avançar na preservação do

meio ambiente ou se trataria apenas de mais um processo burocrático, de resultados duvidosos, a ser seguido passo a passo, como acontece com a implantação da certificação ISO 9000 (Qualidade Total) em muitas das organizações. Para BRAGA (1995, p. 47-48), *“esta ênfase na normatização de procedimentos e confecção ‘pasteuriza’ a questão ambiental, trazendo consigo graves problemas relacionados ao excesso de burocracia, como a cristalização e inflexibilidade organizacional”*.

Segundo a autora, o certificado de qualidade ambiental ISO 14000 encontra-se entre as chamadas “barreiras de processo”, que se baseiam no estabelecimento de padrões físico-químicos para emissão de efluentes líquidos e/ou gasosos. Surgida a partir da norma ambiental britânica BS 7750, a ISO 14000 lista como variáveis representativas de elevados padrões de qualidade de uma gestão ambiental: visão e ação sistêmica da problemática ambiental, avaliação e registro de problemas ambientais da organização, estabelecimento de objetivos e metas – contemplados em uma política ambiental – explícitas e de fácil mensuração, registro e controle sistemático da produção, realização de auditorias periódicas, “comprometimento de toda a empresa, do presidente ao chão de fábrica” (BRAGA, 1995, p. 47), entre outros fatores.

Já os chamados “selos verdes” seriam classificados como “barreiras de produto”. Segundo BRAGA (1995), essa estratégia comercial tende a se difundir e ganhar força nos próximos anos. Trata-se de uma parceria entre o governo e um comitê de institutos especializados no julgamento ambiental de produtos, que determina os parâmetros básicos para a concessão do selo a determinados produtos. Uma indagação que permanece é que esse tipo de barreira “pode vir a confundir os consumidores, dando a impressão de que produtos selados são inofensivos ao meio” (p. 46), quando na verdade podem ter apenas passado por um programa de redução de emissões, permanecendo ainda mais poluentes que outros produtos.

6 - GESTÃO AMBIENTAL NO SETOR SIDERÚRGICO

O peso do setor siderúrgico na economia não se restringe à realidade sócio-econômica de Minas Gerais, fazendo dessa atividade produtiva umas das mais relevantes no cenário nacional. De importância fundamental para a competitividade da indústria brasileira (COUTINHO, 1994), o setor

siderúrgico se faz ainda mais relevante na medida em que se insere no âmbito de relações comerciais internacionais.

Segundo TORRES et al (1997), a siderurgia mundial vem apresentando nas últimas décadas um quadro geral de estagnação da demanda. Em resposta a essa crise, a primeira fase da década de 80 observou nos países capitalistas centrais um extenso movimento de reestruturação produtiva. Esse movimento caracterizou-se não só pela modernização tecnológica e gerencial, mas também por uma intensa reorganização empresarial, pautada na aquisição de indústrias e no enobrecimento de produtos. Apesar desse esforço de ajustamento, “não se pode dizer que a siderurgia superou a crise” (p. 19)

Ainda segundo os autores, conclusão similar também é válida para o setor siderúrgico nacional. Os investimentos realizados no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) teriam se maturado justamente em um momento de estagnação econômica. Nesse cenário, a saída foi canalizar a produção para mercados externos através de produtos de faixas menos nobres do mercado, o que chegou a representar, no período 1991-93, 55% da produção nacional.

Se as estratégias de instalação de novas plantas devem continuar bastante limitadas (TORRES et al, 1997), a aquisição de concorrentes, favorecida pelo processo de privatização tem marcado a dinâmica da siderurgia nacional. A década de 90 tem assistido também a um esforço de modernização gerencial no setor, voltado principalmente para o aumento da produtividade e dos padrões de qualidade, sobretudo através de processos de certificação ISO 9000. Cabe destacar que tal certificação é vista por muitos autores condição inicial para a posterior certificação ISO 14000.

