

Eletrônico



**Estratégia**  
CONCURSOS

Aula

Fisioterapia Na Saúde Do Trabalhador (P STJ (Analista Judiciário-Fisioterapia) Pós-Edital)

Professor: Gislaíne dos Santos Holler

# AULA 00: INTRODUÇÃO À SAÚDE DO TRABALHADOR E ERGONOMIA

SUMÁRIO	PÁGINA
Apresentação do curso	01
Fisioterapia do Trabalho	03
Introdução á Ergonomia	04
Biomecânica Ocupacional	26
Questões sem comentários	47
Gabarito	55
Referências	55



Olá, pessoal!!!

Sejam bem vindos ao Curso de **Fisioterapia na Saúde do Trabalhador para STJ!**

Antes de começar com a apresentação do curso propriamente dito, me apresentarei: meu nome é Gislaine Holler, possuo graduação em Fisioterapia (2013) e pós-graduada em Fisioterapia Traumatológica e Desportiva e Fisioterapia Dermatofuncional. Iniciei minha vida de concurseira em 2014, com êxitos nos concursos voltados à fisioterapia, sendo aprovada na Secretaria de Saúde do Distrito Federal (2014), Prefeitura Municipal de Bela Vista do Toldo – SC (2015) e Prefeitura Municipal de Canoinhas – SC (2015).

No nosso curso, além da teoria abordando os vários tópicos, também traremos várias questões atuais de diferentes bancas para você praticar, principalmente do **CESPE**.

Minha intenção neste curso, atendendo a proposta das aulas em PDF e vídeo-aulas, é que você aprenda a matéria de maneira prática e

simples, objetivando a sua preparação para a aprovação no concurso do Instituto Hemocentro-DF. Utilizarei uma linguagem mais informal, com ênfase naquilo que realmente é cobrado nas provas.

Para ter o curso completo rumo à aprovação, os alunos matriculados terão acesso ao seguinte conteúdo:

- a) Material em **PDF** com a teoria completa do que realmente é cobrado em concursos;
- b) **Vídeoaulas**;
- c) Questões comentadas de várias bancas;
- d) Fórum de dúvidas.

Muita atenção nesse módulo, pois costuma ser cobrado nas provas do CESPE.

Pessoal, qualquer dúvida, sugestão, reclamação, etc recorram ao **FÓRUM**, será um prazer atendê-los, ok?

Agora sim! Prontos? Então, ótimos estudos!

**“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirão resultados”.**

[Mahatma Gandhi](#)



**Prof. Gislaine Holler**



**@profgislaineholler**

## **FISIOTERAPIA DO TRABALHO**

Antes de falarmos sobre os temas específicos dessa área, também temos que falar sobre a legislação. Falaremos um pouco nessa aula e o restante no decorrer do módulo.

Temos três Resoluções referentes à Fisioterapia do Trabalho:

- **RESOLUÇÃO N.º 259, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2003**: dispõe sobre a Fisioterapia do Trabalho;
- **RESOLUÇÃO Nº. 351, DE 13 DE JUNHO DE 2008**: reconhecimento da Fisioterapia do Trabalho como Especialidade do profissional Fisioterapeuta.
- ~~RESOLUÇÃO Nº 403, DE 18 DE AGOSTO DE 2011~~: revogada pela **RESOLUÇÃO Nº 465, DE 20 DE MAIO DE 2016**: disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia do Trabalho e dá outras providências.

Veremos melhor sobre a Resolução nº 259/2003 e nº 465/2016, pois poderá cair na sua prova.

### **RESOLUÇÃO N.º 259, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2003**

Nessa resolução apenas são descritas as atribuições do Fisioterapeuta na assistência à saúde do trabalhador. Lembre-se que em 2003 a especialidade Fisioterapia do Trabalho ainda não era reconhecida (apenas em 2008), por isso foi escrito fisioterapeuta que presta assistência à saúde do trabalhador.

E quais seriam essas atribuições? Veremos através do **Art. 1º** quais são as atribuições do Fisioterapeuta que presta assistência à saúde do trabalhador, independentemente do local em que atue:

**I – Promover** ações profissionais, de alcance individual e/ou coletivo, preventivas a intercorrência de processos cinesiopatológicos. **Lembre-se que é preventiva!**

**II – Prescrever** a prática de procedimentos cinesiológicos compensatórios as atividades laborais e do cotidiano, sempre que diagnosticar sua necessidade;

**III – Identificar, avaliar e observar** os fatores ambientais que possam constituir risco à saúde funcional do trabalhador, em qualquer fase do processo produtivo, alertando a empresa sobre sua existência e possíveis consequências;

**IV – Realizar** a análise biomecânica da atividade produtiva do trabalhador, considerando as diferentes exigências das tarefas nos seus esforços estáticos e dinâmicos, avaliando os seguintes aspectos:

(a) No Esforço Dinâmico – frequência, duração, amplitude e torque (força) exigido.

(b) No Esforço Estático – postura exigida, estimativa de duração da atividade específica e sua frequência.

**V – Realizar, interpretar e elaborar** laudos de exames biofotogramétricos, quando indicados para fins diagnósticos. **Biofotogrametria são fotografias do indivíduo em que serão analisadas as posturas durante as atividades, por exemplo, avaliação da postura corporal em ortostase na posição anterior, posterior e lateral para identificar as alterações posturais do paciente/cliente/usuário. Porém**

há normas para a realização dessas fotos e também de como interpretá-las, ok? Não é o nosso objetivo falar sobre isso aqui nessa aula.

**VI – Analisar e qualificar** as demandas observadas através de estudos ergonômicos aplicados, para assegurar a melhor interação entre o trabalhador e a sua atividade, considerando a capacidade humana e suas limitações, fundamentado na observação das condições biomecânicas, fisiológicas e cinesiológicas funcionais.

**VII – Elaborar** relatório de análise ergonômica, estabelecer nexo causal para os distúrbios cinesiológicos funcionais e **construir** parecer técnico especializado em ergonomia.

Esses tópicos são tranquilos de memorizar lembrando apenas dos verbos de cada inciso. Esse é o principal artigo dessa Resolução, porém temos que ler o artigo na íntegra. Vejamos o que mais temos nessa Resolução:

**Art. 2º** – O Fisioterapeuta no âmbito da sua atividade profissional está qualificado e habilitado para prestar serviços de auditoria, consultoria e assessoria especializada.

**Art. 3º** – O Fisioterapeuta deverá contribuir para a promoção da harmonia e da qualidade assistencial no trabalho em equipe e a ele integrar-se, sem renunciar a sua independência ético/profissional.

**Art. 4º** – O Fisioterapeuta deverá ser um ente profissional ativo nos processos de planejamento e implantação de programas destinados a educação do trabalhador nos temas referentes a acidente do trabalho, doença funcional/ocupacional e educação para a saúde.



## **1. FCC - ANALISTA JUDICIÁRIO - TRT 6ª - 2012**

A Resolução nº259, de 18 de dezembro de 2003, do COFFITO, dispõe sobre a Fisioterapia do Trabalho. Na atuação do fisioterapeuta inclui-se

- (A) promover ações profissionais, de alcance individual e/ou coletivo e prevenir intercorrência de processos cinesiopatológicos.
- (B) realizar, interpretar e elaborar laudos de exames biofotogramétricos, quando indicados para fins diagnósticos médicos.
- (C) elaborar relatório de análise ergonômica, estabelecer nexos causais para os distúrbios cinesiopatológicos funcionais e construir parecer técnico especializado em ergonomia.
- (D) prescrever a prática de procedimentos cinesiopatológicos compensatórios nas atividades laborais e do cotidiano, sempre que diagnosticar sua necessidade.
- (E) identificar, avaliar e observar os fatores ambientais que possam constituir risco à saúde funcional do trabalhador, em qualquer fase do processo produtivo, alertando a empresa sobre sua existência e possíveis consequências.

**Gabarito:** B.

**Comentários:** Vejamos as assertivas (Art. 1º da Resolução nº259, de 18 de dezembro de 2003):

- (A) promover ações profissionais, de alcance individual e/ou coletivo e prevenir intercorrência de processos cinesiopatológicos. **Item errado.**  
**O correto é: promover ações profissionais, de alcance individual e/ou**

coletivo, preventivas a intercorrência de processos cinesiopatológicos.

Ou seja, promover ações preventivas, não promover E prevenir.

(B) realizar, interpretar e elaborar laudos de exames biofotogramétricos, quando indicados para fins diagnósticos médicos.

A banca colocou essa como a resposta da questão, porém está errada, pois na Resolução não diz que é para diagnóstico médico, apenas para fins diagnósticos (inciso V). Deveria ter sido anulada a questão.

(C) elaborar relatório de análise ergonômica, estabelecer nexos causais para os distúrbios cinesiopatológicos funcionais e construir parecer técnico especializado em ergonomia. **Item correto. Como descrito no inciso VII do Art. 1º.**

(D) prescrever a prática de procedimentos cinesiopatológicos compensatórios nas atividades laborais e do cotidiano, sempre que diagnosticar sua necessidade. **Igualmente descrito no Inciso II do Art. 1º. Item correto.**

(E) identificar, avaliar e observar os fatores ambientais que possam constituir risco à saúde funcional do trabalhador, em qualquer fase do processo produtivo, alertando a empresa sobre sua existência e possíveis consequências. **Igualmente descrito no Inciso III do Art. 1º. Item correto.**

Como podemos ver temos três assertivas corretas e duas erradas. Essa questão deveria ter sido anulada.

## **RESOLUÇÃO Nº 465, DE 20 DE MAIO DE 2016**

Essa resolução é muito recente, então ainda não temos questões do TRT sobre ela. No entanto, estudem muito essa parte da legislação, pois provavelmente será cobrada, assim como a matéria de Fisioterapia do Trabalho como um todo!

