

Desenvolvimento, meio ambiente e os serviços de manutenção

Renato Rocha Lieber (FEG-UNESP) lieber@feg.unesp.br

Resumo

A teoria de sistemas tem permitido demarcar o “ambiente”, distinguindo ambiente “externo” e “interno” ao trabalho. Com isto, conceitos, ponderações, proposições e soluções têm sido formulados pressupondo uma descontinuidade que de fato não existe. Parte dos problemas gerados no processo de desenvolvimento regional decorre dessas visões estereotipadas, que, embora possam favorecer o processo da decisão, dificultam a consecução dos objetivos de integração. Como proposta para entendimento desses problemas, analisou-se os serviços de manutenção de complexos petroquímicos, os quais, por sua natureza, convivem com posições ambíguas relativas ao ambiente. São descritos e analisados vários procedimentos, constatando-se que as dinâmicas do trabalho exigem considerações que não se restringem apenas às execuções das tarefas. Tal como o ambiente “externo”, o ambiente “interno” também compartilha valores simbólicos, incertezas, restrições de planejamento e necessidade de procedimentos que ultrapassam as relações objetivas na produção. Conclui-se que a expressão da condição humana, ao preservar a condição das espécies vivas, mantém-se contraditória ao ignorar os ambientes de trabalho.

Palavras chave: Higiene, Petroquímica, Sistemas

1. Introdução

Exemplos do passado recente vêm mostrando que o “desenvolvimento regional” traz, junto com a promoção da riqueza econômica, uma série de problemas novos de ordem social e ambiental. Os primeiros reflexos se dão, em geral, nas demandas por serviços de saúde. É na manifestação das doenças, novas ou mesmo as já conhecidas, que os desequilíbrios se expressam, mesmo porque, “desenvolver” é exatamente escapar de um ponto de equilíbrio até então mantido (HOLMÉN, 2001). “Degradação” passa a ser a expressão explicativa decorrente, como se ela mesma não fosse também um “desenvolvimento” de uma dada relação.

Esta visão fragmentada da realidade, incapaz de dar conta, por exemplo, das contradições presentes no processo de “desenvolvimento”, está associada à própria interpretação do que possa ser um “sistema”. E, ao atender as exigências analíticas, acaba-se gerando soluções desagregadas. O “meio ambiente” é o caso típico. Por força de labor mental ou por imposição conceitual, o “ambiente” de “fora” é sempre distinto do “ambiente” de “dentro” dos locais de trabalho.

Uma lógica de fragmentação pouco contribui para facilitar integrações, necessárias na operação de “redes produtivas”. A capacidade de fomentar conflitos e de acomodar transformações em novos níveis operativos requer uma visão sistêmica integrada, capaz de ultrapassar a mera reprodução de modelos (ver LIEBER, 2001). Nesse sentido, os serviços de manutenção prestam-se como arquétipo. Eles raramente escapam de conflitos, se obrigam à integração e, com frequência, têm dificuldades em distinguir os “ambientes” nos gêneros apontados. O propósito deste trabalho é, portanto, mostrar a unicidade da condição do ambiente, analisando suas concepções, problemas específicos decorrentes e estratégias de solução no âmbito da manutenção de complexos petroquímicos.

2. Caracterização do meio ambiente (MA) e de suas interferências

Meio ambiente tem sido com frequência caracterizado como o conjunto de recursos naturais que se dispõe, de cuja preservação depende a continuidade de todas as espécie, inclusive a humana. Muito embora o conceito de dependência esteja hoje razoavelmente claro, é pouco

lembrado que essa dependência decorre, de fato, de uma interdependência entre as espécies vivas, e entre estas e as condições geomorfológicas de cada habitat em constante transformação. A “preservação” de qualquer espécie, a rigor, depende inevitavelmente de ações determinadas, decorrentes da ação antrópica, uma vez que a “preservação” em si não é um fenômeno natural, como sugere Darwin (1809-1882). Isto porque, o homem não se obriga à sobrevivência do mais apto. Pelo contrário, a condição de “cultura” distingue-se pela atenção particular em prol dos menos dotados ou despossuídos. É isto, em última análise, que justifica o dispêndio de recursos e esforços para preservação ambiental, bem ao contrário do propagado no discurso utilitarista vigente (LIEBER & ROMANO-LIEBER, 2001).