Reforça-se o quadro de emergência da temática ambiental no setor siderúrgico nacional não só pelo fato dela poder se constituir em barreira à entrada em mercados externos, mas também pelo da constatação, segundo TORRES et al (1997), de que as linhas de acesso a financiamentos, mais especificamente a gerenciada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDS), têm se tornado cada vez mais sensíveis à temática ambiental.

Por outro lado, apesar da importância de fatores setoriais e macro-sociais e econômicos na difusão das técnicas de gestão ambiental, não deve-se perder de vista a dimensão de que o espaço de implantação dessas tecnologias gerenciais - a organização - caracteriza-se por uma constante construção e reconstrução (ALTER, 1993), fruto da interação entre diferentes atores organizacionais, com interesses diferenciados e frequentemente conflitantes (BACKER, 1995) e, sendo assim, capazes de alterar o sentido inicial da proposta organizacional de modernização de sua gestão (VELTZ & ZARIFIAN, 1993). Nesse sentido, não existe uma racionalidade imutável e/ou homogênea dos atores: um modelo de gestão organizacional, longe de ser um produto ou objeto pronto a ser usado, é fruto da articulação entre dimensões técnicas, psicossociais e econômicas.

Sendo assim, torna-se relevante pesquisar a difusão de novas propostas de gestão ambiental em situações produtivas concretas, sobretudo quando constata-se profundas carências e deficiências, como afirma BACKER (1995), quanto à formação daqueles que viverão e desempenharão papéis organizacionais relacionados à gestão ambiental. Todas essas questões denotam a atualidade e importância de se levar a cabo investigações empíricas a fim de se conhecer com maior precisão os caminhos encontrados pelas empresas siderúrgicas nacionais na adoção de modelos e técnicas de gestão ambiental.

7 – ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Para a realização do estudo, optou-se pela pesquisa descritiva, para que, a partir da descrição das características dos modelos de gestão ambiental adotados pelas empresas, fosse possível construir relações entre as variáveis organizacionais. Utilizou-se a técnica do estudo de caso, escolhendo duas empresas (casos) de setor siderúrgico. Após a definição das empresas, iniciou-se o processo de coleta de dados que se dividiu-se em, além da pesquisa bibliográfica e da análise documental, pela realização de entrevistas semi-estruturadas e aplicação de questionários em gestores da alta gerência (nível estratégico), média gerência (nível tático) e gerência de linha (operacional). No nível estratégico foram entrevistados altos gerentes das áreas de Assuntos Ambientais, Produção e Marketing, ao passo que no nível intermediário (tático) participaram da pesquisa profissionais/gerentes encarregados das áreas Ambiental, de Qualidade, Recursos Humanos e

Medicina e Segurança do Trabalho. Na esfera operacional, os gerentes de linha foram submetidos a um questionário fechado.

8 - ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS

A pesquisa se realizou em duas grandes siderúrgicas localizadas no estado de Minas Gerais, marcadas por iniciativas na área de gestão ambiental e por tentativas de transformação em suas culturas e estruturas administrativas/gerenciais. Seguindo os critérios de sigilo da pesquisa acadêmica, as organizações pesquisadas serão denominadas: SID Y e SID X.

A SID Y, apesar de anteriormente produzir em unidades isoladas e menores, inicia uma das fases mais importantes de sua trajetória com suas operações na região de Ouro Branco/MG em 1986, controlada pelo setor público. Em setembro de 1993 a empresa foi privatizada.

Na SID Y a pesquisa adotou como principal foco de estudo a usina siderúrgica localizada em Ouro Branco. Além da produção de aços, a SID Y tem se especializado na fabricação de sub-produtos como o piche, a amônia, o benzeno e outros. Atualmente, a produção da usina é comercializada tanto no mercado interno como no mercado externo, sendo que aproximadamente 70% de sua produção são exportados principalmente para o sudeste asiático e para os Estados Unidos.

