

Aspectos de Trabalho **e Doenças Associadas à Área de TI**

Seminário desenvolvido pelos alunos :

Maurício Brandon
Marco Aurélio
Ubiratan Soares
Ulisses Soares
Francisco Itto



Sumário

1

Considerações sobre o Ambiente para o Trabalho

2

Principais Doenças que acometem o Profissional de TI

3

Um pouco mais sobre Ergonomia

4

Considerações Finais e Discussão

INTRODUÇÃO

- ❖ A área de TI é uma das mais exigentes e desgastantes para o profissional no mundo moderno !!!!
- ❖ Por diversos aspectos, muitos profissionais abusam dos limites corpo e ignoram cuidados básicos para uma vida saudável.



INTRODUÇÃO

- ❖ Quais são alguns dos **problemas de saúde** frutos do cotidiano do profissional de TI?
- ❖ E mais importante : o que podemos trazer mais **qualidade de vida** associada à prevenção desses males e ao bem-estar no ambiente de trabalho?



Ambiente de Trabalho

adequado a um profissional de TI

Apoio
para
pés

Boa
Iluminação

Ambiente
sem ruído

Móveis
Ergonômicos

Tudo aquilo que você
(provavelmente) não vai
ter!

Ambiente de Trabalho (I)

- ❖ Quais são as premissas de um ambiente de trabalho adequado ao profissional de TI?
- ❖ Como tais premissas podem ser asseguradas?
- ❖ O Ministério do Trabalho e Emprego determina diversas normas regulamentadoras, dentre as quais a **Norma Regulamentadora 17** – NR17 – Ergonomia (117.000-7) engloba parte do contexto de trabalho do profissional de TI;

<http://www.mte.gov.br/legislacao>

Ambiente de Trabalho (II)

❖ O que é ergonomia?

“É a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema, e também é a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho geral de um sistema”.

(Wikipedia – A Enciclopédia Livre)

O que a NR17 prevê (I)

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.”

Ou seja, o objetivo principal é assegurar :



O que a NR17 Prevê (II)

❖ Alguns pontos interessantes previstos na NR17

- O posto de trabalho deve ser planejado para adaptar a posição de trabalho ao trabalhador;
- Devem haver boas condições de postura, visualização e operação :
 - Fácil alcance de objetos através de movimentos adequados;
 - Área de trabalho de fácil visualização;
 - Garantias de boa movimentação corporal no posto de trabalho;

O que a NR17 Prevê (III)

- ❖ **O Mobiliário deve seguir alguns requisitos mínimos de conforto**
 - Altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
 - Características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
 - Encosto com forma levemente adaptada ao corpo;
 - Para proteção da região lombar;
- ❖ **Para um posto de trabalho sentado, deve haver um suporte para os pés que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador;**

O que a NR17 prevê (IV)

❖ Quanto aos principais equipamentos utilizados pelos profissionais de TI:

■ Terminais de Vídeo:

- Ajuste de tela adaptável à iluminação ambiente;
- Ajuste de altura para a distância entre olho e monitor ser adequada;

■ Teclado e mouse :

- Mobilidade e independência;
- O teclado também deve ter ajuste de altura para que a distância entre olho e teclado seja adequada;

O que a NR17 prevê (V)

❖ Sobre as condições ambientais no trabalho:

- Iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar;
- A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa;
- Evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos;
- Níveis mínimos de iluminação estabelecidos na NBR5413;

Pausa para a Reflexão

- ❖ **Quais das condições previstas pela NR17 você possui no seu trabalho atual?**
- ❖ **Quais das condições previstas pela NR17 são você pretende encontrar no seu próximo trabalho?**
- ❖ **Quais dessas condições são viáveis e quais são utopias legislativas?**

Principais Doenças

que acometem os profissionais de TI



O que causa os males ??

❖ Os males podem decorrer da combinação de um ou mais fatores:

- Profissionais de TI despendem muito tempo em frente a um computador sem observar boas práticas de ergonomia;
- Profissionais de TI podem exercer funções e cargos que demandam enorme pressão por resultados e cumprimento de prazos;
- Profissionais de TI possuem tendências de adesão sistemática ao sedentarismo (“senso comum”);
- Fatores genéticos, gênero, dentre outros;

Quais são os Principais Problemas?

