

Sumário

- 1- Introdução ao Tema
- 2- Apresentação da NR 17
- 3- Existência Jurídica
- 4- O que é Ergonomia
- 5- Análise Ergonômica
- 6- O que deve Conter em uma Análise Ergonômica
- 7- Manejo Manual de Cargas
- 8- Mobiliário do Posto de Trabalho
- 9- Equipamento do Posto de Trabalho
- 10- Condições Ambientais de Trabalho
- 11- Organização do Trabalho
- 12- DORT e LER
- 13- Texto Completo da NR 17

Introdução

A **norma NR 17** foi criada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), cujo título é **Ergonomia**, visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. A ergonomia pode ser interpretada como o estudo da engenharia humana voltada para planejamento do trabalho, de forma a conciliar a habilidade e os limites individuais dos trabalhadores que o executam. O curso é indicado para estudantes e profissionais interessados em segurança do trabalho ou que tenham interesse no estudo desta norma em específico.

Existência Jurídica

A NR 17 tem a sua existência jurídica assegurada através do artigos 198 a 199 da CLT, transcrito abaixo:

Art. 198. É de 30 kg (sessenta quilogramas) o peso máximo que um empregado pode remover individualmente, ressalvadas as disposições especiais relativas ao trabalho do menor e da mulher.

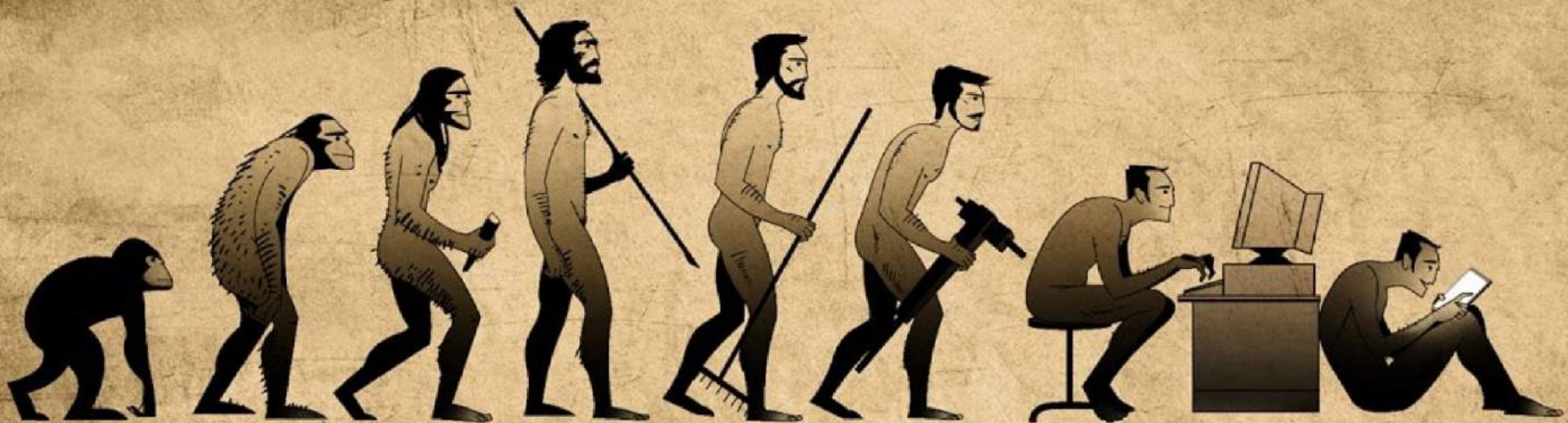
Parágrafo único. Não está compreendida na proibição deste artigo a remoção de material feita por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou quaisquer outros aparelhos mecânicos, podendo o Ministério do Trabalho, em tais casos, fixar limites diversos, que evitem sejam exigidos do empregado serviços superiores às suas forças.

Art. 199. Será obrigatória a colocação de assentos que assegurem postura correta ao trabalhador, capazes de evitar posições incômodas ou forçadas, sempre que a execução da tarefa exija que trabalhe sentado.

Parágrafo único. Quando o trabalho deva ser executado de pé, os empregados terão à sua disposição assentos para serem utilizados nas pausas que o serviço permitir.

O que é Ergonomia

Em agosto de 2000, a **IEA (Associação Internacional de Ergonomia)** adotou a definição oficial de que a **Ergonomia** (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Os Ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.