Na Usina de Ouro Branco o processo produtivo está dividido em dois grandes segmentos: uma área que processa os insumos básicos para a fabricação de subprodutos de base química (através da planta de carboquímicos) e outra especializada na fabricação de produtos de aço, como placas, blocos e tarugos. A planta de Ouro Branco conta atualmente com aproximadamente 3.800 empregados, sendo que deste total 1.600 estão empregados diretamente na produção.

A SID Y possui quatro níveis organizacionais abaixo da presidência da empresa: as diretorias, as superintendências, as gerências e as divisões. São 04 grandes diretorias: a diretoria de relações com o mercado e controladoria, que gerencia aspectos referentes ao controle financeiro, automação e relações com o mercado. A diretoria comercial cuida de todas as operações relacionadas à compra de matéria prima e comercialização dos produtos da siderúrgica. A diretoria industrial possui três

superintendências: de operações, de equipamentos e de suporte técnico. Na área industrial da usina, mais especificamente na superintendência de operações, encontra-se uma divisão que segue o processo produtivo. A superintendência de equipamentos gerencia aspectos relacionados à inspeção e à manutenção das máquinas e equipamentos utilizados no processo produtivo. A superintendência de suporte técnico tem a função de desenvolver produtos e serviços que têm como objetivo melhorar a qualidade dos produtos da Usina e modificar valores e cultura da empresa. Nessa superintendência encontra-se a gerência de qualidade.

A SID Y possui ainda 06 assessorias específicas, sendo a assessoria de comunicação social, de auditoria interna e jurídica estão ligadas à presidência da empresa. A assessoria de planejamento empresarial vincula-se à Diretoria de Relações com o Mercado. A assessoria de desenvolvimento de novos negócios remete-se à Diretoria Comercial, e por fim, a assessoria de meio ambiente, encontra-se inserida na Superintendência de Suporte Técnico.

Já a SID X surgiu em 1944 com o objetivo de produzir aços especiais para o abastecimento do mercado nacional. Em 1950 o Banco do Brasil tornou-se o principal acionista da siderúrgica, o que possibilitou a expansão de sua unidade produtiva. A siderúrgica foi construída em uma região conhecida como “quadrilátero ferrífero”, em Timóteo, uma cidade do Vale do Aço de Minas Gerais. Em 1992 a empresa iniciou o seu processo de privatização e o seu capital foi distribuído entre fundos de pensão, corretoras, carteiras de ações e pessoas físicas e jurídicas.

A privatização desencadeou profundas mudanças na orientação estratégica da empresa baseada principalmente na busca de uma boa inserção mundial na fabricação de aço inox. Paralelamente, a siderúrgica passou a ter participação em outras empresa como o grupo Villares e a Cia Siderúrgica de Tubarão. A SID X reúne atualmente um conjunto de 13 empresas, que fabricam: aços especiais planos e não planos, aços comuns acabados e semi-acabados, prestação de serviços em aço inox, peças forjadas, tubos de inox, transporte vertical (elevadores e escadas rolantes), reflorestamento e produtos florestais. Esse sistema emprega atualmente 20 mil trabalhadores e tem um faturamento anual estimado em 2 bilhões de dólares.

A pesquisa tomou como foco de estudo principal a usina siderúrgica localizada em Timóteo, ocupando uma área de 1.331.00 metros quadrados, dos quais 465.000 são de área construída. Essa usina possui uma estrutura organizacional dividida em três áreas: a Diretoria de Recursos Humanos e Administração; A Diretoria de Finanças e de Relações com o Mercado e a Diretoria Industrial (ligada à vice-presidência da empresa). Na Diretoria Industrial concentram-se as atividades ligadas à gestão ambiental industrial como: monitoramento ambiental, gerência de resíduos e gestão de operações e equipamentos. Além dessas equipes, a SID X possui, desde 1997, uma assessoria de meio ambiente que tem como função planejar, divulgar e apoiar todas as atividades ligadas à gestão ambiental.

