

PLANO DE PESQUISA

TEMA: ERGONOMIA E CONDIÇÕES DE TRABALHO EM AMBIENTES
AUTOMATIZADOS: A REALIDADE BRASILEIRA

João Amato Neto
Professor Assistente
Departamento de
Engenharia de
Produção
Escola Politécnica
Universidade de São
Paulo

PLANO DE PESQUISA

João Amato Neto
Professor Assistente
Departamento de Engenharia de Produção
Escola Politécnica
Universidade de São Paulo

1) TEMA

ERGONOMIA E CONDIÇÕES DE TRABALHO EM AMBIENTES
AUTOMATIZADOS: A REALIDADE BRASILEIRA

2) OBJETIVOS

Tem-se como propósito realizar um trabalho de pesquisa na área da Ergonomia e de Condições do Trabalho, buscando confrontar novos conceitos e princípios desenvolvidos recentemente neste campo do conhecimento com a realidade presente na indústria manufatureira, focalizando, em especial, aquelas empresas cujos processos de produção vem sendo fortemente afetado pela introdução sistemática ou localizada, de equipamentos automáticos de base microeletrônica (tais como máquinas ferramenta de comando numérico, robôs industriais, sistemas flexíveis de manufatura, etc...).

3) METODOLOGIA

Especificamente , pretende-se desdobrar esta pesquisa em dois momentos, a saber:

1. realização de um levantamento bibliográfico mais amplo e profundo a respeito do assunto e, a partir de então, realizar uma reavaliação teórica sobre o tema;

2. realizar uma pesquisa de campo junto a algumas empresas que vêm alterando seus processos de fabricação de uma base eletromecânica para outra base microeletrônica, e onde os problemas de condições de trabalho sejam mais afetados por tais mudanças. Além disso, busca-se detectar, também, até que ponto aqueles novos conceitos de ergonomia e higiene e segurança do trabalho são utilizados e de que forma poder-se-ia estabelecer vínculos entre a universidade com essas empresas, através dos possíveis serviços de extensão à comunidade que a primeira se propõe a oferecer, em especial na área em questão.

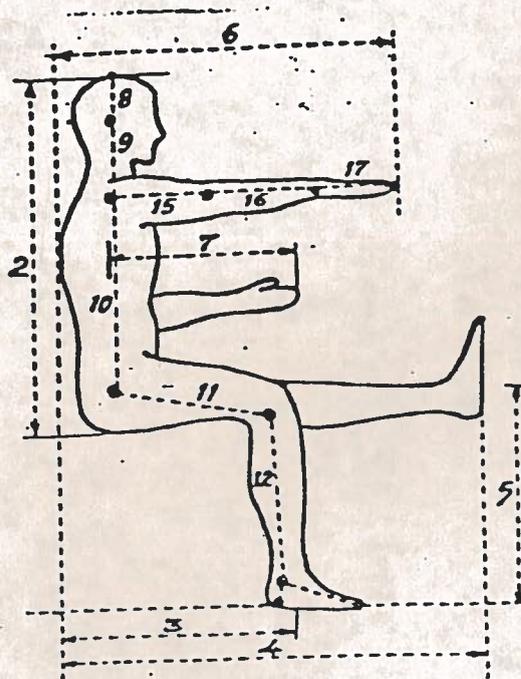
A questão da ergonomia e das condições de higiene e segurança do trabalho tem merecida pouca atenção por parte da Engenharia de Produção, quer seja no meio acadêmico onde há muito pouco desenvolvimento de novos conceitos e de novas abordagens sobre o assunto, mas, e principalmente, no dia-a-dia das fábricas, dos canteiros de obra, dos "bureaux" de informática, e enfim em todos os locais de trabalho onde o homem se encontre em condições adversas à sua saúde física e mental e ao seu bem estar em geral.

Sendo um campo do conhecimento relativamente recente(1), a Ergonomia nasceu a partir de necessidades práticas e concretas, advindas, principalmente, de pressões sociais dos trabalhadores, submetidos a condições de trabalho que colocam, constantemente, em risco sua saúde, a ritmos de movimentos acelerados de produção, à fragmentação e especialização em tarefas geralmente destituídas de valor cognitivo, à agressão do meio ambiente devido a poluição de várias fontes (ruídos, poeira e outras impurezas tóxicas suspensas no ar, vibrações de máquinas e motores, etc) a alterações periódicas nos horários, turnos de trabalho, etc.

(1) O termo Ergonomia foi criado e utilizado pela primeira vez pelo inglês Murrell e passou a ser aplicado oficialmente no ano de 1949, época da criação da primeira sociedade de Ergonomia, a Ergonomic Research Society, que congregava, dentre outros, psicólogos, fisiologistas e engenheiros ingleses interessados no assunto.

A literatura existente sobre este assunto (ergonomia), trata do mesmo de uma forma um tanto quanto mecanicista, abordando, via-de-regra, os aspectos mais técnicos da problemática, desprezando, em certo sentido, os aspectos mais amplos e determinantes da relação do homem que trabalha com o seu meio ambiente. Assim é que vários autores especializados nesse tema, enfatizam mais os aspectos físico-químicos do trabalho; fala-se muito nos estudos de antropometria estática (vide figura 1), antropometria dinâmica (figura 2), aplicação dos dados antropométricos ao estudo do trabalho, atividades musculares e estudos de movimentos (de posição, repetitivos, contínuos, seriados), influência de fatores ambientais, tais como iluminação, cores, clima, com, ruídos, vibrações e acelerações; porém, o que se observa é que tais análises tratam estes fatores como se fossem totalmente dispersos e independentes entre si, e que não tivessem qualquer elo de ligação entre eles e tampouco uma origem em comum.

FIGURA 1 : ANTROPOMETRIA ESTÁTICA



ANTROPOMETRIA ESTÁTICA

Medidas de operários brasileiros. Total de amostras colhidas

homens 257

mulheres 320

Idade média: homens 26 anos

mulheres 23 anos

Intervalo de confiança: 90%

Amostras colhidas na S.A.

Philips do Brasil - Grupo Industrial de Aparelhos, Guarulhos,

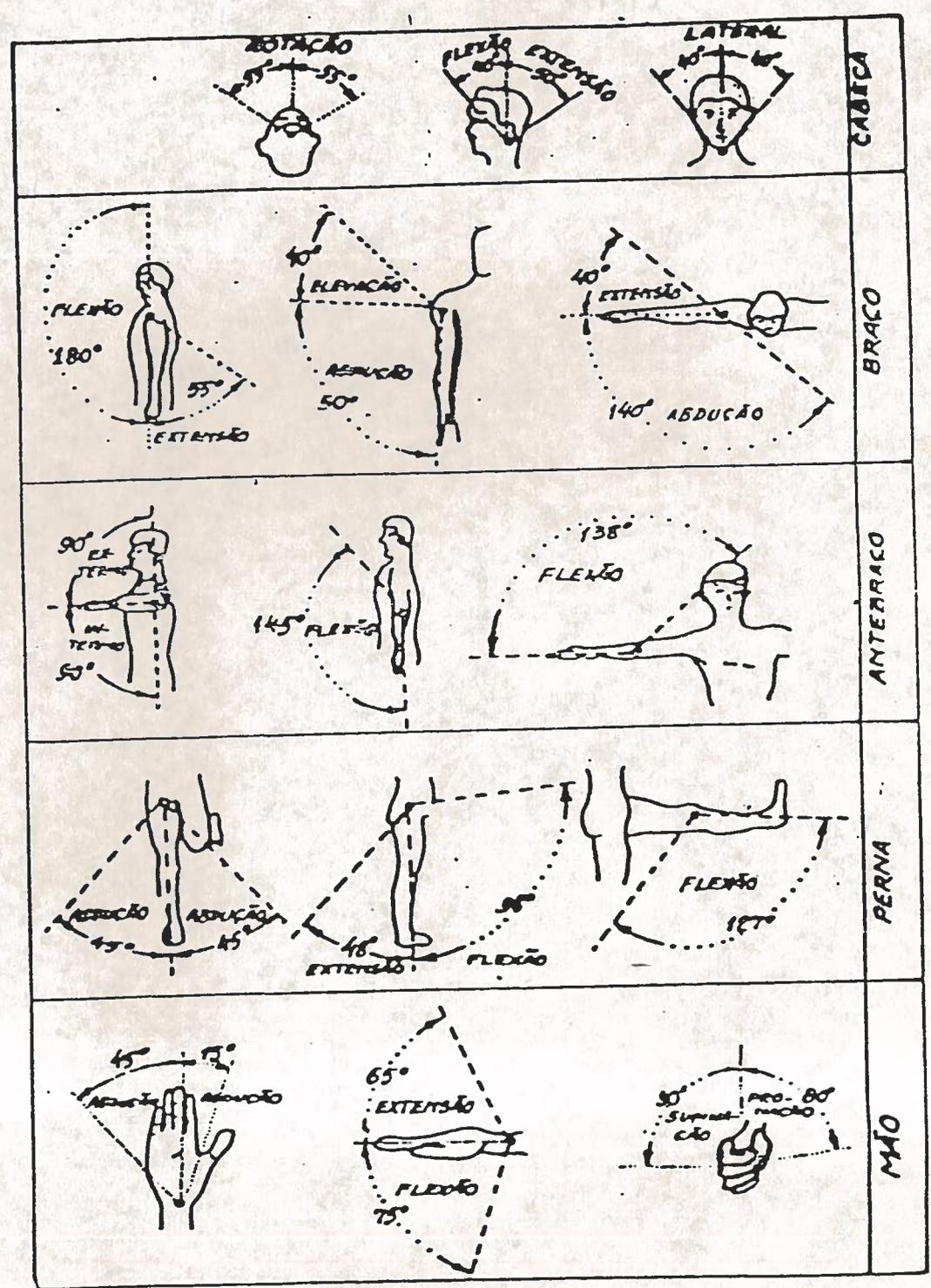
1965.

