

Riscos Ergonômicos e Análise Ergonômica do Trabalho¹

Rui Paulo Dias Muniz²

A complexidade crescente dos processos de produção e serviços, a substituição tecnológica e as constantes alterações nas relações e modos de trabalho, onde se inserem os impositivos voltados à saúde das(os) trabalhadoras(es), demandam das organizações uma cada vez maior capacidade para gerenciar a saúde das pessoas, o meio ambiente e suas relações com os elementos e recursos de produção. Com isto, as gestões se direcionam para obter melhores índices de disponibilidade e confiabilidade de suas plantas com foco em SST e, particularmente, buscando melhores condições de trabalho, menos agressivas e que proporcionem ambiente adequado.

O que devemos pensar para atender a esta demanda, são os conteúdos envolvidos que deveremos ampliar em competência para ser capaz de acatar a esta questão. Desta forma, o ponto de partida são as definições e conceituações ergonômicas, necessárias para que se constitua o entendimento pelo referencial das convenções, significados e concepções. A seguir, é necessária a caracterização do que são os riscos ergonômicos, a partir do entendimento de gestão de riscos.

Com isto, adquirimos capacidade para evoluirmos aos conteúdos que estarão relacionados aos ambientes de trabalho e suas interações, seja pelo entendimento do sistema homem-atividade e seus aspectos, esforços envolvidos, biomecânica dos movimentos e definições gerenciais, bem como pelo que diz respeito ao ambiente de trabalho relacionado com organização do trabalho, disposição física da planta e

¹ Curso de Capacitação oferecido pela NN Eventos - <http://www.nneventos.com.br/>

² Mestre em Sistemas de Produção pela Escola de Engenharia da UFRGS - Área Ergonomia, Especialista em Gestão Empresarial em Indicadores de Manutenção e Engenheiro de Produção pela UFRGS, com formação em Gestão de Manutenção, Planejamento e Controle de Manutenção, Manutenção Produtiva Total, entre outras. Agente Ambiental pela UFRGS, trabalha há mais de 25 anos em gerenciamento e execução de manutenção em organizações públicas e privadas. Vivência na busca, avaliação e contratação de fornecedores de materiais, controle dos estoques, identificação e rastreamento de componentes, produtos e serviços. Autor de artigos e mais de 80 Trabalhos e Textos Técnicos, apresentação Trabalhos em Congressos na área de Manutenção. Coordenador do Conselho de Manutenção das IFES, Presidente do Instituto de Manutenção do Brasil-RS, ex-Diretor e Conselheiro da Associação Brasileira de Manutenção, ex-Membro da Comissão de Inspeção Industrial de Porto Alegre/CREARS, foi Prefeito Universitário e Vice Superintendente de Infraestrutura na Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS, onde exerce atividades. Endereço para acessar CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1526368437154834>.

principais interferências físicas, como vibração, ruídos, iluminação, visão, ar e temperatura, além de repercutir em aspectos de meio ambiente.

Neste estágio, estaremos aptos a desenvolver a avaliação da execução das tarefas com o objetivo de engendrar melhorias nas atividades e processos. Os conteúdos para garantir a efetividade desta Análise Ergonômica do Trabalho são a Análise da Atividade de Trabalho, a Análise e Diagnóstico Ergonômico e a Análise Ergonômica dos Postos de Trabalho.

Desta forma, alcançamos condições de construir o nosso Termo Ergonômico, que nada mais é do que o referencial da organização para implementar correções e melhorias nos processos, na busca pela saúde plena trabalhadores quando no desempenho de suas atividades laborais. Necessário, portanto, o desenvolvimento de estudos com uma abordagem ergonômica sistêmica para obter o conhecimentos sobre o comportamento do ser humano em atividade de trabalho, em um diagnóstico que visa a melhoria da situação de trabalho pela eliminação de condicionantes indesejados.

