

# A PREVENÇÃO DOS ACIDENTES E DOENÇAS OCUPACIONAIS NO SISTEMA DE GESTÃO DE RISCO\*

Hudson de Araújo Couto\*\*

**É** uma alegria estar aqui no Tribunal Superior do Trabalho. É uma alegria passar a mensagem que preparamos para os Senhores sobre a prevenção dos acidentes e doenças ocupacionais no sistema de gestão de risco. Vamos falar um pouco sobre segurança no trabalho e muito sobre ergonomia. Por quê? Porque ergonomia é a nossa maior especialidade, embora também orientemos muitas empresas sobre sistema de gestão da segurança no trabalho, prevenção de acidentes. A grande demanda da nossa atividade é sistema de gestão da ergonomia, ou seja, aquilo que será feito para resolver as questões ergonômicas do trabalho.

Preparamos uma apresentação bastante dinâmica e prática, com exemplos, para que os Senhores se atenham a ela. Além do mais, no final, haverá um livro sobre o assunto, que tem todos os detalhes do sistema de gestão, algo em que acreditamos bastante.

Podemos dizer que, nas empresas, nas organizações, o que os gestores e os diretores das empresas menos gostam é de ações isoladas. Por exemplo, se há determinado problema, qual a ação isolada que vai haver sobre aquilo? O que eles mais gostam é que apresentemos um sistema de gestão, porque é a rotina deles.

Empresário e empresas boas trabalham com sistemas de gestão: sistema de gestão da qualidade, sistema de gestão de custos e assim por diante. Quando apresentamos ao empresário o sistema de gestão, isso é muito bem visto. Eles perguntam: “Dá para poder aplicar toda a tecnologia de sistema de gestão em segurança e em ergonomia?”. Sim, dá.

Primeiro, falarei sobre os 10 pilares da segurança. É um ponto importantíssimo. Quando se pergunta se prevenir acidentes é fácil, a resposta é não,

---

\* Este texto constitui uma gravação de exposição oral.

\*\* *Professor de Fisiologia da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM/MG).*

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

é muito difícil. Para haver uma atuação adequada, cunhamos uma forma mnemônica de trabalhar, que é a questão de “os 10 pilares de ‘aa’ até ‘i’”. Então, aa, b, c, d, e, f, g, h, i são 10 pontinhos importantes e muito fáceis de guardar. O primeiro “a” é análise de risco da tarefa. É um ponto para se ter em mente. Para todo trabalho que será feito, há que se pensar antes como é o risco da tarefa e o que será feito para preveni-lo.

O segundo “a”, por incrível que pareça, é administração. É consenso que, na origem de cerca de 97% dos acidentes de trabalho, há alguma forma de falha administrativa. Quando se fala que o trabalhador cometeu um ato inseguro ou inadequado, no fundo é porque houve falhas administrativas. Existe uma condição insegura ou inadequada? No fundo, o que está por trás disso são falhas administrativas. Equivale a dizer que uma das essências do processo, um dos pilares da eficácia de um sistema de prevenção de acidente, é a melhoria da qualidade administrativa da área. Há que se investir em gerentes mais bem preparados, não só do ponto de vista da administração, e em supervisores que saibam administrar melhor. É um ponto que não pode ser esquecido... Aliás, os 10 pilares são importantes. Devemos imaginar que tais pilares são interdependentes. Se tirarmos um pilar, o sistema pode ruir.

O “b” são barreiras. A barreira é o que transforma aquilo que chamamos de “conde de perigo” em “imp”, que seria improvável. Quando viajamos de avião, não estamos em risco; estamos em improvável. O que tornou aquilo um perigo improvável? A resposta são as barreiras. As chamadas barreiras duras são as melhores. As barreiras médias são as que inibem o comportamento humano inadequado. Em terceiro, há as chamadas barreiras brandas, que são os procedimentos operacionais, as práticas-padrão, as regras de trabalho, etc., que, no caso, são fundamentais. Por exemplo, ao viajarmos de avião, contamos com a certeza das barreiras dos procedimentos operacionais do controlador de voo, com os procedimentos operacionais do piloto e do copiloto. Contamos com a barreira que significa boa manutenção. Esse é um ponto importante de se ter em mente. A letra “b” é de barreiras.

A letra “c” é cultura de comportamento seguro. Temos de criar nas organizações aquilo que chamamos de cultura de comportamento seguro. Da mesma forma já se criou em muitas cidades e regiões a chamada cultura de não jogar lixo na rua. A pessoa se sente de tal forma incomodada que, se estiver com alguma coisa para soltar na rua, ela acaba ficando com aquilo no bolso ou na mão até achar uma condição melhor para se desfazer daquele lixo. É a mesma coisa de que estamos falando. Temos de criar, dentro das organizações,

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

a chamada práxis do comportamento seguro, que está nos mínimos detalhes. A cultura do comportamento seguro é a letra “c”.

A letra “d” é disciplina. Não há como negar que um bom sistema de segurança precisa de disciplina. Isso é autoexplicativo. Nesse sentido, as punições administrativas, quando indicadas, fazem parte do sistema de boa gestão. Lembro que, se algum fato, delito ou comportamento inadequado merecedor de punição deixar de ser punido, isso é uma falha administrativa. Também é falha administrativa punir alguém que não mereça. Tem-se que tomar muito cuidado em relação a isso.