9 - CONSTRUINDO A GESTÃO AMBIENTAL

Os problemas ambientais na indústria siderúrgica são decorrentes dos principais aspectos do processo produtivo para a fabricação do aço e de outros produtos. Assim, é fundamental uma análise sobre o processo de trabalho, a tecnologia empregada e as transformações físico-químicas que acontecem neste segmento.

O trabalho na indústria siderúrgica se organiza através do processo contínuo das operações, cujas principais características são: 1- forma *site* de ocupação do espaço nas grandes usinas: resultante da função, sobre uma mesma zona de vários tipos de processo de trabalho, distribuídos ao redor de um processo de trabalho principal. “A *dispersão aparente das oficinas sobre o site mascara uma alto nível de integração.*” (BORGES, 1983, p. 20); 2- cadeias integradas de autônomos industriais: o desenrolar contínuo da fabricação é garantido por meio da automação - substituição do homem pela máquina; 3 - ausência de relação entre o ritmo do trabalho e o ritmo da produção: a quantidade de produtos fabricados não depende do ritmo de trabalho.

Neste tipo de produção, o aumento da produtividade total depende da capacidade instalada, da taxa de utilização dessa capacidade e da qualificação dos operadores, principalmente no que se refere à correção de pequenos defeitos do sistema. O processo produtivo nas siderúrgicas acontece, geralmente em três grandes etapas principais: 1 - a produção de ferro-gusa, através da redução do

minério de ferro em alto-fornos; 2 - a transformação do ferro-gusa em aço (aciarias); 3 - a laminação dos lingotes para especificação do tipo de produto final.

Antecedendo a esse processo, tem-se também o tratamento das matérias primas: a coqueria e a sinterização. Para a fabricação do aço e de outros produtos da indústria siderúrgica são necessárias operações que envolvem reações físico-químicas (redução do minério de ferro, refino do gusa...) e reações mecânicas (laminação), que são praticamente impossíveis de serem realizados com a intervenção humana direta. Assim, o investimento do segmento em tecnologia de produção é alto, tendo em vista a necessidade de se garantir a precisão das reações necessárias. Esses aspectos do processo produtivo da indústria siderúrgica acabam resultando em altos níveis de poluição do solo, do ar e da água utilizados pelas usinas.

Uma das etapas mais críticas do processo produtivo nas indústrias siderúrgicas, em termos de poluição, é o trabalho desenvolvido nas Aciarias. É nas Aciarias que se fabrica o aço propriamente dito, a partir da adição de alguns elementos e das reações que são provocadas.

Na SID Y, onde se fabrica produtos derivados do aço - como blocos e placas - e produtos resultantes das reações químicas - como óleos e solventes - a preocupação com questões ambientais exigiu um investimento, em 1996, de US\$180 milhões. Esses recursos foram utilizados tanto na aquisição de tecnologias anti-poluição como nos programas de conscientização e treinamento. Seus principais programas nessa área são: 1- implantação de um plano diretor de Meio ambiente integrado por práticas e diretrizes que buscam aliar qualidade, produtividade e preservação ambiental; 2 - instalação de 20 sistemas de despoeiramento por filtros de manga, três despoeiramentos por precipitadores eletrostáticos e quatrolavadores de gases para controles da poluição atmosférica; 3 - controle da poluição hídrica através de quatro sistemas de recirculação de água de uso direto, seis sistemas de recirculação de uso indireto; um sistema de tratamento biológico; um sistema de remoção de cianeto de amônia do licor amoniaco e um sistema de tratamento de esgoto sanitário; 4 - plantio de 580 mil mudas de árvores nas áreas internas e externas da usina (região é conhecida internamente como “cinturão verde”).

Além dos programas de base técnica, a SID Y ainda desenvolve, desde 1992, o projeto “Germinar” que tem como objetivo: *“Utilizar a educação ambiental como ferramenta de gestão e desenvolver na comunidade programas voltados à formação de uma consciência ambiental”* (Documento da empresa, 1988). O projeto Germinar é composto por dois programas de Educação ambiental: um direcionado aos funcionários da usina e outro direcionado para a rede de ensino do município de Ouro Branco. Essa atividade pretende incentivar a reflexão de seu público interno sobre mudanças de comportamentos com relação ao ambiente de trabalho e ao meio ambiente. Além disso, a empresa busca consolidar sua imagem perante à comunidade de parceira em projetos sociais e culturais. Os principais programas decorrentes do Germinar são: programa de educação ambiental e visitas técnicas escolares, envolvendo também as comunidades vizinhas a Ouro Branco.