Ocorre, todavia, que, por força do objetivismo, ou por decorrência de um pragmatismo voltado aos fins (LIEBER & ROMANO, 1997), a ação antrópica não alcança a sua plenitude. Prova disto é o fato de se conviver com uma concepção dual de “ambiente”, como se a preservação dos “seres vivos” do lado de fora e do lado de dentro da fábrica pudesse ser diferente. Ou ainda, que um ser vivo em particular (o homem) pudesse estar excluído desse objeto de preservação. “Ambiente” ou “meio ambiente” não pode ser entendido como algo limitado aos aspectos sólidos, líquidos e gasosos deste, mas sim como a totalidade do mundo físico que rodeia o homem, inclusive os outros homens e suas inter-relações, tais como o processo produtivo (ORDONEZ, 2000).

Muito embora esta distinção venha se justificando pelas diferenças na população exposta ou pela duração e gênero das exposições, é fato que as implicações dos “acidentes maiores” nas comunidades (LIEBER, 1986 e FREITAS, PORTO & MACHADO, 2000), ou a busca por indicadores de agravo cada vez mais sutis na população trabalhadora (BUJAN, 1998) as tornam relativas. Além disso, a prorrogação da vida laboral e a pulverização dos locais de trabalho acabam tornando praticamente indistinto o tempo de vida comunitária do tempo de uso pelo trabalho. Sendo assim, entender “meio ambiente” de forma fracionada, como o “dentro” e o “fora” da fábrica, decorre de uma visão estereotipada, capaz apenas de atender objetivos imediatos ou limitados.

2.1 Interferência antrópica enquanto técnica

A intervenção do homem no meio ambiente enquanto processo técnico sempre foi uma diligência histórica. Sustentada pelas razões da sobrevivência e, mais tarde, pela materialização das idéias e das concepções de mundo, os recursos naturais e as demais espécies sempre foram concebidos para fins de exploração, raramente de preservação. Particularmente na tradição ocidental, a preservação, quando praticada, nunca percebeu-se como fim em si mesma (THOMAS 1989); justificou-se (e ainda justifica-se) sempre como reserva de exploração futura. O mundo é o objeto da transformação e a tecnologia é o seu instrumento.

Neste século, graças ao uso da ciência para modificar esta tecnologia (e desta para modificar a ciência), a velocidade de transformação foi de tal ordem que o seu propósito deixou de ser uma consideração histórica, filosófica ou meramente especulativa. Tornou-se uma questão de dia-a-dia do homem comum, desarvorado diante da sua vida subitamente modificada e carente de referenciais, quer seja os vividos, quer seja os da sua própria cultura. Nesse instante, aflora e espalha-se uma nova percepção: aquele que antes se via agente ativo de mudanças, se vê agora como objeto subjogado da transformação.

Nesse sentido, ambiente externo ou interno aos locais de trabalho não se diferenciam.

2.2 Esgotamento de modelos vigentes e novos paradigmas

A crise vivida no mundo nas últimas décadas, como toda crise, não decorre de conflitos ou dramas estritamente circunscritos, geograficamente, socialmente ou da cognição. Pelo contrário, a crise surge quando, em maior ou menor escala, passa haver uma convergência generalizada desses dramas e conflitos, conf. PENALOSA (1992). Mais ainda, a expressão da

crise ou as medidas por ela geradas passam a contribuir para o crescimento da própria crise, represando ou dando vazão aos conflitos decorrentes; como a pobreza, o desemprego, o uso de drogas, a violência e o racismo.