Análise Ergonômica

A análise ergonômica do trabalho é **prevista na regulamentação brasileira desde 1990**, mas sua realização, na prática, está cercada de controvérsias em função da falta de indicadores quantitativos para a maioria dos casos tornando, desta maneira, a análise extremamente simples em casos complexos.

Observação: Existem diversas metodologias para pesquisas ergonômicas, sendo que algumas delas podem ser encontradas em livros especializados nessa área.

Tá, mas e o empregador? Ele está obrigado a realizar análise ergonômica?

Sim, a avaliação ergonômica dos postos e métodos de trabalho é um dos documentos obrigatórios que podem ser exigidos pelos Auditores Fiscais do Trabalho.



O que deve Conter em uma Análise Ergonômica?

A análise ergonômica do trabalho, também conhecida pela sigla AET, deve conter as seguintes etapas:

- Análise global da empresa no seu contexto das condições técnicas, econômicas e sociais;
- Análise da população de trabalho;
- Definição das situações de trabalho a serem estudadas;
- Descrição das tarefas prescritas, das tarefas reais e das atividades;
- Análise das atividades - elemento central do estudo;
- Diagnóstico;
- Validação do diagnóstico;
- Recomendações;
- Simulação do trabalho com as modificações propostas;
- Avaliação do trabalho na nova situação.



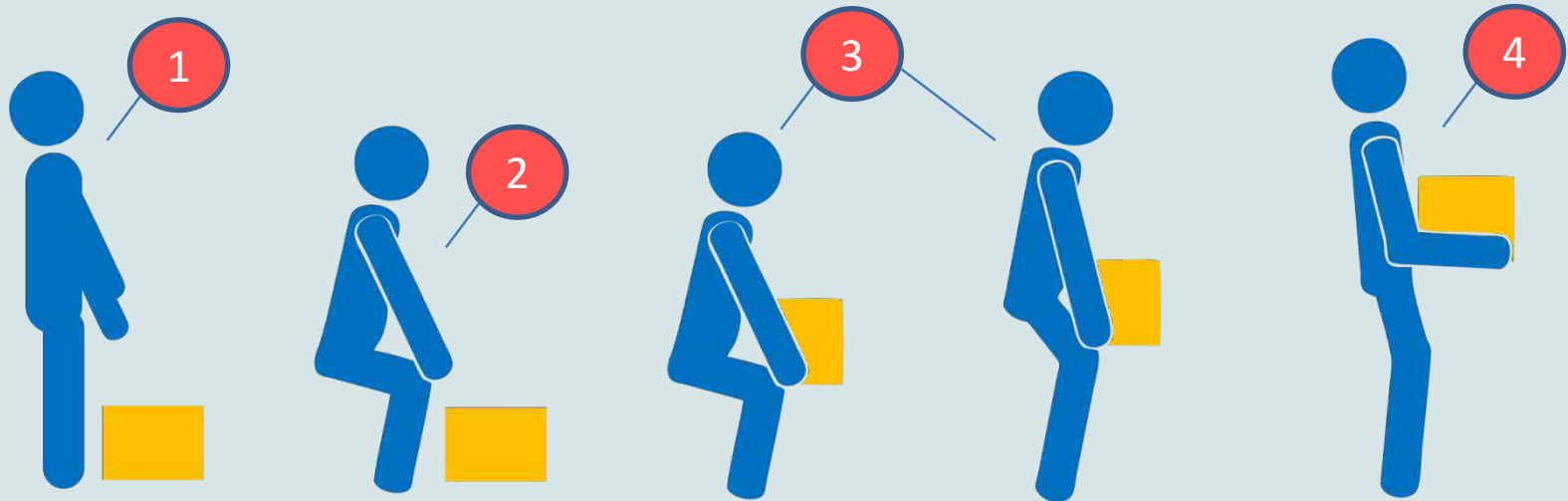
Manejo Manual de Cargas

Podemos mencionar que os conceitos relacionados às técnicas de manuseio, levantamento e carregamento de cargas sofreram mudanças importantes, durante os últimos tempos, principalmente depois da introdução dos modelos biomecânicos, que demonstraram não haver muita vantagem na chamada técnica correta contra a técnica errada. É importante que todo treinamento relacionado a esse item, considere os novos conceitos ergonômicos relacionadas ao manuseio de cargas.