A letra “e” é engenharia e ergonomia. São dois pontos importantes. Muitas vezes, fala-se o seguinte: o que faz com que tenhamos uma drástica redução dos acidentes do trabalho? É o comportamento seguro? É a cultura? São as CIPATs? A resposta é não. O que faz com que tenhamos uma drástica redução de acidentes do trabalho é uma engenharia melhor. A engenharia afasta a pessoa de situações potencialmente causadoras de risco. Tem de haver muita clareza em relação a isso. Outro ponto importante é a boa ergonomia. É sabido que de 32% a 40% dos acidentes de trabalho ocorrem por motivo base, ou seja, o fator de grande expressão, na sua origem, é a má condição de trabalho, é a condição anti-ergonômica. Então, há que se investir na engenharia e na condição ergonômica do trabalho, não só para prevenir LER/DORT ou lombalgia, mas também para prevenir de forma eficaz os acidentes do trabalho.

A letra “f” é fiscalização. Há que se fiscalizar. Tem de haver sistemas internos na empresa que fiscalizam isso. A área de segurança tem um papel extraordinariamente importante nessa fiscalização. A auditoria externa, o Ministério do Trabalho e Emprego e o Ministério Público do Trabalho têm um papel importantíssimo nessa questão da fiscalização.

A letra “g” é gestão do sistema de segurança, um dos temas da nossa conferência. A gestão do sistema de segurança há que ser colocada como um sistema de gestão e tem, na segurança do trabalho, algumas práticas críticas. Primeiro, a gestão do sistema de segurança é a chamada planilha de riscos e perigos, com acompanhamento permanente. Toda organização tem que ter a sua planilha de riscos e perigos. Essa planilha tem que ser acompanhada de planos de ação para os riscos substanciais e intoleráveis, de forma a se constituírem barreiras, com planos de ação, que são seguidos e acompanhados, e acompanhamento, no mínimo trimestral, pela diretoria da empresa. Uma vez a cada três meses, durante quatro horas, avalia-se como está a planilha de riscos e perigos e se as barreiras continuam sendo as adequadas. Estabelecem-se metas

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

sobre o processo e não sobre o resultado. Existe uma série de outras ações que têm que ser feitas no sistema de gestão de segurança.

A letra “h” é hierarquia. Existe uma imagem surrealista à Salvador Dalí que diz que a base da pirâmide é o seu ápice. Conseguimos imaginar isso. Fundamentalmente é isso mesmo. Para um sistema de gestão e segurança funcionar bem na empresa, ele tem que começar em um nível de alta gerência e diretoria. Quando a alta gerência quer, as coisas acontecem.

Por último é a letra “i”, interdependência. É saber que a ação da diretoria não consegue fazer tudo. Há que se ter uma interdependência em um nível especialmente operacional. Temos que envolver o nível operacional para que o trabalhador participe também desse processo. Existem diversas formas de se envolver o trabalhador. Isso vai desde a participação dele nas chamadas inspeções periódicas planejadas até o trabalhador ajudando a construir os procedimentos operacionais padrão, nos processos de reuniões periódicas de equipe.

Procuramos ver quais são as situações que podem se constituir como riscos de incidentes na realidade da organização. Tudo isso temos que ter nessa noção. Acho importante passar isso, pois é muito fácil de guardar as 10 letras, os 10 pilares da segurança. Lembro que todos eles são igualmente importantes. De “aa” até “i”.

Passo agora para a parte de ergonomia, que pode ser definida em cinco palavras. Ergonomia é a adaptação do trabalho às pessoas. Temos que entender a importância dessa mudança de conceito. A ergonomia no mundo começou em 1950. Antes, dizia-se adaptação da pessoa ao trabalho. A ergonomia quebra esse conceito e diz que, para se ter uma condição de trabalho sustentável, há que se pensar em fazer o contrário; adaptar o trabalho às pessoas, visando três objetivos: produzir bem, com conforto e segurança.

A ergonomia tem definida, dessa forma, tecnicamente, um conjunto de ciências e tecnologias que procuram o ajuste produtivo, confortável e seguro entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar o trabalho às características do ser humano. É um trabalho interdisciplinar. Precisamos de diversos profissionais, como o engenheiro de produção, o projetista, o médico do trabalho, o psicólogo, o fisioterapeuta. Precisamos do trabalhador, que tem papel importantíssimo nesse processo da ergonomia, que tem 10 áreas tradicionais e 10 áreas mais atuais.

As 10 áreas tradicionais da ergonomia são o trabalho fisicamente pesado, o trabalho em ambiente de altas temperaturas, o trabalho em ambientes frios, a biomecânica, na qual se analisam os esforços, o uso da coluna, posturas, o

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

uso dos membros superiores, cadeira, organização ergonômica dos postos de trabalho, o uso do computador. Isso é importantíssimo. Muita gente despreza essa ergonomia, mas ela é extremamente importante. Alguém fala assim: “Ergonomia é olhar cadeira?”. Sim, é olhar cadeira também. Para a pessoa que trabalha sentada o dia inteiro, um dos pontos mais importantes é uma boa situação mesa-cadeira, porque sentar-se mal é cruel com a coluna vertebral.

São pontos importantes que a gente tem que ter. Isso tudo é importante. Há a ergonomia do método e do posto de trabalho, a ergonomia de condições para o trabalho intelectual. Quando se vai fazer um trabalho intelectual, tem-se que ter bom conforto acústico, uma boa iluminação, um bom conforto térmico. Há questões ergonômicas relacionadas à administração do processo produtivo. Essa área que estou mostrando, em geral, é chamada de ergonomia na organização do trabalho. Muitas vezes, problemas da organização do trabalho ou na gestão resultam em muita sobrecarga para o trabalhador. É uma área bastante importante. É fundamental que ela seja analisada.