Assim sendo, o modelo vigente (nos valores, nos fins e nos meios) vai se esgotando e novos paradigmas surgem por percepção (no esforço do coletivo), por discussão (no esforço da reflexão) ou por imposição (pela ação do mais forte). Em maior ou menor escala um ou outro esforço será usado no conjunto. Assim, "Desenvolvimento Sustentado" é o "novo" modelo porque é "ecológico" (coletivo), é "científico" (reflexão) e controla o uso das reservas de recursos naturais dos países pobres (força).

Apesar disso, os assim chamados "novos modelos desenvolvimentistas" ficam condenados ao abandono após algumas décadas. Esta incapacidade contemporânea (para não dizer moderna) de sustentar "novos" paradigmas decorre em parte da negação de se discutir o velho paradigma herdado do iluminismo: a razão acima da emoção. Felizmente, e para desespero de muitos, as pessoas podem usar a razão para estabelecer o como, mas será a emoção que vai estabelecer o porque. Max Weber conceituou esta dualidade na ação da ciência (SAINT-PIERRE, 1991), e ADORNO (1992) lembra que, o objetivo, enquanto inquestionável, é, na verdade, um subjetivo compartilhado. A separação pura e simples destes dois níveis de percepção pode ser catastrófica, como demonstrou DAMASIO (1994) em estudos de neurofisiologia.

Não sem razão, ora se é incapaz de estabelecer correlações nos fatos (uma vez que as emoções são desprezadas enquanto fatos), ora se usa novas idéias e conceitos sem mudar verdadeiramente o modelo. Ao se ultrapassar essas limitações pode-se perceber, por exemplo, o paradoxo vigente no nível extra-sistema. O movimento ecológico atual mostra que o mundo criado pelos homens é desumano (KOLAKOWSKI, 1981). Despreza-se objetos de material sintético e se dá preferência à argila, à madeira. O mundo fabricado é monótono enquanto que o mundo "natural" é imprevisível, surpreendente, emocionante. Algo muito semelhante se passa no nível intra-sistema. Estimula-se a produtividade, a qualidade e a inovação, mas o trabalhador não encontra espaço para a sua criatividade, para a sua individualidade e para as suas exigências que permitiriam também atingir esses objetivos. Novas práticas na organização do trabalho e do ambiente como democratização no trabalho (JOHNSON & JOHNSON, 1991) e outras não tão recentes como a humanização no trabalho (em curso na Alemanha desde a década de 70) podem levar a poucas ou a nenhuma transformação, se não houver um sério questionamento dos valores vigentes que as norteiam e dos seus propósitos, como analisa LIEBER (1991).

3. Os serviços de manutenção como agentes de interferência no MA

3.1 No extra-sistema homem-máquina

As possibilidades de interferência no MA em decorrência dos serviços de manutenção dependem em primeiro lugar da natureza da concepção do sistema produtivo. Cabe em projeto prever-se adequadamente as ações necessárias, possíveis e resultantes do serviços a serem executados no sistema.

Por outro lado, há ainda ações de manutenção que envolvem interferências imprevisíveis, eventos não programados e outras exigências complexas em decorrência da operação do sistema. Por exemplo, muitas das unidades químicas e petroquímicas brasileiras apresentam já longo tempo de uso. A continuidade de operação tem sido possível graças à falta de opção, ao estímulo do espírito empreendedor e à uma "memória tecnológica" que ainda subsiste, decidindo diante do permanente estado de surpresa.

Assim sendo, as possibilidades de ocorrências no meio ambiente dependem além da concepção da planta, também do quanto das informações (formais ou informais) disponíveis

na "memória tecnológica" referem-se ao problema em questão. Por exemplo, um vazamento acidental de produto líquido pode vir ou não a contaminar um curso hídrico. Dependerá da concepção do projeto de drenagem, do planejamento da tarefa, da experiência do planejador, da experiência do executor, do conhecimento (formal ou informal) e da valoração do problema por ambos e, ainda, da política da empresa.