O uso da força mecânica para substituir o trabalho pesado ajuda a reduzir estes riscos, além de contribuir para aumentar as oportunidades de trabalho entre as pessoas com menos força muscular. Não é uma boa ideia submeter o trabalhador a um trabalho pesado, tais serviços são monótonos e cansativos, porém, algumas vezes são inevitáveis. Ao levantar cargas pesadas, devem ser utilizadas as pernas e não as costas como apoio e sustentação do movimento. Os ombros devem ser posicionados para trás, com a coluna ereta e joelhos flexionados. Mantenha a carga o mais perto possível do peito e aí endureça as pernas para levantar a carga, mantendo as suas costas retas.



Manejo Manual de Cargas



- 1) Posicionar a carga perto do seu corpo (posição inicial) e colocar os pés separados e o corpo devidamente equilibrado.
- 2) Abaixar o tronco dobrando o joelho, mantendo pescoço e costas retas.
- 3) Segurar a carga firmemente e levantá-la gradualmente, com os braços estendidos.
- 4) Ao caminhar, deve aproximar a carga do corpo e mantê-la centralizada entre as pernas.

Repetir o Processo inverso para colocar a carga no chão.

Manejo Manual de Cargas

O que é considerado transporte manual de carga para fins de aplicação da NR 17?

Segundo o item 17.2.1.1 da NR 17, 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.

O que é considerado transporte manual regular de carga para fins de aplicação da NR 17?

De acordo com o item 17.2.1.2 da NR 17, transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

Quais as restrições da mulher para o trabalho manual de carga?

Segundo o item 17.2.5 da NR 17, quando mulheres e trabalhadores jovens (todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos) 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.

Manejo Manual de Cargas

Como dissemos anteriormente, levantar e carregar **cargas pesadas manualmente deve ser evitado**. Tais atividades devem ser executadas por equipamentos mecânicos, sempre que possível, ou então, com a ajuda da força coletiva dos trabalhadores.

A CLT, em seu art. 198, fixe o peso máximo de 30 kg para o levantamento manual de carga. Antes, era de 60 kg. É sabido que as atividades envolvendo o manuseio frequente de cargas acima de 50 kg, bem como o manuseio de pesos em determinadas posições, particularmente, levantando-os do chão, aumentam, substancialmente, a incidência de lombalgias e outras doenças envolvendo a coluna vertebral.

Em 1991, o **NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health - U.S.A.)** propôs um limite de peso recomendado (L.P.R.) e o índice de levantamento (I.L.). Assim sendo, existe uma fórmula de cálculo estabelecida para uma situação qualquer de trabalho de levantamento manual de carga. O limite de peso recomendado (23 kg) representa, para uma determinada situação de trabalho, o valor em que mais de 90% dos homens e mais de 75% das mulheres conseguem levantar sem sofrer efeitos nocivos. Na comunidade europeia, vem se formando um consenso em torno de 25 kg.

A man wearing safety glasses and a white shirt with blue suspenders is focused on operating a lathe machine. The machine's rotating part is blurred, indicating motion. The background is a bright blue wall.

MOBILIÁRIO DO POSTO DE TRABALHO

É importante que os interruptores de controle, alavancas e botões de tipos diferentes estejam ao alcance do operador em sua postura normal de pé ou sentado. Frequentemente, muitos controles de um torno mecânico ou máquinas similares, por exemplo, estão abaixo do quadril e além do alcance dos braços do operador.

Mas por que tais observações devem ser feitas?

A altura em que se realiza o trabalho é importante. Se ela não for a correta, o corpo se cansa rapidamente.

A altura de trabalho confortável varia de acordo com o tipo de trabalho que está sendo feito. Se o trabalho requer precisão, onde a visão é importante, logo a altura de trabalho deve ser maior. O trabalho de precisão geralmente exige uma sustentação para os braços. Já quando se tratar de trabalho pesado, a altura do plano de trabalho deve, para certas operações, ser baixo o suficiente para permitir que o trabalhador use o peso do seu corpo da melhor forma.

Essa altura que tanto falamos deve ser a necessária para que o trabalho possa ser feito sem que as costas se curvem e que os ombros fiquem relaxados em suas posições normais.

Existem diferentes tipos de trabalho e que cada tipo exige uma altura de trabalho diferente. Assim, a altura de trabalho pode ser variada, de acordo com as necessidades pessoais, com a ajuda de uma mesa de trabalho ajustável, por exemplo.