Uma primeira avaliação do projeto foi realizada no início de 1997 e chegou-se aos seguintes resultados, segundo documentação apresentada pela organização: 1 - redução nos índices de queimadas na região no ano de 1996; 2- construção do sistema de tratamento de esgoto para o município de Ouro Branco; 3 - implantação da coleta seletiva do lixo em Ouro Branco e construção de uma usina de compostagem, em convênio com a prefeitura da cidade; 3 - realização de uma feira de cultura ambiental na cidade; 4 -realização de um curso de educação ambiental para os formandos de magistério da região.

Para o público interno, o projeto Germinar promoveu o curso de educação ambiental de setembro de 1993 a setembro de 1997. Neste período foram treinados aproximadamente 1.946 empregados da usina. Avaliação interna da SID Y indica terem sido alcançados os seguintes resultados com o projeto Germinar junto ao seu público interno: 1 - redução de desperdícios, principalmente de matérias-primas e produtos, água, energia e alimentos; 2 - criação de um espaço de divulgação de problemas ambientais da região; 3 -implantação da coleta seletiva do lixo em todas as unidades da empresa.

A SID X no período de 1993 a 1996 investiu aproximadamente R\$ 45 milhões em projetos de controle do meio ambiente. Desse total, R\$ 19 milhões foram destinados à ações indicadas em um acordo firmado entre a Usina e o COPAM (Conselho de Políticas Ambientais de Minas Gerais). A empresa plantou 243.966 mudas de árvores em torno de sua usina e de 60.453 metros quadrados de

grama. Ela mantém ainda, uma área de 16 hectares de Mata Atlântica, onde já foram catalogadas 120 espécies vegetais e 110 espécies de aves e pássaros .

Em 1994, a empresa iniciou um programa de investimentos de US\$ 82 milhões para eliminar todos os focos de poluição da usina. Assim, a empresa instalou um sistema de desempoeiramento no setor de peneiras e no transporte de carvão vegetal do alto forno 2, além de construir um novo pátio para disposição de resíduos sólidos.

Através de uma fundação criada, mantida e gerenciada pela própria SID X, tem sido desenvolvido o Projeto Oikós. Tal projeto promove cursos de educação ambiental de até 20 horas para crianças de 09 e 10 anos. Os cursos acontecem na reserva ecológica da usina. Todas as escolas de Timóteo já passaram pelo Oikós. Além disso, desenvolve-se também um programa de coleta seletiva de lixo, que é difundido entre a comunidade e escolas da região. Esse projeto foi implantado em outubro de 1993, sob iniciativa dos próprios empregados, e tem distribuído aos filhos dos funcionários cadernos produzidos a partir de material reciclado.:

Em 1996 a SID X recebeu o prêmio Minas Ecologia, oferecido pela Associação Mineira de Defesa do Meio Ambiente (AMDA), Jornal Estado de Minas e Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, pela implementação de um sistema de controle de emissões atmosféricas na sua usina em Timóteo.

A SID X tem também uma equipe de monitoramento que coleta e registra informações sobre o impacto de suas operações no meio ambiente, através do controle atmosférico, hídrico, sonoro e de resíduos. Um ponto bastante crítico para a SID X com relação aos impactos ambientais é a poluição hídrica. As principais iniciativas na área ambiental da SID X foram definidas a partir do Plano Diretor elaborado pela empresa. Além do investimento no tratamento da água, a siderúrgica adquiriu vários equipamentos anti-poluentes, inclusive uma nova tecnologia utilizada na Aciaria da usina. Segundo a Assessoria de Meio Ambiente já foram gastos aproximadamente 107 milhões de dólares na compra de equipamentos de desempoeiramento, no tratamento de efluentes e outros. Além disso, gasta-se na SID X 6 milhões de dólares para manutenção desses equipamentos.