Nessa resolução são citadas quais as áreas de competência que o especialista em **Fisioterapia do Trabalho** tem que ter domínio (**Art. 3º**):

**I** – REALIZAR avaliação e diagnóstico cinésiofisiológico-funcional, por meio da consulta fisioterapêutica (solicitando e realizando interconsulta e encaminhamento), para exames ocupacionais complementares, reabilitação profissional, perícia judicial e extrajudicial. Na execução de suas competências o Fisioterapeuta do Trabalho ainda poderá:

- a) Solicitar, aplicar e interpretar escalas, questionários e testes funcionais;
- b) Solicitar, realizar e interpretar exames complementares;
- c) Determinar diagnóstico e prognóstico fisioterapêutico;
- d) Planejar e executar medidas de prevenção e redução de risco;
- e) Prescrever e executar recursos terapêuticos manuais;
- f) Prescrever, confeccionar, gerenciar órteses, próteses e tecnologia assistiva;
- g) Determinar as condições de alta fisioterapêutica;
- h) Prescrever a alta fisioterapêutica;
- i) Registrar, em prontuário, consulta, avaliação, diagnóstico, prognóstico, tratamento, evolução, interconsulta, intercorrências e alta fisioterapêutica;

Percebam que o Inciso I, no que se refere à execução de suas competências, é igual às competências dadas ao fisioterapeuta de qualquer especialidade. Só fiquem mais atentos no início em que fala sobre perícia judicial e extrajudicial, ok? Lembre-se dessas palavras.

**II** – UTILIZAR recursos de ação isolada ou concomitante de agente cinesiomecanoterapêutico, massoterapêutico, termoterapêutico, crioterapêutico, fototerapêutico, eletroterapêutico, sonidoterapêutico, aeroterapêutico entre outros. Lembre-se de todos esses recursos que podem ser utilizados que estão descritos na Resolução. Na prova se estiver uma palavra não escrita como está na legislação é passível de recurso, ok? Como dizem: lei é lei!

**III** – REALIZAR Análise Ergonômica do Trabalho (AET), Laudo Ergonômico, Parecer Ergonômico, Perícia Ergonômica (de acordo com as leis e normas vigentes). Decorem isso! O fisioterapeuta do trabalho tem que ter domínio na **AERT, laudo, parecer e perícia ergonômica**. Vocês terão um módulo só de Fisioterapia do Trabalho, onde entenderão mais sobre essa parte. Aqui veremos só a legislação (provavelmente será cobrada pelo cargo no TRT).

**IV**- IMPLEMENTAR cultura ergonômica e em Saúde do Trabalhador, por meio de ações de concepção, correção, conscientização, prevenção e gestão em todos os níveis de atenção à saúde e segurança do trabalho, ergonomia, riscos ambientais, ecológicos, incluindo atividades de educação e formação.

**V** – No âmbito da gestão ergonômica, REALIZAR a análise e adequação dos fluxos e processos de trabalho; das condições de trabalho; as habilidades e características do trabalhador; dos ambientes e postos de trabalho; das pausas, rodízios de grupamento muscular, ginástica laboral; ENSINAR E CORRIGIR modo operatório laboral; além de outras ações que promovam melhora do desempenho morfofuncional no trabalho, podendo, ainda:

- a) Atuar junto às CIPAs (Comissões Internas de Prevenção de Acidente do Trabalho);
- b) Auxiliar e participar das SIPATs (Semanas Internas de Prevenção de Acidentes do Trabalho), SIPATRs (Semanas Internas de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural), entre outros;
- c) Auxiliar e participar na elaboração e atividades do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), entre outros;
- d) Elaborar, auxiliar, participar, implantar e/ou coordenar programas e processos relacionados à saúde do trabalhador, acessibilidade e ao meio ambiente;

No inciso V estão basicamente tudo o que o fisioterapeuta do trabalho realiza no dia-a-dia. Falaremos da legislação vigente sobre ginástica laboral na próxima aula.

▪ **VI** – ELABORAR, IMPLANTAR, COORDENAR E AUXILIAR os Comitês de Ergonomia (COERGO);

**VII** – ESTABELEECER nexo causal, tanto para diagnóstico de capacidade funcional quanto para perícia ergonômica;

**VIII** – AVALIAR, ELABORAR, IMPLANTAR E GERENCIAR a qualidade de vida no trabalho e projetos e programas de qualidade de vida, ergonomia e saúde do trabalhador; promovendo a saúde geral e bem-estar do trabalhador, incluindo grupos específicos como: gestantes, hipertensos, sedentários, obesos entre outros;

**IX** – ATUAR em programas de reabilitação profissional, reintegrando o trabalhador à atividade laboral;

**X**– REALIZAR OU PARTICIPAR de perícias e assistências técnicas judiciais e extrajudiciais, emitindo laudos de nexos causal, pareceres, relatórios e atestados fisioterapêuticos. Também discutiremos sobre isso na aula seguinte. Temos uma resolução específica referente a isso (Resolução nº 464, de 20 de maio de 2016).

**XI** – ELABORAR, IMPLANTAR E GERENCIAR programas de processos e produtos relacionados à Tecnologia Assistiva.

A tecnologia assistiva engloba recursos, produtos, práticas, metodologias, estratégias e serviços para promover a funcionalidade e participação social de pessoas com deficiências, incapacidades ou mobilidade reduzida. O objetivo é a autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Veremos muito sobre isso no decorrer dos cursos.

**XII** – AUXILIAR E PARTICIPAR dos processos de certificação ISO, OHSAS, entre outros.

Então são 12 incisos no Art. 3º que devemos nos lembrar. Algo que funciona muito é decorar os verbos de cada inciso. Por isso coloquei em letras maiúsculas. Então seria assim:

**R** ealizar  
**U** tilizar  
**R** ealizar  
**I** mplementar  
**R** ealizar, ensinar e conduzir  
**E** laborar, implantar, coordenar e auxiliar  
**E** stabelecer  
**A** valiar, elaborar, implantar e gerenciar  
**A** tuar  
**R** ealizar ou participar  
**E** laborar, implantar e gerenciar  
**A** uxiliar e participar

Continuando com o **Art. 4º**. Esse artigo fala das áreas e disciplinas que deve ter conhecimento e domínio para exercer a profissão de fisioterapeuta do Trabalho. Veremos o artigo na íntegra e os incisos:

**Art. 4º** O exercício profissional do Fisioterapeuta do Trabalho é condicionado ao conhecimento e domínio das seguintes áreas e disciplinas, entre outras:

- I – Anatomia geral dos órgãos e sistemas;
- II – Ergonomia;
- III – Doenças ocupacionais ou relacionadas ao trabalho;
- IV – Biomecânica ocupacional;
- V – Fisiologia do trabalho;
- VI – Saúde do trabalhador;
- VII – Legislação em saúde e segurança do trabalho;
- VIII – Legislação trabalhista e previdenciária;
- IX – Sistemas de gestão em saúde e segurança do trabalho;
- X – Organização da produção e do trabalho;

- XI – Aspectos psicossociais e cognitivos relacionados ao trabalho;
- XII – Estudo de métodos e tempos;
- XIII – Higiene ocupacional;
- XIV – Ginástica laboral;
- XV – Recursos terapêuticos manuais;
- XVI – Órteses, próteses e tecnologia assistiva;
- XVII – Acessibilidade e inclusão;
- XVIII – Administração e Marketing em Fisioterapia do Trabalho;
- XIX – Humanização;
- XX – Ética e Bioética.

Muitos tópicos, porém temos que saber quais são os 20 incisos também, mas não precisa decorar, pois a maioria é óbvia. Quais desses são mais específicos do Fisioterapeuta do Trabalho?

- Ergonomia;
- Doenças ocupacionais ou relacionadas ao trabalho;
- Biomecânica ocupacional. Lembre-se da palavra ocupacional!
- Fisiologia do trabalho;
- Saúde do trabalhador;
- Legislação em saúde e segurança do trabalho;
- Legislação trabalhista e previdenciária;
- Sistemas de gestão em saúde e segurança do trabalho;
- Organização da produção e do trabalho;

- Aspectos psicossociais e cognitivos relacionados ao trabalho;
- Estudo de métodos e tempos;
- Higiene ocupacional;
- Recursos terapêuticos manuais;
- Administração e Marketing em Fisioterapia do Trabalho;

E os últimos artigos, **5º e 6º**, falam das atribuições que esse especialista pode exercer e em quais locais. Outro fator importante é que esse profissional exerce o seu trabalho em todos os níveis de atenção à saúde, com ações de prevenção, promoção, proteção, rastreamento, educação, intervenção, recuperação e reabilitação do trabalhador. Abaixo os artigos na íntegra:

**Art. 5º** O Fisioterapeuta especialista profissional em Fisioterapia do Trabalho pode exercer as seguintes atribuições, entre outras:

- I – Coordenação, supervisão e responsabilidade técnica;
- II – Gestão;
- III – Gerenciamento;
- IV – Direção;
- V – Chefia;
- VI – Consultoria;
- VII – Auditoria;
- VIII – Perícias (veremos adiante a Resolução do COFFITO específica nesse assunto).

**Art. 6º** A atuação do Fisioterapeuta do Trabalho se caracteriza pelo exercício profissional em todos os níveis de atenção à saúde, com

ações de prevenção, promoção, proteção, rastreamento, educação, intervenção, recuperação e reabilitação do trabalhador, nos seguintes ambientes, entre outros:

I – Hospitalar;

II – Ambulatorial;

III – Domiciliar e Home Care;

IV – Públicos;

V – Filantrópicos;

VI – Militares;

VII – Privados;

VIII – Terceiro Setor;

IX – Rede pública em saúde do trabalhador, como, por exemplo, participar da rede pública de atenção e assistência em saúde do trabalhador como a RENAST (Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador), CEREST (Centro de Referência em Saúde do Trabalhador).

## INTRODUÇÃO À ERGONOMIA

### Conceito

II da *apud* Barros e Resende (2008), aponta que a ergonomia é uma ciência relativamente nova, embora o homem tenha buscado adaptar as ferramentas e utensílios de uso cotidiano desde as antigas civilizações, no entanto a origem e evolução foram definidas pelas transformações socioeconômicas e principalmente pela evolução tecnológica. Em 1949, a ergonomia foi marcada como ciência, pelo fato de se caracterizar como campo de saber específico, com objetivos próprios e particulares.

A palavra “ergonomia” é de origem grega formada pelas palavras Ergon (trabalho) e Nomos (regra), então na raiz a palavra ergonomia significa “regras para o trabalho”. Nos Estados Unidos também se usa como sinônimo de Ergonomia o termo “human factors” (fatores humanos).