❖ Problemas de Natureza Ortopédica/ Muscular

- LER/DORT
- Síndrome da Visão de Computador
- Problemas de coluna (má postura)

❖ Problemas Causados pelo Sedentarismo:

- Hipertensão
- Diabetes
- Obesidade
- Colesterol Alto
- Infarto do Miocárdio
- Trombose

Quais são os Principais Problemas?

❖ Problemas de Natureza Emocional / Psicológica

- Stress
- Distúrbio de Burnout
- Insônia
- Bruxismo

❖ Problemas de Natureza Genética

- Síndrome de Carpal-Tunnel (associada a LER);
- Alergias;

LER/DORT

❖ O que é (entendendo as causas) :

“Representa uma síndrome de dor nos membros superiores, com queixa de grande incapacidade funcional, causada primariamente pelo próprio uso das extremidades superiores em tarefas que envolvem movimentos repetitivos ou posturas forçadas. Também é conhecido por L.T.C. (Lesão por Trauma Cumulativo) e por D.O.R.T. (Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho).”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

LER/DORT

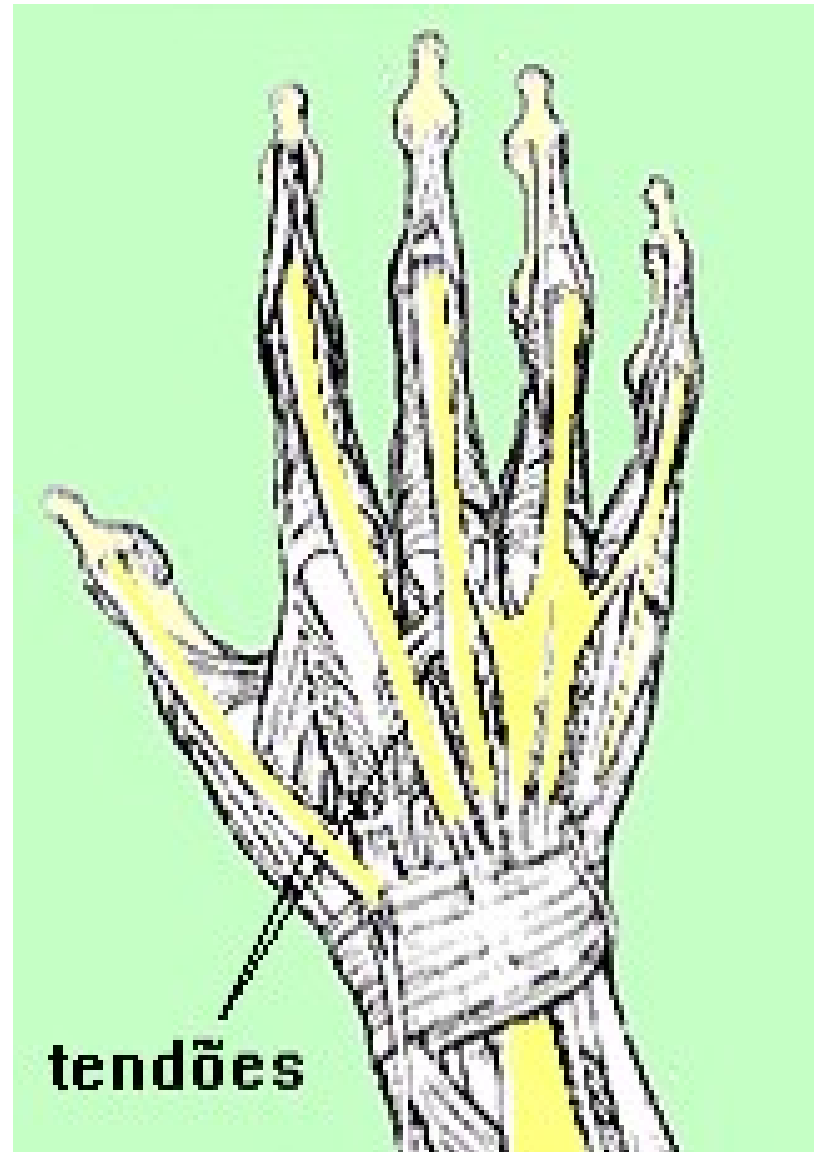
❖ Principais Males:

- Tendinite
- Tenossinovite
- Síndrome de DeQuervain
- Síndrome de Carpal - Tunnel



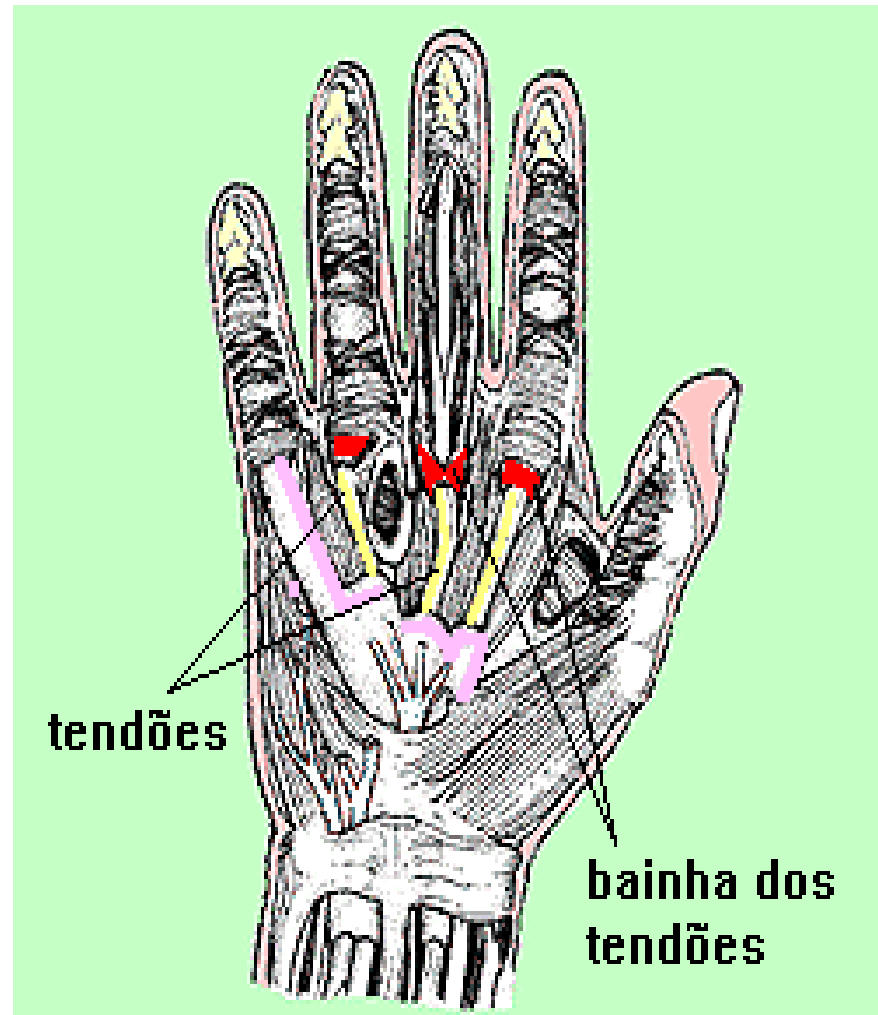
LER/DORT - TENDINITE

- ❖ TENDINITE : **Inflamação aguda ou crônica dos tendões.** Se manifesta com mais frequência nos músculos flexores dos dedos, e geralmente é provocada por dois fatores : movimentação frequente e período de repouso insuficiente.



LER/DORT - TENOSSINOVITE

- ❖ **Tenossinovite :**
Inflamação aguda ou crônica das bainhas dos tendões. Assim como a tendinite os dois principais fatores causadores da lesão são: movimentação frequente e período de repouso insuficiente.