Outra é a melhoria da confiabilidade humana. Tivemos no Brasil quatro acidentes aéreos de grandes proporções nos últimos tempos. Em três deles, a origem básica é uma má condição de ergonomia. São pontos importantes que tem que se pensar. Toda vez que se passa uma informação para que a pessoa a processe, isso tem que estar muito adequado à capacidade perceptiva do ser humano. De 32% a 40% de todos os acidentes típicos em qualquer empresa estão diretamente relacionados à má condição de ergonomia. Há também a prevenção da fadiga.

Temos o conjunto de outras 10 situações que são preocupações mais recentes da ergonomia. Ergonomia do cérebro no trabalho. Então falamos de atenção e foco, vigília, simultaneidade, memória, sentidos, compreensão, capacidade espacial, solução de problemas, carga mental e estresse no trabalho, saúde mental no trabalho – tem uma interface grande com a ergonomia –, qualidade de vida no trabalho, questões ligadas à reestruturação produtiva, ao uso excessivo de computador. Como está isso? Informatização de tudo. Qual o impacto sobre o ser humano?

Ergonomia dos turnos de revezamento, um problema sério, relativo às jornadas prolongadas, motoristas, cargas de trabalho.

Temos questões de macroergonomia, que é quando a solução não depende só da empresa. Depende, muitas vezes, de acertos na cadeia produtiva e, às vezes, até acertos internacionais sobre normas, porque, muitas vezes,

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

resolvemos um problema na empresa, mas vem outro equipamento de fora com os mesmos problemas.

Ergonomia nos sistemas de altíssima produtividade. Os desastres do Golfo do México e os riscos do Pré-Sal nos mostram que, se não tivermos muito cuidado, especialmente com aquilo que chamamos de HOT, que é olhar primeiro o lado humano, depois o lado da organização do trabalho, para, então, olhar a tecnologia, podemos ter problemas sérios e acidentes graves nesse processo.

Ergonomia da inclusão. É um ponto importantíssimo em situações de limitação profissional. Mencionamos as pessoas que já tiveram hérnia de disco e como vamos modificar as condições de trabalho para, de novo, colocar essas pessoas no mercado de trabalho, produtivamente, e não na previdência social. DORT em membros superiores. Como uma pessoa que já teve uma lesão de ombro vai ser reinserida profissionalmente? Pessoas com deficiências e grávidas, no último trimestre da gravidez, que é um ponto importantíssimo de se ter atenção no aspecto da ergonomia.

Por último, algo que chama a atenção. A ergonomia se preocupa, cada vez mais, com a chamada demografia da população trabalhadora: quantos são homens, quantos são mulheres, quantos estão na faixa de 20 a 30 anos, quantos estão na faixa acima de 45 anos, porque temos de preocupar-nos com o envelhecimento e a capacidade de trabalho. Tudo isso é ergonomia, essa ciência fantástica, fabulosa, que temos com um belíssimo desafio.

Como implantar a ergonomia? Temos 10 motivos para as empresas estarem investindo muito em ergonomia na atualidade. Primeiro, porque é o certo de se fazer. Já há a consciência de muitas empresas a respeito disso. Segundo, quando o custo de não se fazer supera o custo de se fazer. Vou mostrar para vocês o caso de uma empresa que tinha a condição para fazer reparo nas bombas de amido da máquina de papel. Porão de 110 cm de altura, tendo de remover bombas de até 160 kg. Foi feito o projeto ao custo de 92 mil reais. Não haveria nenhum ganho de produtividade no sentido tradicional, nenhum ganho na qualidade do papel. Levou-se para a Diretoria, e é claro que foi aprovado, diante do olhar atônito do Comitê de Ergonomia: “Foi aprovado o orçamento de R\$ 92.000,00!”. O Diretor da empresa falou a seguinte frase, na minha frente: “Um processo na Justiça por hérnia de disco custa muito mais do que isso”. Então, as bombas foram passadas para o lado de fora do galpão, com total conforto. Ficou em 65 mil reais; depois já foi feita a cobertura, foi feita a monovia. Com ela, o mecânico coloca uma talha manual, põe no olhal dessa bomba, desse motor, e já para na caçamba da *pickup*, da caminhonete, facilitando enormemente o trabalho.

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

Então, ergonomia é incluir, porque se as pessoas não estiverem trabalhando, elas estarão na previdência social e, nesse caso, é um problema sério para o país.

Terceiro, é o alto custo e dificuldades administrativas com o rescaldo de casos antigos. Esse é um negócio complicado que passamos para as empresas. O trabalhador que tem dor nos braços, DORT, gera muita dor de cabeça para empresa, por muito tempo, por décadas. É o alto custo e dificuldades administrativas com o rescaldo de casos antigos. Então tem de prevenir.

Hoje temos uma realidade muito interessante diante da atuação incisiva do Ministério Público do Trabalho: muitas empresas têm feito trabalhos que nunca fariam, a exemplo de prevenção de acidentes do trabalho, como já falei.

Certificação ISO e OHSAS. Muitas vezes as empresas fazem a ergonomia quando vem a certificação.