medidas em cm
desvio - 3,295

MEDIDAS	HOMEM		MULHER	
	Média	Desv.	Média	Desv.
1. Altura em pé, com os sapatos	169,7	7,5	157,3	5,8
2. Da cabeça à nádega (linha reta)	87,3	9,3	83,0	5,0
3. Da nádega à frente do joelho	60,2	3,6	58,1	5,0
4. Da nádega à sola do pé (perna estendida)	107,4	6,3	100,4	8,0
5. Da parte superior do joelho ao chão	55,0	2,9	50,1	4,0
6. Das costas à extremidade do dedo médio	86,6	5,4	79,5	6,5
7. Do cotovelo à extr. do dedo médio	45,8	4,5	41,9	6,3
8. Da extr. da cabeça aos olhos	9,9	1,8	9,2	2,2
9. Dos olhos à articulação dos ombros	23,2	1,2	21,3	2,9
10. Da articulação do ombro à bacia	42,8	3,6	40,8	3,8
11. Da articulação da bacia à do joelho	45,6	2,4	45,0	4,2
12. Da artic. do joelho à dos tornozelos	42,0	2,2	38,4	3,6
13. Da artic. do tornozelo ao chão	8,1	0,9	7,1	2,3
14. Da artic. do torn. à ponta do sapato	22,7	0,8	20,4	0,8
15. Da artic. do ombro à do cotovelo	27,2	2,3	26,5	4,3
16. Da artic. do cotovelo à do pulso	24,3	5,4	22,6	2,2
17. Da artic. do pulso à extr. do dedo médio	19,4	2,3	17,5	1,8

FONTE : Iida, Itiro : ERGONOMIA; p.21.

FIGURA 2 : ANTROPOMETRIA DINÂMICA



FONTE : Iida, Itiro : ERGONOMIA, p.25.

A Revolução Industrial no final do século, e, mais recentemente, o intenso crescimento das economias industrializadas, trouxeram consigo uma nova configuração e um novo sentido ao trabalho, com implicações diretas para o trabalhador, em termos de sua relação com os meios de produção (ferramentas, matérias-primas, máquinas, etc.) e com o seu meio ambiente.

A emergência das novas tecnologias de base microeletrônica, tais como aquelas incorporadas nos modernos equipamentos automáticos de produção (máquinas ferramenta de comando numérico, sistemas flexíveis de manufatura, centros de usinagem, robôs industriais, etc...), vem alterando de forma significativa tanto os ambientes como o próprio conteúdo do trabalho na indústria manufatureira e em especial no setor metal-mecânico, nos anos mais recentes.

Algumas poucas pesquisas realizadas neste campo de conhecimento interdisciplinar apontam para uma série de problemas, que estas novas tecnologias de base microeletrônica trazem para o trabalho. Destacamos, a título de exemplo, alguns deles:

- maiores riscos de acidentes graves ("tombadas", no jargão de piso de fábrica) causados por qualquer falha de programação dos equipamentos automatizados.

- perda relativa da autonomia do operador em relação ao controle sobre o processo de trabalho.

- ocorrência de "stress" e de outras perturbações de carácter psicossomático no operador de máquina automática.

Como bem evidencia Goumain (1986) em recente estudo sobre a aplicação da Ergonomia em ambientes de trabalho vinculados à altas tecnologias, as discussões sobre as formas como tais tecnologias tem afetado o posto de trabalho "tendem a focalizar as questões de capacitação profissional, custos, e exigências de dispositivos, tanto no aspecto de hardware como de software. Entretanto o mais importante elemento do sistema que compõe o posto de trabalho, o qual costuma ser o mais valioso, adaptável e imprescindível fator é o homem. A disciplina específica que focaliza a forma como o comportamento humano afeta o "desenho" do posto de trabalho e por este é afetado chama-se Ergonomia".

A carência de estudos mais profundos sobre este assunto, principalmente no caso de pesquisas empíricas que busquem ressaltar as especificidades de uma dada realidade, justifica plenamente uma proposta neste sentido.

5) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

MESES	1	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
ATIVIDADES												
1) Levantamento Bibliográfico	-----											
	6 meses (1 a 6)											
2) Revisão da Literatura	-----											
	9 meses (1 a 9)											
3) Contatos com entidades (ABPA, FUNDACENTRO, EMPRESAS)	-----											
				9 meses (3 a 12)								
4) Pesquisa de Campo junto às Empresas					-----							
					12 meses (12 a 24)							
5) Tabulação de Dados Coletados							-----					
							6 meses (18 a 24)					
6) Revisão Geral										-----		
										(24 a 27) 3 meses		
7) Redação Final e Datilografia										-----		
										(24 a 30) 6 meses		

6) GRUPO DE TRABALHO

João Amato Neto-

Professor Assistente do Departamento de Engenharia de
Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Ricardo Miyashita-

Graduando do curso de Engenharia de Produção da Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo.

7) ORÇAMENTO

7.1) Despesas com locomoção e viagens.

7.2) Bolsas de Pesquisa (iniciação científica,
especialização, etc).

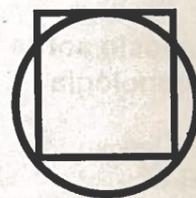
8) BIBLIOGRAFIA INICIAL

- ARGYRIS, C., Personalidade e Organização. Editora Renes.
- BERLINGUER, G., Medicina e Política. Editora Hucitec.
- BRAVERMAN, H., Trabalho e Capital Monopolista. Editora Zahar
- BROWN, D. B., Systems Analysis and Design for Safety. Prentice-Hall Inc., 1977.
- DINA, A., A Fábrica Automatizada e a Organização do Trabalho. Editora Vozes, 1990.
- DEJOURS, C., A Loucura do Trabalho. Estudo de Psicopatologia do Trabalho. Editora Oboré, 1987.
- GOUMAIN, P., High Technology Workplaces: Integrating Technology, Management and Design for Productive Work Environments. New York, Editora Van Nostrand Reinhold, 1987.
- HAMMER, Wile, Handbook of Systems and Product Safety. N.J. Prentice-Hall Inc., 1972.
- IIDA, Itiro, Ergonomia. FEI/SP.
- IIDA, Itiro, Ergonomia: Projeto e Produção. Ed. Edgard Blucher, 1990.
- ILLICH, Ivan, A Expropriação da Saúde. Editora Brasiliense.
- LAVILLE, Antoine, Ergonomia. EDUSP.
- RIBEIRO, Leonídio, Técnicas de Segurança do Trabalho.
- RIBEIRO, Herval P. e LACAZ, F., DIESAT - Do que Adoecem e Morrem os Trabalhadores. IMESP.
- SPINK, P., Democracia no Local de Trabalho.
- STELLMAN, Dan, Trabalho e Saúde na Indústria. EDUSP, 1975.
- WISNER, A., Ergonomia: "Por Dentro do Trabalho". Ed. Oboré, 1988.

São Paulo, fevereiro de 1991.

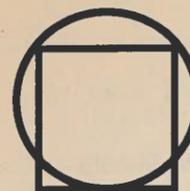
João Amato Neto

ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE ERGONOMIA
ABERGO



ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia
Regina Heloisa Maciel
IPUSP - Dept. Psic. Experimental
Av. Prof. Mello Moraes, 1721
Cx. 66.261
05508 - São Paulo - SP

IMPRESSO



**ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE ERGONOMIA
ABERGO**

INFORMATIVO

FEVEREIRO 1991 Nº 20

Como noticiado em nosso último número, foi publicada no Diário Oficial da União de 19 de junho de 1990, uma nova "NR-17 ERGONOMIA". Para discutir o assunto, a ABERGO realizou um Seminário que teve lugar na FUNDACENTRO em 5 de setembro. Fizeram parte da mesa o Superintendente e o Coordenador Técnico da FUNDACENTRO, Srs. Joel Pereira Felix e Antonio Ramalho Mendes; o Sr. Dilson Jose dos Santos, representando a Federação Nacional dos Profissionais do Processamento de Dados; Dr. Carlos Alberto Diniz Silva, Médico do Trabalho/Ergonomista, membro do grupo de trabalho da DRT-SP que elaborou a Norma e Regina Heloisa Maciel, vice-presidente da ABERGO. Mais de 100 pessoas compareceram ao evento. As discussões se centraram sobre as novidades que a nova norma apresenta em relação à anterior. Foram citados aspectos específicos da norma, como a revogação do Anexo 4 da NR-15 e sua substituição pela Norma NBR-5413 que trata de iluminação. O Presidente da ABERGO, João Bezerra de Menezes, expos o ponto de vista da atual diretoria de nossa Associação, que considera o novo texto um avanço em relação ao anterior, pois este introduz aspectos importantes tal como a questão da organização do trabalho. Além disso, ela traz uma nova perspectiva de nego-

ciação para a melhoria das condições de trabalho que é o objetivo final de todo trabalho ergonômico.