1. SAÚDE DOS TRABALHADORES E SEGURANÇA DOS PROCESSOS

Antes mesmo de uma abordagem objetiva sobre o tema da ergonomia, carecemos de uma distinção dos elementos que suportarão uma visão ergonômica sobre os riscos. O elemento de partida é a fotografia de como está a saúde dos trabalhadores.

A Organização Internacional do Trabalho - OIT estima que 6.000 trabalhadores morrem por hora no mundo, com uma repercussão financeira aproximada de 4% da produção bruta mundial

Anualmente, são atingidos por doenças relacionadas ao trabalho 160.000.000 de trabalhadores, um número muito frágil já que as doenças na maioria dos casos são de difícil estabelecimento de correlação com as atividades profissionais desenvolvidas, isto quando são registradas e quando há informações. Pela Organização, o número de acidentes mortais diminui, mas o número de enfermidades mortais aumenta (set. 2011 - Relatório da Organização Internacional do Trabalho, XIX Congresso sobre Segurança e Saúde no Trabalho). No entanto, os números constantes no Relatório sequer podem representar uma tendência, visto que não se tem parâmetros comparativos e poder estar existindo no momento um maior registro de doenças.

No Brasil, segundo dados oficiais do Ministério do Trabalho e Emprego, morre aproximadamente 1 trabalhador a cada 3 horas. Com relação às doenças profissionais, constituem-se hoje em um dos mais graves problemas de saúde pública. Como também acontece com os acidentes de trabalho, é evidente a precariedade e a falta de informações disponíveis, mas mesmo assim os números são significativos: dos 31.454.564 trabalhadores segurados em 2003, foram registradas 21.208 doenças profissionais. Já pelo Ministério da Previdência Social, em 2007 foram gastos mais de R\$ 194 milhões apenas com pagamentos de aposentadoria por invalidez, pensão por

morte e auxílios doença e acidente, não computados neste valor os gastos com assistência médica, reabilitações, indenizações, etc.

Mas além das dificuldades legais, vários outros fatores concorrem também para a não comprovação e para o sub-registro de doenças profissionais, como a evolução silenciosa e o caráter cumulativo e demorado dos efeitos, que dificultam a percepção do nexo causal entre o trabalho e a doença. Outro fato é que os médicos e os profissionais de saúde não incluem o trabalho e suas relações como agente determinante de agravos à saúde do homem, o que gera um profundo desconhecimento em relação aos chamados riscos ocupacionais, presentes nos ambientes de trabalho.

Dois outros elementos também são importantes para a esta conjuntura: a maioria dos trabalhadores não tem consciência dos riscos de saúde e de vida que estão inseridos nos diferentes tipos de trabalho; as questões relativas à saúde dos trabalhadores são ainda embrionárias para importante parcela do movimento sindical brasileiro.

2. RISCOS EM UMA VISÃO ERGONÔMICA

A definição de risco da Norma australiana / neo-zelandesa AS/NZS 4360: 2004 sobre Gestão de Riscos, substituída pela ISO 31000, admissível para estudos ergonômicos, aponta que risco é a possibilidade de acontecer algo que irá ter um impacto sobre os objetivos. Ele é medido em termos de consequências e probabilidade.

Quanto aos objetivos dos estudos sobre riscos, podem ter diferentes aspectos tais como objetivos financeiros, saúde e segurança e ambientais, e podem ser aplicados em diferentes níveis, como o estratégico, em toda organização, projeto, produto, processo e atividade.

Enquanto objetivos, o modelo genérico multicausal para tratamentos dos riscos, deve identificar os fontes de riscos, seus fatores e como estes fatores podem acontecer, assim como determinar os eventos de possível acontecimento, identifica incidentes perigosos, exposições excessivas e sobrecargas de trabalho, assim como os impactos com risco elevado sobre a Segurança e Saúde dos Trabalhadores, para reduzir sua probabilidade de ocorrência e nível de gravidade em parâmetros aceitáveis, conforme Figura 1, adaptada de Trivelato (2011).

