

**QUADRO DE CLASSIFICAÇÃO DAS DIVERSAS ATIVIDADES QUANTO AO RISCO
ERGONÔMICO (UA 5/3/2014)**

Este quadro deve ser lido na horizontal e é colocado por área do corpo; no final discorreremos sobre as situações de sobrecarga ergonômica para todo o corpo. A classificação é de responsabilidade técnica deste autor, que, para alguns riscos, faz referência à literatura científica que suporta a classificação. **É sempre necessário considerar a taxa de ocupação real.**

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
1-Olhos 1.1- Visão longe/perto	1-Visão para longe alternada com visão para perto e vice-versa	1-Manutenção de fixação visual para perto, com pausas bem definidas ou com atividades de descanso rotineiras	1- Trabalho com fixação visual em tela de computador em ambiente com ar condicionado, fazendo uso de lentes de contato 2- Trabalhar mais que 6 horas por dia em posto de trabalho informatizado, sem pausas regulares ou sem possibilidade de mecanismos de regulação	1-Fixação visual com peça em movimento 2- Empenho visual prolongado em detalhes exibidos pelo monitor de vídeo, sem pausas regulares 3- Monitor de vídeo apresentando tremores na tela 4- Empenho visual prolongado em ações técnicas de precisão feitas próximo dos olhos, sem pausas regulares		5 16
1.2 Ofuscamento			1-Clareza incidindo diretamente ou por reflexo nos olhos	1-Clareza incidindo diretamente ou por reflexo nos olhos com possibilidade de acidente		5 16
1.3 Visibilidade e contraste	1- Visibilidade normal	1-Situação de visibilidade difícil, porém sem maiores consequências	1-Contraste ruim, seja no monitor de vídeo, no papel ou no revestimento de mesas e bancadas 2-Contraste excessivo 3-Distância de visão muito longe ou muito curta	1-Visibilidade difícil, com possibilidade de acidentes (especialmente humanos), gerando tensão ao fazer a operação	1- Visibilidade difícil, de forma constante- exemplo, dirigir sempre à noite, em estrada ruim ou perigosa, sem sinalização, condições meteorológicas desfavoráveis	5 16

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
2-Pescoço 2.1- Posicionamento				1-Posicionamento estático 2-Posicionamento estático com objeto visualizado acima da horizontal dos olhos	1-Posicionamento estático fletido maior que 40 graus 2-Pescoço mantido em torção ou inclinação	5 8
2.2- Monitor de vídeo	1-Monitor de vídeo na frente dos olhos	1-Monitor de vídeo ligeiramente lateralizado, mas ainda centralizado	1-Monitor de vídeo lateralizado, uso ocasional	1-Posicionamento estático ao trabalhar com terminal de vídeo colocado na lateral do posto de trabalho	1-Idem ao item 2.2 D1, porém sem espaço para os membros inferiores, exigindo desvios posturais adicionais	10
2.3- Uso de telefone	1-Uso normal do telefone; uso de headset	1-Ombreira para usar o telefone	1-Telefone preso no pescoço, uso ocasional	1-Telefone preso no pescoço, uso frequente		
3.Ombro e braço 3.1- Flexão/ elevação ou extensão do braço	1-Elevação eventual até o nível dos ombros, ação e volta ao ponto neutro	1-Elevação até o nível dos ombros, ação e volta ao ponto neutro menos que 1.000 vezes por turno, esforço fácil	1-Elevação até o nível dos ombros, menos que 1.000 vezes por turno, porém ações técnicas difíceis 2- Elevação até o nível dos ombros, de 1.000 a 3.000 por turno, ações técnicas fáceis 3-Elevação acima do nível dos ombros, até 1.000 vezes por turno, ações técnicas fáceis	1-Elevação acima do nível dos ombros, menos que 1.000 vezes por turno, ações técnicas difíceis 2-Elevação acima do nível dos ombros, mais que 1.000 vezes por turno, ações técnicas fáceis e rápidas 3- Elevação até o nível dos ombros, ações técnicas fáceis, porém acima de 3.000 vezes por turno	1-Acima do nível dos ombros, mais de 1.000 vezes por turno e ações técnicas difíceis ou prolongadas	20 23
3.2- Abdução do braço	1-Abdução até 45 graus, não estática	1-Abdução 45 a 90 graus, não estática 2-Braços abduzidos, porém com apoio	1-Sustentação em abdução sem força	1-Sustentação em abdução com força		5 17

