

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA E SEGURANÇA DO  
TRABALHO**

**LUCIANE SANTOS**

**DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PERÍCIA JUDICIAL EM ERGONOMIA  
PARA ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**PORTO ALEGRE**

**2017**

Luciane Santos

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PERÍCIA JUDICIAL EM ERGONOMIA PARA  
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Artigo apresentado como requisito parcial  
para obtenção do título de Especialista em  
Engenharia de Segurança do Trabalho,  
pelo Curso de Especialização em  
Engenharia de Segurança do Trabalho da  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos –  
UNISINOS

Orientador: Prof. Ms. Paulo Roberto Cidade Moura

Porto Alegre

2017

## **DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PERÍCIA JUDICIAL EM ERGONOMIA PARA ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

Luciane Santos\*

Paulo Roberto Cidade Moura\*\*

**Resumo:** Busca-se através deste trabalho apresentar os critérios e diretrizes que um engenheiro deve verificar em uma perícia de Ergonomia, bem como apresentar uma revisão bibliográfica a respeito de perícias judiciais focada em Ergonomia dentro da Engenharia de Segurança do Trabalho.

**Palavras-chave:** Ergonomia, Perícia Trabalhista, Segurança do Trabalho

**Abstract:** The Paper studies through the criteria and guidelines that an engineer must verify in an Ergonomics skill, as well as to present a bibliographic review regarding judicial skills focused on Ergonomics within Work Safety Engineering.

### **1 INTRODUÇÃO**

As empresas buscam cada vez mais o bem estar dos seus colaboradores durante o desempenho de suas atividades na rotina de trabalho, objetivando propor uma melhor qualidade do ambiente de trabalho e uma melhor qualidade de vida a seus funcionários. Para que isto aconteça, os empregadores investem em profissionais especializados em Segurança do Trabalho, para o controle e melhoria do ambiente e condições gerais onde são desenvolvidas as atividades laborais, detectando, controlando e ajustando riscos e questões de periculosidade, insalubridade e ergonomia, entre outras. No entanto, em muitas oportunidades, não se encontram profissionais capacitados para a liderança e desenvolvimento destes setores, não sendo atingidos os objetivos desejados e mais, causando uma falsa sensação de que existe um acompanhamento e controle efetivo das questões de segurança de trabalho no ambiente. Em função disto, as empresas perseguem constantemente o aprimoramento das técnicas de avaliação, controle do ambiente e atividades do trabalho, através da capacitação de seus gestores com o conhecimento e atualização de normativos e legislação, bem como promovendo treinamentos aos empregados, aliado a implementação de políticas e cultura com os

---

\* Universidade Vale dos Sinos - luciane@bragaengenharia.eng.br

\*\* Universidade Vale dos Sinos - cidade@sobanebrasil.org

valores efetivos da empresa no tocante a Segurança, demonstrando a determinação ao estrito cumprimento das Normas e Legislação vigente.

Para se ter ideia da importância do desenvolvimento de uma Segurança do Trabalho efetiva, de acordo com o Tribunal Superior do Trabalho (TST), no ano de 2016, ocorreram cerca de 3 milhões ações trabalhistas, 13% a mais do que em 2015, que registrou 2,6 milhões de casos. No ano de 2015, observou o maior crescimento registrado nos últimos 20 anos, desde 1995, o aumento percentual de um ano para outro não era tão elevado, ou seja, um recorde de toda a série histórica, iniciada em 1941. Este aumento nas ações trabalhista, segundo especialistas, é devido ao alto desemprego gerado através da crise econômica instalada no Brasil desde então. Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados divulgados em dezembro, a taxa média de desemprego para o ano ficou em 6,8%, foi a maior desde março de 2002, interrompendo a trajetória de queda desde 2010. Além do desemprego, também é possível observar que as ações envolvem demissões mal conduzidas e assédio no ambiente de trabalho.

O número de trabalhadores com doenças ocupacionais cresce anualmente, principalmente as relacionadas a Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), Lesões por Traumas Cumulativos e Lesões por Esforços Repetitivos (LER).

Lida (2014), diz que: "os maiores problemas no trabalho geralmente são decorrentes dos traumas por esforços excessivos. Eles são responsáveis pela maior parte de afastamento dos trabalhadores, em consequência das doenças e lesões do sistema musculoesquelético. Os acidentes por trauma de impacto são menos frequentes nos ambientes de trabalho".

De acordo com José Knoplich (2000), "cerca de 80% das queixas de dores crônicas em todo corpo são chamadas de dores reumáticas pela população, por falta de uma designação mais adequada". E refere que "um exemplo desse tipo de dor é a LER/DORT, que em 70% dos casos trata-se de uma fibromialgia".

A Norma Regulamentadora NR-17, diz que:

- Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte: para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores (117.029-5 / I3);
- Devem ser incluídas pausas para descanso (117.030-9 / I3);

- Quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento (117.031-7).

Sendo assim, é de extrema importância o conhecimento dos aspectos citados na NR-17 afim de, proteger o trabalhador de lesões e desconfortos e evitar problemas de ações trabalhistas à empresa.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica sobre ergonomia, perícias judiciais trabalhistas e diretrizes, visando auxiliar, de forma sucinta, os peritos judiciais no momento da realização de uma perícia trabalhista (diligência) direcionada a Ergonomia do Trabalhador dentro das empresas.