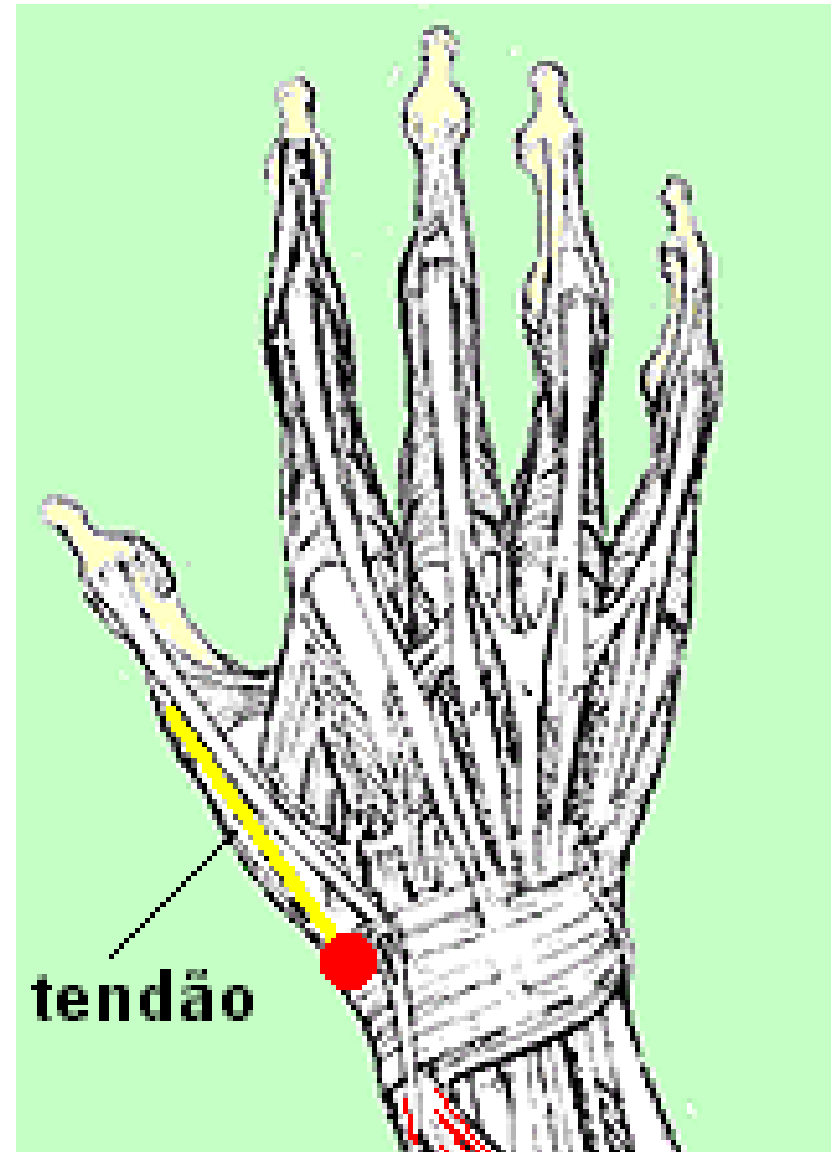


LER/DORT – Síndrome de DeQuervain

- ❖ **Constricção dolorosa da bainha comum dos tendões do longo abdutor, do polegar e do extensor curto do polegar.**
- ❖ **Estes dois tendões têm uma característica anatômica interessante: correm dentro da mesma bainha e quando friccionados, costumam se inflamar.**
- ❖ **O principal sintoma é a dor muito forte no dorso do polegar.**

LER/DORT – Síndrome de DeQuervain

- ❖ Um dos principais fatores causadores deste tipo de lesão está no ato de fazer força torcendo o punho.



Síndrome de Carpal - Tunnel

- ❖ **Compressão do nervo mediano no túnel do carpo.**
- ❖ **As causas mais comuns deste tipo de lesão são a exigência de flexão do punho, a extensão do punho e a tenossinovite a nível do tendão dos flexores - neste caso, os tendões inflamados levam a uma compressão crônica e intermitente da estrutura mais sensível do conjunto que compõe o túnel do carpo: o nervo mediano.**
- ❖ **Doença mais complexa associada a LER, é considerada um ideopatia médica, com origens provavelmente genéticas.**

Síndrome da Visão de Computador

❖ O que é (entendendo as causas) :

“A Síndrome de visão de computador, do inglês "Computer Vision Syndrome" (CVS), é caracterizada por cansaço visual associado com uso prolongado do computador.”

canalsaude.com.br

- ❖ Imagens no monitor são compostas por pixels nos quais o olho não consegue foco. O usuário tem que "focar e refocar" para manter as imagens bem definidas. Isto resulta em tensão dos músculos do olho.