Trabalhar sentado.

Passar o dia todo sentado não é bom para o corpo, por isso, deve-se haver variação no tipo de trabalho executado. Uma boa cadeira permite alternar a forma de realizar o trabalho e na posição das pernas. O modelo da cadeira (de preferência ajustável na altura) deve ser adequada para o trabalho que está sendo executado e estar de acordo com altura da mesa de trabalho.

É necessário que haja espaço para as pernas, para permitir que elas se movimentem livremente.

A altura da cadeira é mais confortável quando os pés estão apoiados no chão. Quando isso não for possível, um descanso para os pés pode ajudar a aumentar o conforto da posição.

Já ao trabalhar de pé, é importante ficar atento para os seguintes aspectos:

- a) As ferramentas necessárias para o trabalho devem estar ao alcance;
- b) A altura do posto de trabalho ajustada à altura do trabalhador, de forma que a área de trabalho esteja nivelada com os cotovelos, com as costas retas e com os ombros relaxados;
- c) O trabalhador deve ficar de frente para a mesa, com o peso distribuído igualmente em ambos os pés, além de que, deve haver espaço suficiente para as pernas e pés;
- d) A natureza especial do trabalho pode significar uma mudança na altura do plano de trabalho;
- e) Os controles, como alavancas e interruptores, devem estar abaixo da altura dos ombros;
- f) A área sobre a qual está o trabalhador, deve ser adequada para as condições de trabalho;
- g) Um calçado adequado reduz a tensão nas costas e pernas.

De acordo com o item 17.4.3 da NR 17, os seguintes cuidados devem ser tomados com equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo:

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



EQUIPAMENTOS DO POSTO DE TRABALHO

Os problemas de visão estão aumentando com a disseminação do uso de diferentes telas de terminais de vídeo e trabalho de inspeção que exigem acuidade visual. A utilização de telas protetoras contra as radiações não ionizantes provenientes dos monitores é uma boa prática preventiva.

Deve-se ver facilmente o trabalho sendo executado. A maioria dos objetos deve estar a 50 cm de distância dos olhos, já que eles não são tão pequenos. Se os objetos forem muito pequenos, eles devem ser colocados num plano elevado ou deve-se utilizar uma lente de aumento. Caso contrário, você terá que se curvar para a frente com a cabeça inclinada para baixo, criando uma tensão desnecessária no pescoço.


O manuseio de equipamento de precisão tais como microscópio ou computador, enquanto executados sentados, exige muito do trabalhador. Concentrar-se em pequenos objetos através do microscópio ou olhar para a tela de um monitor por um longo tempo significa uma pressão considerável nos músculos dos olhos. A vista também pode ficar embaçada, mas após o descanso, ela volta ao normal. Este tipo de carga estática nos músculos dos olhos causa dor de cabeça e tensão ocular.



De uma forma geral, as condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

Segundo o item 17.5.2 da NR 17, nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constante, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, salão de reuniões, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

- Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na norma **ABNT NBR 10152**;
- Índice de temperatura efetiva entre 20 e 23°C;
- Velocidade do ar não-superior a 0,75 m/s;
- Umidade relativa ao ar não-inferior a 40% .



A norma técnica **ABNT NBR 10.152** propõe os níveis de conforto e os níveis máximos de ruído para o trabalho, em situação de empenho intelectual. Um exemplo bem comum em relação ao ruído, é evitar escritórios próximos a ruas movimentadas e próximos a oficinas de manutenção.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO

De acordo com o item 17.5.3.3, os níveis mínimos de iluminação a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminância estabelecidos na norma ABNT NBR 5413. Essa norma estabelece os valores de iluminância médios e mínimos, em serviço, para iluminação artificial em interiores onde se realizem atividades de comércio, indústria, ensino, esporte e outras. Além disso, na norma estão previstos os fatores determinantes da iluminância adequada, bem como a maneira de selecionar o valor recomendado. Em relação à iluminação dos postos de trabalho, ressalta-se alguns erros cometidos e que devem ser evitados, como:

- 1- Nível insuficiente de iluminação, gerando percepção inadequada dos detalhes causando queda de rendimento, erros, fadiga e outros;
- 2- Existência de claridade excessiva ou de ofuscamento geram a fadiga visual;
- 3- Tamanho inadequado de letras e objetos, ocasionando a fadiga visual e posturas forçadas, para se enxergar melhor;
- 4- Inexistência de bom contraste dos limites do objeto;
- 5- Uso de lâmpadas de baixa reprodutibilidade cromática, como, por exemplo, lâmpadas de vapor de sódio para atividades em que a percepção de cores é fundamental.