**A NR 17 conceitua a Ergonomia como “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”.**

#### Observação:

No Brasil, as condições ergonômicas de trabalho são regulamentadas pela **Norma Regulamentadora nº 17**, do Ministério do Trabalho e Previdência Social, que também dispõe sobre a utilização de materiais e mobiliário ergonomia, condições ambientais, jornada de trabalho, pausas, folgas e normas de produção.

**Obs: Normas Regulamentadoras - As Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.**

As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento de peso, transporte e descarga de materiais, mobiliário, equipamentos e condições do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

Conforme Dul & Weerdmeester (2004), a ergonomia estuda vários aspectos, tais como:

- **Postura e movimentos corporais**, os quais podem ser assim relacionados – sentados, em pé, puxando e levantando cargas, empurrando.

- **Fatores ambientais** – evidenciados através de ruídos, vibrações, iluminação, clima e agentes químicos.

- **Informação, captadas por meio da audição, visão e demais sentidos.** A ergonomia também aborda conhecimento de diferentes áreas científicas, como a antropometria, biomecânica, toxicologia, engenharias, etc.

De acordo com Silva ([s.d.]), a importância da ergonomia está na contribuição para promover a segurança e bem estar das pessoas e conseqüentemente a eficácia dos sistemas nos quais estão envolvidas.

## **RISCOS ERGONÔMICOS**

São fatores psico-fisiológicos relacionados ao trabalho que o ser humano fica exposto durante o desenvolvimento de suas atividades.

Podendo afetar a integridade física ou mental do trabalhador, proporcionando-lhe desconforto ou doença.

São considerados riscos ergonômicos: esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada, controle rígido de produtividade, situação de estresse, trabalhos em período noturno, jornada de trabalho prolongada, monotonia e repetitividade, imposição de rotina intensa.

Os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos e provocar sérios danos à saúde do trabalhador porque produzem alterações no organismo e estado emocional, comprometendo sua produtividade, saúde e segurança, tais como: LER/DORT, cansaço físico, dores musculares, hipertensão arterial, alteração do sono, diabetes, doenças nervosas, taquicardia, doenças do aparelho digestivo (gastrite e úlcera), tensão, ansiedade, problemas de coluna, etc.

Para evitar que estes riscos comprometam as atividades e a saúde do trabalhador, é necessário um ajuste entre as condições de trabalho e o homem sob os aspectos de praticidade, conforto físico e psíquico por meio de: melhoria no processo de trabalho, melhores condições no local de trabalho, modernização de máquinas e equipamentos, melhoria no relacionamento entre as pessoas, alteração no ritmo de trabalho, ferramentas adequadas, postura adequada, etc.

## **ÁREAS DA ERGONOMIA**

Trata-se de uma disciplina orientada para uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana. Para darem conta da amplitude dessa dimensão e poderem intervir nas atividades do trabalho é preciso que os ergonomistas tenham uma abordagem holística de todo o campo de ação da disciplina, tanto em seus aspectos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais, ambientais, etc.

Freqüentemente esses profissionais intervêm em setores particulares da economia ou em domínios de aplicação específicos. Esses últimos caracterizam-se por sua constante mutação, com a criação de novos domínios de aplicação ou do aperfeiçoamento de outros mais antigos (ABERGO, 2016)



De maneira geral e de acordo com Abergo (2013), os domínios de especialização da ergonomia são:

- **Ergonomia física** – a qual está relacionada com as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação à atividade física. De forma que os temas relevantes abrangem o estudo da postura no trabalho, manejo de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde.
- **Ergonomia cognitiva** – refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e a forma de como afetam as interações entre seres humanos e diferentes elementos de um sistema. Neste sentido ressalta-se o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, estresse e treinamento.
- **Ergonomia organizacional** – reportar-se à otimização dos sistemas sócio técnicos, abrangendo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos, principalmente através das comunicações, projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede e gestão da qualidade.

## **CLASSIFICAÇÃO DA ERGONOMIA DE ACORDO COM SUA INTERVENÇÃO**

Segundo Iida (2005), a contribuição ergonômica, conforme a ocasião em que é realizada classifica-se em:

- ergonomia de concepção;
- ergonomia de correção;
- ergonomia de conscientização.

**a) Ergonomia de concepção** – ocorre quando a contribuição ergonômica se faz durante a fase inicial do projeto do produto, da máquina ou do ambiente. Ou seja, na fase em que uma atividade está sendo projetada

Esta é a melhor situação, pois as alternativas poderão ser amplamente examinadas, mas também se exige maior conhecimento e experiência, porque as decisões são tomadas em cima de situações hipotéticas.

**b) Ergonomia de correção** – é aplicada em situações reais, já existentes, para resolver problemas que se refletem na segurança, na fadiga excessiva, em doenças do trabalhador ou na quantidade ou qualidade da produção.

O objetivo dessa avaliação é detectar problemas relacionados aos processos de trabalho e propor soluções para esses problemas.

**c) Ergonomia de conscientização** – Muitas vezes, os problemas ergonômicos não são completamente solucionados, nem na fase de concepção e nem na fase de correção. Além do mais, novos problemas poderão surgir a qualquer tempo, devido ao desgaste natural das máquinas e equipamentos, além das modificações introduzidas pelos serviços de manutenção, alteração dos produtos e introdução de novos equipamentos. Pode-se dizer que o sistema e os postos de trabalho

assemelham-se a organismos vivos em constante transformação e adaptação. Desta forma, é importante conscientizar-se o operador, por meio de cursos de treinamento e frequentes retreinamentos, ensinando-o a trabalhar de forma segura, reconhecendo os fatores de risco que podem surgir, a qualquer momento, no ambiente de trabalho. Nesse caso, ele deve saber exatamente qual a providência a ser tomada. Por exemplo: desligar a máquina e chamar a equipe de manutenção.



## **2. UPENET/IAUPE - Prefeitura de Garanhuns/PE - 2015**

No Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) define ergonomia da seguinte maneira: Entende-se por ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem estar e a eficácia das atividades humanas. Sobre as funções da ergonomia no âmbito laboral, analise as afirmativas abaixo:

- I. Descrever as características e o conteúdo do trabalho (que intensidade é necessária, quais tipos de esforços são requeridos, quais grupos musculares estão implicados na execução da tarefa, quais posturas devem ser adotadas etc.).
- II. Analisar as condições ambientais (ruído, calor, vibrações etc.) e as condições de organização (ritmos de trabalho, pausas etc.) em que se realizam esse trabalho.
- III. Estudar as características individuais que podem ter algum tipo de incidência na execução do trabalho, tais como: o sexo, a idade, a condição física, o grau de instrução, o estilo de vida e a alimentação.

Está CORRETO o que se afirmar em:

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

**Gabarito:** A.

**Comentários:** Iniciamos com uma questão mais abrangente para que possamos fixar o que verdadeiramente é a Ergonomia. Então analisemos as assertivas:

**I** – Uma das premissas básicas da Ergonomia é a descrição das características e conteúdo do trabalho para analisar sua interação com o trabalhador. Assertiva correta.

**II** – Estudamos que a ergonomia estuda vários aspectos, tais como: Postura e movimentos corporais; **Fatores ambientais** (Informação, captadas por meio da audição, visão e demais sentidos).

E a Abergo também enfatiza que a ergonomia pode ser dividida em três domínios ou especializações, as quais englobam:

- **Ergonomia física** – a qual está **relacionada com as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação à atividade física.**
- **Ergonomia cognitiva** – refere-se aos processos mentais.
- **Ergonomia organizacional** – reportar-se à otimização dos sistemas sócio técnicos, abrangendo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, dentre outros.

Portanto, a partir da análise dessa divisão podemos concluir que a alternativa II está correta, assim como a alternativa III, a qual se refere a ergonomia física.

Logo, a alternativa correta é a letra A.

### 3. CESPE - Analista Judiciário – TJ/SE – 2014

Em relação à ergonomia, julgue os itens que se seguem. Define-se como ergonomia a ciência que relaciona as características físicas do corpo humano, as fisiologias e os aspectos psicológicos com o intuito de qualificar a relação entre o meio ambiente e os indivíduos.

**Gabarito: Certo.**

**Comentários:** Essa está fácil, não é pessoal. A própria NR-17 ao tratar da Ergonomia defini “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”.

Portanto, **alternativa correta.**

### 4. CESPE - FUB - 2015

Julgue os itens a seguir, relativos à ergonomia. Ergonomia refere-se ao estudo dos mecanismos de adaptação das características psicofisiológicas dos trabalhadores às condições de trabalho.

**Gabarito: Errada**

**Comentários:** Resolvi colocar essa questão, pois temos que prestar atenção nas “pegadinhas” das bancas.

A Ergonomia refere-se ao estudo dos mecanismos de adaptação das **condições de trabalho** às **características psicofisiológicas dos trabalhadores.**

Na questão está ao contrario, **adaptação das características do trabalhador ao trabalho.**

Portanto, **alternativa errada.**

### 5. CESPE - Analista Judiciário -TRE/BA – 2015

Ergonomia é a ciência que trata especificamente dos padrões de medidas do corpo humano com o objetivo de determinar as

diferenças entre indivíduos que trabalham nos mesmos ambientes executando as mesmas tarefas.

**Gabarito:** Errada.

**Comentários:** Sabemos que a ergonomia não trata “especificamente” dos padrões e medidas do corpo humano. Estudamos que os aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais, ambientais, também estão envolvidos na análise ergonomica.

Logo, **alternativa Errada.**

## **6. FCC - ANALISTA JUDICIÁRIO – TRT – 2014**

Considerando os pressupostos da ergonomia, está INCORRETO afirmar que:

- (A) Conta com um processo contínuo de desenvolvimento e reconstrução do conhecimento das diversas áreas envolvidas.
- (B) É uma disciplina autônoma, mas não pode viver sem se nutrir das aquisições de várias disciplinas.
- (C) Se constituiu, dada a importância de se analisar o fenômeno do trabalho humano, como área do conhecimento autônoma, passando a dispensar o diálogo com outras disciplinas.
- (D) Realiza aquisições dinâmicas e assimiladas em um espírito de diálogo com outras disciplinas.
- (E) Trata a complexa relação entre saúde e trabalho, sempre em interdisciplinaridade, tendo como base os princípios da ação ergonômica.