Para o desenvolvimento do trabalho realizou-se uma pesquisa bibliográfica a partir de materiais publicados sobre o assunto, com o intuito de obter embasamento para abordar sobre as diretrizes que o perito engenheiro deve orientar nas perícias.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Ergonomia**

De acordo a International Ergonomics Association (IEA, 2017), atualmente considerada uma das referências internacionais na área de Ergonomia, define que: a Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. Esta definição também é adotada pela Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO).

Segundo a Ergonomics Research Society, da Inglaterra (1949) a “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”.

No ano seguinte em 1950, em um segundo encontro realizado pela Ergonomics Research Society, foi proposto que o termo "Ergonomia" como sendo formado de duas palavras gregas *ERGON* (trabalho) e *NOMOS* (leis, regras, normas).

Para Grandjean (1968) a ergonomia é uma ciência interdisciplinar, que compreende a fisiologia e a psicologia do trabalho, do mesmo modo que a antropometria é a sociedade no trabalho. A finalidade prática da ergonomia é a adaptação do posto de trabalho, dos instrumentos, das máquinas, dos horários, do meio ambiente às exigências do homem. A realização de tais finalidades proporciona uma facilidade do trabalho e um rendimento do esforço humano.

Segundo o Congresso Internacional de Ergonomia de 1969:

A ergonomia é o estudo científico da relação entre o homem e seus meios, métodos e espaço de trabalho. Seu objetivo é elaborar, mediante a contribuição de diversas disciplinas científicas que compõem, um corpo de conhecimentos que, dentro de uma perspectiva de aplicação, deve resultar numa melhor adaptação ao homem dos meios tecnológicos e dos ambientes de trabalho e de vida.

De acordo com Wisner (1987):

Ergonomia é o conjunto científico relacionado ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência.

Para Couto (2002), a Ergonomia pode ser definida em adaptação do trabalho para as pessoas.

Para Lida (2014) as definições para ergonomia são as mais diversas, mas todas ressaltam o caráter interdisciplinar e o objetivo de estudo que é a interação entre o ser humano e o trabalho no sistema humano-máquina-ambiente.

De acordo com a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO, 2017), o domínio de especialização 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 profissionais de ergonomia tenham uma abordagem holística de todo o campo de ação da disciplina, tanto em seus aspectos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais, ambientais, entre outros. De maneira geral, e também de acordo com a ABERGO, os domínios de especialização da ergonomia são:

- Ergonomia física: está relacionada com às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios

músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde

- Ergonomia cognitiva: referem-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, stress e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas
- Ergonomia organizacional: refere-se à otimização dos sistemas sócio técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos.

Segundo Couto (1995), a Ergonomia causa a interdisciplinaridade devido aos diversos profissionais ligadas a ela pela questão ergonômica associada à saúde, aos projetos de máquinas e equipamentos ou a organização do trabalho em si, deste modo não existe uma categoria profissional capaz de ostentar uma solução ergonômica completa, conseguindo com que engenheiros, arquitetos, médicos, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, educadores físicos, trabalhem em prol de um mesmo projeto.

No que diz respeito aos profissionais que exercerão as adequações de trabalho nas empresas serão: os engenheiros; os médicos do trabalho; os enfermeiros do trabalho; os engenheiros e técnicos de segurança; o administrador.

Os níveis de intervenção de uma equipe ergonômica, segundo Couto (1995) podem ser distribuídas em: alteração das condições primitivas em postos de trabalho, melhorias das condições de conforto do ambiente de trabalho, aprimoramento do método de trabalho, aprimoramento da organização no sistema de trabalho e ergonomia de concepção.

De acordo com Dul (2004), a Ergonomia estuda vários aspectos, tais como: a postura e movimentos corporais (levantamento de cargas; puxar, empurrar, em pé, sentado), fatores ambientais (iluminação, vibrações, ruídos, climas, agentes químicos), informações (recebidas pela audição, visão e outros sentidos), relações entre controles e mostradores, da mesma maneira que cargos e tarefas (tarefas adequadas, tarefas interessantes).

Como podemos verificar todos os autores referenciados acima definem que a Ergonomia, promove ambientes saudáveis, confortáveis, seguros e eficientes no dia a dia dos trabalhadores. Colaborando para solucionar os problemas, agindo diretamente na prevenção de erros e aprimorando o desempenho dos funcionários nas suas atividades.

Quando surge o assunto ergonomia a primeira ideia que se tem esta relacionada a questões posturais ou o trabalho repetitivo. No entanto, há muito mais coisas entre o homem e seu trabalho do que a maioria acredita.

A melhor maneira de ser fazer a adaptação do trabalho ao homem é através de uma análise ergonômica dos pontos dos trabalhos e para que o profissional não deixe escapar nenhuma informação importante, é preciso estar atento para os fatores dos riscos ergonômicos que causam as doenças ocupacionais, descritos no próximo capítulo.

### **2.3 Fatores dos Riscos Ergonômicos**

Antes de iniciarmos o assunto sobre os fatores dos riscos ergonômicos, se faz necessário um breve relato sobre as características psicofisiológicas dos trabalhadores.