Temos de pensar que hoje a rapaziada não quer mais serviço pesado. Se se tem determinados serviços em determinadas condições, contrata-se um trabalhador de 20 anos, daí a pouco, 20 dias depois, esse trabalhador sai, dizendo: “Trabalhar nessas condições não quero”.

Idosos e mulheres. Como mulheres e idosos podem permanecer no trabalho? Por meio da ergonomia.

O trabalhador ótimo, conforme é sabido, é aquele trabalhador acima de 45 anos de idade, que tem uma experiência enorme, mais responsabilidade, comprometimento, mas já não tem tanta força muscular. Então precisamos reduzir a intensidade dos esforços que as pessoas são obrigadas a fazer.

Por último, retorno do investimento. Um dólar investido em ergonomia resulta em cinco dólares e 29 centavos de ganho. Esse é um estudo de 300 melhorias ergonômicas feitas na Ford. É impressionante que um dólar investido resulte num ganho de cinco dólares e 29 centavos. Vou mostrar isso com um pouco mais de detalhes.

Os 10 tipos de solução ergonômica são algo muito interessante de entendermos, e vou detalhar um pouco mais. O primeiro deles é a eliminação do movimento “postura crítica”. Vejam o vídeo. Vejam que trabalho impressionante: a peça de 44 kg saía, ele tinha de dar um tombo na peça. Vejam o risco de acidente. Isso aí é um cubo de roda de caminhão. Por que ele tinha de dar o tombo na peça? Porque, na máquina de lavar, os furos, aonde depois vão os pinos prisioneiros, enchem-se de água e ele tem de dar esse tombo para água sair. É um negócio terrível. Qual foi a solução? A solução foi, basicamente, a

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

eliminação do movimento “postura crítica”, passando-se a colocar os pinos antes de a peça entrar na máquina e, nesse caso, eliminou-se totalmente a necessidade dessa tarefa.

São soluções inteligentes, em que se elimina o processo desnecessário, desativam-se máquinas ruins, reduz-se a frequência e o tempo na “postura crítica”, fazem-se melhorias da qualidade, reduzindo retrabalho e esforços; esse último não é tão fácil.

Pequenas melhorias. Vejamos o segundo vídeo. Essa máquina é uma bobina de máquina de embalar bombom, chocolate, que pesa 23 kg. Percebam a força que a moça tem de fazer para colocar isso na posição. Ela está esperando ajuda, mas não tem jeito porque ela tem de fazer sozinha, pois o cabo é curto e quando a outra moça vem ajudar, a primeira já fez todo o esforço no ombro esquerdo, conforme vocês podem perceber. Vocês vão ver a cara de satisfação que ela vai fazer. Percebam o esforço que ela fez e a fisionomia de satisfação dela. Nesse caso, a solução foi um alongador de eixo – seis vezes no turno – põe-se esse alongador de eixo e as duas fazem o esforço, desde o início até o final, com tranquilidade.

São coisas que custam quase nada. Chamamos esse tipo de situação de pequenas melhorias e quando envolvemos o trabalhador nos chamados ciclos de qualidade, nos projetos de criação, e estimulamos que as pessoas pensem nisso, isso vira “ergomania”. Por que essa caixa tem de estar aí embaixo? Embaixo força a coluna? Costumo dizer que quem trabalha no nível do piso é quadrúpede, e o ser humano não é quadrúpede; então, tem-se de colocar esses paletes, esses suportes mais altos, mais elevados, de forma que facilite a higiene e facilite a ergonomia. Com o suporte mais elevado, o indivíduo pega a caixa com o corpo numa posição bem melhor, conforme vocês podem perceber. São pequenas melhorias.

Equipamentos e soluções conhecidas: é a terceira solução. Muitas vezes não temos de ir atrás de soluções, pois as soluções estão aí. Vejam que força o sujeito faz: isso acaba com o sujeito. Então, vejamos a solução. Existem soluções conhecidas para isso. A solução para isso se chama *easy mover*, que é um dispositivo que custa 15 mil dólares, mas que faz um belo serviço. Quinze mil dólares, mas um processo na Justiça custa muito mais do que isso. Funciona nesse sistema que vocês podem perceber e é capaz de mover um ônibus de 15.000 kg. É impressionante a robustez de um dispositivo como esse. São soluções conhecidas.



## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

Próximo vídeo: projeto ergonômico. Nesse caso é uma coisa mais complexa, pois temos de colocar engenheiros que possam estudar a situação, trabalhadores envolvidos, equipe de projeto, contratar projeto externo, porque não existe uma solução clara, límpida, nem conhecida. Vamos ver esse exemplo, que é o do tanque de combustível da fábrica de automóveis, cujo problema é o fato de pesar 11,5 kg. Vejam que o indivíduo tem de sustentar esse peso nos ombros, enquanto o colega completa o serviço com a parafusadeira. Isso não é simples; as pessoas corriam desse posto de trabalho, ninguém queria trabalhar lá. Um desses trabalhadores me falou que nem dormia direito de tanta dor que sentia nos ombros. Pode-se pensar que só são 11,5 kg, mas são 300 automóveis no turno, de forma que, ao final do turno, o indivíduo está, como se diz no interior de Minas, esbodegado, todo dolorido. Esse problema não tem uma solução simples; não se trata de uma pequena melhoria. Então, o que essa fábrica de automóveis fez? Desencadeou um processo de melhoria ergonômica, que chamamos de estudo ergonômico, que envolve projetista, engenheiros, trabalhador e que desenvolveu esse braço articulado que vocês podem perceber e que é uma bela solução.