3.2 No intra-sistema homem-máquina

Tratando-se do intra-sistema, o meio ambiente é o ambiente interno da unidade. Apesar dos eventos e os produtos desencadeantes serem os mesmos, há diferenças no tratamento em relação ao ambiente externo, como já apontado. É notável, todavia, o fato das distintas legislações se agruparem cada vez mais nos órgãos fiscalizadores, permitindo à Vigilância Sanitária, por exemplo, uma ação mais articulada. Ambiente e suas conseqüências à saúde formam um conjunto, como se concebe a partir da nova Constituição Federal de 1988 ao propor o sistema único de saúde (SUS).

Também aqui é fundamental a realidade determinada pela concepção prévia da unidade. O lay-out das áreas, a predominância dos ventos e a disponibilidades de linhas de by-pass e drenagem são alguns entre muitos fatores que podem transformar um serviço de manutenção ("a quente" ou na parada) em desastre, sob o ponto de vista ambiental.

Além disso, o gênero do serviço pode possibilitar diferentes graus de planejamento. Ocorre, assim, que, mesmo havendo forte propósito de controle do ambiente pela manutenção, as exigências da operação nas manutenções corretivas, por exemplo, acabam inviabilizando este esforço. Resta ao planejador, portanto, padronizar sempre que possível essas intervenções. O elenco das tarefas pode e deve incluir questões do tipo:

- *Quais são as implicações ambientais da tarefa?*
- *Ela é necessária?*
- *Há outro local mais adequado para realizá-la?*
- *Quais são as medidas que deveriam ser tomadas?*
- *Quais são as medidas que podem ser tomadas?*
- *Como as conseqüências podem ser minimizadas?*

Com alguma freqüência o planejador acaba escolhendo um lugar segregado, amiúde, a própria oficina. Já aí, ao problema em questão juntam-se outros, relativos à organização do trabalho, higiene industrial e segurança. Os princípios acima, entretanto, permanecem também nessas situações. O encarregado da oficina deve manter-se crítico em relação à tarefa e as suas conseqüências. Por exemplo, já é comum se encontrar áreas reservadas à descontaminação em local externo às oficinas, bem ventilados e bem equipados, dispensando o uso sempre penoso de equipamentos de proteção individual (EPIs).

Infelizmente, as oficinas foram (e ainda têm sido) concebidas sob princípios inadequados à melhoria do ambiente ou à sua preservação. Assim, ocorre que o ruído, não encontrando obstáculos para o sua absorção, é fonte generalizada de exposição. Além disso, a ausência de janelas, o uso e abuso de fechamentos metálicos, a falta de marquises e outros recursos tradicionais para sombreamento de paredes dificultam o conforto térmico e a sensação de bem estar. Torna-se por isso curioso e sensibilizante quando os trabalhadores, em suas estratégias, cultivam plantas e flores em suas oficinas, numa tentativa de torná-las mais humanas e mais pessoais, sempre que isso lhes é permitido.

4. Estratégias de abordagem do problema e suas conseqüências

4.1 Planejamento

O planejamento como visto é fundamental. Entretanto, as chances da sua execução reduzem-se, na medida que a manutenção passa de preditiva para preventiva e finalmente corretiva (para não dizer emergencial).

Além disso, o planejamento é uma tarefa que envolve custos e esta mesma raramente está limitada à sua forma completa. Ou seja, sempre haverá situações não previstas e "da próxima vez" sempre será diferente. Assim sendo, o planejamento é uma tarefa continuada, dinâmica, capaz não só de atender o sistema mas também de modificá-lo. É curioso como o enorme potencial de intervenção do planejamento de manutenção ainda seja pouco percebido pela operação, particularmente na sua capacidade de mudanças radicais dos processos produtivos.