Síndrome da Visão de Computador

- ❖ Adicionalmente, depois do uso prolongado do computador, é diminuída a frequência de piscar, que causa olhos secos e doloridos. Como resultado, a habilidade para focar diminui e podem ocorrer dores de cabeça e no pescoço.
- ❖ Sintomas de CVS incluem:
 - ✓ Olhos irritados
 - ✓ Olhos vermelhos
 - ✓ Coceira nos olhos
 - ✓ "Olhos secos"
 - ✓ Fadiga
 - ✓ Sensibilidade à luz
 - ✓ Falta de foco
 - ✓ Lacrimejamento

SEDENTARISMO

❖ O que é (entendendo as causas) :

“Sedentarismo é definido como a falta e/ou ausência e/ou diminuição de atividades físicas ou esportivas.

Considerado como a doença do século, está associada ao comportamento cotidiano decorrente dos confortos da vida moderna.

Pessoas com poucas atividades físicas e que perdem poucas calorias durante a semana são consideradas sedentárias ou com hábitos sedentários.”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

❖ O sedentarismo dá origem a um sem número de problemas !

HIPERTENSÃO

❖ O que é?

“A hipertensão arterial (HTA) ou hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das doenças com maior prevalência no mundo moderno e é caracterizada pelo aumento da pressão arterial, medida com esfigmomanômetro ("aparelho de pressão"), tendo como causas a hereditariedade, a obesidade, o sedentarismo, o alcoolismo, o estresse e outras .

A sua incidência aumenta com a idade”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

❖ Você sabe qual é um bom valor para a pressão arterial de uma pessoa saudável?

HIPERTENSÃO



OBESIDADE

❖ O que é?

“Obesidade, nediez ou pimelose é uma doença na qual a reserva natural de gordura aumenta até o ponto em que passa a estar associada a certos problemas de saúde ou ao aumento da taxa de mortalidade.”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

❖ Apesar de se tratar de uma condição clínica individual, é vista hoje como crescente problema de saúde pública!

OBESIDADE

- ❖ O excesso de peso pré-dispõe o organismo a uma série de doenças, como cardiopatia, diabetes tipo II, apnéia do sono e osteoartrite.
- ❖ Como saber se você está obeso?? Um índice para a obesidade é o IMC (Índice de Massa Corpórea) da pessoa!
- ❖ **Você sabe como o IMC é calculado?**

$$\text{IMC} = \frac{\text{MASSA (kg)}}{\text{ALTURA}^2 (m)}$$

OBESIDADE

Qual o valor do seu IMC ??

IMC	STATUS
< 18.5	Magreza
18.5 – 24.9	Saudável
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidade Grau I
35.0 – 39.9	Obesidade Grau II
> 40.0	Obesidade Grau III

TROMBOSE

❖ O que é?

“Trombose é a formação de um trombo (coágulo de sangue) no interior de um vaso sangüíneo. Tromboembolia seria o termo usado para descrever tanto a trombose quanto sua complicação que seria o embolismo..”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

❖ A Trombose Arterial pode causar Infarto do Miocárdio e AVC (Acidente Vascular Cerebral);

TROMBOSE

- ❖ Geralmente, a trombose é causada devido a uma anomalia em um ou mais itens:
 - Composição do sangue (hipercoagulabilidade);
 - Qualidade das paredes venosas;
 - Natureza do fluxo sangüíneo (hemodinâmica);
- ❖ A formação do trombo é geralmente causada por um dano nas paredes do vaso, ou ainda por um trauma ou infecção, e também **pela lentidão ou estagnação do fluxo sangüíneo**, ocasionado por alguma anomalia na coagulação sangüínea. Após a coagulação intravascular, formam-se uma massa deforme de hemácias, leucócitos e fibrina.

STRESS – O mal da vida moderna

❖ O que é?

“Estresse (português brasileiro) ou Stress (português europeu) pode ser definido como a soma de respostas físicas e mentais da incapacidade de distinguir entre o real e as experiências e expectativas pessoais. Pela definição, stress inclui a resposta de componentes físicos e mentais.”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

- ❖ Quando os sintomas de estresse persistem por um longo intervalo de tempo, nossos mecanismos de defesa passam a não responder de uma forma eficaz, aumentando assim a possibilidade de vir a ocorrer doenças.