Organização do Trabalho

A norma NR 17 no item 17.6.2 informa que a organização do trabalho deve, no mínimo, levar em consideração:

- 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.



Organização do Trabalho

Todos os itens citados anteriormente devem ser detectados e analisados, no ambiente de trabalho, através de uma análise ergonômica, concluindo-se, então, se todas as suas exigências estão razoáveis ou não.

O planejamento das atribuições de trabalho deve estar baseado na compreensão clara dos aspectos de trabalho. A ênfase nos fatores físicos do meio ambiente deve ser complementado pelo conhecimento do clima social e psicológico do local de trabalho e da sua influência no senso de bem estar do indivíduo, de sua saúde e da qualidade de vida.

Vale lembrar que, a desorganização do trabalho é ruim para o trabalhador e para o empregador. Os funcionários devem ter a chance de desenvolver e usar suas habilidades para contribuir com a produtividade e a qualidade do produto final. Tratar os trabalhadores como máquinas implica em ignorar o seu potencial a criar um ambiente de insatisfação e de baixa produtividade.



Organização do Trabalho

Por fim, os seguintes aspectos devem ser observados para melhorar a organização e a produtividade do trabalho:

- a) mecanização, com o cuidado de adequar o ritmo das tarefas ao das máquinas e dos trabalhos repetitivos com baixa exigência intelectual;
- b) melhorias ergonômicas, especialmente em relação ao equipamento apropriado e à sequência de trabalho;
- c) organização coletiva dos empregados para executar uma tarefa numa sequência de operações.
- d) mudança de layout dos locais de trabalho, como por exemplo, usando uma mesa redonda para permitir a comunicação mais fácil;
- e) valorização da função, combinando tarefas diferentes, como por exemplo, criando linhas paralelas mais curtas, cada uma com um tempo de ciclo maior.



Atividades com Sobrecarga Muscular Estática ou Dinâmica

A carga "estática", que faz com que os braços fiquem erguidos ou dobrados para a frente, são comuns e, geralmente, estão combinadas com operações repetitivas, exigência de carga ocular e alto ritmo de pressão de trabalho. Os músculos tensionados sobre uma carga estática ficam cansados porque ficam contraídos por um longo período, depois de algum tempo eles ficam doloridos. A carga estática nos músculos por um longo período aumenta o trabalho cardíaco e a pulsação.

Já a carga "dinâmica" viabiliza a contração e o relaxamento alternado dos músculos, sob uma carga estática uniforme. A forma mais natural de trabalhar é através da forma "ritimizada".

Segundo o item 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:



- 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;
- Devem ser incluídas pausas para descanso;
- Quando há o 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.
- As posições que implicam ter as mãos para cima ou dobrar para frente estão entre as formas mais comuns de criar carga "estática". É importante que a carga de trabalho não seja muito pesada a que deva ser concedido descanso durante a jornada de trabalho.

DORT e LER



DORT (Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho) ou **LER** (Lesões por Esforços Repetitivos) é uma doença ocupacional reconhecida pela Previdência Social. Esta enfermidade é comum aos trabalhadores de qualquer faixa etária, sexo ou condição social que exercem atividades envolvendo movimentos repetitivos do punho e da mão, como por exemplo o serviço de digitação. A terminologia LER já esta consagrada no Brasil (o próprio INSS utiliza este termo de forma rotineira), sendo assim, estaremos utilizando essa terminologia daqui pra frente.

A LER é uma "síndrome clínica" caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não por alterações objetivas e que se manifesta principalmente no pescoço, cintura e/ou membros superiores. Como o termo LER é genérico, o médico deve sempre procurar determinar o diagnóstico específico. Como se refere a diversas patologias distintas, toma-se difícil estabelecer o tempo necessário para uma lesão passar a ser considerada como crônica e, além disso, até a mesma patologia pode se instalar a evoluir de forma diferente, dependendo dos fatores etiológicos, isto é, das causas íntimas e fundamentais.