4.2 Higiene industrial e seus métodos

A higiene industrial (HI), assim como a ergonomia, são as ciências mais conexas com os problemas de preservação do meio ambiente no trabalho. Entretanto, seus métodos tornam-se, muitas vezes, impraticáveis na forma clássica. Por exemplo, a HI prevê para os riscos: *Antecipação, Reconhecimento, Avaliação e Controle*. A antecipação, que deveria ser feita no nível do projeto, inexistente. O reconhecimento, quando ocorre, sujeita-se ao fato presente. A avaliação instrumental, raramente necessária, é quase sempre dispendiosa em recursos materiais e humanos, mas é sempre exigida. Por fim, as justificativas para medidas de controle acabam sem sustentação e, não raro, não ultrapassam as recomendações para uso de EPI. Por exemplo, O uso de jato de areia a seco para limpeza de tanques ainda é muito comum. Como não há antecipação dos problemas de incrustação pelo projeto, os serviços são executados pela manutenção e a área fica contaminada com sílica. Uma vez reconhecido o problema, há pouco o que fazer. Avaliar é desnecessário e os bons recursos de controle, como mudanças do processo (ex: jateamento úmido ou granalha), já não podem ser implementados, muito menos o projeto e execução de um sistema de filtragem.

Nas oficinas, entretanto, graças a rotina ou quase-rotina, esses procedimentos seriam mais viáveis. Infelizmente, predomina ainda em muitas empresas o uso cartorial da HI. Como HI simboliza instrumento e técnica, que pode representar poder (por exemplo nos laudos e perícias do insalubre), não há estímulo, incentivo e oportunidade para se fazer HI em sua forma ampla. Assim, o trabalhador (justamente o mais interessado e experiente) raramente participa do processo em forma ativa; antecipando, reconhecendo, avaliando e propondo medidas de controle que ele reconhece como viáveis à execução da tarefa.

4.3 Uso de Equipamentos de proteção individual (EPI)

Não é sem razão que o uso de EPI é tão vulgarizado em serviços de manutenção. Além do já exposto, convém lembrar que optar pela recomendação de uso de EPI é uma medida bastante econômica, de pouca exigência criativa e razoavelmente bem aceita sob o ponto de vista moral e administrativo.

Entretanto, se por um lado a manutenção depende, muitas vezes, de um alto grau de improvisação (sugerindo a conveniência do EPI), por outro, os serviços raramente são breves. Assim sendo, e considerando o fato que o EPI constitui uma interferência na capacidade produtiva do indivíduo (exigida em seu máximo), só resta ao supervisor de boa liderança compreender as conveniências da realidade imposta. Assim, ele finge que obriga o seu uso, enquanto que o usuário finge que usa e todos fingem que o problema ficou resolvido, já que a tarefa foi realizada na forma prescrita.

4.4 Terceirização

É fato antigo que a industrialização brasileira é sensível ao caráter histórico. Possivelmente em decorrência da cultura colonialista, há sempre alguma preferência por opções alheias, sob justificativas das mais diversas. Alegações do tipo a "disponibilidade imediata", o "contra-senso de se reinventar a roda", o "mais moderno" e "o que já deu certo"

são os argumentos mais freqüentes. Tratando-se no fundo de justificativas para os baixos investimentos em pesquisa, o resultado pode ser retratado pelas premissas do antropólogo Levi-Strauss para as culturas históricas. Sempre se tenta reproduzir experiências pregressas das sociedades alheias à própria cultura, que por serem históricas, já estarão sob outras práticas quando lá se chega. Assim, dependência e perplexidade se alimentam mutuamente.

É nesse contexto de algumas práticas assim chamadas "modernas" que a terceirização pode ser inserida. Argumentos do tipo redução de custos, melhor controle, maior especialização e, portanto, maior capacidade tecnológica, têm sido sugeridos para justificar a progressiva eliminação dos setores de serviços nas empresas "modernas".