STRESS – Principais Causas

- ❖ Desprezo amoroso ;
- ❖ Dor e mágoa ;
- ❖ Eventos: nascimentos, morte, guerras, reuniões, casamentos, divórcios, mudanças, doenças crônicas, desemprego e amnésia.
- ❖ Responsabilidades: Dívidas não pagas e falta de dinheiro ;
- ❖ Trabalho e estudo: provas, tráfego lento e prazos pequenos para projetos ;
- ❖ Estilo de vida: comidas não saudáveis, fumo, alcoolismo e insônia ;

DISTÚRBIO DE BURNOUT

❖ O que é?

“Síndrome de Burnout é um termo psicológico que descreve o estado de exaustão prolongada e diminuição de interesse, especialmente em relação ao trabalho.

O termo burnout (do inglês "combustão completa") descreve principalmente a sensação de exaustão da pessoa acometida.”

Wikipedia – A Enciclopédia Livre

❖ Doença psicológica caracterizada pela manifestação inconsciente do esgotamento emocional.

DISTÚRBIO DE BURNOUT

- ❖ Tal esgotamento ocorre devido aos esforços realizados no trabalho que fazem com que o profissional fique mais agressivo, irritado, desinteressado, desmotivado, frustrado, depressivo, angustiado e se auto-avaliando negativamente.



A questão vista por uma Pesquisa

Os TOP10 males que atingem profissionais de TI

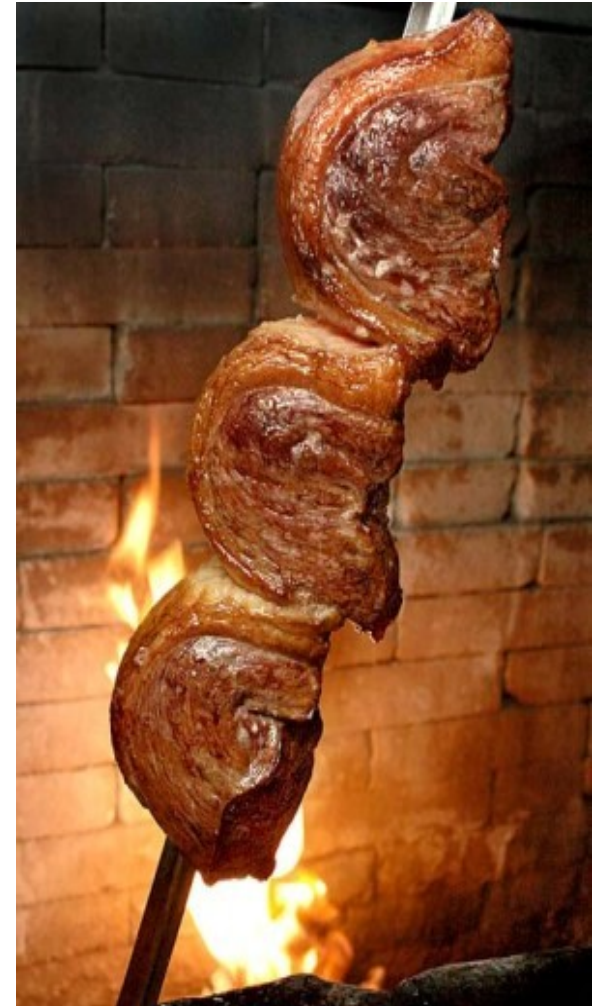
- ❖ O site Tech Republic publicou uma pesquisa no qual coloca os 10 maiores males que acometem o profissional de TI, em 25 de junho de 2008.



A questão vista por uma Pesquisa

Os TOP10 males que atingem profissionais de TI

1. **OBESIDADE**
2. **TROMBOSE**
3. DORES DE CABEÇA
4. PRIVAÇÃO DE SONO
5. **L.E.R.**
6. PROBLEMAS DE POSTURA
7. VIROSES E INFECÇÕES
8. PROBLEMAS VISUAIS
9. EXCESSO DE CARGA
10. ALERGIAS