Vale sempre lembrar que 95% dos nossos problemas ergonômicos estão nas fábricas e 5% nos escritórios; logo, a dimensão da ergonomia é muito maior nas fábricas do que nos escritórios. Nesse caso do vídeo, o suporte prende e vem o colega para fazer o parafusamento final, de forma que ficou bem resolvido. Ainda não ficou totalmente resolvido, porque ainda restou algum tempo em que ele fica para cima, mas já sem fazer força.

Melhoria da organização do trabalho. Quando o problema é na gestão, não adianta; não é melhoria no posto de trabalho. Temos de melhorar a gestão. Por exemplo, muitas vezes existe, nas empresas, falta de material e quando o processo depende de uma linha de montagem, fica tudo parado. Então, o processo parou por uma hora porque não tem determinado componente e quando chega aquele componente é uma tristeza, porque vem a AVE (aceleração da velocidade da esteira), vem HE (hora extra), HECBH (hora extra camuflada em banco de horas), DT (dobra de turno), tem uma dobra de turno terrível chamada MS (morte súbita), que é o pessoal do turno da tarde, que sairia às 23h e só vai sair às 2h ou às 3h da madrugada, na hora em que a produção do dia for completada. Existe TSDF (trabalho aos sábados, domingos e feriados) e existe PT (pressão total).

Muitas coisas acontecem com sobrecarga ergonômica para o trabalhador porque faltou material. Dizemos que uma das partes mais importantes da ergonomia é a ergonomia na organização do trabalho. Por exemplo, nesse caso,

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

temos de envolver a área de suprimentos, temos de envolver o pessoal do PCP (planejamento e controle de produção), para que não falte material. Então, há um conjunto de coisas que chamamos de melhoria na organização do trabalho.

Orientação ao trabalhador e cobrança de atitudes corretas. Isso é importantíssimo. Condicionamento físico. É importante a preparação dos movimentos para o padrão muscular no trabalho. Ginástica de aquecimento e alongamento, ginástica de distencionamento, ginástica compensatória. A ginástica de distencionamento, quando o trabalho é predominantemente estático, tem valor impagável, não há o que negar. Ginástica de condicionamento muscular, ginástica de manutenção da capacidade aeróbica, prevenção e combate à obesidade.

Temos as três últimas medidas, que são as medidas administrativas clássicas, porque temos que entender que ergonomia é igual a engenharia mais gestão. Então, um conjunto de medidas é de engenharia, de melhoria das condições de trabalho; as outras medidas são de gestão. Assim, temos rodízio nas tarefas, tempo de recuperação de fadiga, que é a tradução do *relief breaks*. Durante muito tempo falávamos com as empresas sobre pausas, mas nunca obtivemos sucesso, porque aprendemos que pausa é PPP – pausa: palavra proibida. Quando passamos a falar sobre tempo de recuperação de fadiga, a expressão foi muito mais bem aceita e, hoje, temos instituídos, em diversas empresas, os tempos de recuperação de fadiga, que diminuem demais, aliviam muito a carga sobre o trabalhador, especialmente em atividades repetitivas ou em calor e em trabalho fisicamente pesado.

Por último, seleção de pessoas, que de vez em quando temos que aplicar. Lembrando que antes da ergonomia, até 1950, a única coisa feita era a seleção de pessoas; agora, é a última coisa feita, mas tem também seu lugar, não há que negar.

Como implantar ergonomia na empresa? Por meio do sistema de gestão. As duas regras de ouro: implantar como um processo e não como um programa; e implantar como sistema de gestão. As empresas entendem isso muito bem. Elas não gostam de ações isoladas. Processo, conforme todos sabem muito bem, em administração ou no Judiciário, é uma sequência de eventos ou atividades que descreve como as coisas mudam no tempo. Isso vem do latim *procedere*, que significa caminhar sempre para frente, e o contrário disso é retrocesso.

Temos sete objetivos finais no processo de ergonomia: conseguir reduções significativas das lesões e doenças; conseguir redução dos acidentes relacionados à má condição de ergonomia; conseguir, gradativamente, a eliminação das situações causadoras de dor, fadiga, desconforto e dificuldade; conseguir

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

que cada pessoa de nível gerencial e técnico considere o fator ergonomia em suas decisões de trabalho – isso é interessantíssimo. Quando o diretor, o gestor ou o supervisor consideram nas prioridades a ergonomia, a condição em que o indivíduo está trabalhando, que é um ponto importantíssimo, é como se injetássemos na veia da pessoa esse valor ergonomia.

Dotar a empresa de um sistema de gestão de ergonomia, com ações integradas: empresa detesta ações isoladas.

Dar à empresa suporte jurídico para lidar de forma robusta com demandas que costumam existir nessa área. Com certeza, o sistema de gestão da ergonomia auxilia demais a boa prática de defesa da empresa quando ela não deve ser penalizada, bem como proporciona à empresa condições de certificação internacional em ergonomia.

O processo de ergonomia tem quatro fases: o início do processo; o ciclo de melhoria do trabalho; o desenvolvimento em longo prazo; e o controle das questões legais e administrativas. Quem faz o início do processo? Serviço médico, segurança do trabalho, diretoria de recursos humanos e consultoria. Há 13 passos preparatórios. Vou destacar só alguns itens.