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
3.3- Áreas de alcance dos braços e mãos	1- Movimentos dentro da área de alcance normal (33 cm trabalhando sentado ou 66 cm trabalhando de pé)	1-Sentado, movimento dentro da área de alcance, com flexão ou abdução dos braços de no máximo 45 graus, menos de 1.000 vezes por turno	1-Movimento frequente dentro da área de alcance máximo (mais de 1000 vezes por turno) 2-Movimento dentro da área de alcance máximo, com flexão ou abdução entre 45 e 90 graus, até 1.000 vezes por turno 3-Movimentos raros além da área de alcance máximo, porém como rotina.	1-Movimento frequente além da área de alcance (33 cm sentado ou 66cm de pé) 2-Movimento dentro da área de alcance exercendo força intensa para se empurrar ou puxar peças, usar parafusadeiras ou ferramentas	1-Movimentos fora da área de alcance (33 cm sentado ou 66cm de pé) exercendo força intensa	5 19 23
4. Cotovelos 4.1- Sustenta-ção de pesos	1-Cotovelos em posição neutra ou fletida sem sustentação de peso	1-Cotovelos fletidos com sustentação de pesos ocasionalmen- te	1- Cotovelos em posição neutra com sustentação de peso não excessivo 1-Cotovelos fletidos com sustentação de pesos frequentemente	1-Cotovelos fletidos com sustentação de peso elevado e esforço estático constante 2- Carregar cargas mais pesadas que 12 kg de forma constante		
4.2- Força	1-Esforços normais de flexão ou extensão do antebraço			1-Flexão ou extensão do antebraço fazendo força súbita 2-Alta intensidade de força enquanto roda o antebraço ou braço	1-Flexão ou extensão do antebraço fazendo força súbita, em alta intensidade 2- Força nítida com os membros superiores, utilizando o tronco para auxiliar no esforço	5 20

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
4.3 Força medida com dinamômetro Comparação com os valores das Tabelas da Liberty Mutual	Força que pode ser exercida por mais de 90% dos homens e mais de 90% das mulheres	Força que pode ser exercida por mais de 90% dos homens e mais de 75% das mulheres		Força que pode ser exercida por mais de 50% e menos que 75% das mulheres	Força que somente pode ser exercida por menos de 50% dos homens	22
5-Antebraços 5.1- Posicionamento	1-Trabalho na posição neutra 2-Trabalho estático, porém com apoio	1-Trabalho em pronação	1-Trabalho em supinação 2-Alternância entre pronação e supinação mais de 1.000 vezes por turno, sem esforço; ou com esforço, porém menos de 1.000 vezes por turno 3-Membro superior mantido em pronação estática	1-Alternância entre pronação e supinação mais de 1.000 vezes por turno e com esforço.	Alternância entre pronação e supinação mais de 6.000 vezes por turno e com esforço.	5 23
5.2-Apoio para os antebraços	1-Antebraços apoiados sobre superfície arredondada ou macia		1-Antebraços sem apoio 2-Antebraços encostando em quinas vivas ocasionalmente	1-Antebraços tendo que trabalhar apoiados em quinas vivas.	1-Cotovelo comprimido contra superfície dura	
6-Punhos	1-Postura neutra	1-Desvio ligeiro do punho	1-Desvio ulnar significativo 2-Desvio radial significativo 3-Extensão ou flexão do punho	1-Fazer força intensa ou muito intensa com a mão em desvio ulnar ou radial 2- Fazer força intensa ou muito intensa com flexão significativa do punho	1-Fazer força intensa ou muito intensa com extensão significativa do punho	5 17