Muitas conseqüências poderiam ser aventadas na situação brasileira e, em particular, para as empresas tradicionais. Mas tendo em mente o ambiente de trabalho e a sua preservação, poder-se-ia dizer que as possibilidades de exigência e controle dos terceiros seriam maiores. Tal entretanto não revela a prática. LIEBER (1998) mostra a importância da "memória tecnológica", essencial na percepção e no reconhecimento de riscos, fator preponderante, por exemplo, numa cadeia bem sucedida de tomada de decisões nas emergências circunstanciais. Em outras palavras, perde-se controle de fato, já que não se sabe como tais trabalhadores agiriam ou pensariam na realidade nova e essencialmente perigosa.

Mais ainda, se hoje não se pode negar que melhoria das condições de trabalho é um custo sem (ou, de muito pouco) retorno produtivo, também não se pode negar que o modelo atual exige o empreiteiro capaz de menor custo que, por conseguinte, estará sujeito às leis de mercado.

4.5 As campanhas de prevenção

Uma das formas mais freqüentes de se abordar os problemas de melhoria e preservação do meio ambiente são as campanhas de "conscientização", com ou sem apoio das CIPAs. Paradoxalmente, trata-se os trabalhadores como se fossem uma massa perene de ingênuos, incapazes de perceber que um ambiente de trabalho limpo e sem riscos é melhor para todos.

Raro é, entre tais organizadores, a noção do que seja "conscientização". Ignoram, por exemplo, que os trabalhadores no geral sabem que trabalho é perigoso e poluente, assim como ignoram que estes trabalhadores também têm plena consciência que o sistema produtivo não lhes oferece oportunidades para intervir.

Caracteristicamente, tais campanhas têm forte apelo afetivo, pouquíssimo conteúdo cognitivo, carecendo de objetividade (v. LIEBER 1997). Assim, excetuando-se os casos em que haja necessidade de se legitimar um investimento (ou, mais freqüente, a falta de investimento de caráter não-produtivo) a ser feito, o resultado prático é um enorme desperdício de esforço útil.

Em outras palavras, as campanhas permitem uma justificativa moral adequada para aquilo que não se faz, ao mostrar o horror das conseqüências quando não se obedece determinações impraticáveis ou mesmo incompatíveis com a moral vigente: produzir sempre mais e com menor custo. Se tal prática traz alguma contribuição, esta poderia ser o conformismo, a complacência e o estímulo à negação dos perigos, essencial na execução de tarefas perigosas como refere-se DEJOURS (1988).

Curiosamente, este permanente estado de pseudo-alienação pode ser abruptamente rompido. Na verdade, o conteúdo vexatório de algumas campanhas pode até ser tolerado, mas nunca aceito. Por exemplo, em uma grande unidade petroquímica ofereceu-se um prêmio valioso a ser sorteado entre os trabalhadores dos setores que não registrassem acidentes no ano. Obviamente, o prêmio foi sorteado entre os empregados do setor administrativo. Infelizmente, o clima de revolta fez com que a direção sortease outro prêmio, mas não que reconhecesse a flagrante injustiça da proposta original.

5. Ocorrências típicas e algumas formas de intervenção sistemática

5.1 Serviços de oficina

Além dos problemas e técnicas já expostas nos itens anteriores, os serviços de oficina têm sofrido mudanças que concorrem para novos questionamentos e formas de intervenção. Por exemplo, o crescente uso de empreiteiras em concomitância com a democratização dos locais de trabalho faz surgir certos conflitos moralmente inaceitáveis, enquanto degradantes à pessoa humana. Em visita às oficinas de uma grande empresa petroquímica em momento reservado ao lanche da tarde, foi observado que, enquanto os empregados estavam reunidos em uma sala reservada, os contratados permaneciam nas bancadas. Paira a impressão de dois tipos de privilégio, dois tipos de trabalhador, dois tipos de ser humano, por que afinal há também dois tipos de trabalho; o trabalho bom e o trabalho ruim.