As características psicofisiológicas referem-se a todo conhecimento pertinente ao funcionamento do ser humano. Então, quando é dito que a ergonomia se distingue pela busca da adaptação das condições de trabalho ao homem, precisamos antes identificar quem é, ou quem são estes seres humanos que iram ser adaptados ao trabalho.

Segundo o Manual de aplicação da Norma Regulamentadora N.17, pode –se citar algumas características psicofisiológicas do ser humano:

- Prefere escolher livremente sua postura, dependendo das exigências da tarefa e do estado de seu meio interno
- Prefere utilizar alternadamente toda a musculatura corpora e não apenas determinados segmentos corporais
- Tolera mal tarefas fragmentadas com tempo exíguo para execução e, pior ainda, quando esse tempo é imposto por uma máquina, pela gerência, pelos clientes ou colegas de trabalho, ou seja, prefere impor sua própria cadência ao trabalho



- É compelido a acelerar sua cadência quando estimulado pecuniariamente ou por outros meios, não levando em conta os limites de resistência de seu sistema musculoesquelético
- Sente-se bem quando solicitado a resolver problemas ligados à execução das tarefas, logo, não pode ser encarado como uma mera máquina, mas sim como um ser que pensa e age
- Tem capacidades sensitivas e motoras que funcionam dentro de certos limites, que variam de um indivíduo a outro e ao longo do tempo para um mesmo indivíduo
- Suas capacidades sensorimotoras modificam-se com o processo de envelhecimento, mas perdas eventuais são amplamente compensadas por melhores estratégias de percepção e resolução de problemas desde que possa acumular e trocar experiência
- Organiza-se coletivamente para gerenciar a carga de trabalho, ou seja, nas atividades humanas a cooperação tem um papel importante, muito mais que a competitividade. O sucesso da raça humana no processo evolutivo devesse, em grande parte, a sua capacidade de agir em conjunto, conduta observada em várias outras espécies. A extrema divisão do trabalho e a imposição de uma carga de trabalho individual impedem os mecanismos de regulação dos grupamentos humanos, levando ao adoecimento.

Tendo conhecimento das características psicofisiológicas, pode se identificar os riscos, pois os riscos ergonômicos podem gerar distúrbios fisiológicos e psicológicos, provocando sérios danos à saúde do trabalhador, por produzirem alterações no organismo e no 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, tensão, ansiedade, problemas de coluna.

Os fatores dos riscos ergonômicos podem afetar a integridade física ou mental do trabalhador, ocasionando-lhe desconforto. Segundo Granjean (2006), são considerados riscos ergonômicos os seguintes fatores: trabalhos pesado, manuseios de carga, trabalhos de precisão, atividade mental, fadiga, estresse ocupacional, tédio, monotonia, trabalho noturno, visão, iluminação, ruído e vibração. Existem

outros fatores que também podem ser citados tais como: postura inadequada, controle rígido de produtividade, jornada de trabalho prolongada, imposição de rotina intensa. Em todos estes riscos também devem ser considerados a forma como são executados, considerando a intensidade, frequência, duração e os mecanismos de regulação.

De acordo com Iida (2014), existem diversos fatores que influenciam no sistema produtivo, portanto a ergonomia visa avaliar tais fatores e reduzir as consequências nocivas sobre os trabalhadores, Figura 1