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
7-Mãos 7.1- Preensão – mão como morsa	1-Mão exerce a função de agarrar (preensão) e solta logo em seguida	1-Mão como morsa, alternando com repouso, rodízio ou em baixa frequência	1-Mãos como morsa, sem mecanismos de regulação 2-Preensão com força excessiva, ocasional	1-Mão como morsa, em esforço intenso 2- Preensão com força intensa ou muito intensa, freqüente		20
7.2- Pinça	1-Pinça sem esforço	1-Pinça com esforço, alternando com repouso, rodízio ou em baixa frequência	1-Pinça com esforço, de forma prolongada	1-Pinça com esforço, alta frequência (mais que 1.000 vezes no turno)		20 23
7.3-Pegas			1-Pegas muito largas ou muito estreitas 2-Falta de encaixe adequado para os dedos 3- Pegas cilíndricas, lisas e sem ranhuras 4-Pegas sem material de amortecimento	1-Fazer força com pegadas muito largas ou muito estreitas, mais que 1.000 vezes no turno 2-Pegas com quinas vivas		5
7.4- Repetição de movimentos das mãos	1-Repetição do mesmo movimento menos que 1.000 vezes por turno; ou ciclos ≥ 30 segundos	1-Repetição do mesmo movimento de 1.000 a 3.000 vezes por turno, com rodízio eficiente ou pausas	1-Repetição do mesmo movimento de 1.000 a 3.000 vezes por turno	1-Repetição do mesmo movimento de 1.000 a 3.000 vezes por turno, com força ou desvio postural, 2-Repetição do mesmo movimento entre 3.000 e 9.000 vezes por turno; ou ciclos entre 3 e 9 segundos	1-Repetição do mesmo movimento mais que 3.000 vezes por turno, exercendo força ou em desvio postural 2-Repetição do mesmo movimento mais que 9.000 vezes por turno; ou ciclos < 3 segundos	20 23

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
8. Digitação de dados	1-Até 8.000 toques por hora, com pausa de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados	1-De 8.001 a 12.000 toques por hora, com pausa 2- Até 8.000 toques por hora, sem pausas	1-De 12.001 a 15.000 toques por hora, com pausa; ou mais de 8.000 toques por hora, sem pausa	1-Mais de 15.000 toques por hora		15
9-Postura para o trabalho	1-Trabalhar alternado, sentado e de pé	1-Trabalhar sentado, com pouca alternância, em cadeira em boas condições ergonômicas 2-Trabalhar de pé, com possibilidade de sentar-se em intervalos regulares ou quando necessário 3-Trabalho de cócoras, ocasionalmente	1-Trabalhar sentado, estático 2-Trabalho de cócoras, por longo período 3-Trabalhar deitado com os braços elevados, ocasionalmente 4-Trabalhar em postura de torção do corpo ocasionalmente , com alternância (ex. manutenção) 5-Trabalhar em pé, andando, sem carga, mais que 5,5 km por dia 6- Posições incômodas, frequentes	1-Trabalho sentado durante a maior parte da jornada, em cadeira em más condições 2-Postura de cócoras com movimentação do corpo 3-Trabalhar de pé, parado, ou com pouca movimentação durante toda a jornada. 4-Trabalhar sentado, tendo que levantar ou movimentar pesos com mais de 3 kg, como rotina no ciclo, especialmente longe do corpo; ou levantar mais de 10 kg, ocasionalmente, nesta posição 5-Trabalho com torção do corpo, constantemente 6-Trabalho deitado com os braços elevados constantemente	1-Trabalho sentado durante a maior parte da jornada em condições extremas de desconforto 2-Trabalhar de pé parado com apoio em apenas um dos pés durante a maior parte da jornada 3-Trabalhar continuamente com exigências posturais extremas	5