**Gabarito: C.**

**Comentários:** Apesar da questão se utilizar de diversos conceitos sobre a Ergonomia, não a considero difícil. Vamos rever o que a ABERGO fala sobre Ergonomia: “Trata-se de uma disciplina orientada para uma **abordagem sistêmica** de todos os aspectos da atividade humana. Para darem conta da amplitude dessa dimensão e poderem

intervir nas atividades do trabalho é preciso que os ergonomistas tenham uma abordagem holística de todo o campo de ação da disciplina, tanto em seus **aspectos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais, ambientais, etc. ...**”.

**Podemos destacar nessa afirmação o caráter multidisciplinar e complexo da Ergonomia.** Apesar de ter sua autonomia, na determinação e análise dos riscos ergonômicos, ela se vale de interação e conhecimentos diversos para tal avaliação.

Ao analisar as assertivas, podemos identificar que a única que vai contra os aspectos abordados na definição de ergonomia é a alternativa C, ao afirmar que “ como área do conhecimento autônoma, passa a dispensar o diálogo com outras disciplinas”. Portanto, a **alternativa C é a incorreta.**

## **7. FGV - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA/MT – 2013)**

A Ergonomia tem sido objeto de estudo dos fisioterapeutas, dentre outros, devido à atuação na saúde do trabalhador e pela proximidade dos conhecimentos biomecânicos. Relacione os tipos de ergonomia apresentados a seguir com suas respectivas descrições.

1. De concepção
2. Participativa
3. De correção
4. De conscientização

( ) modifica os elementos parciais do posto de trabalho.

( ) organizada pelo Comitê Interno de Ergonomia.

( ) estimula o trabalhador a usufruir os benefícios de seu posto de trabalho.

( ) permite a inserção do usuário no projeto do posto de trabalho.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo.

- (A) 3 – 1 – 2 – 4
- (B) 3 – 2 – 4 – 1
- (C) 2 – 3 – 4 – 1
- (D) 4 – 2 – 3 – 1
- (E) 4 – 2 – 1 – 3

**Gabarito: B**

**Comentários: Vamos colocar as definições junto de sua nomenclatura:**

**De concepção** - permite a inserção do usuário no projeto do posto de trabalho (3)

**Participativa** - organizada pelo Comitê Interno de Ergonomia. (2)

**De correção**- modifica os elementos parciais do posto de trabalho(4)

**De conscientização** - estimula o trabalhador a usufruir os benefícios de seu posto de trabalho. (1)

Dessa forma, a sequência correta seria, 3 – 2 -4 -1. Alternativa B.

## BIOMECÂNICA OCUPACIONAL

De acordo com Dul & Weerdmeester (2004), no estudo da biomecânica são aplicadas leis físicas da mecânica ao corpo humano, possibilitando estimular tensões que possam incidir nos músculos e articulações durante um movimento ou uma postura.

De acordo com IIDA (1990), durante uma jornada de trabalho, um trabalhador pode assumir centenas de posturas diferentes. Em cada tipo de postura, um diferente conjunto de musculatura é acionado.

O ser humano é adaptado a fazer contrações musculares dinâmicas, mas tem pouca adaptação para fazer contrações musculares estáticas nas quais ocorre dor muscular intensa e fadiga precoce, devido ao acúmulo do ácido lático e outros metabólitos.

## **TRABALHO ESTÁTICO X TRABALHO DINÂMICO**

O **trabalho dinâmico** caracteriza-se por uma sequência rítmica de contração e extensão (tensionamento e afrouxamento da musculatura) (GRANDJEAN, 1998)

O **trabalho estático**, em oposição, caracteriza-se por um estado de contração prolongado da musculatura, o que geralmente implica em um trabalho de manutenção de postura. (GRANDJEAN, 1998). É o caso, por exemplo, dos músculos dorsais e das pernas para manter a posição de pé parada; dos músculos dos ombros e do pescoço para manter a cabeça inclinada para frente ou para baixo; dos músculos do braço direito estendido pra frente segurando cartas ou pacotes durante a triagem para separação em escaninhos.



Segundo OLIVER et al. (1998), durante o trabalho estático há aumento de pressão no interior da massa muscular, a qual comprime os vasos sanguíneos, diminuindo o afluxo de sangue proporcionalmente à força de contração. Quando a força aplicada atinge 60% da força máxima, o suprimento sanguíneo cessa completamente; o músculo então não recebe nem açúcar nem oxigênio do sangue e precisa consumir suas próprias reservas.



**O trabalho muscular estático é menos eficiente (maior consumo de energia para esforços menores) do que o trabalho muscular dinâmico.** Quanto ao trabalho dinâmico, autor cita que nele, a contração do músculo é ritmicamente seguida pelo

relaxamento. A contração causa uma saída do sangue do músculo, e subsequente relaxamento permite um renovado afluxo de sangue. Isto aumenta a circulação sanguínea em tal extensão que o músculo recebe até 20 vezes mais sangue durante o trabalho dinâmico do que a atividade estática.

Durante o trabalho dinâmico, o músculo recebe um bom suprimento de açúcar e oxigênio, os quais são ricos em energia, e os catabólitos são prontamente removidos. Contanto que um ritmo adequado seja escolhido, o trabalho muscular dinâmico pode ser executado por um longo período sem fadiga.

As 10 situações de esforço estático mais comuns no trabalho são:

- Trabalhar com o corpo fora do eixo vertical natural;
- Sustentar cargas pesadas com os membros superiores;
- Trabalhar rotineiramente equilibrando o corpo sobre um dos pés, enquanto o outro aperta um pedal;
- Trabalhar com os braços acima do nível dos ombros;
- Trabalhar com os braços abduzidos de forma sustentada (posição de “asas abertas”);
- Realizar esforços de manusear, levantar ou transportar cargas pesadas;
- Manter esforços estáticos de pequena intensidade, porém durante um grande período de tempo como, por exemplo, trabalhar com terminal de vídeo de computador muito elevado leva a esforço estático e fadiga dos músculos do trapézio;
- Trabalhar sentado, porém sem utilizar o apoio para o dorso, sustentando o tronco através de esforço estático dos músculos das costas;
- Trabalhar sem apoio para os antebraços, e tendo que sustentá-los pela ação dos músculos dos braços;
  - Trabalhar de pé, parado.
  -

## **POSTURAS CORPORAIS**

Para assumir uma postura ou realizar um movimento, são acionados diversos músculos, ligamentos e articulações do corpo. De forma que os músculos fornecem a força necessária para o corpo adotar uma postura ou realizar um movimento, sendo que os ligamentos desempenham uma função auxiliar. Já as articulações permitem os deslocamentos de partes do corpo em relação às outras.



**A postura mais adequada ao trabalhador, de acordo com Brasil (2001), é aquela que ele escolhe livremente e que pode ser alterada ao longo do tempo.** A concepção dos postos de trabalho ou da tarefa deve beneficiar a variação de postura, principalmente a alternância entre a postura sentada e em pé. O tempo de manutenção de uma postura deve ser o mais breve possível, pois seus efeitos nocivos ou não, serão função do tempo durante o qual ela será mantida.

Agora, vamos falar sobre as posturas:

### **- A postura em pé**

De maneira geral, segundo Brasil (2001) na concepção dos postos de trabalho não se leva em consideração o conforto do trabalhador na escolha da postura de trabalho, mas sim as necessidades da produção.



A posição em pé é recomendada para os casos em que há frequentes deslocamentos do local de trabalho ou quando há necessidade de aplicar grandes forças.

A escolha da postura em pé, muitas vezes, tem sido justificada por considerar que, nesta posição, as curvaturas da coluna estejam em alinhamento correto e que, dessa forma, as pressões sobre o disco intervertebral são menores que na posição sentada.

A posição parada em pé é altamente fatigante porque exige muito trabalho estático da musculatura envolvida para manter essa posição. O coração encontra maiores resistências para bombear sangue para os extremos do corpo. As pessoas que executam trabalhos dinâmicos em pé, geralmente apresentam menos fadiga que aquelas que permanecem estáticas ou com pouca movimentação (IIDA, 1992).

Na posição em pé, a cintura pélvica é inclinada para frente devido à tensão dos músculos anteriores da coxa, de modo que o ângulo entre a superfície superior do sacro e a horizontal é de aproximadamente 50-53° (Hellems e Keats apud Oliver e Middleditch, 1998). Esta inclinação, juntamente com a compressão exercida pelo peso do corpo sobre a coluna lombar, acentua a lordose neste nível (Renner 2002).

A postura em pé não pode usualmente ser mantida por longos períodos e as pessoas recorrem ao uso assimétrico das extremidades inferiores, usando alternadamente a perna direita e esquerda como principal apoio. É provável que assim procedam a fim de lidar com as inadequações de suas circulação venosa e arterial ou com vistas a manter uma reduzida lordose, com conseqüente redução de forças compressivas sobre as articulações apofisárias (Adams e Hutton citado por Oliver e Middleditch, 1998).

A manutenção da postura em pé imóvel, segundo Brasil (2001), apresenta as seguintes **desvantagens**:

- Tendência à acumulação do sangue nas pernas o que predispõe ao aparecimento de insuficiência valvular venosa nos membros inferiores, resultando em varizes e sensação de peso nas pernas.
- Sensações dolorosas nas superfícies de contato articulares que suportam o peso do corpo (pés, joelhos, quadris).

- A tensão muscular permanentemente desenvolvida para manter o equilíbrio dificulta a execução de tarefas de precisão.
- A penosidade da posição em pé pode ser reforçada se o trabalhador tiver ainda que manter posturas inadequadas dos braços (acima do ombro, por exemplo), inclinação ou torção de tronco, etc.



Já a escolha da postura em pé somente é justificada de acordo com Brasil (2001) nas seguintes condições:

- **A tarefa exige deslocamentos contínuos** como no caso de carteiros e pessoas que fazem rondas.
- **A tarefa exige manipulação de cargas com peso igual ou superior a 4,5 kg.**
- **A tarefa exige alcances amplos frequentes**, para cima, para frente ou para baixo; no entanto, deve-se tentar reduzir a amplitude destes alcances para que se possa trabalhar sentado.
- A tarefa exige operações frequentes em vários locais de trabalho, fisicamente separados.
- A tarefa exige a aplicação de forças para baixo, como em empacotamento.