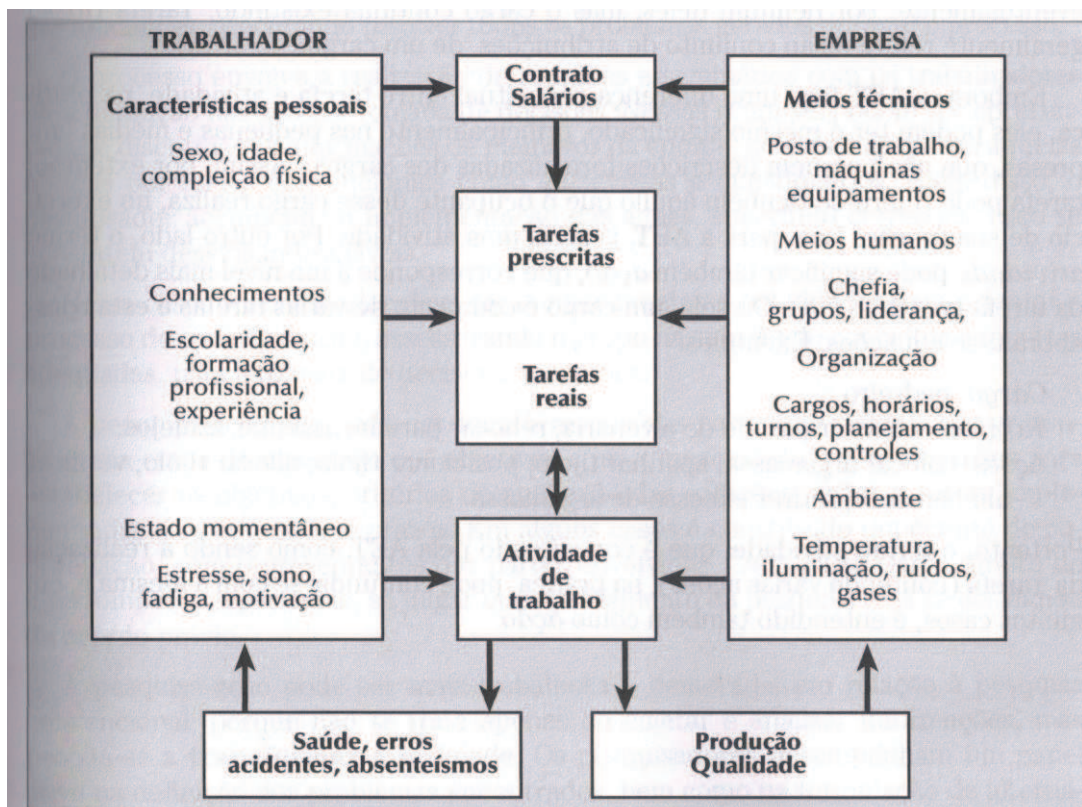


Figura 1– A atividade de trabalho é o elemento central que organiza e estrutura os componentes da situação de trabalho. (Guérin et al., 2001). Fonte (IIDA 2014)

Para um melhor entendimento, e de acordo com o exposto nos parágrafos anteriores, elaborou-se a Tabela 1 com alguns exemplos de riscos existentes nos locais de trabalho.

Tabela 1 - Exemplos de Riscos Existentes nos Locais de Trabalho

<b>RISCOS DIRETAMENTE RELACIONADOS À ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b>	<b>EFETOS PARA A SAÚDE</b>	<b>SETORES OU CATEGORIAS</b>
Trabalho repetitivo e Monótono	Lesões por esforços Repetitivos, desmotivação e estresse.	Trabalhadores de banco, processamento de dados e linha de montagem, Frequentemente mulheres;
Trabalho em turnos noturnos e alternados	Distúrbio do sono, estresse.	Indústria de processo contínuo, plantonista da saúde;
Trabalho sob forte pressão e cobrança	Fadiga física e mental, predisposição a acidentes, estresse.	Setores em crise ou após reestruturações produtivas, redução de efetivos e aumento de responsabilidade;
Trabalho precário, com fragilidade de vínculo Trabalhista e representação sindical	Maior predisposição a acidentes e doenças em geral, sentimento de insegurança.	Trabalhadores terceirizados e temporários, com menor treinamento e sem medidas preventivas adequadas.
Assédio Sexual	Violência sexual, insegurança e estresse	Mulheres trabalhadoras em locais machistas

Fonte: Elaborada pela autora

O presente artigo não tem como objetivo diagnosticar doenças ocupacionais, no entanto, seria importante que o perito judicial - Engenheiro de Segurança do Trabalho - possuísse um melhor entendimento sobre.

Sendo assim, e de acordo com a LISTA DE DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO\* (elaborada em cumprimento da Lei Federal n.º 8.080/1990 – inciso VII, parágrafo 3.º do artigo 6.º – disposta segundo a taxonomia, nomenclatura e codificação da CID-10), elaborou-se as Tabela 2 e Tabela 3, somente com as doenças e os fatores de risco de natureza ocupacional, correspondente à ergonomia.

---

\* Para cada doença, procurou-se identificar agentes causais ou fatores de risco de natureza ocupacional. Quando os agentes ou fatores de risco constam da legislação brasileira, menciona-se, entre parênteses, o número do quadro, tal como ordenado no Anexo II do Decreto n. 217/1997, que regulamenta os benefícios da Previdência Social. Quando não constam do Decreto, os agentes causais ou fatores de risco de natureza ocupacional foram escritos em itálico (Informação extraída da publicação Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho : Portaria/MS/GM n.º 1.339/1999).