O Seminário foi bastante positivo no sentido de dirimir algumas das dúvidas que surgiram com relação à nova norma e ao mesmo tempo foi um importante fórum de discussão para mostrar que a ERGONOMIA tem muito a contribuir na melhoria das condições de trabalho.

Alguns dias após o evento, o Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) solicitou sugestões para aperfeiçoamento do texto publicado em 19 de junho. Além disso, publicou portaria prorrogando os prazos para aplicação da norma. A ABERGO participou dessa fase de elaboração enviando algumas sugestões e alertando para o fato de que uma prorrogação no prazo para aplicação da norma como o proposto pelo MTPS poderia conduzir a um estado de inércia na aplicação da norma. Com relação à

questão do Levantamento, Transporte e Descarga Individual de Materiais sugeriu-se uma revisão dos limites de peso máximo pro-

postos pela norma e que fossem estabelecidas também diferenças relativas às condições ambientais, tais como condições meteorológicas, condições dos pisos e características das cargas. Por outro lado atentou-se também para o fato de que nem sempre uma iluminação geral uniformemente distribuída e difusa é a melhor solução para todos os ambientes.

Em 23 de novembro o MTPS republicou a NR-17 com algumas pequenas modificações em relação ao texto de 19 de junho. O texto completo está sendo reproduzido nesta edição. Uma das principais modificações introduzidas encontra-se no item sobre o levantamento e movimentação de cargas para o qual a ABERGO havia enviado sugestões de modificação.

Esperamos que este seja o texto definitivo da NR-17. (Leia na Página 3)

**NR - 17
EM DEBATE**

QUEM É QUEM EM ERGONOMIA

Primeiro uma boa notícia: apesar dos pesares (pacotes, embrulhos, etc.), a ABERGO tem novos associados:

Adriana Nely Dormas Moura - Efetiva
José Carlos Lameira Ottero - Efetivo
Vicente José de Camargo Barros - Colaborador
Du Pont do Brasil S.A. - Coletivo
Johnson & Johnson* Ind. e Com. Ltda. - Coletivo

Agora uma má notícia: verificando nossos registros constatamos que a maioria dos sócios não pagou a anuidade de 1990, inclusive alguns dos nossos sócios fundadores. Lembramos que esse comportamento prejudica profundamente nossa programação podendo inclusive inviabilizar a Associação. Somente os sócios abaixo estão em dia com a anuidade de 1990:

Aparecida Mari Iguti	Leda Leal Ferreira
Beatriz Barcelos P. Lira	Lindolfo Santos Fernandes
Bernard Smid	Luis Fernando Pesce
Carla Patrícia Guimarães	Márcio Alves Marçal
Carlos Alberto Bahiana	Maria Lucia C. C. Robazzi
Claudia Ferreira Mazzoni	Maria Terezinha Silvestri
Dow Prod. Químicos Ltda.	Nora Maria Geoffrey
Dulce Terezinha O. Cunha	Orlando d'Almeida Marques
Edna Sarto Lucena	Regina Heloisa Maciel
Eduardo Canavaros Arruda	Renier A. J. Rozestraten
Hernane Borges B. Pereira	Teresa Cristina F. Gennari
Itiro Iida	Thaís Helena C. Barreira
João Bezerra de Menezes	Venetia Maria Correa Santos
João Ernesto B. Migliano	Victor Luis Crespi
Laerte Idal Szelwar	

ATENÇÃO:

É certo que todos estamos passando por situações difíceis, mas a nossa Associação deve permanecer de pé. Para que seja possível continuar fazendo o nosso trabalho de divulgação da Ergonomia neste país, é preciso que todos colaborem. Assim, informamos aos interessados em permanecer como sócios da ABERGO que enviem a anuidade de 1990 em atraso no valor total de Cr\$ 10.553,00 para sócios efetivos, Cr\$ 5.276,50 para sócios colaboradores e Cr\$ 15.829,50 para sócios coletivos, através de um cheque nominal à Associação Brasileira de Ergonomia, cruzado, à Diretora Financeira, Thaís Helena de C. Barreira, no seguinte endereço:

FUNDACENTRO

R. Capote Valente, 710

05409 - São Paulo - SP

até o dia 2 de Abril. Aqueles que tiverem alguma dificuldade especial, por favor contatem Thaís pessoalmente ou pelo telefone: 853-6588 R. 241. Informamos também que os sócios em débito não poderão se reinscrever na Associação a menos que quitem a anuidade de 1990.

Estamos recebendo também a anuidade de 1991.

Os valores são os seguintes:

Sócios Efetivos: Cr\$ 6.500,00.

Sócios Colaboradores: Cr\$ 3.250,00

Sócios Coletivos: Cr\$ 9.750,00

A ABERGO A PERIGO

É crítica a situação financeira da ABERGO.

Tendo recebido a Associação com um fundo de NCz\$ 18.594,83, em 30 de maio de 1990 a atual Diretoria arrecadou os seguintes recursos:

Anuidades: Cr\$ 125.656,60

Seminário NR - 17: Cr\$ 141.000,00

Venda de Livros e Anais: Cr\$ 8.642,61

Aplicações Financeiras: Cr\$ 80.000,00

Total Receita: Cr\$ 373.894,04

Com a receita das anuidades, editamos o Informativo e realizamos o Seminário sobre a NR - 17. Para obter novos recursos, promovemos, em conjunto com a ITSEMAP da Fundação MAPFRE, um Simpósio de Ergonomia. No entanto, das 10.000 cartas enviadas, obtivemos apenas duas confirmações de inscrição, sendo por esse motivo cancelado o Simpósio.

Diante da necessidade de reserva de um local para o V Seminário, a Diretoria entrou em contato com o Centro de Convenções Rebouças, que diante das facilidades oferecidas e do porte que pretendíamos para o Seminário, é o que apresentava o preço mais favorável.

Assim, o montante das despesas apresentou o seguinte quadro:

Aluguel sala seminário: Cr\$ 47.965,50

Informativo ABERGO: Cr\$ 10.000,00

Contador: Cr\$ 6.000,00

Correio: Cr\$ 2.398,00

Etiquetas ITSEMAP: Cr\$ 3.500,00

Sinal do Centro de Convenções Rebouças: Cr\$ 263.743,44

Total Despesas: Cr\$ 333.606,94

Montante em caixa: Cr\$ 40.287,10.

Com esta quantia era inviável a edição do Informativo e demais despesas relativas ao Seminário.

Esta situação se deve em parte à dificuldade de obtenção de doações e ajuda de custo face à desorganização da economia do país e, principalmente, à falta de pagamento dos nossos associados. Uma maior receita advinda das anuidades nos permitiria promover eventos para obtenção de outros recursos.

A atual Diretoria entendendo a gravidade da situação resolveu aplicar todos os recursos na edição deste Informativo avisando os sócios da situação de quase insolvência da Associação. Para viabilizar a edição deste número, toda a Diretoria já realizou o pagamento da anuidade de 1991. Assim o nosso saldo ficou em Cr\$ 72.787,10, o qual deverá ser zerado com a edição e o envio deste boletim.

Caso os senhores associados considerarem necessária a existência de uma Associação de Ergonomia entendemos que devam cumprir com suas obrigações para com a ABERGO, mantendo em dia o pagamento de suas anuidades.

NR - 17

PORTARIA Nº 3.751 DE 23 DE NOVEMBRO DE 1991

O MINISTÉRIO DO TRABALHO E DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, no uso de suas atribuições;

CONSIDERANDO o disposto no Título II, Capítulo V, da Consolidação das Leis do Trabalho com a redação dada pela Lei nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977;

CONSIDERANDO o estatuído no Decreto nº 67.339, de 5 de outubro de 1970, que ratificou a Convenção nº 127, da Organização Internacional do Trabalho;

CONSIDERANDO que a experiência mostrou a necessidade de adequação da Norma Regulamentadora nº 17 - Ergonomia, inserida na Portaria MTb/GM nº 3214, de 08 de junho de 1978, à evolução das relações de trabalho, dos métodos e avanços da tecnologia e;

CONSIDERANDO, ainda, as sugestões apresentadas pelos grupos de trabalho instituídos pela Portaria MTb/GM nº 3223 de 29 de junho de 1989, resolve:

Art.1º - Fica alterada a Norma Regulamentadora nº17 - ERGONOMIA, nos termos do ANEXO constante desta Portaria.