PARTES DO CORPO	Ação técnica normal (A)	Improável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	REF
10-Eixo do corpo	1-Corpo na posição vertical	1-Inclinação ocasional do tronco 2-Torção do tronco, sem flexão com pesos leves, ocasional	1-Tronco encurvado até 60 graus algum período da jornada, sem apoio 2-Torção do tronco, sem flexão, com pesos moderados, ocasionalmente	1-Permanência de tronco encurvado durante boa parte da jornada de trabalho, sem apoio 2-Torção do tronco e flexão da coluna, tendo que manusear ou levantar pesos, mesmo que leves acima de 8 vezes por minuto	1- Torção do tronco e flexão da coluna manuseando carga pesada	5,24
11-Esforços musculares	1-Esforços dinâmicos	1-Esforços estáticos ocasionais	1-Esforços estáticos frequentes	1-Esforços estáticos contínuos		5 10
12-Levanta-mento de cargas- 12-1-Critério qualitativo	1- Levantamen to ocasional de cargas até 10 kg	1- Levantamento ocasional de cargas até 14 kg (a partir do piso), 18 kg (a partir da canela) ou até 25 kg (estando elevada no nível do púbis)	1-Idem anterior, porém frequente	1-Levantamento mesmo que ocasional de cargas entre 18 e 35 kg (a partir do piso) ou de 25 a 45 kg (estando elevada no nível do púbis) 2-Tronco encurvado sustentando pesos	1-Levantamento de cargas acima de 35 kg (a partir do piso) ou acima de 45 kg (estando elevada no nível do púbis)	1 24
12.2 – Critério quantitativo (NIOSH, 1994)	1-Índice de Levanta-mento $\leq 0,7$	1- Levantamento IL até 1,2		1-Levantamento IL 1,21 a 2,5	1-Levantamento IL $> 2,5$	24

	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	
13- Manuseio de cargas				1-Situações em que, embora seja impossível definir um Limite de Peso Recomendado (LPR), há movimentação frequente de cargas acima de 20 kg sem possibilidade de posturas corretas – por exemplo, pessoal de manuseio de bagagens em aeroportos, colocação de bagagens no interior de aeronaves, manuseio de aparelhos domésticos pesados e centros de distribuição	1-Situações idênticas ao 13-D-1, porém frequentes.	
14- Esforços estudados em modelo biomecânico (3DSSPP da Universidade de Michigan) 14.1- Coluna	1-Esforço que resulte em força de compressão no disco L4-L5 de até 3.400 N – até uma vez a cada 5 minutos	1-Esforço que resulte em força de compressão no disco L4-L5 de até 3.400 N independente do fator frequência 1-Esforço que resulte em força de compressão nos disco L4-L5 entre 3.400 N e 5.000 N (até 40 anos)		1-Esforço que resulte em força de compressão no disco entre 5.000 e 6.400 N) (pessoas de até 40 anos) 2-Esforço que resulte em força de compressão nos disco L4-L5 entre 3.400 N e 6.400 N (pessoas com mais de 40 anos)	1-Esforço que resulte em força de compressão no disco L4-L5 acima de 6.400 N	4
14.2-Demais articulações	1-Mais que 90% da população feminina é capaz de fazer o esforço	1-Entre 75 e 90% da população feminina é capaz de fazer o esforço	1-Entre 50 e 74% da população feminina é capaz de fazer o esforço	1-Menos que 50% da população feminina é capaz de fazer o esforço	1-Menos de 25% da população masculina é capaz de fazer o esforço	4

	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	
15-Vibração 15.1- De corpo inteiro	1-Trabalhar sentado durante a maior parte da jornada em equipamento dotado de amortecimento, deslocando em piso liso 2-Vibração até 0,43 m/s ²	1-Trabalhar sentado durante a maior parte da jornada em equipamento pouco dotado de amortecimento, porém deslocando em piso liso 2- Vibração maior que 0,43 até 1,6 m/s ² porém respeitando o limite de tempo de exposição da norma ISO 2631 (1997)	1-Idem, em piso irregular (por exemplo, empilhadeira em piso irregular de fábrica) 2-Vibração até 1,6 m/s ² 3-Vibração maior que 1,6 m/s ² , porém respeitado o limite de exposição definido pela Norma ISO 2631 (1997)	1-Trabalho em escavadeiras em piso irregular; motoniveladoras ou equipamento de arraste de madeira em trabalho florestal (necessariamente em piso irregular) 2-Vibração entre 1,6 e 2,5 m/s ² sem respeito ao limite de exposição definido pela Norma ISO 2631, de 1997 (seja equipamento móvel ou fixo)	1-Vibração acima de 2,5 m/s ² sem respeito ao limite de exposição definido pela Norma ISO 2631, de 1997 (seja equipamento móvel ou fixo)	12
15.2- Vibração mão-braço (proveniente de ferramentas vibratórias)	1- Equipamentos com baixa velocidade e baixa aceleração		1- Equipamentos com alta velocidade ou alta aceleração, porém utilizados em tempo compatível com as definições da norma ISO 5349 (2001)	1-Equipamentos com alta velocidade ou alta aceleração, utilizados em tempo acima dos limites definidos pela norma ISO 5349 (2001)		13
16-Duração da jornada em atividade repetitiva (Considerar até 528 minutos por dia se for para compensação de sábados)	1-Até 480 minutos por dia, com pausas equivalentes a 17% da jornada	1-Até 480 minutos por dia – pausas equivalentes a 8% da jornada	1-Até 480 minutos por dia, pausas menores que 8% da jornada (sem pausas) Ou com pausas equivalentes a 8%, porém com horas extras de até 8 h por mês	1-Até 480 minutos por dia, sem pausas e mais que 8 horas extras por mês (como continuação de jornada)	1-Até 480 minutos por dia, sem pausas, mais que 8 horas extras por mês (como continuação de jornada) e prática de dobras de turno	9