5.2 Serviços na área sob parada geral

Ao contrário de outras condições do trabalho de manutenção, cujos os ambiente em muito se assemelham às condições propícias ao tratamento clássico de higiene industrial, nas paradas as condições são tão distintas que merecem abordagem particular.

Uma das grandes vantagens para proteção do ambiente quando os serviços são executados sob parada geral é a possibilidade do uso do planejamento intenso e extenso do que será executado pela manutenção. Infelizmente, por diversas razões, os serviços especializados (segurança, higiene, medicina ou outros) têm feito uso limitado desse planejamento. Na verdade, a carga de trabalho envolvida, o nível de detalhamento requerido, a experiência e propósito das partes têm sido alguns dos principais limitantes nessa tarefa. Particularmente, trabalho dessa natureza exige esforço multidisciplinar o qual, por decorrência da suas peculiaridades, tem muito pouca tradição em nosso meio de formação acadêmica.

Trabalho realizado em uma grande empresa petroquímica (LIEBER 1997) mostrou que alguma padronização na seqüência dos serviços pode ser estabelecida. Usando-se a padronização estabelecida e um inventário de produtos, as tarefas puderam ser criticamente avaliada quanto aos seus riscos. A partir daí, executou-se mapas de riscos diários, permitindo a interpretação de dados monitorizados, ações de intervenção e justificar as interdições, quando necessário.

Trabalho desta natureza, entretanto é incompleto. O ideal seria uma participação mais íntima com a manutenção, discutindo procedimentos, alternativas de execução e o planejamento de serviços concomitantes. Em outro trabalho já citado (LIEBER, 1998), pôde ser deduzido que alguns eventos poderiam facilmente ser evitados se a manutenção tivesse recebido mais orientações de caráter permissivo (e não simplesmente restritivo como é usual). Isso, naturalmente, pressupõe uma maior compreensão dos problemas da manutenção por todos os outros demais setores envolvidos.

6. Conclusões

Os serviços de manutenção interferem e sofrem interferências do meio ambiente. A primeira vista, esta visão sistêmica permitiria reinterpretar esse mundo do trabalho e redirecionar suas ações através do planejamento. A realidade, entretanto, é tão complexa e tão dinâmica que esse instrumento, apesar da sua importância, está de fato limitado. São, enfim, o conhecimento, a experiência, a percepção e o raciocínio humano que vão determinar o curso dos fatos diante do inusitado. O bom termo deste dependerá da convergência dos propósitos, calcada no respeito mútuo das necessidades dos que trabalham ou vivem nesse meio.

As questões do meio ambiente, por sua vez, tanto em comunidade como na fábrica, refletem novas necessidades que emergem da nossa cultura. Denotam também que as necessidades do indivíduo, enquanto cidadão e trabalhador, devem ser reconsideradas. A valorização do ser humano sob novos referenciais faz pressupor novas políticas e a manutenção, como outros

setores produtivos, ao deparar-se com tantas "propostas de mercado", não pode perder de vista o fim último do trabalho: a realização do homem enquanto indivíduo.

É fato que os recursos naturais têm sido mal utilizados por propósitos que não se pode aceitar (daí o consenso reinante). Mas e a força de trabalho humana? Hoje já se é capaz de questionar os propósitos na degradação de um curso hídrico, por exemplo. Mas onde está o questionamento dos propósitos na degradação da existência humana, obrigada a trabalhar nesses ambientes? E o que dizer da degradação daqueles que nem mesmo têm acesso ao trabalho de qualquer espécie?

O paralelo é sutil e faz pensar que as decisões sustentam-se em uma base comum, muito mais ampla que o imaginado. A lógica, calcada na modernidade, só é capaz de mostrar o "menor custo", "o menor tempo", "o estabelecido na lei", ou o "curso da história". Mas quando se discute a objetividade desse real, a lógica fraqueja e se é obrigado a enfrentar a força do lado subjetivo da existência.