Tabela 2- Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho – Parte 1

<b>TRANSTORNOS MENTAIS E DO COMPORTAMENTO RELACIONADOS AO TRABALHO (GRUPO V DA CID-10)</b>	
<b>Doenças</b>	<b>Fatores de Riscos de Natureza Ocupacional</b>
Reações ao Estresse Grave e Transtornos de Adaptação (F43.-): Estado de Estresse Pós-Traumático (F43.1)	Outras dificuldades físicas e mentais relacionadas ao trabalho: Reação após acidente do trabalho grave ou catastrófico ou após assalto no trabalho (Z56.6) Circunstância relativa às condições de trabalho (Y96)
Outros transtornos neuróticos especificados (Inclui Neurose Profissional) (F48.8)	Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego (Z56.-): Desemprego (Z56.0); Mudança de emprego (Z56.1); Ameaça de perda de emprego (Z56.2); Ritmo de trabalho penoso (Z56.3); Desacordo com patrão e colegas de trabalho (Condições difíceis de trabalho) (Z56.5); Outras dificuldades físicas e mentais relacionadas ao trabalho (Z56.6)
Transtorno do Ciclo Vigília-Sono Devido a Fatores Não-Orgânicos (F51.2)	Problemas relacionados com o emprego e com o desemprego: Má adaptação à organização do horário de trabalho (Trabalho em Turnos ou Trabalho Noturno) (Z56.6) Circunstância relativa às condições de trabalho (Y96)
Sensação de estar acabado (síndrome de burn-out, síndrome do esgotamento profissional) (Z73.0)	Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) Outras dificuldades físicas e mentais relacionadas ao trabalho (Z56.6)
<b>DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO RELACIONADO AO TRABALHO (GRUPO VI DA CID-10)</b>	
<b>Doenças</b>	<b>Fatores de Riscos de Natureza Ocupacional</b>
Mononeuropatias dos Membros Superiores (G56.-): Síndrome do Túnel do Carpo (G56.0); Outras Lesões do Nervo Mediano: Síndrome do Pronador Redondo (G56.1); Síndrome do Canal de Guyon (G56.2); Lesão do Nervo Cubital (ulnar): Síndrome do Túnel Cubital (G56.2); Lesão do Nervo Radial (G56.3); Outras Mononeuropatias dos Membros Superiores: Compressão do Nervo Supra-escapular (G56.8)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8)
Mononeuropatias do membro inferior (G57.-): Lesão do Nervo Poplíteo Lateral (G57.3)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8)
<b>DOENÇAS DO OUVIDO RELACIONADAS AO TRABALHO (GRUPO VIII DA CID-10)</b>	
<b>Doenças</b>	<b>Fatores de Riscos de Natureza Ocupacional</b>
Efeitos do ruído sobre o ouvido interno/Perda da Audição Provocada pelo Ruído e Trauma Acústico (H83.3)	Exposição ocupacional ao Ruído (Z57.0; W42.-) (Quadro 21)
Outras percepções auditivas anormais: Alteração Temporária do Limiar Auditivo, Comprometimento da Discriminação Auditiva e Hiperacusia (H93.2)	Exposição ocupacional ao Ruído (Z57.0; X42.-) (Quadro 21)
<b>DOENÇAS DO SISTEMA CIRCULATÓRIO RELACIONADAS AO TRABALHO (GRUPO IX DA CID-10)</b>	
<b>Doenças</b>	<b>Fatores de Riscos de Natureza Ocupacional</b>
Síndrome de Raynaud (I73.0)	Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22) Trabalho em baixas temperaturas (frio) (W93.-; Z57.6)

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 3 - Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho – Parte 2

<b>DOENÇAS DO SISTEMA OSTEOMUSCULAR E DO TECIDO CONJUNTIVO RELACIONADAS AO TRABALHO (GRUPO XIII DA CID-10)</b>	
<b>Doenças</b>	<b>Fatores de Riscos de Natureza Ocupacional</b>
Outras Artroses (M19.-)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8)
Outros transtornos articulares não classificados em outra parte: Dor Articular (M25.5)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Síndrome Cervicobraquial (M53.1)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Dorsalgia (M54.-); Cervicalgia (M54.2); Ciática (M54.3); Lumbago com Ciática (M54.4).	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) Condições difíceis de trabalho (Z56.5)
Sinovites e Tenossinovites (M65.-); Dedo em Gatilho (M65.3); Tenossinovite do Estilóide Radial (de Quervain) (M65.4); Outras Sinovites e Tenossinovites (M65.8); Sinovites e Tenossinovites não-especificadas (M65.9)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) Condições difíceis de trabalho (Z56.5)
Transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão, de origem ocupacional (M70.-): Sinovite Crepitante Crônica da mão e do punho (M70.0); Bursite da Mão (M70.1); Bursite do Olécrano (M70.2); Outras Bursites do Cotovelo (M70.3); Outras Bursites Pré-rotulianas (M70.4); Outras Bursites do Joelho (M70.5); Outros transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão (M70.8); Transtorno não-especificado dos tecidos moles, relacionados com o uso, o uso excessivo e a pressão (M70.9).	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) Condições difíceis de trabalho (Z56.5)
Fibromatose da Fáscia Palmar: Contratura ou Moléstia de Dupuytren (M72.0)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Lesões do Ombro (M75.-): Capsulite Adesiva do Ombro (Ombro Congelado, Periartrite do Ombro) (M75.0); Síndrome do Manguito Rotatório ou Síndrome do Supra-espinhoso (M75.1); Tendinite Bicipital (M75.2); Tendinite Calcificante do Ombro (M75.3); Bursite do Ombro (M75.5); Outras Lesões do Ombro (M75.8); Lesões do Ombro não-especificadas (M75.9).	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Ritmo de trabalho penoso (Z56.3) Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Outras entesopatias (M77.-): Epicondilite Medial (M77.0); Epicondilite lateral ("Cotovelo de Tenista"); Mialgia (M79.1).	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Outros transtornos especificados dos tecidos moles (M79.8)	Posições forçadas e gestos repetitivos (Z57.8) Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Osteonecrose (M87.-): Osteonecrose devida a drogas (M87.1); Outras Osteonecroses secundárias (M87.3).	Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
Doença de Kienböck do Adulto (Osteocondrose do Adulto do Semilunar do Carpo) (M93.1) e outras Osteocondropatias especificadas (M93.8)	Vibrações localizadas (W43.-; Z57.7) (Quadro 22)
<b>DOENÇAS DO SISTEMA GÊNITO-URINÁRIO RELACIONADAS AO TRABALHO (GRUPO XIV DA CID-10)</b>	
<b>Doenças</b>	<b>Fatores de Riscos de Natureza Ocupacional</b>
Infertilidade Masculina (N46)	Calor (trabalho em temperaturas elevadas) (Z57.6)

Fonte: Elaborada pela autora

## 2.2 Perícias Judiciais Trabalhistas

De acordo com Dantas (2009), a civilização vem organizando e tomando ciência de que existem indivíduos que se destacavam dos demais, por sua experiência ou por maior poder físico, dentre estes existia o que comandava a sociedade desde o tempo primitivo, este comandante também tinha o poder de perito, juiz, legislador e executor ao mesmo tempo. Pertencia a ele, por sua visão, julgar, elaborar e executar as leis. Naquela época, a ato de avaliar as circunstâncias do ocorrido ainda não passava pela divisão técnica do trabalho e social, mas pode-se pressupor que foi a origem para o que hoje corresponde ao exame de situação, coisa ou fato.