	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	
17-Sistema de trabalho Atividades repetitivas avaliadas pelo Método TOR-TOM	TOR <i>menos</i> TOM ≤ 0 e TOM > 85	TOR <i>menos</i> TOM ≤ 0 e TOM < 85	TOR <i>menos</i> TOM > 0 até 5	TOR <i>menos</i> TOM > 5 até 15	TOR <i>menos</i> TOM > 15	7
18-Grau de dificuldade	1-Tarefas difíceis, porém pouco frequentes ou de curta duração	1-Tarefas difíceis, frequentes, porém de pouca duração; ou de longa duração, porém pouco frequentes	1-Tarefas difíceis, frequentes e durando muito tempo	1-Tarefas muito difíceis, durando muito tempo e frequentes		7
19-Atividades de mecânicos		1-Tarefas em que, embora haja posicionamentos forçados do corpo, são de curta duração ou de baixa frequência e não contêm esforços críticos		1-Idem anterior, porém com esforços críticos ou grande repetitividade ou postura inadequada por tempo prolongado		5
20-Ambiente-conforto térmico	1-Temperatura efetiva entre 20 e 23°C		1-Temperatura efetiva abaixo de 20°C ou acima de 23°C	1-Ver critérios do IBUTG relacionados ao grau de exigência física da tarefa		15
21-Ambiente-conforto acústico	1-Nível de ruído < 65 dB(A)		1-Nível de ruído acima de 65dB(A)	1-Ver critérios da higiene ocupacional		15
22-Ambiente-iluminação	1-Nível de iluminamento adequado à exigência da NBR ISO/CIE 8995-1:2013		1-Nível de iluminamento abaixo do recomendado ou acima do recomendado pela NBR ISO/CIE 8995-1:2013			14 15

	Ação técnica normal (A)	Improvável, mas possível (B)	Situações de desconforto, dificuldade e fadiga (C)	Risco (D)	Alto risco (E)	
23-Geral (Pressupõe-se exposição não ocasional aos itens citados a seguir)			1-Trabalho físico pesado 2- Trabalho pesado em ambiente quente 3- Protetores tipo concha em ambiente quente 4- Ambiente muito ruidoso 5- Trabalho com alta carga mental 6- Trabalho de alta densidade 7- Jornadas prolongadas 8- Sistemas e recursos auxiliares do trabalho trazendo dificuldade para o trabalhador (não ocasional) 9- Posição gargalo 10- Leiaute apertado e falta de espaço 11- Ter que trabalhar em ambiente quente ou frio (independente de avaliação quantitativa) 12- Veículos apertados			

			<p>13- Veículos sem ar condicionado</p> <p>14- Veículos com direção mecânica</p> <p>15- Falta de sanitários no campo</p> <p>16- Odor fétido ou forte</p> <p>17- Incômodos respiratórios</p> <p>18- Exposição a intempéries, sol ou frio excessivo</p> <p>19- Botina de segurança muito pesada</p>			
--	--	--	---	--	--	--

Observações:

- Quando não há referências científicas, o autor utilizou o senso comum da verificação extensiva em campo de situações de trabalho causadoras de transtornos e lesões, contando que a validação seja pelo critério da intersubjetividade (isto quer dizer, profissionais da área que possuam bom conhecimento técnico-científico sobre Ergonomia e sobre doenças relacionadas com as condições ergonômicas desfavoráveis tenderão a concordar com a classificação aqui colocada).
- Nas situações classificadas como de RISCO ou ALTO RISCO é sempre possível prever uma consequência em termos de distúrbio, lesão ou adoecimento do trabalhador.
- Não se deve penalizar a condição de trabalho quando ela é adequada, mas existe uma má postura do trabalhador.
- Para muitas das situações, uma condição que seria classificada como de RISCO pode ser revertida para IMP se houver mecanismos adequados de regulação: rodízio com tarefas de exigências biomecânicas distintas, atividades de baixa exigência ergonômicas e pausas suficientes. Não aplicar esse critério se a situação for classificada como de ALTO RISCO.
- Seguindo o mesmo raciocínio, uma determinada classificação poderá ser agravada se houver coexistência de outras inadequações.
- A codificação colocada nos quadros facilita o mapeamento ergonômico de uma determinada área operacional. Dois exemplos: (a) numa fábrica, uma tarefa de CORTE DE FIOS foi classificada como de RISCO pelos motivos **7.2 D 1** e **16 D 1**; buscando na tabela, verifica-se com facilidade que os fatores levantados para classificá-la como de risco foram: 7.2 D 1 (pinça com esforço, alta frequência, mais que 1.000 vezes no turno) e 16 D 1 (480 minutos por dia e, além disso, mais que 8 horas extras por mês como continuação de jornada); (b) num call center, o trabalho do pessoal de atendimento foi classificado como de RISCO ERGONÔMICO pelos motivos **2.1 D 1-** (posicionamento estático do pescoço) e **17 D 1** (taxa de ocupação máxima de 80% e taxa de ocupação real de 89%).
- Isso permite também à chefia ter uma noção clara e rápida dos aspectos que deve solucionar, a fim de melhorar a condição ergonômica daquela tarefa.

Conclusão

O presente modelo foi desenvolvido por nós pela primeira vez em 2002 e, ao longo dos últimos 8 anos, a classificação tem sido aperfeiçoada, considerando todas as análises ergonômicas que temos realizado e também os conceitos incorporados por literatura científica.

Mas, é claro, consideramos que ele deve ser revisto periodicamente, seja por não estar contemplando alguns aspectos do risco ergonômico, seja por não estar confiável em algum dos itens.

De qualquer forma, é importante ressaltar que, para usar o presente quadro de forma satisfatória, o analista deverá ter boa noção de Ergonomia, do que são exigências ergonômicas, do que são fatores de organização do trabalho e também do significado do termo “mecanismos de regulação”. Essa qualificação lhe proporcionará condições de interpretar adequadamente termos impossíveis de definir neste texto, tais como “força intensa”, “ocasional” ou “frequente”. Quando utilizar um modelo ergonômico ou um check-list, o analista deverá estar bem treinado no manuseio das sutilezas das variáveis de cada método, que, se mal interpretados, podem levar a resultados incorretos.

Por fim, sabendo-se que Ergonomia é a adaptação do trabalho às pessoas, uma forma bastante prática e fácil de se deduzir o risco ergonômico de uma determinada tarefa ou atividade, especialmente quando há esforços físicos ou mentais significativos, é:

Improvável, mas possível:

Tarefa em que é desnecessária qualquer seleção seja por idade, por sexo, por altura ou por compleição física, pois a grande maioria das pessoas comuns tem condições de fazê-la.

Tarefas causadoras de desconforto, dificuldade ou fadiga

Tarefas que podem ser desenvolvidas por homens ou mulheres em condições habituais de saúde (exceto muito fracos ou muito obesos ou com mais de 50 anos, sem preparo físico).

Risco

Tarefas que só podem ser desenvolvidas por pessoas fortes, até os 45 anos de idade (ou com mais de 45 anos, porém acostumados com aquele tipo de trabalho).