### **- A posição sentada**

O esforço postural (estático) e as solicitações sobre as articulações de acordo com Brasil (2001) são mais limitados na postura sentada que na em pé. A postura sentada permite melhor controle dos movimentos pelo que o esforço de equilíbrio é reduzido. **É, sem sombra de dúvida, a melhor postura para trabalhos que exijam precisão.** Em determinadas atividades ocupacionais (escritórios, trabalho com computadores, administrativo, etc.) a tendência é de se permanecer sentado por longos períodos.

De maneira geral, os problemas lombares advindos da postura sentada são justificados pelo fato de **a compressão dos discos intervertebrais ser maior na posição sentada que na posição em pé**. No entanto, tais problemas não são apenas decorrentes das cargas que atuam sobre a coluna vertebral, mas principalmente da manutenção da postura estática. A imobilidade postural constitui um fator desfavorável para a nutrição do disco intervertebral que é dependente do movimento e da variação da postura. A incidência de dores lombares é menor quando a posição sentada é alternada com a em pé, e menor ainda quando se podem movimentar os demais segmentos corporais como em pequenos deslocamentos.

Pynt et al.<sup>15</sup> classificaram a posição sentada de acordo com as curvaturas da coluna em: postura sentada flexionada, que ocorre quando há inversão da curvatura normal da coluna lombar, o que gera uma cifose nessa região; e postura lordótica, que ocorre com a manutenção da curvatura lombar normal.

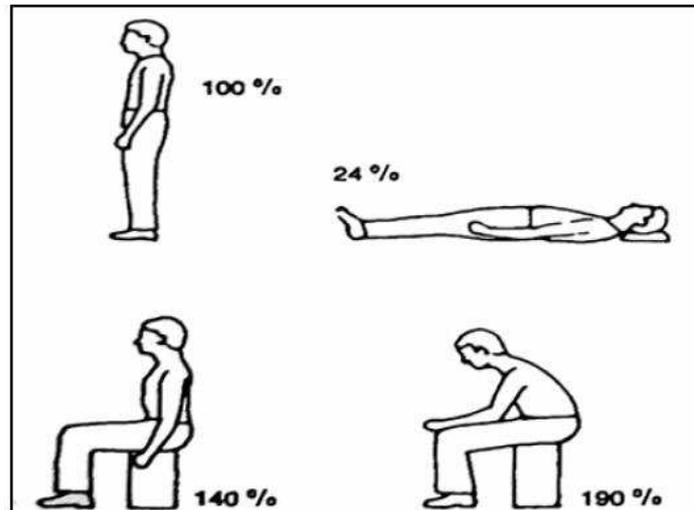


O posicionamento das curvaturas da coluna está relacionado com a distribuição das cargas. A postura sentada reta, na qual os ângulos dos quadris, tronco, joelhos e tornozelos são mantidos em 90°, cria tensão nos isquiotibiais e nos glúteos, o que causa retroversão da pelve, horizontaliza o ângulo sacral e retifica a lordose lombar. Isso gera um aumento das cargas compressivas no disco intervertebral, além de acarretar fadiga dos eretores espinhais (músculos que devem estar ativos para manter a postura sentada ereta).

A posição sentada exige atividade muscular do dorso e do ventre para manter esta posição. Praticamente todo o peso do corpo é suportado pela pele que cobre o osso ísquio, nas nádegas. O consumo de energia é de 3 a 10 % maior em relação à posição horizontal.

A postura ligeiramente inclinada para frente é mais natural e menos fatigante que aquela ereta. O assento deve permitir mudanças frequentes de postura, para retardar o aparecimento da fadiga.

As pressões sofridas nos discos intervertebrais modificam-se de acordo com a postura adotada, observe as imagens abaixo.



O efeito de quatro posições do corpo sobre a pressão interna do disco intervertebral entre as vértebras L3 e L4 (Fonte: Grandjean, 1998).

Os suportes lombares, apoios de braços, inclinação do assento e do encosto, a liberdade para movimentação, as cadeiras com regulagem de altura e o assento curvado anteriormente têm sido apontados como componentes ergonômicos redutores da sobrecarga no sistema musculoesquelético na posição sentada e estão associados à elevação das taxas de conforto. Os suportes lombares de até 3 cm promovem maior apoio para essa região e previnem a diminuição da curvatura lombar.

A seguir são citadas as vantagens e desvantagens da posição sentada de acordo com Brasil (2001):

### **Vantagens**

- Baixa solicitação da musculatura dos membros inferiores, reduzindo assim a sensação de desconforto e cansaço.
- Possibilidade de evitar posições forçadas do corpo.
- Menor consumo de energia.

- Facilitação da circulação sanguínea pelos membros inferiores.

### **Desvantagens**

- Pequena atividade física geral (sedentarismo).
- Adoção de posturas desfavoráveis: lordose ou cifoses excessivas.
- Estase sanguínea nos membros inferiores, situação agravada quando há compressão da face posterior das coxas ou da panturrilha contra a cadeira, se esta estiver mal posicionada.

### **- Posição Deitada**

Na posição deitada, não existe concentração de tensão em nenhuma parte do corpo, sendo que o sangue flui livremente para todas as partes do corpo, contribuindo para eliminar os resíduos do metabolismo e as toxinas dos músculos, provocadores da fadiga. Neste caso o consumo energético assume o valor mínimo, aproximando-se do metabolismo basal, a posição deitada é considerada a mais recomendada para repouso e recuperação da fadiga.

Portanto, qualquer postura desde que mantida de maneira prolongada é mal tolerada, o que torna imprescindível a alternância de posturas, pois permite que os músculos recebam seus nutrientes e não fiquem esgotados.

A postura de trabalho adotada é função da atividade desenvolvida, das exigências da tarefa (visuais, emprego de forças, precisão dos movimentos, etc.), dos espaços de trabalho, da ligação do trabalhador com máquinas e equipamentos de trabalho como, por exemplo, o acionamento de comandos. Como exemplo, no caso de um posto de trabalho, embora mesmo bem projetado sob o ponto de vista antropométrico, pode mostrar-se desconfortável caso os fatores organizacionais, ambientais e sociais não forem considerados.



### **8. CESPE - SESA/ES – 2013)**

Um paciente com quarenta e dois anos de idade, motorista de ônibus, com jornada de trabalho diária de sete horas, sedentário, com sobrepeso do tipo 1, apresentando quadro de lombalgia funcional, poderá ter como consequência da postura sentada por longo período:

- (A) Diminuição da pressão sobre os ísquios.
- (B) Diminuição da pressão vascular dos membros inferiores.
- (C) Retropulsão cervical e aumento da lordose lombar.
- (D) Aumento da expansão diafragmática.
- (E) Flacidez dos músculos abdominais.

**Gabarito:** E.

**Comentários:** Analisando as assertivas, podemos descartar as **alternativas A e B**, pois acontece justamente o oposto na postura sentada.

**A alternativa C** também está **errada**, pois a lordose lombar geralmente é retificada ou invertida na posição sentada.

A alternativa D, também está errada, pois ocorre diminuição da expansão diafragmática ao sentar-se.

Nos resta a alternativa E, a qual está correta, pois ao sentar-se diminuimos o esforço da musculatura abdominal, a qual, por ser menos exigida ao longo do anos, torna-se flácida.

Portanto, alternativa correta, letra E.

### **9. CESPE - Analista Judiciário/STJ –2015**

É atribuição do fisioterapeuta que atue na assistência à saúde do trabalhador a análise biomecânica da atividade produtiva do

trabalhador, considerando as diferentes exigências das tarefas nos seus esforços estáticos e dinâmicos.

**Gabarito:** Correta.

**Comentários:** Como estamos estudando essa área da Ergonomia, nesse momento. É sempre bom lembrar e fixar os nomes.

Biomecânica, biomecânica ocupacional, análise biomecânica, podem ser palavras utilizadas para descrever a avaliação de posturas e exigências das atividades ao corpo do trabalhador. Portanto, alternativa correta.

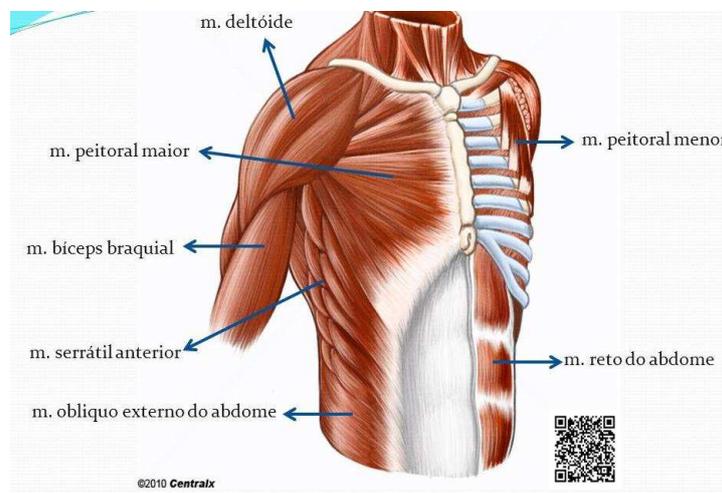
### 10. CESPE - Analista Judiciário - TJ/DF – 2008

Posturas inadequadas adotadas por um funcionário em seu ambiente de trabalho podem acarretar diversos padrões de deformidade, com consequências negativas sobre o sistema musculoesquelético. Acerca desse tema, julgue o item que se segue.

Na postura com os ombros anteriorizados, pode-se observar posição alongada dos músculos serrátil anterior e peitoral menor.

**Gabarito:** Errado.

**Comentários:** A questão não envolve propriamente conhecimentos relativos a ergonomia. Mas, para resolvê-la vamos lembrar da disposição dessa musculatura nas imagens abaixo:



Podemos analisar que esses músculos se encontram na porção anterior do tronco e, principalmente o peitoral menor tem relação direta com o posicionamento do ombro.

Sendo que o ombro anteriorizado leva ao encurtamento desses músculos e não o alongamento.

Logo, a afirmação está errada.