Art.2º - Os empregadores terão 90 dias para se adaptarem às novas exigências introduzidas pela NR -17, contados a partir da publicação desta Norma, ressalvado o disposto no art.3º da presente Portaria.

Parágrafo único - A partir da data em que se esgotar o prazo de 90 dias a que se refere o art.1º, ficarão automaticamente revogados o subitem 15.1.2, o Anexo nº4 e o Item 4 do Quadro de Graus de Insalubridade, todos da Norma Regulamentadora nº 15, inserida na Portaria MTb/GM/nº 3214/78.

Art.3º - Os empregadores e trabalhadores, através de convenções e acordos coletivos de trabalho, definirão cronograma para implementação gradual do disposto no subitem 17.4.3, respeitado o prazo máximo de cinco anos.

Art.4º - As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão dirimidos pelo Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador da Secretaria Nacional do Trabalho do MTPS.

Art.5º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art.6º - Revogam-se as disposições em contrário, especialmente a Portaria MTPS/GM nº 3435 de 19 de junho de 1990, a Portaria MTPS/GM nº 3.618 de 21 de setembro de 1990 e a Portaria MTPS/GM nº 3.697 de 24 de outubro de 1990.

NR - 17 - ERGONOMIA

17.1 - Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.1.1 - As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

17.1.2 - Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psico-fisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2 - Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1 - Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1 - Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2 - Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3 - Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos.

17.2.2 - Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador, cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.2.3 - Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

17.2.4 - Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas, deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5 - Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior

àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou sua segurança.

17.2.6 - O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou sua segurança.

17.2.7 - O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou sua segurança.

17.3 - Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1 - Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2 - Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito de pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1 - Para trabalho que necessite também a utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

17.3.3 - Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;

b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;

c) borda frontal arredondada;

d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

17.3.4 - Para as atividades em que os

trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

17.3.5 - Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

17.4 - Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1 - Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2 - Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação evitando movimentação frequente do pescoço e fadiga visual;

b) ser utilizado documento de fácil legibilidade, sempre que possível, sendo vedada a utilização de papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.

17.4.3 - Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo, devem observar o seguinte:

a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;

b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;

c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;

d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

17.4.3.1 - Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente, poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.5 - Condições ambientais de trabalho

17.5.1 - As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2 - Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR-10152, norma brasileira registrada no INMETRO;

b) índice de temperatura efetiva entre 20 e 23° C;

c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s;

d) umidade relativa do ar não inferior a 40% (quarenta por cento)

17.5.2.1 - Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dB (A) e a curva de avaliação do ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2 - Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do torax do trabalhador.

17.5.3 - Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1 - A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2 - A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3 - Os níveis mínimos de iluminação a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.5.3.4 - A medição dos níveis de iluminação previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano em função de ângulo de incidência.

17.5.3.5 - Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.4.3.4 este será um plano horizontal e a 0,75 m do piso.

17.6 - Organização do trabalho

17.6.1 - A organização do trabalho deve ser adequada às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2 - A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- as normas de produção;
- o modo operatório;
- a exigência de tempo;
- a determinação do conteúdo de tempo;
- o ritmo de trabalho;
- o conteúdo das tarefas;

17.6.3 - Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;

b) devem ser incluídas pausas para descanso;

c) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

17.6.4 - Nas atividades de processamento eletrônico de dados deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número individual de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;

b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado;

c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual;

d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo, uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho;

e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciada em níveis inferiores ao máximo estabelecido na alínea b e ser ampliada progressivamente.

NOTAS

Associação Israelense de Ergonomia

A IEA - Associação Internacional de Ergonomia, tem um novo membro, a Sociedade de Ergonomia de Israel. Para contatos:

Dr. Michael Wangenheim, Israel Ergonomics Society Secretary, c/o ERGO, 9 Shay-A'gnon Street, Re'e'nama 43372, Israel.

Ernest McCormick

Ernest McCormick, faleceu em fevereiro do ano passado. Autor do importante manual de ergonomia "Human Factors in Engineering and Design" e do livro "Industrial Psychology", era professor emérito da Universidade de Purdue e um dos mais importantes divulgadores da ergonomia.

Síndrome da Super Utilização (LER - Lesões por esforços repetitivos)

Da Nova Zelândia e Austrália vem a notícia de que a incidência de LER naqueles países está diminuindo.

Um fator importante na resolução desse problema foi a ênfase dada na importância da tensão muscular para o desenvolvimento do problema. Foi desenvolvido um pequeno dispositivo, computadorizado, movido a pilhas e de baixo custo (Treinador de Músculos - The Fresh Muscles Trainer). Esse dispositivo possui um saída auditiva, e o trabalhador aprende a reconhecer a sua tensão muscular através do volume e do tom do sinal. O dispositivo possui dois controles, um para o volume e o outro para selecionar a quantidade de relaxamento em quatro posições: a posição um é para o relaxamento profundo, onde um músculo relaxado não provocará nenhum som do aparelho. A posição dois é para a tensão muscular no trabalho. A posição tres se refere à tensão estática, fornece o produto da tensão vezes o tempo de permanência; o aparelho emitirá um som se a concentração for mantida por um longo período. A posição quatro (micropausa) é para os músculos grandes como os músculos extensores do braço.

Maiores informações sobre o aparelho e sua utilização podem ser obtidas com:
Group Occupational Health Centre
34, Tenth Street
Mascot
New South Wales 2020
Australia

Vantagens para os Sócios da ABERGO

"ERGONOMICS"

A revista ERGONOMICS pode ser obtida com desconto pelos sócios da ABERGO. Se você deseja ser um assinante dessa importante revista internacional pode fazer seu pedido à ABERGO que o encaminhará à editora da revista.

"APPLIED ERGONOMICS"

A APPLIED ERGONOMICS também oferece descontos para os sócios da ABERGO. Uma inscrição anual da APPLIED ERGONOMICS vale aproximadamente 130 Libras esterlinas. Os sócios da ABERGO podem obtê-la por apenas 43 Libras.

11 CONGRESSO DA IEA

Os interessados em participar do Congresso da Associação Internacional de Ergonomia, Paris, em julho deste ano, podem obter descontos na passagem.

O colega Carlos Alberto Pereira Bahiano está em contato com a Air France que oferece descontos na passagem com a formação de um grupo de congressistas. Se você está interessado contate: Carlos Alberto Pereira Bahiano
Rua Conde de Bonfim, 555 (703)
20520 - Tijuca - RJ

A taxa de inscrição no congresso também é menor para os sócios da ABERGO.

Wisner em visita ao Brasil

O Professor Alain Wisner, Diretor do Laboratório de Ergonomia e Neurofisiologia do Trabalho (CNAM), da França, estará no Brasil de 23 de fevereiro a 12 de março a convite da COPPE/UFRJ e da ESCOLA POLITÉCNICA/USP. Na oportunidade o professor cumprirá um extenso programa permanecendo no eixo Rio-São Paulo.

Dias 6,7 e 8 de março das 9:30 às 12:00 horas o Professor fará um Seminário na Escola Politécnica da USP - Departamento de Engenharia da Produção, aberto ao público e proferido em inglês, sem tradução simultânea.

Os interessados devem confirmar a presença entre os dias 18 e 22 de fevereiro, pelo telefone 815-9322 ramal 3363/3370.

Postura no Trabalho

O professor sul africano Dr. Robert Bridger realizará a conferência "Avaliação da Postura no Trabalho", no dia 28 de fevereiro às 9,30 hs., no auditório do INT, no Rio de Janeiro. Inscrições pelo telefone (021) 325-3854. O evento é uma promoção da ERGON com o apoio da IBM Brasil e do INT.

EVENTOS

• Conferência Internacional sobre Sindicalismo

9-13 de Abril 1990, Anhembi, São Paulo.
Vertical Eventos e Comunicações
Tel.: (0192) 52-9666
Telex: (019) 2050

• I Simpósio sobre Transferência de Tecnologia

Rio de Janeiro
FEBRAE
Tel.: (021) 242-2532

• Conferência Internacional 91 sobre Ergonomia Industrial e Segurança

10-14 de junho de 1991
Caesars Tahoe Hotel, Lake Tahoe, Nevada, Estados Unidos
Dr. W. Karwowski
Dept. of Mechanical Engineering
Tempere University of Technology
Box 527 SF-33101
Finland

V Seminário Brasileiro de Ergonomia

O FUTURO DO TRABALHO HUMANO E A ERGONOMIA

São Paulo - 9 a 13 de Dezembro de 1991
Centro de Convenções Rebouças

O V Seminário Brasileiro de Ergonomia terá como objetivo discutir as tendências futuras do trabalho humano, tecnológicas e organizacionais e suas relações com a Ergonomia.