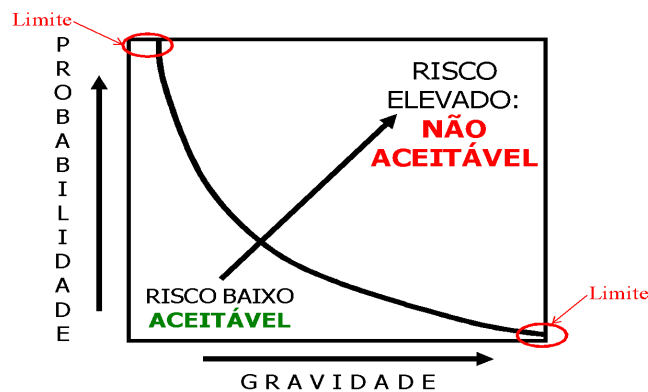


Figura 1: Probabilidade X Risco

Para garantir a necessária e tolerável gestão dos riscos, podemos adotar o preconizado pela Norma ABNT NBR ISO 31000 em função de sua definição, onde gestão de riscos pressupõe atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere a riscos, e por esta Norma atender às necessidades de uma ampla gama de partes interessadas nas organizações, incluindo:

- a) os responsáveis pelo desenvolvimento da política de gestão de riscos no âmbito de suas organizações;
- b) os responsáveis por assegurar que os riscos são eficazmente gerenciados na organização como um todo ou em uma área, atividade ou projeto específicos;
- c) os que precisam avaliar a eficácia de uma organização em gerenciar riscos; e
- d) desenvolvedores de normas, guias, procedimentos e códigos de práticas que, no todo ou em parte, estabelecem como o risco deve ser gerenciado dentro do contexto específico desses documentos.

Além disto, a conveniência desta Norma ocorre por seus objetivos estratégicos, naturais a todas às organizações:

- melhorar a identificação de oportunidades e ameaças;
- atender às normas internacionais e requisitos legais e regulatórios pertinentes;
- melhorar o reporte das informações financeiras;
- melhorar a governança;
- melhorar a confiança das partes interessadas;
- estabelecer uma base confiável para a tomada de decisão e o planejamento;
- melhorar os controles;

- alocar e utilizar eficazmente os recursos para o tratamento de riscos;
- melhorar a eficácia e a eficiência operacional;
- melhorar o desempenho em saúde e segurança, bem como a proteção do meio ambiente;
- melhorar a prevenção de perdas e a gestão de incidentes;
- minimizar perdas;
- melhorar a aprendizagem organizacional; e
- aumentar a resiliência da organização.

Como objetivo, os modelos de gestão de riscos devem tratar os riscos por meio da modificação e controle de suas características de gravidade e probabilidade a partir de processo, política, dispositivo, prática ou outras ações que o alterem. Para o tratamento dos riscos, a Norma ISO 31000 trabalha com oito abordagens, a saber: Evitar o risco, Eliminar o risco (remoção da fonte de risco), Redução do risco, Alteração da probabilidade, Alteração da consequência, Compartilhamento do risco com outra parte ou partes (incluindo estabelecimento de parcerias, contratos e financiamento do risco) e Retenção do risco (por uma decisão consciente e bem embasada).

Para controlar os riscos, é necessário identificar a fonte de risco ou perigo e caracterizar o risco, para posteriormente, em uma visão de barreiras organizacionais utilizadas por Rasmussen, eliminar a fonte/perigo ou risco, substituir o perigo ou risco, exercer os controles técnico e administrativo do risco e aditar os equipamento de proteção individual.

Como exemplo, adotando o Modelo para Gestão e Controle de Riscos do Diagrama da “Gravata Borboleta”, Figura 2, introduzimos controles de prevenção e de mitigação para redução a níveis aceitáveis de gravidade e probabilidade de ocorrência de riscos, em um modelo adaptado de Trivelato, 2011.