Primeiro: garantir comprometimento da alta gerência e constituição do comitê deliberativo, porque, como falamos da letra “h” anteriormente, a base da pirâmide é o seu ápice. Temos que contratar com a alta gerência da empresa o que irá acontecer, para não perder tempo, porque, se quisermos fazer melhorias no nível de supervisão embaixo, depois teremos um diretor que não sabe o que está acontecendo, não sabe que história é essa de modificação. Então, contrata-se com a alta gerência e contrata-se a criação do chamado comitê deliberativo da ergonomia, que, com os diretores, reúne-se de três em três meses. Há, ainda, os comitês executivos de ergonomia, que funcionam nas áreas operacionais para resolver os problemas que lá existem.

Vou destacar também o item nove – elaborar o panorama ergonômico de cada área – e o 10 – definir metas de ações sobre as questões ergonômicas para cada uma das áreas.

O que vem a ser o item nove (elaborar o panorama ergonômico de cada área)? É um trabalho preparatório, de forma que, no final das contas, tenhamos um quadro como este que vocês estão vendo: o panorama da questão ergonômica do setor T. Essa área, setor T, tem 10 situações classificadas como alto risco, conforme se pode perceber em vermelho; 17 situações classificadas como risco; 31 situações classificadas como desconforto, dificuldade ou fadiga; e 11 classificadas como improváveis. Esse é um ponto importantíssimo. É preciso

definir, por exemplo, quais são essas 10 e essas 17 situações. Por exemplo, as 10 são estas: teste da partícula magnética, marcação com o martelo, pintura do motor pronto, e assim por diante. Quando existe isso, o gestor sabe onde tem de investir o esforço. Esse é um ponto importantíssimo.

Aprendemos, na vida, que engenheiro e diretor de fábrica gostam de três coisas: números, metas e Excel. Se você convive com algum engenheiro, você sabe disse. No Excel, o que ele mais gosta é dos gráficos. Então, fazemos um jogo com ele. É um jogo de que ele gosta. É o seguinte: atribuem-se quatro pontos, conforme se pode observar, a cada situação de alto risco. Quatro vezes 10 resultam em 40 pontos. Três pontos para cada situação de risco, assim, 17 vezes três é igual a 51. Dois pontos para aquela situação de desconforto, dificuldade ou fadiga – 31 vezes dois é igual a 62. E um ponto para cada situação de improvável, 11. Somando isso tudo, temos o número 164. Então, esse engenheiro, esse gestor, passa a ter um número, 164, e vamos estabelecer, agora, uma meta de redução. Esse é um jogo com aquilo de que ele gosta. Ele gosta de números, gosta de metas. Nesse caso, estabelecem-se metas de três a cinco anos para zerar isso. Seria o seguinte: você tem de três a cinco anos, conforme a complexidade, para que esse número, no nosso caso, 10 mais 17, seja zerado – nenhuma situação de risco ou alto risco. Então, metas para três a cinco anos. É possível fazer isso. Um detalhe importante: e aquilo que ele não fizer nesse ano? Ele estabelece o seguinte: medidas paliativas de administração, rodízio, mais de um para desempenhar a função, para não ter problema durante esse período. É muito interessante, porque funciona. Estabelecem-se as metas.

Então, entra-se na segunda fase, o ciclo de melhoria do trabalho, que é o PDCA, outro termo extraordinariamente bem apreciado nas empresas. Quando chegamos às empresas e dizemos que vamos fazer o PDCA da ergonomia, todo engenheiro gosta, todo gestor gosta. PDCA é isso, é o ciclo de melhoria do trabalho. Quem o faz é o comitê executivo mais as chefias. Tendo as metas definidas – observem lá em cima: 1) fazem-se as pequenas melhorias; 2) fazemos os estudos de adequação das soluções conhecidas ou estudo ergonômico; 3) definem-se as soluções; 4) planos de ação.

Uma coisa importante que o pessoal gosta. O que vamos fazer, com outra linguagem, que o pessoal gosta? São cinco letras W, uma H e uma sequência HM: o que fazer, por que fazer, quem fará, quando será feito, onde será feito, como será feito e *how much* – quanto custará. Tudo planejado direitinho, assinado pela diretoria, assinado pelo gestor. Então, vêm os seguintes itens: 5) implementam-se as soluções; 6) documenta-se o projeto; 7) acompanham-se e validam-se os resultados.

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

Uma vez por ano, dá-se uma reciclada nisso, estabelecem-se novas metas e assim por diante. É um sistema de gestão que funciona de uma forma muito interessante. Claro, sempre há problemas. Existem cinco categorias de problemas ergonômicos: 1) pequenas melhorias – dizemos o seguinte: ver, projetar, agir, validar e documentar; 2) solução conhecida, estudo de adequação, orçar, replicar; 3) aquele de solução complexa, análise ergonômica mais estudo de alternativas mais o plano de ação; 4) questão ligada à organização do trabalho, transferência da situação diretamente à chefia para que ela dê uma solução para o problema de organização do trabalho; 5) o que não tem solução. Como se diz lá no interior de Minas: “O que não tem solução, solucionado está”. Aplica-se o quê? Oficializam-se o rodízio, as taxas de ocupação corretas com os *relieves*, os tempos de recuperação de fadiga, e mais de um para fazer a atividade. Esse quadro é interessantíssimo, porque mostra ao gestor que para tudo tem um encaminhamento administrativo. O que dá mais trabalho é o item 4, questão ligada à organização do trabalho, porque, muitas vezes, não é tão simples melhorar o gerenciamento, por exemplo, de chegada de materiais a tempo e a hora da produção. Aí os resultados começam a aparecer: melhoria da condição de trabalho, melhor aderência do trabalhador à empresa; redução do tempo de *setup*, redução dos tempos de manutenção, maior disponibilidade do equipamento para produção, aumento do tempo de disponibilidade do equipamento para produção, viabilização da polivalência, harmonia entre gestores empregados, lucro admirado pela comunidade. Temos de ter dados para isso. Essa, por exemplo, é uma empresa que tem nove setores. Como era o indicador inicial? No setor A, por exemplo, o indicador inicial era 647; depois de um ano, já estava em 495, com 23,5% de redução do risco ergonômico. Essa é a linguagem de que as empresas gostam. O número de atividades de risco e alto risco no setor A, em janeiro de 2009, era 118. O número de atividades de risco e alto risco, em janeiro de 2010, era 67, com redução do número de atividades classificadas em risco e alto risco de 43,2%, e assim por diante.