Com todas essas limitações, o que se pode dizer é que a LER são patologias, manifestações ou síndromes patológicas que se instala de forma vagarosa em determinadas partes do corpo, em consequência do trabalho, realizado de forma inadequada. Assim, o nexó é parte inseparável do diagnóstico que se fundamenta numa boa **anamnese**¹ ocupacional e em relatórios profissionais que conhecem a situação de trabalho, permitindo a correlação do quadro clínico com a atividade ocupacional efetivamente desempenhada pelo trabalhador.

O reconhecimento da LER como doença ocupacional, data de 06/08/87, quando o Ministério da Previdência Social reconheceu, através da Portaria 4.062, a **tenossinovite**² como doença do trabalho.

Para a caracterização de um quadro clínico como LER é necessário definir o nexó através da anamnese ocupacional, como dissemos, além de exame clínico, relatórios do médico responsável pela assistência ao paciente, do coordenador do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e, eventualmente visita ao local de trabalho.

¹ **Anamnese** é uma entrevista realizada pelo profissional de saúde ao seu doente

² **Tenossinovit** é inflamação da bolsa sinovial que contorna o tendão

Abaixo, um resumo das principais causas, patologia e quadro clínico da LER:

- a) **Causa:** Movimentos que causam atrito excessivo entre os tendões e o paratendão circundante pelo uso excessivo da mão, sendo diferente da tenossinovite infecciosa.

- b) **Patologia:** Os tendões mais frequentemente afetados são os músculos profundos do dorso do antebraço, especialmente os extensores do polegar, e os extensores radiais do punho. Ocorre uma reação inflamatória ao redor do tendão e suas bainhas, com aumento de volume pelo edema.

- c) **Quadro clínico:** Após o uso frequente, não habitual do punho ou da mão por um período de dias ou semanas o paciente começa a sentir dor no dorso do punho e no extremo distal do antebraço. A dor agrava-se quando se utiliza a mão enferma. Ao exame há aumento de volume no trajeto dos tendões afetados, geralmente os extensores do polegar e do punho. Se o examinador coloca sua mão sobre a região edemaciada, sente uma crepitação fina e estende os punhos e os dedos: ele é causado pelo deslizamento do tendão coberto de fibrina no interior do paratendão inflamado.

Texto Completo da Norma NR 17 – ERGONOMIA

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

Atualizações/Alterações D.O.U.

Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990 26/11/90

Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007 02/04/07

Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007 02/04/07

Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007 26/06/07

(Redação dada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990)

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas 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 psicofisiológicas 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 a 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 a 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 a 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 em 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 da 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 psicofisiológicas 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 do 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 psicofisiológicas 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 20oC (vinte) e 23oC (vinte e três graus centígrados);*
- c) velocidade do ar não superior a 0,75m/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 de 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 tórax 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 iluminamento 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 iluminamento 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 e em função do ângulo de incidência.

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso.

17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas 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:

- 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.*

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 do 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 iniciado em níveis inferiores do máximo estabelecido na alínea "b" e ser ampliada progressivamente.

Norma Regulamentadora 17

Carga Horária : 50 horas



Stars in Your Eyes	50542	90	1240	-92	10
dataflow	15829	28	568	4	5
Summit	52937	147	360	250	25
Bringing The Gap	55098	134	357	250	18
Male And Tees	14145	43	328	2	6
Female3	86783	386	111	2	-4
Solidarity	49530	157	323	15	14
Pile Of Documents	34430	68	313	1	2
Repopulation	54306	221	290	150	19
Social Worker	27546	81	278	15	3
Female with Group of Males	41879	159	275	19	23
boardroom meeting	5804	32	275	3	1
Sea Of Islands	56880	219	263	15	1
yellowflakes	3455	23	258	1	1
green field	5844	23	254	1	1
Witness	8137	32	254	1	1
consciousness	9638	39	254	1	1
Status Car	8230	23	254	1	1
gazette	1810	23	254	1	1
New York	9965	23	254	1	1
Outstanding	18247	23	254	1	1
Shipping And Receiving	3251	23	254	1	1
Moore	28050	23	254	1	1
Growsgrower's Shop	8525	23	254	1	1
Ovch	28222	23	254	1	1
Ovch	84765	23	254	1	1
On Top Of The World	69129	23	254	1	1
Upwardbck View	7289	23	254	1	1
Internet Cafe	40960	23	254	1	1
Comanche Strain	110290	23	254	1	1
Business					