Temas Principais:

Métodos de análise do trabalho
Ergonomia do produto
Ergonomia e organização do trabalho
Ergonomia dos ambientes
Riscos do trabalho
Ergonomia e novas tecnologias

• Ergonomia em Hospitais

8-10 de julho de 1991
Dr. M. Estry-Behar
Hôpital Paul Brousse
14, avenue Paul-Vaillant-Couturier
94800 Ville Jeur
France

• Trabalho em Turnos e Demanda do Trabalho

11-12 de julho de 1991
Dr. C. Gadbois
Laboratoire d'Ergonomie Physiologique et Cognitive, EPHE
41, Rue Gay Lussac/75005 - Paris/France

• IV Conferência Internacional sobre a Interação Homem-Computador

2-6 de setembro 1991
Fraunhofer - Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
HCI'91 Secretariate
Z.H. Gerald Groh
Holzgartenstrasse 17/D-7000 Stuttgart 1
FR Germany

• 11 Congresso da Associação Internacional de Ergonomia

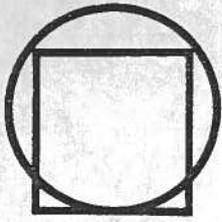
15-20 de julho de 1991
Paris - France
Mrs. J. Monnier
Secretariat IEA 91
Laboratoire d'Ergonomie et Neurophysiologie du Travail
41, Rue Gay Lussac/F-75005 Paris/France
Fax (33)(1)47 07 59 01

INFORMATIVO ABERGO

Associação Brasileira de Ergonomia
A/C Regina Heloisa Maciel / IPUSP
Av. Prof. Mello Moraes, 1721
05508 - São Paulo - SP
Tel.: 211-2260

Diretoria:

Presidente: João Bezerra de Menezes
Vice-Presidente: Regina Heloisa Maciel
Diretora Técnica: Leda Leal Ferreira
Diretor Administrativo: Laerte Idal Sznelwar
Diretora Financeira: Thais H. C. Barreira



**ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE ERGONOMIA
ABERGO**

INFORMATIVO

JULHO 1990

Nº 19

NÃO É HORA PARA PERPLEXIDADE

A realização do último Seminário Brasileiro de Ergonomia, o quarto da breve história da ergonomia no Brasil, nos deixa uma certeza: a ergonomia está implantada entre nós. Mais de 300 participantes, 93 trabalhos apresentados, 4 conferências e 9 debates, são números que falam por si mesmos e encerram com brilhantismo a gestão da diretoria que nos precedeu. Se esta situação nos deixa orgulhosos enquanto ergonomistas, enquanto nova diretoria nos traz a responsabilidade de não deixar a peteca cair. Este é um desafio que longe de nos preocupar, nos estimula a seguir com o trabalho da Associação, incorporando mais sócios e contribuindo para a disseminação da ergonomia nos vários segmentos da sociedade. O que nos traz preocupação é, no entanto, o momento por que passa a economia do país. A decretação do Plano Collor, com o consequente "enxugamento" da liquidez trouxe consequências diretas para a prática da ergonomia.

Diante da falta de recursos, vários programas de ampliação ou modernização industrial tornaram-se inviáveis, acarretando uma redução acentuada das atividades de firmas de consultoria em geral e de ergonomia em particular. As empresas, quer privadas ou governamentais, reduziram, ou mesmo cortaram totalmente, os investimentos em novos produtos, programas de produção, treinamento, ou qualquer outra atividade que não estivesse relacionada diretamente com a produção ou a sobrevivência a curto prazo.

Junto à universidade e às Instituições de pesquisa, a falta de uma melhor definição dos papéis e atividades dos órgãos governamentais de fomento, notadamente o CNPq e a FINEP, tem provocado apreensão quanto ao rumo das pesquisas e das próprias instituições. A falta de verbas e de bolsas de estudo e pesquisa, tem dificultado a formação de especialistas e pesquisadores, sendo cada vez mais remotas as possibilidades de aperfeiçoamento no exterior, em decorrência desta situação.

A ameaça de desemprego, o prenúncio de uma recessão econômica e o fantasma das perdas salariais, tem concentrado a atenção dos sindicatos e dos trabalhadores na manutenção do emprego e na recuperação do poder de compra dos salários, deslocando, para um plano

secundário, a reivindicação de melhores condições de trabalho.

A incerteza da economia trouxe consigo o desinteresse da sociedade por atividades que não consigam apresentar resultados contábeis imediatos. Diante da dúvida em relação ao amanhã, a sociedade prefere não arriscar o comprometimento de seus recursos tornados escassos. As ações de médio ou longo prazo passam a ser adiadas. E a intervenção ergonômica entre elas.

Diante deste panorama sombrio o profissional de ergonomia precisa enxergar alguma luz no fim do túnel, mesmo que de uma locomotiva em sentido contrário. O que não podemos é nos dar ao luxo de cruzar os braços e observar passivamente que rumo tomará a economia nos próximos momentos. Como este é o país que temos para viver e como não somos especuladores, só nos resta ir à luta.

Cada um de nós, em seu local de trabalho, no seu setor de atividade, no seu dia a dia, pode, e deve, se empenhar por uma atuação mais ampla e mais profunda da ergonomia, mostrando a seus subordinados, superiores, clientes e financiadores, as contribuições que o nosso campo de atuação pode dar ao país neste momento de crise.

No contexto da empresa a ergonomia pode se constituir num poderoso instrumento de redução de custos, ao propiciar uma revisão criativa da organização dos processos de trabalho, eliminando atividades improdutivas e corrigindo tarefas repetitivas e enfadonhas, sem a necessidade de praticamente nenhum investimento extra.

Nas universidades e instituições de pesquisa, ao relacionar o mundo da criação humana às características do próprio ser humano, contribui para direcionar o conhecimento em favor da humanidade. Mesmo sem grandes verbas de pesquisa esta postura pode ser adotada em cada curso, em cada sala de aula, na orientação de cada tese ou mesmo no parecer de cada processo.

No âmbito das reivindicações trabalhistas, ao detectar cada situação de risco, cada condição insalubre, cada agressão psico-fisiológica, a ergonomia pode contribuir para a preservação da saúde, da integridade física e psicológica e da vida no trabalho, bens maiores e "imbarganháveis" de cada trabalhador.

Enfim, ao contribuir para a melhoria das condições de vida, nas mais diversas manifestações da existência humana, a ergonomia tem muito a oferecer à esta nação, neste momento difícil.

Basta quereremos. □

ATENÇÃO!!

A ABERGO pretende desenvolver um cadastro de instituições e/ou profissionais autônomos que prestem serviços em ergonomia (projetos, pesquisas e consultorias). O cadastro servirá para a divulgação desses serviços, quando a ABERGO for consultada. Assim, se você tem interesse em estar incluído nesse cadastro escreva-nos fornecendo o nome da instituição ou o seu nome junto com o endereço, área de atuação e outras informações que você achar importantes. É claro que nem todas as informações enviadas poderão constar do cadastro, mas esperamos que ele venha cumprir sua finalidade da melhor forma possível. □

QUEM É QUEM EM ERGONOMIA

Neste número estamos publicando a lista atualizada dos sócios da ABERGO. A intenção é de mostrar aos associados a quantas andamos e fazer um apelo para que procurem divulgar a nossa associação e co-lher novos sócios. A força de nosso fazer profissional depende, entre outras coisas, da força de nossa As-sociação. A ABERGO conta hoje com 108 sócios efetivos(E), 16 sócios coletivos(C) e 86 sócios colaboradores(A).