De acordo com Martins (2005), a falta de conhecimento técnico especializado do juiz, faz com que ele indique um técnico que possa fazer a análise dos acontecimentos, transmitindo esses conhecimentos ao magistrado, por meio de um parecer, com isso definindo as causas do problema Isso refere-se à perícia.

De acordo com Veronesi (2004), a perícia é o exame de situações ou fatos relacionados a situações e pessoas, praticadas por especialista da área em questão com o objetivo de elucidar determinados aspectos técnicos em geral especificados por meio de quesitos a fim de dar subsídio técnico científico para a decisão do juiz.

O dicionário Aurélio da língua portuguesa define o perito como sendo uma pessoa qualificada e experiente em determinado assunto, com conhecimentos técnico e prático na matéria no qual é solicitado a opinar. Mas para cumprir a missão de periciar, é necessário, além deste conhecimento específico, analisar o caso dos diversos pontos de vista, avaliar e interpretar as provas, ter bom senso e traduzir qualquer problema a termos simples e facilmente entendidos. Ter juízo e crítica para hierarquizar os fatos, prudência nas decisões e, sobretudo nas conclusões, considerando no caso das perícias técnicas outros instrumentos jurídicos como o Código de Processo Civil.

De acordo com Pereira (2001), o perito é o indivíduo de confiança do juiz, figurado como auxiliar da justiça, e, ainda que seja serventuário excepcional e temporário, deve reunir os conhecimentos técnicos e científicos indispensáveis à elucidação dos problemas fáticos da questão.

Antigamente cada parte indicava seu perito que, na verdade, defendia as partes. Com a edição da Lei nº 5.584/70, mais precisamente o art. 3º da lei, ficou



determinado que “os exames periciais serão realizados por perito único designado pelo juiz, que fixará o prazo para entregar o laudo”. Esse dispositivo revogou o art. 826 da CLT. As partes, se acharem necessário, podem indicar assistentes técnicos, mas o único que presta compromisso é o perito, uma vez que, o assistente técnico não o faz, nem vincula seu trabalho ao juiz, como nome mesmo diz, ele assiste e auxilia a parte para que, caso haja, necessidade, apresente alguns pontos não observados pelo perito. Essa decisão de perito único foi albergada inclusive pelo CPC de 1973, pois foi observado que a atividade vinculava o assistente técnico ao juiz, desta forma, com o perito único, não há mais interesse daquele em ajudar ou prejudicar a parte, pois apenas responde ao juiz da causa (MARTINS, 2005).

O perito judicial, através de suas diligências, representa o juiz, devendo apresentar, em seu parecer técnico, as condições de trabalho e caracterizar o tipo de exposição existente para que o mesmo possa tirar conclusões sobre o processo a ser julgado.

Nas pericias ergonômicas, a função do Engenheiro de Segurança do Trabalho é analisar se existe ou não o risco na execução da atividade, mas não terá o poder de dizer se foi à causa ou consequência da doença ocupacional. Atualmente são realizadas poucas pericias focada na área de Ergonomia, uma pesquisa realizada em 23/06/2017 nas 30 varas de POA durante um período de seis meses (julho - dezembro/2016), junto a ouvidoria da Justiça do Trabalho da Quarta Região apresentou os dados da Tabela 4 e

Gráfico 1.

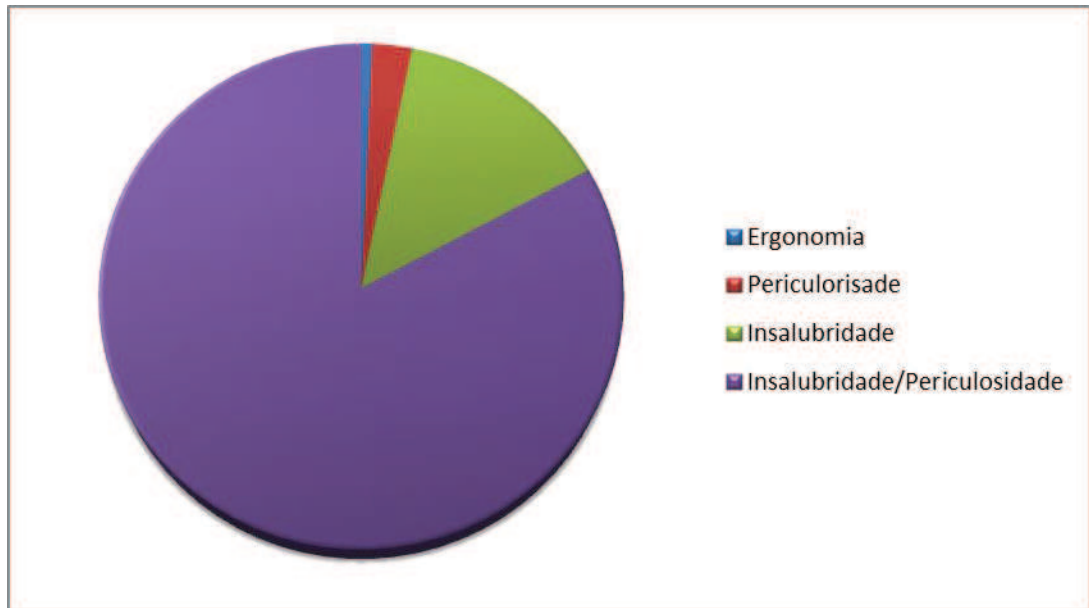
Tabela 4 - Pesquisa realizada em 23/06/2017