10 - SIGNIFICADO DA GESTÃO AMBIENTAL

As duas siderúrgicas pesquisadas apresentaram relevantes processos que buscam reduzir os impactos negativos de suas operações no meio ambiente. Neste sentido, os programas e políticas implantadas visam além de adquirir / desenvolver novos processos anti-poluentes, promover a conscientização com relação à preservação ambiental.

No entanto, a partir da definição do termo “gestão ambiental” pelos responsáveis pela assessoria de meio ambiente das empresas, percebe-se diferentes enfoques:

“É um gerenciamento que se faz da área de meio ambiente da empresa nos aspectos ambientais, médicos, de preocupação com o ser humano, com a sociedade, com os vizinhos e os aspectos em que o processo altere o meio ambiente e as pessoas que trabalham. A gestão ambiental é um sistema que você tem um controle, expressão que pode ser substituída por PDCA, você tem um planejamento, você tem um desenvolvimento daquilo, uma checagem e uma ação para ser tomada, sabe o que que está acontecendo. Quando de diz que está se gerindo, que se tem o controle, a gente substitui controle por PDCA”. (Diretor de Meio Ambiente da SID Y)

“Gestão ambiental é um conjunto de procedimentos, de padrões, de normas para gerir, para administrar as questões ambientais dentro e fora da empresa” (Assessora de Meio Ambiente da SID Y)

Pelas respostas, percebe-se que para a SID X o foco principal da gestão ambiental apoia-se na base técnica de produção, que possibilitou operações menos poluentes. Já para os profissionais da SID Y, o termo “gestão ambiental” tem um significado mais amplo. Quando analisa-se o significado do termo para outros gerentes, encontra-se novos enfoques:

“É uma forma, é a cultura que a empresa traz em termos dessa preocupação com o meio ambiente, eu acho que é uma coisa que vai imbutindo nas pessoas essa preocupação com a questão ambiental, eu vejo que está muito mais voltado a uma forma de ver essa condição, do que puramente educação simplesmente. Mas é a forma de mudança de comportamento das pessoas para essa visão do meio ambiente.” (Gerente de RH da SID X).

“Gestão ambiental é uma coisa que tem que fazer parte hoje da nossa vida como cidadão e, principalmente, da vida das empresas como um todo e dos órgãos políticos, dos órgãos constituídos federal, municipal e estadual, não necessariamente nessa ordem. E no meu entendimento é a defesa e a organização do nosso ambiente e do ambiente das nossas futuras gerações. É a preservação desse ecossistema e do meio em que vivemos, nada mais do que isso”. (Gerente de Comunicação da SID X)

“Gestão ambiental é nos gerirmos todas as unidades operacionais de modo que ela esteja equilibrada com o meio ambiente, não agredindo o meio ambiente e atendendo a legislação vigente.” (Superintendente de Operações da SID Y)

“Gestão ambiental hoje é um negócio muito amplo, eu prefiro a nível de definição, partir mais para uma gestão auto-sustentável. As empresas hoje têm que se preocupar com essa parte todinha, por que senão, primeiro ela não opera, ela sai do mercado, não só pelas exigências internacionais, mas também as nacionais.” (Gerente de RH da SID X)

À noção estritamente técnica do termo somam-se visões que chamam a atenção para aspectos sistêmicos do gerenciamento e à questões referentes à cultura e aos valores do sistema ambiental. Obviamente, cada profissional definiu o termo a partir da referência de sua área de atuação. Uma definição que merece destaque aponta a gestão ambiental como uma habilidade inerente à qualquer função gerencial. Neste sentido, deveria ser disseminada entre todos os responsáveis pelo processo administrativo da empresa:

“Gestão ambiental a gente entende isso hoje como um atributo que qualquer função gerencial deve ter. Você hoje, evidentemente, tem que enfocar uma posição gerencial, primeiro atributo do gerente é a especialização dele naquilo técnico, naquilo que ele vai gerenciar, mas a partir daí, da mesma forma que você precisa que o gerente tenha um atributo de liderança, de comunicação, hoje, ele deve ter o atributo de gestão ambiental, é imprescindível. Tanto no tocante ao conhecimento básico de uma legislação ambiental, ter muita profundidade de conhecimento da interação do processo produtivo da sua área de responsabilidade com meio ambiente e mais, eu acho, que já é até uma questão de valor de quem está ocupando uma função gerencial. O valor para nós é uma coisa que as pessoas se regem por ele, é um princípio e eu te falo que isto é embrionário na SID X. A gente espera que a gente consiga transformar com que as todas as pessoas que ocupam função gerencial na SID X tenham nisso um valor, ou seja, na realidade ele não ter a gestão ambiental como uma atividade a mais e sim inserido na rotina diária dele de gestão.” (Superintendente de Infra-Estrutura – SID X)

O termo “gestão ambiental” é recente, o que acaba gerando falta de precisão com relação ao seu significado. Para um setor tão automatizado como o setor siderúrgico, cuja tecnologia de produção exige tecnologias de redução de impactos ambientais bastante atualizadas, parece razoável ligar o termo à aquisição de novos equipamentos e novas formas de produção. De fato, no setor siderúrgico um sistema de gerenciamento ambiental é avaliado, basicamente, em termos de sua capacidade de reduzir a emissão de poluentes na água, ar ou solo. A própria legislação ambiental em vigor enfatiza esse aspecto.

A ISO 14000 tem contribuído para que os gerentes absorvam novos aspectos sistêmicos da gestão ambiental. Assim, ao definir “meio ambiente”, “gerenciamento ambiental”, “políticas/objetivos e metas ambientais” e, principalmente, o “sistema de gerenciamento ambiental”, a ISO procura destacar a importância das variáveis organizacionais para o sucesso da implementação do sistema de gestão ambiental. Neste ponto, cabe ressaltar a importância dos programas de qualidade total

implantados nas duas indústrias pesquisadas para a disseminação interna e externa da questão ambiental.

“A gestão ambiental tem que estar contida no programa de qualidade total da empresa. O sistema é este que vai desde a aquisição da matéria prima até a comercialização do produto. Então, todos os procedimentos e normas para você garantir a qualidade do produto ao nível de ISO 9000, e agora garantir o atendimento ao meio através do gerenciamento de acordo com a ISO 14000.” (Assessor de Meio Ambiente da SID X)

“Nós agora juntamos as duas áreas, a parte de gerência da qualidade, de garantia de qualidade com a área ambiental, por que não existe separação nisso. É só uma questão de enfoque. Se você quiser destacar o meio ambiente para você gerir separado, você pode até fazer, mas nós não encaramos dessa forma. Qualidade, segurança e meio ambiente, é uma gestão de qualidade. É uma qualidade no conceito mais amplo. A pessoa tem que gerir a área como um todo, não como grupos, por exemplo, gerir só a produção, outra pessoa gerir só a qualidade, meio ambiente, etc.” (Assessor de Meio Ambiente da SID Y)

11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostra que a difusão da gestão ambiental nas organizações pesquisadas, ao contrário de se constituir em uma intervenção pontual em determinados setores, constitui-se em um esforço integrado de articulação de ações em diferentes áreas da estrutura organizacional, com destaque para a Produção, Recursos Humanos, Marketing Institucional e Pesquisa & Desenvolvimento. Isso remete à conotação de *estratégia organizacional* que o gerenciamento ambiental incorporou nas empresas investigadas.

Por outro lado, pôde-se constatar que se a difusão da gestão ambiental não se constituiu em ação linear de modernização gerencial. Esse processo deu-se a partir de múltiplas interações, elaboradas e re-elaboradas ao longo da trajetória das organizações estudadas, sendo que seu significado foi e continua sendo apreendido de maneira diferenciada pelos atores organizacionais.