NOME	PROF	TIPO	NOME	PROF	TIPO
Adriana F Saccheto Moreira		A	Fátima Fernandes Borja	Psicóloga	A
→ Afonso Carlos C Fleury	Engenheiro	A	Fausto Leopoldo Mascia	Engenheiro	E
Alba Fausto Moura	Psicóloga	A	Fernando A P Nascimento		A
→ Alberto Mibielli Carvalho	Médico	A	Flavia Gonçalves Magalhães	Psicóloga	A
Alcindor M de Oliveira	Médico	E	→ Flora Maria Gomide Vezza	Fisioterapeuta	A
Alcoa Alumínio S/A		C	Flávio Lemos de Souza	Psicólogo	E
Alexandre Eduardo Weiss	Des Indust	E	Francisco Colafermia Sobrinho	Médico	A
Alfredo Jefferson Oliveira	Des Indust	A	→ Francisco Paula Antunes Lima	Engenheiro	E
Alvaro Taveira Filho	Engenheiro	A	Francisco Paula N Sobrinho	Psicólogo	E
Amado Katrip	Engenheiro	E	Francisco José F Vilaça	Engenheiro	E
Amilton José V Arruda	Des Indust	E	Francisco José L Velloso	Engenheiro	E
Ana Barreiros C Fonseca	Administradora	E	Francisco Nunes	Psicólogo	A
Ana Cristina L F Gasparini	Psicóloga	E	→ Franco Lo Presti Seminário	Psicólogo	E
→ Ana Isabel B B Paraguay	Psicóloga	E	Franklin Delano Nunes Galvão	Médico	E
→ Anamaria de Moraes	Des Indust	E	Franklin Silveira	Arquiteto	A
Angela Martins F Ramalho	Engenheira	A	→ Frida Marina Fischer	Bióloga	E
Antonio Candido Lara Duca	Médico	A	Fátima Correa Oliver	Ter Ocup	A
Antonio Carlos Bassani	Dentista	A	Gapp-Grupo Assoc Pesq Plan		C
Antonio Ervino A Pedroso	Engenheiro	A	Gerd Alexander	Dentista	E
Antonio Fernando A Alves	Médico	A	Germinal Munoz Trujillano	Médico	E
Aparecida Mari Iguti	Médica	E	Goodyear		C
Area de Eng Prod Ger Prod		C	Helenice Jane Cote Gil	Fisioterapeuta	E
Arinaldo Vieira	Des Indust	A	Henri Aloise J Wierzbick	Engenheiro	E
Banrisul Proc Dados Ltda		C	Hernane Borges B Pereira	Des Indust	A
→ Beatriz Barcelos P Lira	Des Indust	E	Hitoshi Nogochi	Médico	A
Bernard Smid	Des Indust	E	Horacio Rivera Besa	Psicólogo	A
Bina Burdman	Psicóloga	E	Hudson de Araujo Couto	Médico	A
Brasilit S/A		C	Ingborg Sell		E
Carla Patricia Guimarães	Educ Fisica	A	→ Itiro Iida	Engenheiro	E
Carlos A Almeida e Silva Jr	Des Indust	A	Ivan Assumpção de Macedo	Des Indust	A
Carlos Alberto Amorim	Des Indust	E	Ivan Batista de Sousa	Médico	A
Carlos Alberto D Silva	Médico	E	Jair Felício	Engenheiro	A
→ Carlos Alberto Martins	Engenheiro	A	Jaqueline M de Almeida	Psicóloga	A
Carlos Alberto Pereira	Des Indust	A	Jeferson Roselo M Salazar	Arquiteto	A
Carlos Alberto S Croce	Médico	E	João Bezerra Menezes	Des Indust	E
Carlos Eugênio Anton		A	João Ernesto B Migliano	Engenheiro	E
César Alexis Galera	Psicólogo	A	João Gomes Filho	Des Indust	E
Claudia Ferreira Mazzoni		E	João Hélvio R de Oliveira		E
Claudia Maria F Perencin		A	João Mario Monge	Médico	A
Claudia Roberta C Moreno	Bióloga	A	José Almeida S Junior	Engenheiro	A
Clóvis Salazar Mello	Engenheiro	E	José Antonio N Pinto	Engenheiro	E
Comp Indus Mercantil Paoletti		C	José Carlos Gonçalves Coelho	Des Indust	A
Constantino B Nascimento	Médico	A	José Gerinaldo C Rabello	Engenheiro	A
Copersucar -São Paulo		C	José Luis Lepre Silva	Engenheiro	E
Cyntia Clark	Psicóloga	E	José Oswaldo B Cruz	Médico	E
Deborah Franco V Cavalcanti	Decoradora	A	José Renato Bicalho Kehl	Médico	E
Dirce dos Santos	Fisioterapeuta	E	José Renato Oliveira	Engenheiro	A
→ Diva Maria P Ferreira	Des Indust	E	José Rubens Rebelato	Fisioterapeuta	E
Doris Farbiarz Sergal	Des Indust	E	→ Juan Carlos Hiba	Engenheiro	E
Douglas Alberto Bauk	Médico	E	→ Julla Issy Abrahão	Psicóloga	E
Dow Produtos Químicos Ltda		C	Julio Ushiro	Engenheiro	E
Dulce Terezinha O Cunha	Nutricionista	A	Klabin Parana Agro-Floret S/A		C
Edlamar Guimarães Neves	Médica	A	Klaus Bruno Tiedemann	Psicólogo	E
Edna Sarto de Lucena	Administradora	A	→ Laerte Idal Sznelwar	Médico	E
Eduardo Barroso Neto	Des Indust	A	Lambert Tsu	Médico	E
Eduardo Canavarros Arruda	Engenheiro	A	→ Leda Leal Ferreira	Médica	E
→ Elisabete Maria Rodrigues	Bióloga	E	→ Leila Amaral Gontijo	Des Indust	E
Ernesto Piloto G Medeiros	Des Indust	A	→ Lenice Ferreira M Silveira	Psicóloga	E

NOME	PROF	TIPO
Lia Buarque M Guimarães	Des Indust	E
Lia Monica Rossi	Des Indust	E
Lindolfo Santos Fernandes	Médico	E
Lucia da Costa Leimbeck		E
Luis Alvaro de Menezes Filho	Médico	A
Luis Calheiros Cruz	Arquiteto	E
Luis Carlos Morrone	Médico	E
Luis Fernando Pesce	Tec Mecânico	E
Luiz Alfredo Scienza	Engenheiro	A
Lulz Blank	Des Indust	A
Lys Esther Rocha	Médica	A
Maferia S/A		C
Mara Regina Chualri da Silva	Psicóloga	E
Marcelo Demetrio Haick	Médico	E
Marcelo Marcio Soares	Des Indust	E
Marcia Liane M Monteiro	Des Indust	E
Marcia Regina M Barreto	Psicóloga	A
Marcia Sales dos Reis	Médica	E
Marcio Alves Marçal		E
Marcos Zilberberg	Des Indust	E
Maria Celina Muniz Barreto	Arquiteta	A
Maria Cristina Palmer Lima	Des Indust	E
Maria de Fatima Gil	Nutricionista	A
Maria Helena Palucci Marziale	Enfermeira	A
Maria Irony Bezerra Cardoso		E
Maria Lucia Carmo C Robazzi	Enfermeira	A
Maria Lucia Leme Franco	ARquiteta	E
Maria Terezinha S Martins	Administradora	A
Maria Yvone Chaves Mauro	Enfermeira	E
Marilda Angioni	Estudante	A
Mario Cesar dos Santos	Médico	E
Mario Paulo V Monteiro	Des Indust	E
Mary Sebastiana Aranha Rossi	Serviço Social	A
Mauricio Vieira da Silva		A
Mauro Azevedo de Moura	Médico	A
Merrel Lepetit Farmaceut Ltda		C
Milton Carlos Martins	Médico	E
Monica Zucco		A
Mozart de Oliveira Junior	Médico	A
Nelson José A Santos Pingas	Médico	E
Neri dos Santos	Engenheiro	E
Nerval Coelho Soares	Tec Segurança	E
Neusa Maria Costa Alexandre	Enfermeira	A
Nilce do Rocio Chiquito	Administradora	A
Nora Maria M G Geoffrey	Psicóloga	A
Nora Zelaya	Enfermeira	E
Norton Assumpção Martarello	Engenheiro	A

NOME	PROF	TIPO
Orlando D'Almeida Marques	Administrador	A
Osmar Vicente Rodrigues		A
Osvaldo Cesar Benettini	Engenheiro	A
Osvaldo Azevedo Salgado	Médico	A
Paul Stephaneck	Psicólogo	E
Paulo C Greenhalgh C Lima	Estatist	E
Paulo Mauricio Cesar S Pinto	Des Indust	E
Pedro Raimundo S Oliveira	Des Indust	E
Projeta Des Prod/Infor Ltda		C
Raimundo Soares Silva Filho	Engenheiro	E
Raquel Aparecida Casarotto		A
Regina Heloisa Maciel	Psicóloga	E
Renier Johanes Rozestraten	Psicólogo	E
Rhodia S/A		C
Ricardo Antonio Santoro	Biólogo	A
Roosewelt da Silva Teles	Des Indust	E
Rosa Alice S van der Linder	Des Indust	E
Rosa Yasuko Yamashita	Eng Agronoma	A
Rosaneli de Lima Fernandez	Bióloga	A
Rosemary Achcar	Psicóloga	E
Sandra Regina Torres Bezerra	Psicóloga	A
Sergio Terco Dias	Médico	A
Siderurgica Mendes Junior		C
Sidney dos Santos Rodrigues	Médico	A
Sonia Cristina da Silva Costa	Enfermeira	A
Sonia Soares	Médica	E
Tania Maria Guimarães	Enfermeira	E
Teresa Cristina Bicudo Casarin	Psicóloga	A
Teresa Cristina Freire Gennari	Arquiteta	E
Thais Helena de C Barreira	Fisioterapeuta	E
Thais Machado R Paranhos		E
Torsten Dahlin	Des Indust	A
Ubirajara Aluizio de O Mattos	Engenheiro	E
Usina Maracai Açúcar e Alcool		C
Valdir Ferreira Soares	Des Indust	A
Venetia Maria Correa Santos	Des Indust	E
Vera do Carmo Rodrigues	Des Indust	A
Vera Lucia de Agular Pires	Psicóloga	A
Vera Lucia Marins Vieira	Psicóloga	E
Vicente Guillermo N Moreno	Arquiteto	E
Victor Luiz Crespi	Engenheiro	E
Virginia Souza C Kistmann	Des Indust	E
Waldinela Ferreira Silva	Pedagoga	E
Walter Alves Neves	Antrop	E
Wilma Santos Ribeiro	Ass Social	E
Wilson Moura	Psicólogo	E
Yvette Klein de Miranda	Psicóloga	E