A quem está trabalhando e não conseguiu bom resultado aplica-se a filosofia do boiadeiro, ou de Cristo: o bom-pastor e a ovelha. Se há uma ovelha desgarrada, vamos lá ajudar essa pessoa; o boiadeiro vai lá ajudar essa pessoa. “Por que você não conseguiu durante este ano?”. Não se trata de crucificar nem marretar, mas ajudar a pessoa para que ela consiga o resultado que tem de conseguir. Eu gostaria que vocês observassem a terceira coluna: absenteísmo por questão ergonômica. Estava em 0,42; um ano depois, já estava em 0,21. Então, vai-se conseguindo a redução do absenteísmo, etc. Vejam os afastamentos previdenciários, na penúltima coluna. Casos novos. Em 2009, foram à Previdência Social 30 afastamentos por questão ergonômica. Em 2010, foram 13.

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

Em 2012, segundo os dados, somente um. Assim, vai-se reduzindo o impacto. Mais adiante, falarei sobre isso.

O número três é o desenvolvimento em longo prazo, no qual temos a resolução das principais dificuldades que sempre aparecem em qualquer sistema humano. Eu chamaria de importantíssimo o tópico do segundo retângulo: inclusão dos provedores de serviços e terceiros no processo de ergonomia. Todos os chamados terceiros permanentes dentro da empresa são incluídos nesse processo, por uma questão de responsabilidade solidária que temos. Auditoria, revisão e melhoria constante; comunicação de melhorias; encontros periódicos e simpósios de apresentação de trabalhos; gestão de conhecimento.

E vem a fase quatro, que é o controle das questões legais e administrativas, que são esses.

Mapeamento ergonômico. Isso é cobrado pela DRT e pela certificação ISO. Absenteísmo médico por questões ergonômicas, como é tratado; nexo técnico presumido e questões ergonômicas no afastamento previdenciário. Toda vez que se cria um sistema de gestão de ergonomia, fica muito fácil trabalhar a questão do B91 e do B31 da previdência social. Primeiro, porque há menos afastamento de pessoas; segundo, porque, como melhoramos as condições de ergonomia, é fácil justificar para a previdência social – fácil entre aspas – que o afastamento não foi por causa do trabalho.

O relacionamento com o Ministério Público e com a fiscalização do trabalho fica muito fácil; nos processos judiciais de reparação e indenização, fica bem mais fácil justificar robustez da empresa perante a autoridade da Justiça do Trabalho.

Os resultados são estes: redução no custo de tratamento médico, redução do processo de reparação pelo dano, redução dos ajustes com a autoridade do trabalho, redução dos acidentes do trabalho, redução de passivos, redução de absenteísmo, redução de afastamento pela previdência social e redução de remanejamento.

É por isso que vou fechar minha apresentação com os chamados gráficos. Como falei a vocês, engenheiros gostam de números, metas e Excel. No Excel, o de que eles mais gostam são os gráficos. Então, há seis gráficos importantes que seguimos nesse processo de sistema de gestão. Isso vale para segurança, ergonomia, meio ambiente. São três curvas ascendentes e três descendentes. Representaríamos ao longo do tempo três curvas que aumentam e três curvas que diminuem. O que aumenta? A produtividade, com certeza. A ergonomia resulta em boa produtividade, com melhor posicionamento do corpo para trabalhar,

redução da fadiga, redução dos tempos de *setup*, que é a troca de ferramental para um novo tipo de produção. O fator que mais determina redução de tempo de *setup* e melhor disponibilidade do equipamento chama-se boa ergonomia. Vocês imaginem uma troca de ferramentas em que o trabalhador tenha de fazer uma força terrível. Se lhe é fornecido um auxílio mecânico, ele faz com grande tranquilidade. Redução do tempo de manutenção, redução do tempo da operação, maior disponibilização do trabalhador para a produção, maior número de peças produzidas, redução de retrabalho, de movimentação de materiais, utilização de ferramentas corretas. Tudo isso é quantificável. O importante é isto: procurar números para quantificar esse tipo de impacto.

A segunda curva ascendente é a qualidade do produto. Cerca de 40% a 50% dos problemas de qualidade em manufatura são devidos à má ergonomia, por quê? Prejuízo da qualidade por má ergonomia: ter de fazer a operação sem enxergar o ponto de trabalho. Então, faz-se equivocadamente. Dificuldade no posicionamento do corpo, com erros. Componentes semelhantes com pequenas variações. E o último, seriíssimo, que conhecemos desde Charles Chaplin: problemas de qualidade decorrentes de velocidade excessiva. Numa esteira muito rápida, o trabalhador erra; isso resultará em problema posteriormente.