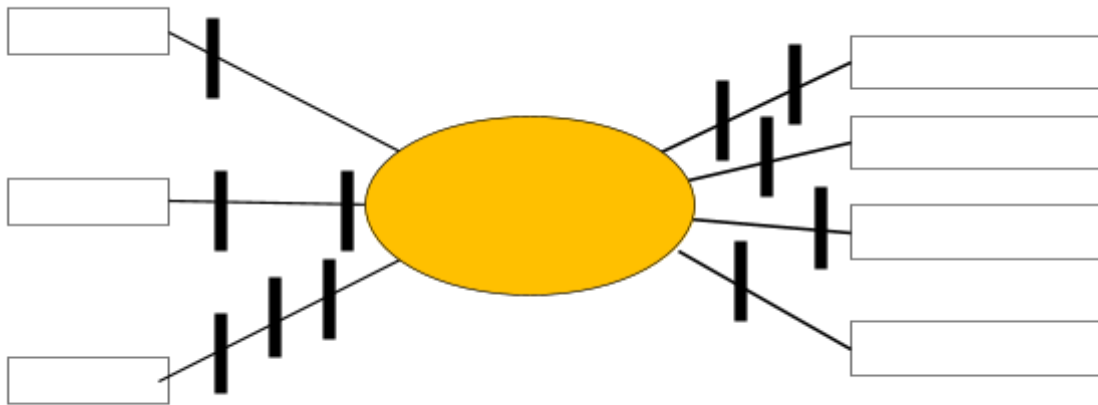


Figura 2: Gravata Borboleta

Para as organizações, os controles deverão considerar e incidir sobre Pessoas, Cultura, Recursos e Meios da Organização e pelo Contexto Externo, caracterizadas em quatro pilares de sustentação:

a. Campos Estratégicos: As estruturas de SST normalmente encontradas nas organizações atuam em seis campos estratégicos:

- Administração
- Concepção da estrutura para a gestão de SST
- Política de SST
- Planejamento e implementação
- Acompanhamento
- Revisão periódica

b. Internalização: Entre as várias alternativas de internalização, podem envolver a legislação de SST, acordos ou negociações, iniciativas voluntárias como Programas Setoriais (ex. “Atuação responsável” da indústria química), sistemas corporativos (ex. multinacionais), sistemas de gestão propostos por organismos normatizadores (ex. BS 8800, OHSAS 18000), sistemas de gestão oferecidos por empresas de consultoria, governamentais (ex. VPP – Programa de Proteção Voluntária – EU-US OSHA), bem como diretrizes da OIT.

c. Gestão de Riscos: Com relação às atividades de gestão de riscos nas organizações, estão assim representadas:

- Definição de critérios/ferramentas e responsáveis pela avaliação de risco
- Avaliação periódica de riscos
 - Identificação dos riscos, em acordo com as atividades envolvidas
 - Análise dos riscos em sua prioridade e gravidade
 - Julgamento, valorização e priorização por critérios de criticidade
- Prevenção e Controle / Tratamento de riscos
 - Escolha de opções
 - Implementação e operação
- Monitoração e ações preventiva e corretiva
- Comunicação e consulta

d. Documentação: Documentação comum mínima pode ser caracterizada em:

- Plano/Programa de Prevenção e Controle de Riscos
- Registros das atividades de monitoração e avaliação de riscos
 - Inventário geral de riscos
 - Relatórios de avaliações específicas

2.1 PARADIGMAS EM RISCOS

A partir destes elementos, podemos estabelecer alguns paradigmas entre as organizações. Com relação ao tamanho da empresa, de pequeno e grande porte, entre elas se destaca que a proteção da segurança e saúde dos trabalhadores não pode ser flexibilizada em função do tamanho da organização, sendo que a prevenção e controle deve ser compatível com os riscos existentes em qualquer local de trabalho. O que pode ser flexibilizado, independente do tamanho da organização, é a estrutura para a gestão, a documentação de formalização da gestão, desde que adequadas às características dos processos e complexidade das atividades desenvolvidas e da maturidade organizacional da gestão de riscos.