<b>Perícias</b>	<b>Quantidade</b>
Ergonomia	43
Periculosidade	157
Insalubridade	865
Insalubridade/Periculosidade	5153

Fonte: Elaborado pela autora



Gráfico 1 - Pesquisa realizada em 23/06/2017



Fonte: Elaborado pela autora

### 3. DIRETRIZES PARA REALIZAÇÃO DE PERICIAS ERGONOMICAS

A modelagem ergonômica é composta por um conjunto de técnicas de análises tanto quantitativa quanto qualitativa relacionadas a situação de trabalho, pois permite a interpretação e a descrição do que acontece na atividade que está sendo analisada no momento. Esta ação advém de uma demanda, oriunda de diferentes interlocutores. Na descrição da atividade estão envolvidos o objetivo da atividade, o operador, as características técnicas, as aplicações, as condições operacionais e as condições ambientais do posto de trabalho.

A observação da atividade é fundamental para o entendimento da forma e variabilidade do processo de trabalho, pois não se limita no relato realizado pelo trabalhador e nem nos modelos mentais do próprio observador. Esta análise é feita a partir da execução da atividade, levando em consideração as variabilidades existentes e as regulações realizadas pelo trabalhador para atingir as metas e objetivos estabelecidos. Neste momento, deverá ser analisado o funcionamento da empresa, através de observações abertas, bem como a verificação das relações entre os constrangimentos da situação do trabalho, a atividade desenvolvida pelos operadores e as consequências dessa atividade para a saúde do trabalhador e para a execução correta da atividade.

Na avaliação do posto de trabalho diversos fatores devem ser considerados durante uma perícia de ergonomia como os movimentos corporais necessários para atividade à postura do corpo o alcance na execução dos movimentos as dimensões das ferramentas e máquina iluminação interação com outro posto de trabalho e os fatores ambientais.

Conforme item 17.6 da NR 17 (Norma Regulamentadora - Ergonomia), a organização do trabalho deve ser adequada as características dos trabalhadores e natureza do trabalho a ser executado. Para isto deve-se levar em consideração no mínimo os seguintes pontos: norma de produção, modo operatório, exigência de tempo, determinação do conteúdo de tempo, ritmo de trabalho e o conteúdo das tarefas.

Após realização da vistoria do posto de trabalho poderá ser feito um pré-diagnóstico do risco ergonômico, e com isso define-se o método de avaliação.

Em geral, os métodos de avaliação, de uma análise de risco ergonômico podem ser aplicados na avaliação das posturas e aplicação de força dos trabalhadores em um determinado momento da execução da atividade, porém é preciso observar dois pontos importantes antes de sua utilização e avaliação de resultados: a primeira é com relação à ênfase em determinados fatores de risco que cada método apresenta ou às suas próprias limitações, o que irá direcionar o método para uma realidade específica da atividade de trabalho; a segunda é que todos apresentam uma gradação de nível de risco correlacionado com o nível de intervenção a ser tomada, o que os tornam uma ferramenta gerencial para a saúde do trabalho.

O European Trade Union Institute (ETUI) - Instituto Sindical Europeu - publicou em 2011, uma guia que classifica 15 métodos para avaliação e/ou prevenção dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Em relação aos métodos que foram citados, pode-se elaborar de forma resumida e sucinta a Tabela 5.

Tabela 5 - Resumo dos Métodos de Avaliação e/ou Prevenção de DORT

Nível	Usuários Potenciais	Orientação Principal	
		Qualificação de Risco	Investigação de Soluções
1. Detecção precoce	O coletivo de trabalho	MAC <sup>2</sup> KIM <sup>2</sup> ART <sup>1</sup> Check list Keyserling <sup>3</sup>	FIFARIM <sup>2</sup> Risk Filter and assessment worksheets <sup>2</sup> PLIBEL <sup>1</sup>
2. Análise	Qualquer conselheiro em prevenção	NIOSH <sup>2</sup> Tabelas Psicofísicas <sup>2</sup> STRAIN Índice <sup>3</sup> Check list OCRA <sup>3</sup>	SOBANE - Observação <sup>1</sup>
3. Perícia	Ergonomistas	OWAS <sup>1</sup> RULA <sup>1</sup> Índice OCRA <sup>1</sup>	
1: O corpo inteiro <sup>2</sup> : Os problemas lombares <sup>3</sup> : Os membros superiores			

Fonte: Elaborada pela autora com base na Guia do ETUI

É de suma importância resaltar, que o melhor método de avaliação, será sempre, o que tiver melhor condição de embasamento para perito, na identificação do risco, existente ou não.