Alto Risco

Tarefa em que é necessária a seleção de uma pessoa dotada de características físicas especiais.

REFERÊNCIAS

- 1 American Conference of Governmental Industrial Hygienists. TLVs and BEI. Cincinnati, EUA, 2005.
- 2 BARNES, R. *Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida do trabalho*. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
- 3 BERNARD, B.P. *Musculoskeletal disorders and workplace factors; a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back*. Cincinnati: National Institute of Occupational Safety and Health, 1997.
- 4 CHAFFIN, Don B.; ANDERSSON, Gunnar; MARTIN, B.J. *Occupational Biomechanics*. New York: John Wiley, 2006. 360 p.
- 5 CHENGALUR, S. (org) *Kodak's Ergonomic Design for People at Work*. 2. ed. New York: John Wiley, 2004. 704 p.
- 6 COLOMBINI, D.; OCCHIPINTI, E.; GRIECO, A. *Risk assessment and management of repetitive movements and exertions of upper limbs*. Milão, Itália: Clinica de Medicina del Lavoro, 2002.
- 7 COUTO, H.A. *Índice TOR-TOM- 25 Aplicações Práticas*. 2ª. Ed.. Belo Horizonte: Ergo, 2012. 359 p.
- 8 COUTO, H.A. *O fenômeno LER/DORT no Brasil; natureza, determinantes e alternativas das organizações e dos demais atores sociais para lidar com a questão*. 2000. 487 f. Dissertação (Doutorado em Administração)-Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, FACE, UFMG, Belo Horizonte.
- 9 COUTO, H.A. *Novas perspectivas na abordagem preventiva das LER/DORT ; o fenômeno LER/DORT no Brasil: natureza, determinantes e alternativas das organizações e dos demais atores sociais para lidar com a questão*. Belo Horizonte: Ergo, 2000. 478 p.
- 10 HAGBERG, M. et al. *Work-related musculoskeletal disorders. A reference book for prevention*. London: Taylor & Francis, 1995.
- 11 NIEBEL, B. FREIVALDS, A. *Methods, standards and work design*. 11th ed. New York: McGraw Hill, 2003. 746 p.
- 12 NORMA ISO 2631, Mechanical vibration and shock evaluation of human exposure to whole-body vibration, Part 1: General Requirements, ISO, Suíça, 1997
- 13 NORMA ISO 5349, Mechanical vibration – measurement and evaluation of human exposure to hand-transmitted vibration, Part 1: General requirements, Suíça, 2001
- 14 NBR ISO/CIE 8995-1: 2013, Iluminação de Ambientes de Trabalho, ABNT, 2013
- 15 NORMA REGULAMENTADORA 17 – Portaria 3751, - Ministério do Trabalho e Emprego, Brasil, 1991

- 16 PICCOLI, B.- ICOH *Scientific Working Group on Work and Vision* - final version. Milão: Istituto di Medicina del Lavoro, 1997.
- 17 PUTZ-ANDERSON, V. *Cumulative trauma disorders: A manual for musculoskeletal diseases of the upper limbs*. Philadelphia: Taylor & Francis, 1988.
- 18 RODGERS, S.H. *Ergonomic design for people at work*, Belmont-CA: Lifetime, 1983. vol.1.
- 19 RODGERS, S.H. *Ergonomic design for people at work*, New York: Van Nostrand Reinhold, 1986. vol.2.
- 20 SILVERSTEIN, B. *The prevalence of upper extremity cumulative trauma disorders in industry*. 1985. 198 f. Dissertação (Tese de Doutorado) University of Michigan, Ann Arbor.
- 21 SILVERSTEIN, B. New work-related musculoskeletal epidemics; a review. In: *New epidemics in occupational health*. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health., 1994.p. 34-41.
- 22 SNOOK, S.H. CIRIELLO, V. M. The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces, *Ergonomics*, 34:9 1197-1213, 1991.
- 23 VIIKARI-JUNTURA, E. *The epidemiologic context of work-related musculoskeletal disorders*. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 1996.
- 24 WATERS, T.R; PUTZ-ANDERSON, V; GARG, A. *Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation*. Estados Unidos: NIOSH, 1994. 119 p.