Quanto à maturidade da gestão de riscos em SST de uma organização, podemos dizer que a redução de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho ocorre de forma significativa quando uma organização avança no nível de maturidade. Este nível de maturidade pode estar caracterizado pela inação, desorganização ou caos na gestão de SST, enquanto estágio mais rudimentar de gestão de risco, como pela busca da conformidade legal, pela busca da conformidade legal e eficácia e, em nível mais proativo, pela busca da conformidade legal, eficácia e redefinição estratégica para o negócio.

Esta evolução pode ser representada pela passagem das ações e práticas reativas para as ações preventivas localizadas, e destas para as ações e práticas preventivas sistematizadas, na forma de projetos, políticas e programas. A Figura 3, adaptada de Ribeiro Filho (2004), destaca a representação das Perspectivas de mudanças na maturidade em SST,

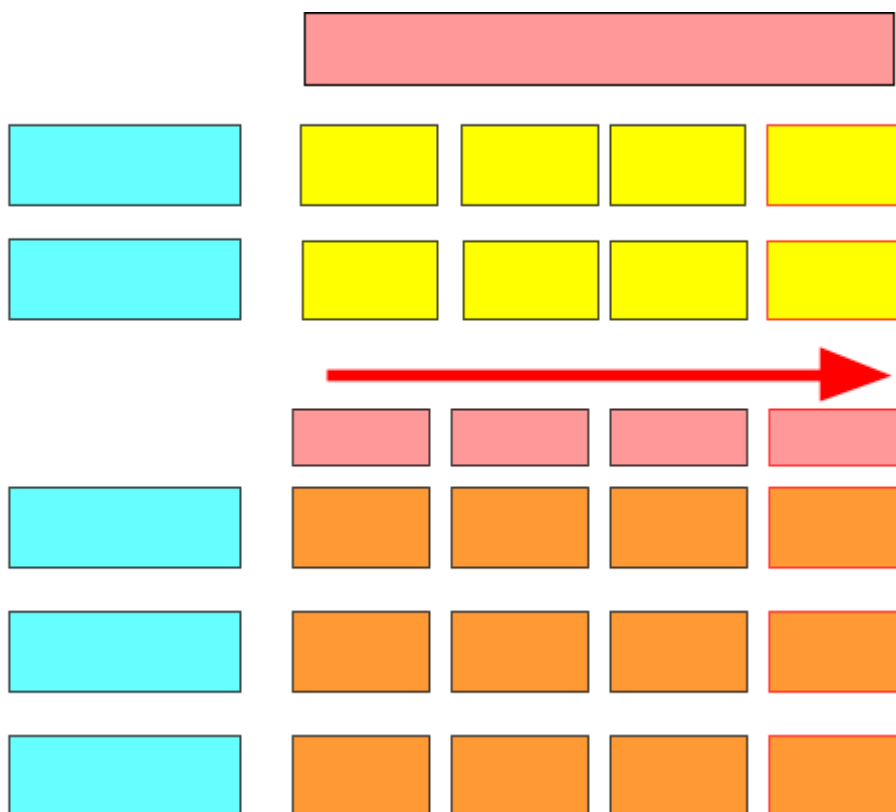


Figura 3: Perspectivas de mudanças: Maturidade em SST

Com a maturidade da Gestão de Riscos acontecem mudanças que orientam para uma visão sistêmica, onde os assuntos de SST passam a ser objeto de preocupação dos altos executivos, que definem a política e diretrizes, fazendo com que seja planejada e com avaliação de resultados, integrada aos processos produtivos. A consequência são padrões de avaliação e prevenção/controle de riscos mais restritivos que os requisitos legais.

3. ERGONOMIA, NORMA MTE/NR 17 E AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO TRABALHO

Conjunto de ciências que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano.” Couto, Hudson de Araújo.

O Ser Humano apresenta características psicofisiológicas determinantes para seu comportamento, como a preferência em escolher livremente sua postura, dependendo das exigências da tarefa e do estado, ou utilizar alternadamente toda a musculatura corporal e não apenas determinados segmentos corporais. Além disto, tolera mal tarefas fragmentadas com tempo escasso para execução, pior ainda quando esse tempo é imposto.