Nesse sentido, o esforço das empresas em intervir em diferentes áreas da estrutura organizacional, a fim de melhor adequá-las aos imperativos de ordem ambiental, é balizado por percepções, posturas e ações diferenciadas de seus gestores. Concepções da gestão ambiental mais restritas à esfera eminentemente técnica são encontradas paralelamente a enfoques que enfatizam as implicações imediatas no setor de ação do gestor. Apesar disso, há indicativos de que a consciência ambiental

passará a ser um atributo básico para o exercício da função gerencial, independentemente do nível na escala hierárquica e da área de atuação do gestor.

A compreensão da configuração produtiva e social que as tecnologias de gestão ambiental vêm adquirindo coloca como imperativo o desenvolvimento de novos estudos em outros setores produtivos nacionais, o que permitirá não só a construção de um quadro teórico de análise das práticas ambientais mais coerente com a “prática gerencial brasileira”, bem como aprofundará a reflexão sobre o processo de modernização das organizações aqui instaladas.

12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKTOUF, O A **administração entre a tradição e a renovação**. São Paulo: Atlas, 1996.
- ALTER, Norbert. La crise structurelle des modèles d'organisation. **Sociologie du travail**, v.35, n.1, 1993.
- ALVATER, E. **O preço da riqueza**. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista, 1995.
- BACKER, P. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.
- BRAGA, T. M. Meio ambiente e grandes empresas: otimismo do discurso, pessimismo da ação. In: **Anais do Seminário de Economia Mineira**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1995, pp. 43-68.
- BORGES, R. F. **Organização do processo de trabalho na indústria siderúrgica**. B. H.: CEDEPLAR/UFMG, 1983
- COUTINHO, L. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Brasília: IPEA, 1994.
- DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos - as novas prioridades. In: **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 35, n.3., p. 88-93, mai./jun. 1995.
- DONAIRE, D. Considerações sobre a influência da variável ambiental na empresa. In: **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 34, n. 2, p. 68-77, mar./abr. 1994
- FERNANDES, D. Indústria já diverge sobre o selo verde - certificação gera polêmica. In: **Folha de São Paulo**. São Paulo: Caderno 2 - Negócios, 10/03/97, pp. 10.
- GUIMARÃES, P. C. V. et all Estratégias empresariais e instrumentos econômicos de gestão ambiental. In: **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v. 35, n.5, p. 72-82, set./out. 1995.
- HANEMANN, W.M. Economia e preservação da biodiversidade. In: WILSON, E. O. (ed.) **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, p. 245-252.
- KURZ, R. **Os últimos combates**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. Escravos da luz sem misericórdia, p. 247-253.
- NASCIMENTO, L. F. O desempenho ambiental das empresas do setor metal-mecânico no RS. In: **Anais do XXI ENANPAD**. Rio das Pedras, RJ: ANPAD, 21 a 24/set/97.
- PAULA, J. A. (coord.) **Biodiversidade, população e economia: uma região da mata atlântica**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG; ECMXC; PADCT/CIAMB, 1997.
- RANDALL, A. O que os economistas tradicionais têm a dizer sobre o valor da biodiversidade. In: WILSON, e (ed.) **Biodiversidade**. RJ: Nova Fronteira, 1997, 275-283.
- TIBOR, T. & FELDMAN, I. **ISO 14000: um guia para as normas de gestão ambiental**. São Paulo: Futura, 1996.
- TORRES, H. G. et al Estrutura industrial e impactos ambientais: um estudo das empresas siderúrgicas e da poluição hídrica na bacia do Rio Piracicaba (MG). In: **Nova Economia**. Belo Horizonte: DCE/FACE/UFMG, 1997, p. 9-84.
- VELTZ, P. et ZARIFIAN, P. Vers de nouveaux modèles d'organization?, **Sociologie du travail**, v. 35, n.1, 1993.