Realizada a aplicação do método definido elaborase o laudo pericial, que tem como objetivo principal esclarecer os aspectos técnicos envolvendo os processos trabalhistas.

Após a conclusão e entrega do laudo pericial, o perito ainda poderá ter seu trabalho questionado, devendo assim prestar esclarecimento sobre assuntos levantados pelas partes. Essas respostas devem respeitar seus limites técnicos, importante apresentar estes esclarecimentos em uma linguagem de fácil entendimento por todos envolvidos no processo.

## 4 CONCLUSÃO

Este trabalho teve o objetivo de analisar a bibliografia relacionada à Ergonomia e Perícia Judicial, bem como detalhar as diretrizes que devem ser seguidas em uma perícia judicial de Ergonomia realizada por um Engenheiro de Segurança do Trabalho.

Durante uma diligência o perito precisa ter o total domínio da área de ergonomia para poder relacionar a existência, ou não, de risco referente aos fatores ergonômicos que se apresentam no posto de trabalho do periciado.

A função do perito é realizar uma investigação e apresentar de forma conclusiva os fatos inerentes ao processo trabalhista, para tal é necessário didática e metodologia adequada para a elaboração do laudo. Deste modo, o perito não dará oportunidade para a impugnação do seu laudo, esclarecendo todas as dúvidas relacionadas ao litígio trabalhista.

De modo algum podemos tratar as perícias como algo simples, limitando as observações no dimensionamento dos equipamentos, tais como: altura de assento, banca, ou a documentos como PPRA e PCMSO, visto que existem diferenças entre cada indivíduo e as empresas onde cada um exerce sua função. Portanto, não devemos realizar conclusões baseadas em postos de trabalhos semelhantes ou processos trabalhistas similares.

Portanto, o perito com um conhecimento mais aprofundado em ergonomia, ao realizar uma perícia, a visível a identificação dos riscos, não apenas como no início no fator ou de mobília, mas sim levar em consideração fatores psicossociais, cognitivos, organizacionais e também os físicos, variáveis estas, que não podem ser descartadas em uma avaliação pericial.

## REFERÊNCIAS

ABERGO, Associação Brasileira de Ergonomia. Disponível em: [www.abergo.org.br](http://www.abergo.org.br) - acessado em Agosto de 2017

IEA, International Ergonomics Association. Disponível em: [www.iea.cc/whats/index.html](http://www.iea.cc/whats/index.html) - acessado em Agosto de 2017

Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública. ODA, Leila, Ávila, Suzana. Et al. Brasília. Ministério da Saúde, 1998

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho: Manual Técnico da Máquina Humana. Belo Horizonte: Ergo, 1995

COUTO, H. A. Ergonomia aplicada ao trabalho em 18 lições. Belo Horizonte: Ergo, 2002

DANTAS, R. A. A. Perícia médica: contribuições para a discussão trabalhista, previdenciária, administrativa e médica legal. Aracaju: UFS/SERCORE, 2009

DUL, J. & WEERDMEEESTER, B. Ergonômica Prática. Traduzido por Itiro IIDA 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2004

Economia – Disponível em: <http://economia.ig.com.br/2017-02-28/processos-trabalhistas.html> - acessado em Agosto de 2017

ETUI, European Trade Union Institute. Instituto Sindical Europeu. Disponível em: [https://www.etui.org/content/download/5166/51383/.../ETUI\\_Classificacao\\_DORT](https://www.etui.org/content/download/5166/51383/.../ETUI_Classificacao_DORT)

FERREIRA, Aurélio Buarque Holanda. Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. 5ªed. Curitiba, 2010

Globo.com - Disponível em: <http://g1.globo.com/concursos-e-emprego/noticia/2016/02/com-desemprego-alto-processos-da-justica-do-trabalho-disparam-em-2015.html> - acessado em Agosto de 2017

GRANDJEAN, Etienne. Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem. 4.ed. Porto Alegre: Bookmann, 1998

IIDA, Itiro. Ergonomia projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 2016

IIDA, Itiro. Ergonomia projeto e produção. São Paulo: Edgard Blucher Ltda. 2014

Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17. 2.ed. Brasília: MTE, SIT, 2002

MARTINS, Sérgio Pinto. Direito do Trabalho: doutrinas e prática forense; modelos de petições, recursos sentenças e outros. - 24.ed. São Paulo: Atlas, 2005

MENDES, Rene. Patologia do Trabalho. 3.ed. São Paulo : Atheneu, 2013

PEREIRA, E.R. Fundamentos em Ergonomia e Fisioterapia do Trabalho. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2001

SANTOS, N. dos. Curso de Engenharia Ergonômica do Trabalho. Curitiba: Gênese, 1995

VERONESI, José Ronaldo. Perícia Judicial. São Paulo: Editora Pillares. 2004

WISNER, A. A análise da atividades de trabalhos complexos. In por dentro do trabalho: ergonomia, método e técnica. São Paulo, FTD, Oboré, 1987