Mas duas são suas principais características: pensa e age. Estas características aplicadas à execução de uma atividade, resulta em que todos seus conhecimentos e sabedorias sejam base para determinação de soluções e ações, em um processo de cognição, para encontrar alternativas de concepção que preparem suas atuação pela determinação de necessidades para poder agir de forma adequada, tanto em suas capacidades sensitivas quanto motoras, que funcionam dentro de certos limites.

No entanto, há de se considerar que suas capacidades modificam-se com o processo de envelhecimento, que eventualmente são compensadas por melhores percepção e resolução de problemas a partir do acúmulo e troca de experiências, que nada mais é do

que a sabedoria adquirida. Além disto, a organização coletiva do trabalho tem um papel importante nesta compensação.

A Norma NR 17, além de impositiva na forma da lei, deve ser adotada para a melhoria dos ambientes de trabalho, por seus parâmetros e por sua concepção, de adaptar as condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores para proporcionar conforto, segurança e desempenho eficiente.

Como instrumento de implantação e revisão da NR 17, a Análise Ergonômica do Trabalho assume a função de avaliar e orientar a melhoria das condições de trabalho a partir do conhecimento sobre o comportamento do ser humano em atividade de trabalho, da discussão coletiva dos objetivos do estudo com o conjunto dos envolvidos e do esclarecimento das responsabilidades e compromissos.

2.1 ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO - AET

Análise Ergonômica do Trabalho, em sua execução está estruturada em no mínimo três grandes etapas, a saber: Análise da demanda, Análise da tarefa e Análise das atividades. Estas etapas correspondem à definição do problema a ser estudado a partir do ponto de vista dos diversos atores sociais envolvidos, pela análise das condições ambientais, técnicas e organizacionais de trabalho e pela análise dos comportamentos do ser humano no trabalho.

Enquanto ferramenta de gestão da saúde dos trabalhadores em suas atividades, a análise ergonômica poderá ser solicitada por diferentes motivações voltadas à reorganização e introdução de melhorias na execução do trabalho:

- i. desempenho da organização: em função de substituição tecnológica, revisão de metas e resultados, necessidade de melhor posicionamento de mercado, entre outras demandas de estratégia organizacional, pode ser diagnosticada a necessidade de reestruturar seus processos de produção;
- ii. alteração no portfólio de produtos e serviços: mudança no escopo da organização exige uma nova concepção de organização do trabalho;

- iii. marketing e estratégia: em caso de revisão da política organizacional, faz-se necessidade de reestruturar os processos de produção e administrativos;
- iv. geoeconomia: mudanças no ambiente geográfico de atuação, alteração no perfil dos trabalhadores e novas relações com fornecedores e parceiros podem impor uma reorganização do trabalho;
- v. análise da demanda: uma das possibilidades da necessidade de realizar uma AET é a organização ter demandas relativas a saúde em um número significativo de doenças ou acidentes; pode também esta necessidade surgir de demandas e reclamações do sindicato de trabalhadores ou a partir de orientação de assessoria técnica, por exemplo;
- vi. Organização da produção: alterações nos fluxogramas do processo, nos arranjos físicos e modelos de gestão;
- vii. organização do trabalho: mudanças em horários, turnos, cadências, ritmos, políticas de remuneração, repartições de tarefas, qualificações e terceirização;
- viii. impositivos legais: relativas a considerações ambiental, sanitária, civil e penal, propriedade industrial, insalubridade, periculosidade e penosidade ou motivada por notificação de auditores-fiscais do trabalho e de ações civis públicas.