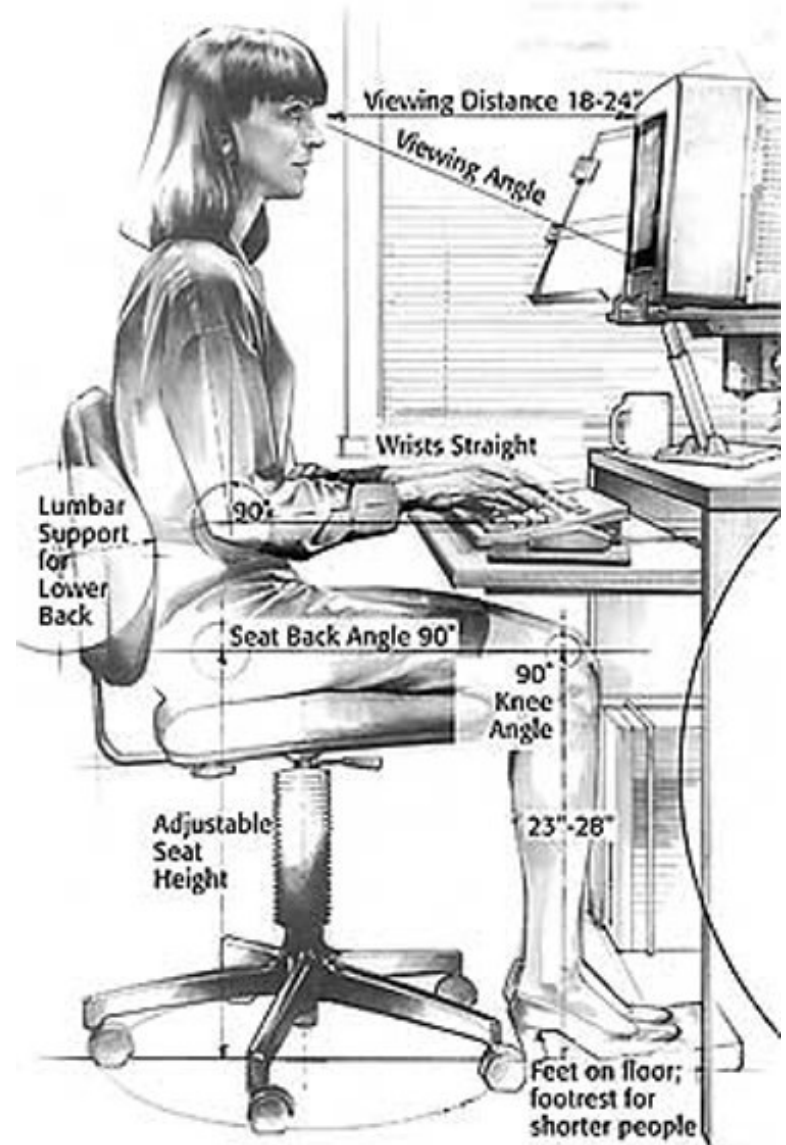
Pausa para a Reflexão

**O QUE VOCÊ ACHA DO RESULTADO
DESSA PESQUISA?**

**ELA FAZ SENTIDO OU O SENSO COMUM
("L.E.R. É O MAL MAIS FREQUENTE")
AINDA PREVALECE?**

ERGONOMIA APLICADA À TI (I)

- ❖ Como deve ser a postura ao sentar?
- ❖ As costas devem manter um ângulo de 90° com o assento da cadeira, sendo esta levemente adaptada em curvatura para não prejudicar a região lombar da coluna;
- ❖ Deve haver apoio ajustável para os pés;