Referências

- ADORNO, T. (1992) *Minima moralia. Reflexos a partir da vida danificada*. Ed. Ática, São Paulo. p.60
- BUJAN L. (1998) Environment et spermatogenesis. *Contracept. Fertil. Sex.*, 26(1):39-48.
- DAMASIO AR (1996). *O Erro de Descartes. Emoção, Razão e o Cérebro Humano*. Cia. das Letras, Rio de Janeiro.
- DEJOURS, C. (1988) *A loucura do trabalho*. Ed. Cortez/Oboré, 3a. ed, São Paulo.
- FREITAS CM, PORTO MFS E MACHADO JMH (2000) *Acidentes industriais ampliados: Desafios e perspectivas para controle e prevenção*. Ed. Fiocruz., Rio de Janeiro.
- HOLMÉN, H. (2001) The unsustainability of development. *Int. J. of Economic Development* 3(1): 2001
- JOHNSON, J.V. & JOHANSSON G. (1991) *The psychosocial work environment: work organization, democratization and health*. Baywood Publ. Co., Amityville-NY.
- KOLAKOWSKI, L (1981) O fenômeno da indiferença do mundo. In: Kolakowski, L. *A presença do mito*. Ed. Univ. Brasília, Brasília, DF. p. 63-74.
- LIEBER, RR (1986) Exposições acidentais de curta duração e altas concentrações. In: Seminário de Segurança Industrial, 4º, Salvador, 1986. *Anais*. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP). p. 15-29.
- LIEBER, R.R. (1991) Saúde no trabalho rumo ao ano 2000: Tendências na avaliação dos ambientes de trabalho. *Rev. Bras. de Saúde Ocupacional*, 74(3/4):52-60.
- LIEBER, RR (1993) Higiene e segurança em paradas para manutenção: Uma proposta de estudo sistemático para os riscos químicos." In: Seminário de Segurança Industrial, Instituto Brasileiro do Petróleo - IBP, 10º, São Paulo, 1993. *Anais*. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro do Petróleo, p.23-35.
- LIEBER, RR (1997) "Comprometimento organizacional, condições de trabalho e proteção da saúde: Uma forma de aceitar o inaceitável?" In: Seminário de Segurança Industrial, 12o., São Paulo, 20-23.05.97. *Anais*. Instituto Brasileiro do Petróleo - IBP, Rio de Janeiro, 1997, pp.48-56.
- LIEBER, RR (1998) Teoria e metateoria na investigação da causalidade: O caso do acidente de trabalho. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública da USP, 345p.[Tese de Doutorado]
- LIEBER, RR (2001) Teoria de sistemas. <<http://www.pronord.org.br/download/TeoremaSistema.pdf>>
- LIEBER, RR & ROMANO-LIEBER NS (1997) "Saúde, produção e o enfoque de risco." In: Encontro Nacional de Estudos do Trabalho, 5o., Associação Brasileira de Estudos do Trabalho - ABET, Rio de Janeiro, 10-12.9.97. *Anais*. Rio de Janeiro, ABET/IPEA, p.15-27 (cd-rom).
- LIEBER, RR & ROMANO-LIEBER, NS (2001) Causalidade e fatores de risco: Transcendência e imanência na educação ambiental. *Educação: Teoria e prática (UNESP-RC)*, 9 (16): supl.cd-rom.tr17.pdf.
- PENALOSA, R. de J. (1992) Ciência, economia e a solidão do homem. *Sintese Nova Fase*, 19 (56):75-91.
- SAINT-PIERRE, H.L. (1991) *Max Weber: entre a paixão e a razão*. Ed. Unicamp, Campinas.
- THOMAS, K. (1989) *O homem e o natural*. Cia. das Letras, São Paulo.