Com relação às suas abordagens, a AET para construir um diagnóstico das atividades desenvolvidas, deverá obter diferentes informações da organização e do trabalho a partir de dados específicos relativos a:

- perfil dos trabalhadores: caracterização dos operadores, das atividades e sua função no processo de produção, bem como da formação e qualificação, número de operadores trabalhando simultaneamente e sucessivamente e suas formas de divisão de tarefas e de escala (horários, turnos, capacidades, função...; verificação das exigências antropométricas, como posição dos comandos em relação às zonas de alcance das mãos e dos pés, posturas ou gestos do operador envolvidos pelos diferentes comandos da máquina e ações simultâneas das mãos e dos pés;
- ambiente de trabalho: locais de trabalho, dados antropométricos e biomecânicos e riscos associados a condicionantes térmico, sonoro, luminoso, vibratório e tóxico;

- ações dos executores das atividades: verificação das ações não programadas, principais gestos realizados, posturas e deslocamentos, bem como tipificação das informações a serem processadas, decisões a serem tomadas e ações de entradas e saídas nas máquinas;

- órgãos sensoriais envolvidos nas atividades: distinção das funções envolvidas como visão (campo visual e localização dos sinais, tempo disponível para acomodação visual, ofuscamentos, acuidade visual exigida, sensibilidade às diferenças de iluminação, rapidez de percepção de sinais, sensibilidade às diferenças de cores e duração da solicitação), audição (acuidade auditiva exigida para recepção dos sinais sonoros, riscos de problemas de audição, sensibilidade às comunicações verbais e sensibilidade às diferenças de sons),

- máquinas e equipamentos: verificação da estrutura geral do processo e disposição física, dimensões características, mecanismos de comando e de sinalização, princípios de funcionamento da máquina, problemas aparentes;

- dispositivos de sinalização e comando: número e variedade de comandos das máquinas, posição, distância relativa dos sinais e dos comandos, grau de precisão exigida, intervalo entre o aparecimento do sinal e o início exigido para a ação, rapidez e frequência das ações, complexidade dos movimentos sequenciais ou simultâneos, nível de realismo dos comandos.

Conclusão

A compreensão e o atendimento a requisitos ergonômicos se tornam, portanto, elementos estratégicos para garantir melhorias nos processos a partir da observação da legislação e do uso de conceitos e práticas inovadoras. Debater Riscos Ergonômicos no trabalho deixou de ser de muito um rigor de gestão em função da necessidade de garantir condições e ambientes de trabalho que atendam a requisitos de saúde para os trabalhadores, segurança dos processos e ambientes em conformidade.

Referências Bibliográficas

AMARAL, Fernando Gonçalves. **Fatores e co-fatores de risco de PME**. PPGEF, UFRGS. 1993

BASTOS, Antonio Virgilio B. **ORGANIZAÇÃO E COGNIÇÃO: EXPLORANDO UM ‘OLHAR’ DA PSICOLOGIA SOBRE OS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS**. Organizações & Sociedade (O&S) *Vol. 6, No 15 (1999)*

BORGES, Livia & YAMAMOTO, Oswaldo. **O Mundo do Trabalho**. Associação Brasileira de Psicologia Organizacional e do Trabalho. Organizações e *Trabalho*, 11, 2, jul-dez 2011, 21-35 <http://submission-pepsic.scielo.br/index.php/rpot/index> ISSN 1984-6657

BRASIL, Ministério do Trabalho. **Manual de legislação, segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Ed. Atlas, 27ª edição, 1994.

COUTO, H. de A. **Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana**. Vol. I e II. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995/96.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**. Tradução: A. I. Paraguai e L. Leal. São Paulo: Cortez- Obor, 5ª ed., 1992.

DUL, J., WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. Tradução Itiro Iida. São Paulo, Editora Edgard Blocher, 1995.

Gerência de Políticas de Prevenção e Saúde Ocupacional – Aganp. **PROGRAMA SAÚDE NO SERVIÇO PÚBLICO - “Prevenir para melhorar a vida.”** Governo do Estado de Goiás.