### 11. FCC – TRT – 2009

As pressões medidas no disco intervertebral L3 durante a posição deitado em decúbito dorsal, em pé, sentado ereto e sentado inclinado para frente correspondem, respectivamente, a :

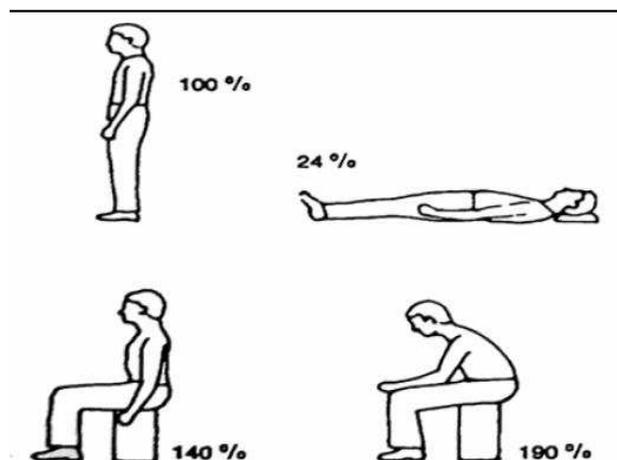
- (A) 24%, 100%, 90% e 190%
- (B) 24%, 100%, 140% e 190%
- (C) 50%, 80%, 90% e 190%
- (D) 50%, 80%, 140% e 120%
- (E) 50%, 100%, 140% e 120%

**Gabarito:** B.

**Comentários:** Estudamos essas modificações da pressão do disco intervertebral.

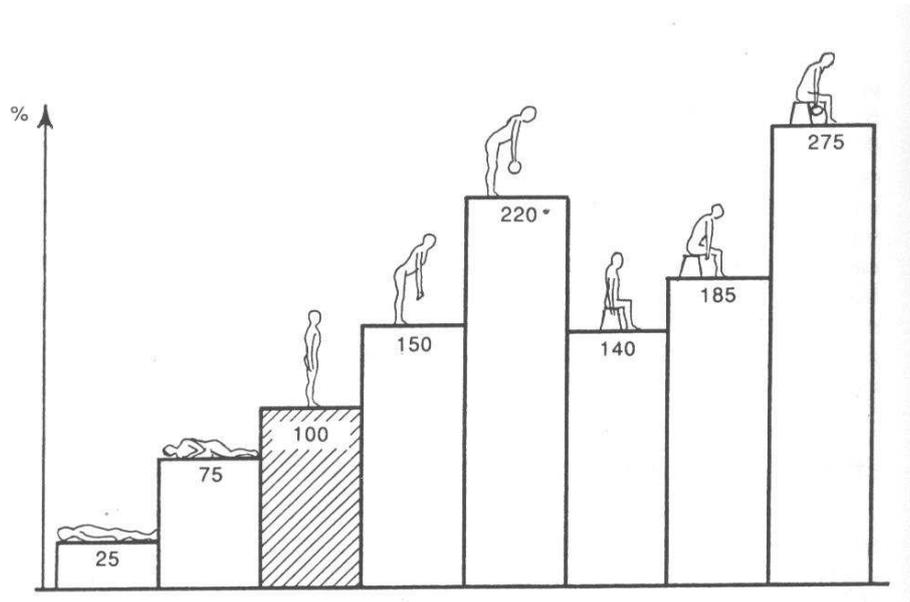
Vamos ver a figura novamente? **Decorem isso!**

As pressões sofridas nos discos intervertebrais modificam-se de acordo com a postura adotada. Em L3 – L4 temos as seguintes variações segundo Grandjean (1998):



Portanto, alternativa correta letra B.

Cuidado! Temos outra fonte com valores diferentes, porém bem próximos.



Nachemson, 1976.

## 12. CESPE - SESA/ES – 2013

Entre as posturas corporais que geram maior pressão interna do disco intervertebral de L3 e L4, destaca-se a posição:

- (A) ortostática.
- (B) decúbito dorsal.
- (C) sentada com a coluna ereta.
- (D) decúbito lateral.
- (E) sentada com inclinação anterior de tronco.

**Gabarito:** E.

**Comentários:** Agora ficou MUUUUITOO FÁCIL, não é?

Alternativa correta, letra E.

- (A) ortostática: 100%
- (B) decúbito dorsal: 24 ou 25%
- (C) sentada com a coluna ereta: 140%
- (D) decúbito lateral: 75%
- (E) sentada com inclinação anterior de tronco: 185% ou 190%.

### **13. CESPE - TJ/DF - 2008**

Uma pessoa pode desenvolver diversos quadros de dor lombar e em membros inferiores caso não haja boa adaptação ergonômica para suas atividades em seu ambiente de trabalho. Com relação a esse assunto, julgue os próximos itens.

**(A)** Quando o paciente apresenta alinhamento defeituoso da coluna lombar combinado com retração muscular paravertebral, o movimento pode dar origem a dor, mas a postura mantida na ausência de movimento, não.

**GABARITO:** Errada.

**Comentários:** Novamente questões relacionadas a biomecânica. Fiquem atentos!!!

Essa questão é tratada por Kendall (1995), onde ele relata que “A sobrecarga compressiva que resulta do mau alinhamento, quando acentuada ou constante, pode provocar sintomas dolorosos”. Esses sintomas são presentes mesmo na ausência de movimento.

Portanto, a afirmação é errada.

**(B)** Os músculos abdominais anteriores devem ser mantidos em boas condições de força e de equilíbrio mecânico, pois sua fraqueza, que provoca anteriorização pélvica, resulta em dor lombar por compressões articulares indevidas.

**GABARITO:** Correta.

**Comentários:** essa alternativa está correta. Sem pegadinhas

**(C)** Caso haja desequilíbrio pélvico de inclinação lateral acompanhado de compressão indevida nas facetas articulares, a dor vai se manifestar do lado da depressão pélvica.

**GABARITO:** Errada.

**Comentários:** No caso de haver compressão das facetas articulares essa ocorrerá no lado da elevação pélvica, e não depressão. Alternativa, errada.

**14. LEGALLE CONCURSOS - PREFEITURA NOVA ESPERANÇA DO SUL/ RS – 2015)**

Em relação à coluna vertebral e postura é correto afirmar que:

(A) É dividida em quatro regiões: região cervical com 7 vértebras; região torácica com 12 vértebras; região lombar com cinco vértebras e região sacral com cinco vértebras.

(B) Apresenta curvaturas fisiológicas, indispensáveis para a manutenção do equilíbrio na posição ortostática as quais estão presentes também no recém-nascido.

(C) Postura é definida como o arranjo relativo de partes do corpo no espaço, tendo como critério de boa postura a ausência de equilíbrio entre as suas estruturas de sustentação.

(D) O fisioterapeuta do trabalho deve sempre levar em consideração, se houver, as inadequações entre a postura e as características da atividade desenvolvida, pois isso pode resultar em perda da eficiência na execução da atividade e/ou da presença de alterações posturais.

(E) A postura sentada, em comparação com a postura ortostática, exige mais esforço e, conseqüentemente maior gasto energético. Além disso não podemos esquecer que a posição sentada promove uma pressão menor sobre os discos intervertebrais lombares, reforçando que o corpo humano necessita de uma alternância entre posturas em pé e posturas na posição sentada.

**GABARITO: D**

**Comentários:** Essa questão também tem muito a ver com a biomecânica e cinesiologia, porém traz conhecimentos da Ergonomia em sua composição. Vamos as assertivas então:

- a- “É dividida em quatro regiões: região cervical com 7 vértebras; região torácica com 12 vértebras; região lombar com cinco vértebras e região sacral com cinco vértebras.” – **gente onde estão as coccígeas???** **Errada.**
- b- “Apresenta curvaturas fisiológicas, indispensáveis para a manutenção do equilíbrio na posição ortostática as quais estão presentes também no recém-nascido.” **Não sei se vocês lembram ou estudaram essas particularidades, mas a coluna de um feto é muito diferente da coluna de um adulto. Enquanto no útero, a coluna de um feto tem uma curva em forma de C, portanto, sem as curvaturas fisiológicas. Assertiva errada.**
- c- “Postura é definida como o arranjo relativo de partes do corpo no espaço, tendo como critério de boa postura a ausência de equilíbrio entre as suas estruturas de sustentação.” **Essa é uma pegadinha, não é pessoal? Conseguiram identificar? Ausência de equilíbrio!!!! Justamente o oposto. Assertiva errada.**
- d- “O fisioterapeuta do trabalho deve sempre levar em consideração, se houver, as inadequações entre a postura e as características da atividade desenvolvida, pois isso pode resultar em perda da eficiência na execução da atividade e/ou da presença de alterações posturais.” **Assertiva correta.**
- e- “A postura sentada, em comparação com a postura ortostática, exige mais esforço e, conseqüentemente maior gasto energético. Além disso não podemos esquecer que a posição sentada promove uma pressão menor sobre os discos intervertebrais lombares, reforçando que o corpo humano necessita de uma alternância entre posturas em pé e posturas na posição sentada.” **Vamos analisar – primeiro erro – a postura ortostática é a que exige mais esforço e gasto energético. Segundo erro – sabemos que a posição sentada promove uma MAIOR pressão sobre os discos. Portanto, assertiva errada.**

### **15. FUNIVERSA - SEPLAG/DF – 2010**

A ergonomia preocupa-se com o relacionamento entre o homem e o seu trabalho. Segundo a Nota Técnica 060/2 001, publicada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, é correto afirmar que:

- (A) A postura sentada deve ser escolhida quando a tarefa exige manuseio de cargas com peso superior a 4,5 kg.
- (B) A concepção dos postos de trabalho ou da tarefa deve favorecer a variação de postura, principalmente a alternância entre a postura sentada e em pé.
- (C) A postura em pé deve ser evitada em tarefas que exigem alcances amplos frequentes, para cima, para frente ou para baixo.
- (D) Trabalhar sentado permite melhor controle dos movimentos porque o esforço para manter o equilíbrio postural é maior.
- (E) A densidade mínima recomendada para o assento de cadeiras é de 20 kg/cm<sup>3</sup> para suportar as tuberosidades isquiáticas.