INFORMATIVO ABERGO

Publicação da ABERGO

Associação Brasileira de Ergonomia
A/C Regina Heloisa Maciel / IPUSP
Av. Prof. Mello Moraes, 1721
05508 - São Paulo - SP
Tel.: 211-2260

Diretoria:

Presidente: *João Bezerra de Menezes*
Vice-Presidente: *Regina Heloisa Maciel*
Diretora Técnico: *Leda Leal Ferreira*
Diretor Administrativo: *Laerte Idal Sznelwar*
Diretora Financeira: *Thais Helena Barreira*

Editor Responsável:
REGINA HELOISA MACIEL

ANUIDADE 1990

Dada a inflação ocorrida no período de 84/90, são os seguintes os valores da anuidade da ABERGO:

Sócios Efetivos: 50 BTN
Sócios Colaboradores: 25 BTN
Sócios Coletivos: 125 BTN

O cheque nominal à Associação Brasileira de Ergonomia, cruzado, deverá ser enviado à Diretora Financeira, Thais Helena de C Barreira, no seguinte endereço: FUNDACENTRO/ R. Capote Valente, 710/ 05409 - São Paulo - SP, até 30 de agosto de 1990. Após essa data o associado deverá enviar a anuidade com um acréscimo, sobre o valor em BTN, de 10% ao mes. Qualquer dúvida contatar Thais no seguinte telefone: 853 6588 R.241. ▣

Nova Norma Regulamentadora de Ergonomia

Em ato público realizado na sede da FUNDACENTRO, em São Paulo, no dia 6 de março de 1990, com a presença da então Ministra do Trabalho, Sra. Dorothea Werneck, e de várias autoridades do mundo político e sindical, foi assinada uma nova redação para a Norma Regulamentadora nº 17, que trata de ergonomia. Esta nova versão inclui vários itens sobre "as atividades de processamento eletrônico de dados ou trabalhos com terminais de vídeo": especificações sobre a tela, teclado, iluminação, temperatura, ruído e também, o que é uma novidade, sobre a organização do trabalho: número de toques, supervisão do trabalho e pausas.

Esta portaria foi publicada no Diário Oficial somente em 20 de junho de 1990, pois "alguns" se opunham ao conteúdo da referida norma.

A norma contém alguns exageros e incorreções, mas ela é sem dúvida inovadora. Para que você possa julgar por si mesmo, transcrevemos a seguir a Portaria do Ministro do Trabalho na sua íntegra:

GABINETE DO MINISTRO

Portaria nº 3.435, de 19 de junho de 1990

O Ministro do Trabalho e da Previdência Social, no uso de suas atribuições legais, CONSIDERANDO as disposições da Lei nº 6514, de 22 de dezembro de 1977, que alterou o Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho; CONSIDERANDO o disposto nos artigos 198 e parágrafo e 199 e parágrafo, ambos da CLT, que estabelecem as normas de prevenção de fadiga dos trabalhadores; CONSIDERANDO que cabe ao Ministério do Trabalho e da Previdência Social estabelecer as disposições complementares sobre as normas de que trata o Capítulo V, Título II da CLT; tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho, inclusive limites máximos quanto ao tempo de exposição conforme dispõe o artigo 200 da CLT; CONSIDERANDO que a experiência mostrou a necessidade de adequação da Norma Regulamentadora nº 17 - ERGONOMIA à evolução das relações de trabalho, dos métodos e avanços da tecnologia; CONSIDERANDO as sugestões apresentadas pelos grupos de trabalho instituídos pela Portaria Ministerial nº 3223 de 29 de junho de 1989, RESOLVE:

Art. 1º - Alterar a Norma Regulamentadora nº 17 - ERGONOMIA que passa a vigorar com a redação dada por esta Portaria.

Art. 2º - Os empregadores terão prazo de 90 (noventa) dias, a partir da publicação desta Portaria, para se adaptarem às novas exigências introduzidas na Norma Regulamentadora - NR 17.

Parágrafo único - O prazo previsto neste artigo poderá ser prorrogado por mais 90 (noventa) dias, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho, devendo a decisão ser comunicada ao órgão regional do MTPS.

Art. 3º - Fica revogado o Anexo 4, da NR 15.

Art. 4º - As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão dirimidos pelo Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador da Secretaria Nacional do Trabalho do MTPS.

Art. 5º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Antonio Magri
(Of. nº 199/90)

NR 17 ERGONOMIA

17.1 - Esta norma regulamentadora visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador, de modo a proporcionar um máximo de conforto e segurança e desempenho eficiente.

17.1.1 - As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao mobiliário, aos equipamentos, ao posto de trabalho, às condições ambientais e à própria organização do trabalho.

17.2 - Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1 - O peso máximo permitido para transporte e descarga manuais de materiais é de 60 kg.

17.2.2 - O peso máximo permitido para o levantamento individual de material é de 40 kg, ressalvadas as disposições relativas ao trabalho da mulher e do menor.

17.2.3 - O transporte e descarga de material feitos por impulsão ou tração de vagonete sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico poderão ser executados sem a observância dos limites de peso previstos nos subitens 17.2.1 e 17.2.2; desde que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força.

17.2.4 - O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual poderá ser executado sem a observância do limite de peso estabelecido no subitem 17.2.2; desde que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com a sua capacidade de força.

17.2.5 - Compete ao empregador assegurar, através do serviço especializado em engenharia de segurança e medicina do trabalho ou outra entidade, que os trabalhadores recebam instruções ou treinamentos sobre os métodos corretos de executar operações de levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.3 - Bancadas, mesas, escrivaninhas e painéis.

17.3.1 - Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho poderá ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2 - Para trabalho manual sentado, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação para seu melhor desempenho e produtividade e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e característica da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de trabalho, com a distância requerida dos olhos à área de trabalho e com a altura do assento;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização para o operador;

c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento correto e movimentos necessários para pernas e pés do operador.

17.3.3 - Para trabalho que necessite também a utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés deverão ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo humano, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

17.3.4 - Para trabalho manual que tenha que ser feito de pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar condições de boa postura, visualização e operação para o melhor desempenho e produtividade do trabalhador, e obedecerá os seguintes requisitos mínimos:

a) ter altura e características geométricas da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de trabalho e com a distância requerida dos olhos à área de trabalho;

b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização do operador.

17.3.5 - Para trabalho manual feito obrigatoriamente de pé e que utilize também os pés, deve ser obedecido, no que couber, os requisitos previstos nos subitens 17.3.3 e 17.3.4.

17.3.6 - Para as atividades profissionais em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos com encosto para o tronco, na proporção de 1 (um) assento para cada grupo de 3 (três) empregados.

17.3.7 - Os trabalhos devem ser realizados sempre na postura mais adequada, de acordo com a análise ergonômica do trabalho.

17.4 - Assentos ajustáveis e suporte para os pés

17.4.1 - Para prevenir a fadiga é obrigatória, nos locais de trabalho, a colocação de assento com altura e encosto ajustáveis, e também suporte para os pés dos empregados.

17.4.2 - Para os efeitos desta NR, assentos com altura e encosto ajustáveis são os que se adaptam à altura do empregado e à natureza da função por ele exercida, evitando-se condições propiciadoras de fadiga, quando os trabalhos são realizados na posição sentada.

17.4.3 - Os assentos devem possuir os seguintes requisitos mínimos de conforto:

a) altura ajustável à estatura do empregado e à natureza da função exercida;

b) suporte para os pés, de forma a manter os pés apoiados e as pernas fazendo ângulo reto com os pés e com as coxas;

c) características de pouca ou nenhuma forma na base do assento;

d) forma do encosto levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar;

e) bordo frontal arredondado.

17.4.4 - Para os efeitos desta NR, suporte para os pés são os que se adaptam ao comprimento da perna do operador.

17.5 - Equipamento e posto de trabalho

17.5.1 - Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2 - Nas atividades que envolvam a leitura de documentos para a digitação, datilografia ou mecanografia deve:

a) ser fornecido suporte para documentos que proporcione boa postura, visualização e operação evitando movimentação frequente do pescoço e fadiga visual;

b) ser utilizado documento de fácil legibilidade, sendo vedada a utilização de papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.

17.5.3 - Nas atividades de processamento eletrônico de dados ou nos trabalhos com terminais de vídeo deve ser observado o seguinte:

a) a tela, o teclado, o suporte para documentos, as mesas e cadeiras serão obrigatoriamente ajustáveis e independentes uns dos outros;

b) a tela deve permitir uma movimentação horizontal e vertical e ser protegida contra reflexos;

c) o teclado deve ter mobilidade, permitindo ao operador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;

d) a tela, o teclado, o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;

e) a iluminação do posto de trabalho deve ser projetada e instalada de maneira a eliminar reflexos sobre a tela do terminal de vídeo.