GRANDJEAN, E. **Fitting the task to the man, an ergonomic approach**. London: Taylor & Francis, 1982.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

HANDAR, Zuher. **Gestão Integral e Integrada da Saúde, Segurança e Meio Ambiente, visando um Trabalho e Meio Ambiente Seguro e Saudável**. FUNDACENTRO

HELANDER, M. **A guide to the ergonomics of manufacturing**. London: Taylor & Francis. 1993.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Editora Edgard Blocher, 4ª ed., 1997.

LAVILLE, Antoine. **Ergonomia**. Tradução: Márcia Maria das Neves Teixeira. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.

MCCORMICK, E. **Human Factors in Engineering and Design**. New York: MacGraw Hill, 6ª ed., 1989.

Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil. **CAMINHOS DA ANÁLISE DE ACIDENTES DO TRABALHO**. Brasília, 2003.

MUNIZ R, Amaral FG. *Mantenabilidade e a estratégia nas organizações*. Porto Alegre: PGEP/UFRGS; 2010b.

MUNIZ R, Amaral FG. *Mantenabilidade: das tarefas aos resultados organizacionais*. Porto Alegre: PGEP/UFRGS; 2010a.

PORTO, M.F. **Saúde do trabalhador e o desafio ambiental: contribuições do enfoque ecossocial, da ecologia política e do movimento pela justiça ambiental**. Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fiocruz.

QUEIROZ NETO, Clovis Veloso de. **A CAUSALIDADE DOS ACIDENTES: DISCURSOS E PRÁTICAS NAS ORGANIZAÇÕES EMPRESARIAIS**. Confederação Nacional da Indústria – CNI.

REIS, Paulo. **Segurança e Saúde no Trabalho: fatores internos e externos ao processo de trabalho - Oportunidades ou Ameaças?** SIS - Assessoria e Sistemas Integrados. SESI, 2012

OKIMOTO, Maria Lucia L. Ribeiro. **Curso de Especialização em Ergonomia**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006

OSHA, European Agency for Safety and Health at Work. **Os riscos psicossociais na Europa: Prevalência e estratégias de prevenção**. 2014

POPPE ARAÚJO, Tsiane. *Assessoria de Assuntos Estratégicos*. Politeo Indústria e Comércio S/A

RIBEIRO FILHO, Leonídio F. *Conferência Temática Sistemas de Gestão em SST: uma Estratégia Necessária nos Tempos Atuais*. 12º Congresso da ANAMT. Goiânia, 2004.

RIBEIRO, Silvio. **NOVA PATOLOGIA ENTRE USUÁRIOS DE PC; CVS - *Computer Vision Syndrome***. Petrobras

RIGHI ,Angela Weber. **Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho**. UFRGS
Rigotto, R.M. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores. Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 6, N°. 4, 2003

SANTOS, N. & FIALHO, F. A. P., **Manual de Análise Ergonômica no Trabalho**. Curitiba: Gênese Editora, 2ª Ed., 1997.

SANTOS, N. et ali., *Antropotecnologia: A Ergonomia dos Sistemas de Produção*. Curitiba: Gênesis Editora, 1997.

SAPUCAIA, Leonardo. **ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. E Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Fundacentro. **SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO – SST: Incorporação de SST na Gestão do Negócio**

SILVA, Diogo Côrtes. **Um sistema de gestão da segurança do trabalho alinhado à produtividade e à integridade dos colaboradores**. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2006

SOUZA, Maria Eliane Rosa de Eliane. **O Homem e o Mundo do Trabalho**. Pontifícia Universidade Católica de Goiás

TRIVELATO, Gilmar da Cunha. **Gestão de riscos nas organizações. Seminário de Prevenção de Acidentes do Trabalho. Brasília, 2011**

WALLACE, Roberto Melo Nogueira. **A AVALIAÇÃO DO RISCO ERGONÔMICO EM OPERAÇÕES MANUAIS DE MONTAGEM—UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MOORE-GARG STRAIN INDEXE O ÍNDICE TOR-TOM NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS**. Universidade Federal do Pará. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica. 2012

ZVIRTES, Leandro e OCHOA, Marcelo. **Ergonomia**. CEFET/RS-UNED/Sapucaia do Sul