**GABARITO:** B.

**Comentários:** Vejamos as assertivas.

**A – errada** – quando a tarefa exigir manuseio de carga a postura escolhida deverá ser em pé.

**B – correta** – princípio fundamental da Ergonomia

**C – errada** – justamente o contrário, devemos priorizar a postura de pé em atividades com grandes deslocamentos e alcances.

**D – errada** – na postura sentada o esforço postural (e muscular) é menor do que na postura em pé.

**E – errada** – quase não se trabalha esse conceito de densidade de espumas na ergonomia, porém, a alternativa é errada, pois recomenda-se para uma boa cadeira densidades de espumas altas, acima de 40.

Portanto, alternativa correta, letra B.

### **16. IDECAN – CBMDF – 2017**

A percepção e o processamento de informações por um trabalhador podem ser treinados e aprimorados pelas orientações de um fisioterapeuta, tanto quanto deve ser a preocupação com aspectos sensório-motores relacionados à postura, por exemplo. Sendo assim, há técnicas comumente usadas de aperfeiçoamento da memória de curta duração. Entre as estratégias a seguir, **NÃO** está de acordo com essa proposta:

- (A) Fazer diferenciação.
- (B) Usar redes neurais.
- (C) Fazer agrupamento.
- (D) Usar letras no lugar de números.

**Gabarito:** B.

**Comentários:** Outra questão referente ao trabalhador, porém temos que ter o conhecimento de outras áreas! Importante saber todas as áreas da Fisioterapia.

Pessoal, utilizamos as redes neurais para formar os engramas, correto? Os engramas fazem parte da memória de longa duração, ou seja, duram dias, meses ou mesmo anos. Lembre-se que uma habilidade aprendida e executada várias vezes deixa uma marcação no córtex motor. Sua capacidade de “memorizar” sequências de movimentos frequentemente executadas é conhecida como engrama. Para responder essa questão era só lembrar das bases do tratamento da Fisioterapia Neurofuncional.

### **17. FCC - TRT - 23ª REGIÃO (MT) - 2016**

Na orientação de hábitos posturais saudáveis, a orientação que provocará menor pressão intradiscal durante a postura deitada é

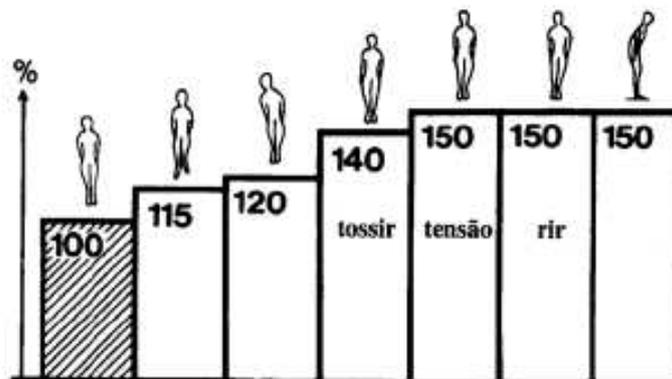
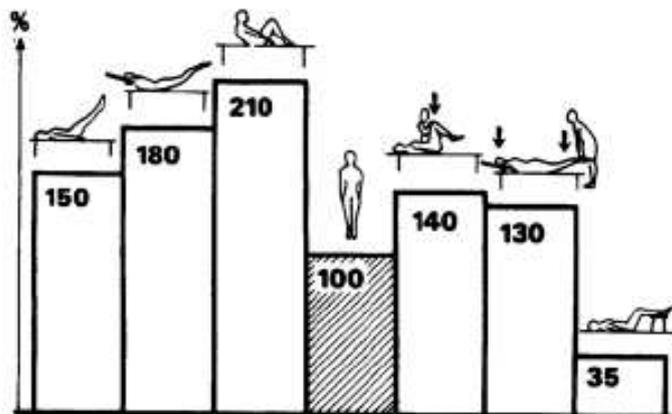
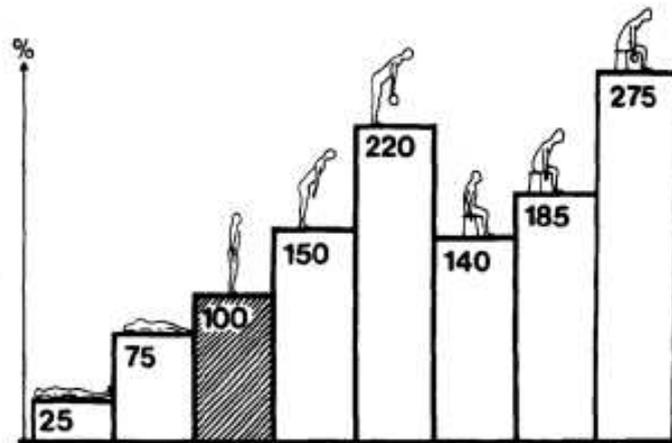
- (A) semi-sentado.
- (B) em prono.
- (C) de lado.

(D) em prono, com as costas estendidas e apoiadas nos cotovelos.

(E) em supino.

**Gabarito:** E.

**Comentários:** Vamos ver outra imagem referente a isso, para gravarem na memória:



Como vimos, a postura que tem menor pressão intradiscal é em supino sempre! Letra E. Em prono não é considerada uma postura saudável, como hábitos posturais (dormir, por exemplo)!

### **18. FCC - TRT 13ª - 2014**

Um trabalhador, que realiza a sua atividade levantando pesos, procurou o setor de fisioterapia para saber se a utilização de cintos lombares ajudaria a prevenir dores na coluna. O fisioterapeuta Paulo respondeu que

- (A) os cintos lombares auxiliam na prevenção de dores lombares e deve ser recomendada a sua utilização.
- (B) a eficiência dos cintos lombares é moderada e pode ser recomendada a sua utilização.
- (C) o uso de cintos não é recomendado para prevenção de lombalgia.
- (D) a eficiência dos cintos lombares é grande e pode ser recomendada a sua utilização.
- (E) a eficiência dos cintos lombares é pequena e a sua utilização deve ser feita em trabalhos específicos de levantamento de peso

**Gabarito:** C.

**Comentários:** Cintos lombares não são recomendados para a prevenção da lombalgia. Para a prevenção são os exercícios de estabilização lombopélvica, reeducação postural, assim como, educação do paciente das posturas do dia-a-dia (como levantar peso do chão, etc).

### **19. FAFIPA - PREF. CAMPO MAGRO/PR – 2016**

Assinale a alternativa que alivia os sintomas da lombalgia.

- (A) Dormir de barriga para baixo.
- (B) Má postura no trabalho.
- (C) Aumento do peso corporal.
- (D) Alongamento.

**Gabarito:** D.

**Comentários:** Essa questão foi bem tranquila. Claro que é a letra D.  
O restante são fatores que podem aumentar a dor lombar.



## **1. FCC - ANALISTA JUDICIÁRIO - TRT 6ª - 2012**

A Resolução nº259, de 18 de dezembro de 2003, do COFFITO, dispõe sobre a Fisioterapia do Trabalho. Na atuação do fisioterapeuta inclui-se

- (A) promover ações profissionais, de alcance individual e/ou coletivo e prevenir intercorrência de processos cinesiopatológicos.
- (B) realizar, interpretar e elaborar laudos de exames biofotogramétricos, quando indicados para fins diagnósticos médicos.
- (C) elaborar relatório de análise ergonômica, estabelecer nexo causal para os distúrbios cinesiográficos funcionais e construir parecer técnico especializado em ergonomia.
- (D) prescrever a prática de procedimentos cinesiográficos compensatórios nas atividades laborais e do cotidiano, sempre que diagnosticar sua necessidade.
- (E) identificar, avaliar e observar os fatores ambientais que possam constituir risco à saúde funcional do trabalhador, em qualquer fase do processo produtivo, alertando a empresa sobre sua existência e possíveis consequências.

## **2. UPENET/IAUPE - Prefeitura de Garanhuns/PE - 2015**

No Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) define ergonomia da seguinte maneira: Entende-se por ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem estar

e a eficácia das atividades humanas. Sobre as funções da ergonomia no âmbito laboral, analise as afirmativas abaixo:

- IV. Descrever as características e o conteúdo do trabalho (que intensidade é necessária, quais tipos de esforços são requeridos, quais grupos musculares estão implicados na execução da tarefa, quais posturas devem ser adotadas etc.).
- V. Analisar as condições ambientais (ruído, calor, vibrações etc.) e as condições de organização (ritmos de trabalho, pausas etc.) em que se realizam esse trabalho.
- VI. Estudar as características individuais que podem ter algum tipo de incidência na execução do trabalho, tais como: o sexo, a idade, a condição física, o grau de instrução, o estilo de vida e a alimentação.

Está CORRETO o que se afirmar em:

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) II, apenas.
- (D) III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

### **3. CESPE - Analista Judiciário – TJ/SE – 2014**

Em relação à ergonomia, julgue os itens que se seguem. Define-se como ergonomia a ciência que relaciona as características físicas do corpo humano, as fisiologias e os aspectos psicológicos com o intuito de qualificar a relação entre o meio ambiente e os indivíduos.

### **4. CESPE - FUB - 2015**

Julgue os itens a seguir, relativos à ergonomia. Ergonomia refere-se ao estudo dos mecanismos de adaptação das características psicofisiológicas dos trabalhadores às condições de trabalho.

## **5. CESPE - Analista Judiciário -TRE/BA – 2015**

Ergonomia é a ciência que trata especificamente dos padrões de medidas do corpo humano com o objetivo de determinar as diferenças entre indivíduos que trabalham nos mesmos ambientes executando as mesmas tarefas.

## **6. FCC - ANALISTA JUDICIÁRIO – TRT – 2014**

Considerando os pressupostos da ergonomia, está INCORRETO afirmar que:

- (A) Conta com um processo contínuo de desenvolvimento e reconstrução do conhecimento das diversas áreas envolvidas.
- (B) É uma disciplina autônoma, mas não pode viver sem se nutrir das aquisições de várias disciplinas.
- (C) Se constituiu, dada a importância de se analisar o fenômeno do trabalho humano, como área do conhecimento autônoma, passando a dispensar o diálogo com outras disciplinas.
- (D) Realiza aquisições dinâmicas e assimiladas em um espírito de diálogo com outras disciplinas.
- (E) Trata a complexa relação entre saúde e trabalho, sempre em interdisciplinaridade, tendo como base os princípios da ação ergonômica.