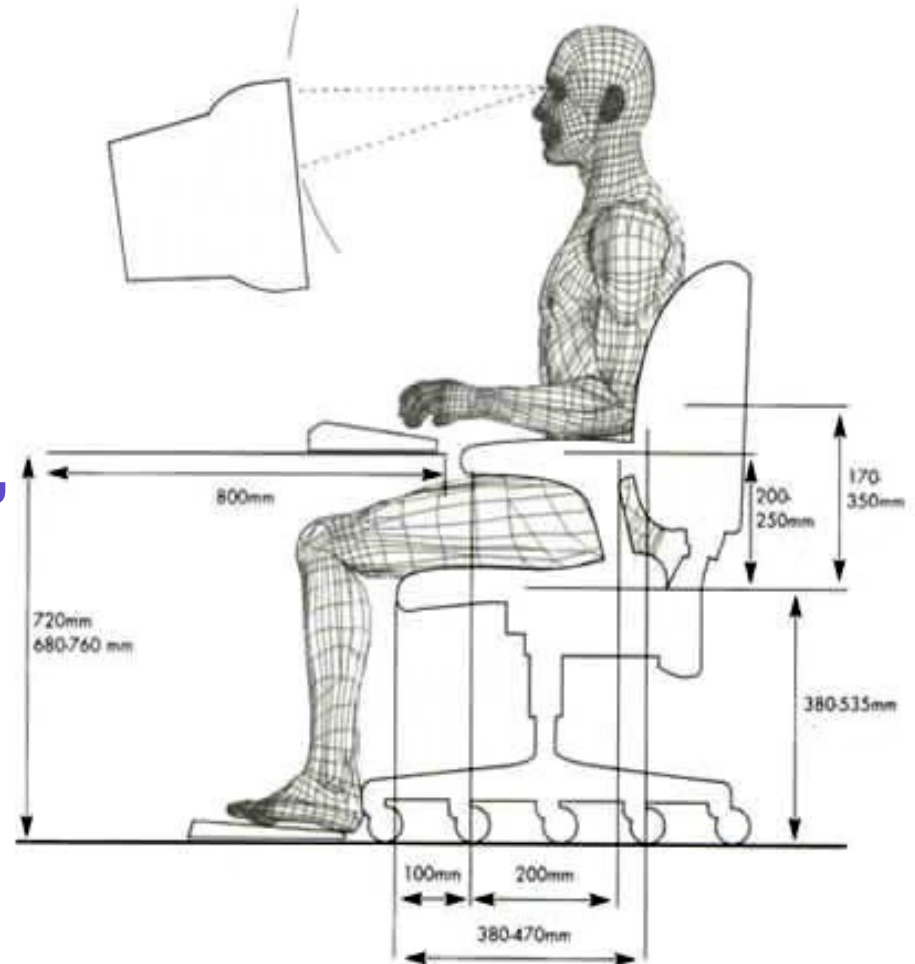
ERGONOMIA APLICADA À TI (II)

- ❖ Como deve ser a postura de mãos e braços em relação ao teclado?
- ❖ As mãos devem estar soltas, e não apoiadas em nenhuma extremidade;
- ❖ Os cotovelos também devem permanecer na angulação adequada;



ERGONOMIA APLICADA À TI (III)

- ❖ Como deve ser a posição do monitor de vídeo em relação aos olhos do usuário?
- ❖ A tela deve estar entre 45cm e 75cm dos olhos do usuário, sendo o ponto mais alto da tela não deve estar acima do eixo central do campo de visão da pessoa.



ERGONOMIA APLICADA À TI (IV)

- ❖ Como fica a ergonomia com os notebooks?
- ❖ Os cada vez mais populares notebooks vão contra quase todas as regras de ergonomia !
- ❖ O uso adequado para o trabalho pode ser obtido facilmente com uma base (cavalete) de apoio.



ALGUMAS SUGESTÕES

- ❖ Levantar ao menos a cada 50 minutos ou 1 hora (caminhar, cafézinho, água, dentre outros);
- ❖ Usar o computador em um ambiente bem iluminado e arejado;
- ❖ Procurar “Piscar” mais;
- ❖ Periféricos ergonômicos:



EMPRESAS EM ERGONOMIA

❖ DCA Ergonomia

- Projetos ergonômicos de bancos como CitiBank, Boa Vista, Santander, BBV, entre outros.

❖ CNRossi Ergonomia

- Análise ergonômica do trabalho na NR17, consultoria em ergonomia, orientação individual in loco, ginástica laboral, quick massage, palestras para funcionários, curso de formação de consultor em ergonomia.



FINALIZANDO

- ❖ Essa apresentação estará disponível para download (em breve) a partir do endereço:
 - www.grad.icmc.usp.br/~ubiratan
- ❖ Maiores dúvidas, email-us!

***NÃO DEIXE DE PROCURAR
UM MÉDICO CASO SUSPEITE
QUE ALGO NÃO ESTÁ BEM !!!!!***

REFERÊNCIAS

- ❖ www.wikipedia.org
- ❖ www.canalsaude.org
- ❖ www.mte.org.br/legislacao
- ❖ www.techrepublic.blogspot.com
- ❖ www.cnrossiergonomia.com.br