17.5.3.1 - Nas atividades ou nos trabalhos que não sejam respectivamente de processamento eletrônico de dados ou com terminais de vídeo e que utilizam ocasionalmente esses recursos, poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.5.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.6 - Condições ambientais de trabalho

17.6.1 - As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2 - Nas atividades de processamento eletrônico de dados com o terminal de vídeo deve ser observado o seguinte:

a) para as atividades que exijam solicitação intelectual e/ou atenção constantes, o nível de pressão sonora no ambiente não deverá exceder a 60dB(A);

b) as condições térmicas do local de trabalho deverão proporcionar conforto aos trabalhadores, devendo a temperatura ser mantida entre 20 e 24 C, estável e igual em todos os pontos da sala, evitando-se deslocamentos de ar de velocidade excessiva e conservando-se a umidade relativa em níveis não inferiores a 40% (quarenta por cento);

c) o nível de iluminamento nos ambientes onde os terminais de vídeo são utilizados deverá ser de, no mínimo, 300 lux;

d) para as tarefas que exijam leitura constante de documentos o nível mínimo de iluminação dos mesmos será de 500 lux, podendo ser utilizadas lâmpadas individuais para esse fim, caso os níveis de iluminação do ambiente sejam inferiores.

17.6.3 - Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, apropriada à natureza da atividade.

17.6.3.1 - A iluminação deve ser uniformemente distribuída, geral e difusa, a fim de evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.6.3.2 - Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são aqueles estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.7 - Organização do trabalho

17.7.1 - A organização do trabalho deve adequar-se às características psico-fisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.7.2 - A organização do trabalho, para efeito desta NR, compreende:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas;
- g) as exigências hierárquicas (comandos, supervisão) e

h) a relação entre produtividade e remuneração.

17.7.3 - Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores, como nos trabalhos com movimentos repetitivos de alta velocidade deve ser observado o seguinte:

a) é vedado qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de benefícios e vantagens de qualquer espécie;

b) devem ser incluídas pausas para descanso frequentes e de curta duração, sendo a frequência e a duração dos intervalos de descanso definidos a partir da análise ergonômica do trabalho;

c) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a

15 dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

17.7.4 - Nas atividades de digitação ou no trabalho com o terminal de vídeo deve ser observado o seguinte:

a) é vedado qualquer sistema de avaliação baseado no número individual de toques do digitador sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de benefícios ou vantagens de qualquer espécie;

b) o número máximo de toques reais exigidos não pode ser superior a 8.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado;

c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não pode exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, desde que não exijam movimentos repetitivos;

d) nos serviços de digitação deve haver, no mínimo um repouso de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho;

e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 dias, a exigência de produção em relação ao número de toques será ampliada progressivamente.

17.8 - Caberá ao empregador realizar a análise ergonômica do posto de trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, os seguintes itens:

- a) análise da demanda do estudo ergonômico;
- b) análise da população trabalhadora;
- c) descrição da atividade - solicitação psico-fisiológica da atividade;
- d) medidas do ambiente de trabalho: espaço, mobiliário, agentes físicos, químicos, biológicos, mecânicos e psicossociais;
- e) características da organização do trabalho;
- f) relação entre condições de trabalho e condições de vida;
- g) análise da relação saúde-trabalho, acidentes de trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;
- h) recomendações ergonômicas visando a melhoria do posto de trabalho. □

MESA REDONDA SOBRE

A NOVA NR-17

A ABERGO estará promovendo uma mesa redonda para discutir a nova NR-17 em setembro deste ano. Serão convidados um representante do SINDPD e da SUSESSO. Esperamos com isso contribuir para a divulgação da nova norma de ERGONOMIA. □

Notas

» Criação da Revista "Archives of Complex Environmental Studies"

A revista é uma publicação internacional que visa distribuir informações sobre pesquisas, trabalhos teóricos, aplicações técnicas e metodológicas concernentes a todos os aspectos do meio ambiente. Compreende as áreas de: medicina, saúde pública, fisiologia ambiental, saúde ambiental, saúde ocupacional, higiene do trabalho, toxicologia, farmacologia, ergonomia, tecnologia ambiental, planejamento ambiental, normatização, segurança no trânsito, e tecnologias de simulação. Maiores informações podem ser obtidas com: O.Manninen/ Archives of Complex Environmental Studies/ ACES Publishing Ltd/ P.O. Box 114/SF-33101 Tampere/ Finland

» Duas Obras Especiais Para Especialistas

ANAI DO 4º SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ERGONOMIA - 4 A 8 DE DEZEMBRO DE 1989 - RIO DE JANEIRO - 492 páginas - ABERGO/FGV - Preço 20 BTNF. Fazem parte deste volume as súmulas das conferências dos professores A.Laville, J.Leplat, B.Pavard e J.C.Sperandio, os 93 trabalhos apresentados, distribuídos em cinco temas: Estações de Trabalho; Filosofias e Estratégias; Organização do Trabalho; Pesquisa Básica e Aplicada; Saúde e Trabalho. Livro de Referências.

ERGONOMIA NO BRASIL E NO MUNDO - UM QUADRO, UMA FOTOGRAFIA de Anamaria de Moraes e Marcelo M. Soares - ABERGO/UERJ-ESDI/UNIVERSITA - Rio de Janeiro - 1989 - 126 páginas - Preço 13 BTNF. Um verdadeiro quem é quem na ergonomia brasileira. Sua história, com seus precursores, a produção dos ergonomistas, os eventos e os trabalhos apresentados, os cursos no exterior (endereços completos), bibliografia básica.

Essas duas obras podem ser obtidas através da OBORÉ EDITORIAL LTDA - Rua Vergueiro, 727 - 7º andar/ Liberdade CEP 01504 São Paulo/SP
Telefones: (011) 270.5759 / 270.3736 / 270.8502
FAX: (011) 277.2749 Telex: 1132006/1136422

A correspondência deve ser enviada juntamente com cheque nominal e cruzado no valor do pedido (dia da postagem), acrescentando-se mais 5 BTNF para as despesas de embalagem e correio. A nota fiscal seguirá junto com a remessa.

» Novo Livro Básico de Ergonomia

Itiro Ilda, um tradicional batalhador da Ergonomia brasileira, acaba de lançar o seu segundo livro básico de ergonomia: ERGONOMIA: PROJETO E PRODUÇÃO, Ed Edgard Blücher Ltda. Dividido em 20 capítulos que abrangem todos os temas básicos de ergonomia, é recomendado a todos os profissionais e estudantes que trabalham em projetos de produtos, manufaturas, processos ou

sistemas e que planejam e controlam o trabalho. Indispensável em sua biblioteca.

» Por Dentro do Trabalho

Algumas pessoas não têm encontrado facilmente o livro de A.Wisner POR DENTRO DO TRABALHO: ERGONOMIA, MÉTODO e TÉCNICA, Editora FTD/Oboré. Informamos que o livro pode ser obtido diretamente na Editora FTD: R. Rui Barbosa, 156/ 01326/ São Paulo/ SP/ Cx. Postal 30402/ Tel.:(011)2835011, com Antonio Fernandes.

Eventos

» Nacionais

● 3º Simpósio sobre Segurança do Trabalho no Setor de Automação Industrial.

Data: 8 e 9 de agosto de 1990

Local: São Paulo

Promotor: SOBRACON

Secretaria: (011) 255 2967 / 258 3320

● 8º Seminário de Segurança Industrial

Data: 14 a 17 de agosto de 1990

Local: São Paulo

Promotor: Instituto Brasileiro do Petróleo

Secretaria: (021)2622923/Telex:(021)23184TERR BR

» Internacionais

● Second International Conference on Visual Search

Data: 3 a 6 de setembro de 1990

Local: University of Durham, UK

Secretaria: Bell Howe Conference(VS)/Gothic House/Barker Gate/ Nottingham NG1 1JU/ UK

Tel.: 44(0) 602 410679

● INTERACT'90-The Third IFIP Conference on Human-Computer Interaction

Data: 27 a 31 de agosto de 1990

Local: Cambridge, England

Secretaria: The British Computer Society (BISL) 13, Mansfield Street/ London W1M 0BP/ UK

Tel:44(0)1 6370471/ Fax:44(0)1 6311049.

● Human Factors in Design for Manufacturability and Process Planning

Data: 9 a 11 de agosto de 1990

Local: Honolulu, Hawaii, USA

Promotor: International Ergonomics Association

Secretaria: Dr. Waldemar Karwowski/ Center for Industrial Ergonomics/University of Louisville

Louisville, KY 40292, USA/ tel.: (501)588 7173.

● 11th Congress of the IEA

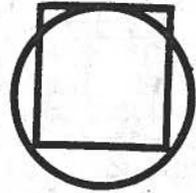
Data: 15 a 20 de julho de 1991

Local: Paris, França

Informações: Madame J.Monnier/Secrétariat IEA 91/Laboratoire d'Ergonomie et Neurophysiologie du Travail/41, Rue Gay-Lussac/75005 Paris France.²

IMPRESSO

ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE ERGONOMIA
ABERGO



14/



ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia
Regina Heloisa Maciel
IPUSP - Dept. Psic. Experimental
Av. Prof. Mello Moraes, 1721
Cx. 66.261 - CEP 05508 - São Paulo - SP

Associação Brasileira de Ergonomia
Rua...
São Paulo - SP