## **7. FGV - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA/MT – 2013)**

A Ergonomia tem sido objeto de estudo dos fisioterapeutas, dentre outros, devido à atuação na saúde do trabalhador e pela proximidade dos conhecimentos biomecânicos. Relacione os tipos de ergonomia apresentados a seguir com suas respectivas descrições.

1. De concepção
2. Participativa
3. De correção
4. De conscientização

- ( ) modifica os elementos parciais do posto de trabalho.
- ( ) organizada pelo Comitê Interno de Ergonomia.
- ( ) estimula o trabalhador a usufruir os benefícios de seu posto de trabalho.
- ( ) permite a inserção do usuário no projeto do posto de trabalho.

Assinale a alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo.

- (A) 3 – 1 – 2 – 4
- (B) 3 – 2 – 4 – 1
- (C) 2 – 3 – 4 – 1
- (D) 4 – 2 – 3 – 1
- (E) 4 – 2 – 1 – 3

#### **8. CESPE - SESA/ES – 2013)**

Um paciente com quarenta e dois anos de idade, motorista de ônibus, com jornada de trabalho diária de sete horas, sedentário, com sobrepeso do tipo 1, apresentando quadro de lombalgia funcional, poderá ter como consequência da postura sentada por longo período:

- (A) Diminuição da pressão sobre os ísquios.
- (B) Diminuição da pressão vascular dos membros inferiores.
- (C) Retropulsão cervical e aumento da lordose lombar.
- (D) Aumento da expansão diafragmática.
- (E) Flacidez dos músculos abdominais.

#### **9. CESPE - Analista Judiciário/STJ – 2015**

É atribuição do fisioterapeuta que atue na assistência à saúde do trabalhador a análise biomecânica da atividade produtiva do trabalhador, considerando as diferentes exigências das tarefas nos seus esforços estáticos e dinâmicos.

### **10. CESPE - Analista Judiciário - TJ/DF – 2008**

Posturas inadequadas adotadas por um funcionário em seu ambiente de trabalho podem acarretar diversos padrões de deformidade, com consequências negativas sobre o sistema musculoesquelético. Acerca desse tema, julgue o item que se segue.

Na postura com os ombros anteriorizados, pode-se observar posição alongada dos músculos serrátil anterior e peitoral menor.

### **11. FCC – TRT – 2009**

As pressões medidas no disco intervertebral L3 durante a posição deitado em decúbito dorsal, em pé, sentado ereto e sentado inclinado para frente correspondem, respectivamente, a :

- (A) 24%, 100%, 90% e 190%
- (B) 24%, 100%, 140% e 190%
- (C) 50%, 80%, 90% e 190%
- (D) 50%, 80%, 140% e 120%
- (E) 50%, 100%, 140% e 120%

### **12. CESPE - SESA/ES –2013**

Entre as posturas corporais que geram maior pressão interna do disco intervertebral de L3 e L4, destaca-se a posição

- (A) ortostática.
- (B) decúbito dorsal.
- (C) sentada com a coluna ereta.
- (D) decúbito lateral.
- (E) sentada com inclinação anterior de tronco.

### **13. CESPE - TJ/DF - 2008**

Uma pessoa pode desenvolver diversos quadros de dor lombar e em membros inferiores caso não haja boa adaptação ergonômica para suas atividades em seu ambiente de trabalho. Com relação a esse assunto, julgue os próximos itens.

**(A)** Quando o paciente apresenta alinhamento defeituoso da coluna lombar combinado com retração muscular paravertebral, o movimento pode dar origem a dor, mas a postura mantida na ausência de movimento, não.

**(B)** Os músculos abdominais anteriores devem ser mantidos em boas condições de força e de equilíbrio mecânico, pois sua fraqueza, que provoca anteriorização pélvica, resulta em dor lombar por compressões articulares indevidas.

**(C)** Caso haja desequilíbrio pélvico de inclinação lateral acompanhado de compressão indevida nas facetas articulares, a dor vai se manifestar do lado da depressão pélvica.

#### **14. LEGALLE CONCURSOS - PREFEITURA NOVA ESPERANÇA DO SUL/ RS – 2015)**

Em relação à coluna vertebral e postura é correto afirmar que:

(A) É dividida em quatro regiões: região cervical com 7 vértebras; região torácica com 12 vértebras; região lombar com cinco vértebras e região sacral com cinco vértebras.

(B) Apresenta curvaturas fisiológicas, indispensáveis para a manutenção do equilíbrio na posição ortostática as quais estão presentes também no recém-nascido.

(C) Postura é definida como o arranjo relativo de partes do corpo no espaço, tendo como critério de boa postura a ausência de equilíbrio entre as suas estruturas de sustentação.

(D) O fisioterapeuta do trabalho deve sempre levar em consideração, se houver, as inadequações entre a postura e as características da atividade desenvolvida, pois isso pode resultar em perda da eficiência na execução da atividade e/ou da presença de alterações posturais.

(E) A postura sentada, em comparação com a postura ortostática, exige mais esforço e, conseqüentemente maior gasto energético. Além

disso não podemos esquecer que a posição sentada promove uma pressão menor sobre os discos intervertebrais lombares, reforçando que o corpo humano necessita de uma alternância entre posturas em pé e posturas na posição sentada.

### **15. FUNIVERSA - SEPLAG/DF – 2010**

A ergonomia preocupa-se com o relacionamento entre o homem e o seu trabalho. Segundo a Nota Técnica 060/2 001, publicada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, é correto afirmar que:

- (A) A postura sentada deve ser escolhida quando a tarefa exige manuseio de cargas com peso superior a 4,5 kg.
- (B) A concepção dos postos de trabalho ou da tarefa deve favorecer a variação de postura, principalmente a alternância entre a postura sentada e em pé.
- (C) A postura em pé deve ser evitada em tarefas que exigem alcances amplos frequentes, para cima, para frente ou para baixo.
- (D) Trabalhar sentado permite melhor controle dos movimentos porque o esforço para manter o equilíbrio postural é maior.
- (E) A densidade mínima recomendada para o assento de cadeiras é de 20 kg/cm<sup>3</sup> para suportar as tuberosidades isquiáticas.

### **16. IDECAN – CBMDF – 2017**

A percepção e o processamento de informações por um trabalhador podem ser treinados e aprimorados pelas orientações de um fisioterapeuta, tanto quanto deve ser a preocupação com aspectos sensório-motores relacionados à postura, por exemplo. Sendo assim, há técnicas comumente usadas de aperfeiçoamento da memória de curta duração. Entre as estratégias a seguir, NÃO está de acordo com essa proposta:

- (A) Fazer diferenciação.
- (B) Usar redes neurais.

- (C) Fazer agrupamento.
- (D) Usar letras no lugar de números.

**17. FCC - TRT - 23ª REGIÃO (MT) - 2016**

Na orientação de hábitos posturais saudáveis, a orientação que provocará menor pressão intradiscal durante a postura deitada é

- (A) semi-sentado.
- (B) em prono.
- (C) de lado.
- (D) em prono, com as costas estendidas e apoiadas nos cotovelos.
- (E) em supino.

**Gabarito:** E.

**18. FCC - TRT 13ª - 2014**

Um trabalhador, que realiza a sua atividade levantando pesos, procurou o setor de fisioterapia para saber se a utilização de cintos lombares ajudaria a prevenir dores na coluna. O fisioterapeuta Paulo respondeu que

- (A) os cintos lombares auxiliam na prevenção de dores lombares e deve ser recomendada a sua utilização.
- (B) a eficiência dos cintos lombares é moderada e pode ser recomendada a sua utilização.
- (C) o uso de cintos não é recomendado para prevenção de lombalgia.
- (D) a eficiência dos cintos lombares é grande e pode ser recomendada a sua utilização.
- (E) a eficiência dos cintos lombares é pequena e a sua utilização deve ser feita em trabalhos específicos de levantamento de peso

**19. FAFIPA - PREF. CAMPO MAGRO/PR – 2016**

Assinale a alternativa que alivia os sintomas da lombalgia.

- (A) Dormir de barriga para baixo.

- (B) Má postura no trabalho.
- (C) Aumento do peso corporal.
- (D) Alongamento.



<b>1</b>	<b>B</b>	<b>6</b>	<b>C</b>	<b>11</b>	<b>B</b>	<b>14</b>	<b>D</b>
<b>2</b>	<b>A</b>	<b>7</b>	<b>B</b>	<b>12</b>	<b>E</b>	<b>15</b>	<b>B</b>
<b>3</b>	<b>Certa</b>	<b>8</b>	<b>E</b>	<b>13A</b>	<b>Errada</b>	<b>16</b>	<b>B</b>
<b>4</b>	<b>Errada</b>	<b>9</b>	<b>Certa</b>	<b>13B</b>	<b>Certa</b>	<b>17</b>	<b>E</b>
<b>5</b>	<b>Errada</b>	<b>10</b>	<b>Errada</b>	<b>13C</b>	<b>Errada</b>	<b>18</b>	<b>C</b>
						<b>19</b>	<b>D</b>

## REFERÊNCIAS

BRASÍLIA. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual de Aplicação da NR 17 da Portaria 3214/78**. 2 ed. Brasília: MTE, SIT, 2002.

COUTO, H.A. **Ergonomia aplicada ao trabalho; o manual técnico da máquina humana**. 2 v. Belo Horizonte: Ergo, 2000.

DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Artes Médicas, Porto Alegre, 1998.

ILDA, I. **Ergonomia - projeto e produção**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

NR17 **Portaria MTPS n.º 3.751**, de 23 de novembro de 1990.

SANTOS, N.; FIALHO, F. **Manual de Análise Ergonômica do Trabalho**. Curitiba: Genesis. 2 ed. 1997.

SANTOS, N.; DUTRA, A. R. A.; RIGHI, C.A.R.; FIALHO, F.AP.; PROENÇA, R.P. da C. **Antropotecnologia: a ergonomia dos sistemas de produção**. Curitiba Gênesis, 1997.

VIDAL, M.C.R. **Ergonomia na empresa: útil, prática e aplicada**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica, 2002.

WISNER, A. **Por dentro do Trabalho - Ergonomia, Método e Técnica**. São Paulo: FTD S.A., 1987.

# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.