A terceira curva ascendente é a qualidade de vida. Nesse caso, resgatamos os conceitos da Organização Mundial da Saúde sobre qualidade de vida. São 24 facetas mostrando que a ergonomia impacta 12 dessas 24 facetas, e o indivíduo tem uma qualidade de vida ascendente. Isso está demonstrado nessa curva que só sobe; é a curva verde, que só vai aumentando.

E temos as três curvas descendentes. A primeira delas é a de adoecimentos e afastamentos, que correspondem a essa curva roxa. Então, há uma redução. Já mostrei isso em gráfico. Basicamente, haverá um conjunto de adoecimentos. Cerca de 50% dos afastamentos da empresa, de qualquer empresa, são por problemas de ergonomia. 50%. Principalmente os da classificação CID M, ou seja, transtornos músculo-esqueléticos, e CID F, que seriam transtornos psicológicos, especialmente depressão. Reduz-se em 50% num primeiro ano; depois, isso chega a cerca de 80% de redução. Isso tudo documentado. Você vai verificando quais são os afastamentos, os CIDs M, e documentando.

Depois, temos os acidentes do trabalho, que seria essa curva. Eles reduzem em 40%. Uma boa ação ergonômica reduz acidentes em 40%. E, por último, chamo de participação financeira dos sócios indesejados. Essa é uma coisa interessantíssima que mostramos à empresa, que fica impressionada com isso.

## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

Quando não há boa ergonomia e boa segurança, tem-se a chamada participação financeira dos sócios indesejados. Vou falar uma linguagem que a empresa entende, que é a linguagem de Kiyoshi Suzaki. Essa é padrão nas empresas. Ele fala de mudar. Esse indivíduo escreveu um livro paradigmático, em 1987, que se chama *The New Manufacturing Challenge: Techniques for Continuous Improvement*, em que afirma existirem sete formas de desperdício nas organizações, que elas têm de controlar. E perguntaríamos: não seriam nove ou 10? São estas as formas de desperdício: Produção excessiva é desperdício. Espera é desperdício. Transporte é desperdício. Inventários resultam em desperdício de dinheiro. Excesso de procedimentos é desperdício de dinheiro. Movimentação. Isso não agrega nada. O trabalhador andando é desperdício. Defeitos é um senhor desperdício. O brilhante Dr. Thomas Armstrong, da Universidade de Michigan – engenheiro de produção –, escreveu, em 2004, outras duas formas de desperdício, acrescentando, ainda, a terminologia de Kiyoshi Suzaki sobre o desperdício: a fadiga afeta a *performance* do trabalhador e causa prejuízo da produtividade. Esse é um ponto importante. Existe uma regra básica, uma frase que dizemos: quando o trabalhador precisa de um tempo de recuperação de fadiga e ele não existe no trabalho, o trabalhador o fará de alguma forma. Então, quando ele não tem uma produção ritmada, que depende dele, ele tapeia a produção. Quando existe uma cadeia produtiva, uma linha de produção, o trabalhador falta e consegue um atestado médico, que será abonado. Enfim, o trabalhador o fará de alguma forma. Ou depois ele irá a um CID F, um transtorno psicológico, o que for, e será abonado. Esse é um ponto importante para o qual Thomas Armstrong chama a atenção. E as empresas não prestam atenção a este item, a fadiga. Há outras lesões músculo-esqueléticas, que geram absenteísmo, horas extras, desvio de outros trabalhadores para atender à ausência daquele. Lesões geram vários problemas.

Chamamos a atenção sobre o décimo desperdício, que seria a participação financeira dos sócios indesejados. A empresa não percebe. Ela tem alguns sócios que estão sempre drenando o lucro da empresa. Quais são? Advogados em litígio trabalhista ganham muito dinheiro com as mazelas ergonômicas e de segurança da empresa. É desperdício de dinheiro. NTEP – Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (B91). Estabilidade gera muita perda financeira para a empresa. FAP – Fator Acidentário de Prevenção. Muitas vezes, a empresa tem de pagar o seguro de acidente de trabalho. A empresa pagava 3% sobre a folha de pagamento; agora, tem de pagar 4,5% da folha de pagamento. Isso é um dreno de dinheiro que vocês não imaginam. Ações regressivas que o INSS está movendo agora contra as empresas. Daí vai de novo mais dinheiro da empresa.



## II Seminário Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho

Pessoal burocrata improdutivo: são engenheiros de segurança de alto nível, são médicos do trabalho de alto nível, que estão fazendo o quê? Fazendo documentação para provar que não é B91, que é B31; fazendo documentação para provar, por exemplo, que os processos periciais poderiam estar envolvidos numa ação preventiva – aí, sim, seria o valor preventivo. Estão drenando o dinheiro da empresa.

O passivo trabalhista, que drena o dinheiro da empresa, e os infundáveis tratamentos médicos e fisioterápicos de baixa resolubilidade, que não resolvem; a pessoa fica anos e anos com médicos, com fisioterapeuta, naqueles tratamentos que não resolvem nada, e a empresa está pagando.

No final das contas, trata-se de uma opção de como investir o dinheiro da empresa: efetivar ações preventivas, que fecham a torneira dos afastamentos e garantem todos os outros benefícios antes citados; ou continuar pagando aos sócios indesejados. A melhor opção é óbvia.