



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**DHEINI DOS SANTOS ZANOTELLI**

**PERÍCIA JUDICIAL DO TRABALHO:  
UM CAMPO DE ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA MODERNO**

ARIQUEMES - RO

2016

**Dheini dos Santos Zanotelli**

**PERÍCIA JUDICIAL DO TRABALHO:  
UM CAMPO DE ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA MODERNO**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da faculdade de Educação e Meio ambiente – FAEMA, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Orientador (a): Prof.<sup>a</sup>. Esp. Jéssica Castro dos Santos.

ARIQUEMES – RO

2016

**Dheini dos Santos Zanotelli**

**PERÍCIA JUDICIAL DO TRABALHO:  
UM CAMPO DE ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA MODERNO**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do Grau de bacharel.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup>. Orientadora Esp. Jéssica Castro dos Santos  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Michele Thais Favero  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

---

Prof.<sup>a</sup>. Ms. Maiara Lazaretti Rodrigues do Prado  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Ariquemes, 17 de Novembro de 2016.

Dedico este trabalho aos meus pais Miguel e Valdinéia, pois fizeram o possível e o impossível para a realização deste sonho.

## AGRADECIMENTOS

A **Deus** que, diante de todas as dificuldades, me deu força e ânimo para concluir este trabalho.

A minha família: a meu pai Miguel, a minha mãe Valdinéia e a meus irmãos Miguel e Pedro que sempre me apoiaram para esta conquista.

Aos colegas de classe que nestes últimos cinco anos se tornaram parte da família.

Em especial minha orientadora Jéssica Castro dos Santos que me guiou e orientou para a realização deste estudo.

Aos amigos especiais Catia, Welinton, Fernanda que foram essenciais na finalização deste TCC, me auxiliando, orientando para o término do mesmo.

E todas as pessoas que diretamente e indiretamente fizeram parte desta caminhada nesses cinco anos de estudos e conquistas.

A todos o meu muito obrigada.

*"Não conheço nenhuma fórmula infalível para obter o sucesso, mas conheço uma forma infalível de fracassar: tentar agradar a todos."*

**John F. Kennedy**

## RESUMO

As doenças do trabalho são um conjunto de agravos que incidem na saúde dos trabalhadores, por fatores de risco presentes nos locais de trabalho. Ocorrendo de forma lenta, insidiosa e pode levar anos para se manifestar, são patologias que estão diretamente ligadas à atividade desempenhada pelo trabalhador, ou as condições de trabalho as quais ele está submetido. As doenças ocupacionais ocorridas no ambiente de trabalho ocasionam a diminuição da produtividade devido o desgaste físico e mental do colaborador, pelo fato dos contratantes aumentarem o ritmo e a qualidade da produção, dentro do local de trabalho, os trabalhadores podem estar sujeitos a alguns riscos, de acordo com as tarefas exercidas, o local, o tempo e a forma com que estas atividades são executadas. A fisioterapia na perícia tem fundamental papel em avaliar a ocorrência das doenças ocupacionais e tem como objetivo principal saber se a doença de que o trabalhador é portador possui nexos com as atividades exercidas por ela, e se essa doença da qual é portador traz ou vai trazer alguma incapacidade em uma das esferas funcionais. Desta forma o objetivo desta pesquisa foi compreender a importância da fisioterapia na Perícia Judicial do Trabalho empregando o conhecimento realizado nas pesquisas, bem como conteúdos teórico práticos presentes no meio científico que atuam nesta extraordinária área da Fisioterapia.

**Palavras-Chave:** Saúde do Trabalhador; Doenças Ocupacionais; Fisioterapia.

## **ABSTRACT**

Occupational diseases are a group of diseases that affect the health of workers and risk factors present in the workplace. Occurring slowly, insidiously and may take years to manifest, are diseases that are directly related to the activity performed by the employee, or working conditions which he is subjected. Occupational diseases occurring in the workplace cause a decrease in productivity due to the physical and mental strain of the employee, because the contractors to increase the pace and quality of production, within the workplace, workers may be subject to certain risks, according to the tasks carried out, the place, time and manner in which these activities are performed. Physiotherapy in expertise plays a key role in assessing the occurrence of occupational diseases and aims to know whether the disease that the claimant bears has connection with the activities carried out by it, and the disease which bears brings or will bring any failure in one of the functional spheres. Thus the objective of this research was to understand the importance of physiotherapy in the Judicial Expertise Labour employing the realized knowledge in research as well as practical theoretical content present in the scientific area to act in this extraordinary area of physical therapy.

**Keywords:** Occupational Health; Occupational Diseases; Physical Therapy Specialty.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Análise do ombro pela ferramenta RULA.....	34
Figura 2- Análise do cotovelo pela ferramenta RULA.....	34
Figura 3- Análise do punho pela ferramenta RULA.....	34
Figura 4- Análise da rotação do punho pela ferramenta RULA.....	35
Figura 5- Cruzamento dos dados pela ferramenta RULA.....	35
Figura 6- Soma dos dados pela ferramenta RULA.....	35
Figura 7- Soma dos dados pela ferramenta RULA.....	36
Figura 8- Soma dos dados pela ferramenta RULA.....	36
Figura 9- Posição do pescoço pela ferramenta RULA.....	36
Figura 10- Posição do pescoço pela ferramenta RULA.....	37
Figura 11- Posição do pescoço pela ferramenta RULA.....	37
Figura 12- Soma da posição do pescoço pela ferramenta RULA.....	37
Figura 13- Somar os pontos de movimentação dos músculos pela ferramenta RULA.....	38
Figura 14- Somar os pontos de Força ou Carga pela ferramenta RULA.....	38
Figura 15- Resultado final pela ferramenta RULA.....	38
Figura 16- Interpretação dos resultados.....	38
Figura 17- Método OWAS.....	39

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Graus, Sinais e Sintomas.....	25
Quadro 2- Doenças, e seus mecanismos de lesão .....	27
Quadro 3- Fases da perícia.....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a. C.	antes de Cristo
ABERGO	Associação Brasileira de Ergonomia
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CREFITO	Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CPC	Código do Processo Civil
d. C.	depois de Cristo
DORT	Distúrbio Osteomuscular Relacionado Ao Trabalho
IEA	Internacional Ergonomics Association
LER	Lesão por Esforço Repetitivo
MEC	Ministério de Educação e Cultura
MMSS	Membros Superiores
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NRRs	Normas Regulamentadoras Rurais
NRs	Normas Regulamentadoras
OWAS	Ovako Working Posture Analysing System
RULA	Rapid Upper Limb Assessment
SIEMACO	Sindicato dos empregados de Empresas de Asseio e Conservação
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	14
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
4.1 CONCEITO HISTÓRICO DO TRABALHO .....	16
4.2 DOENÇAS OCUPACIONAIS .....	17
<b>4.2.1 Acidente de Trabalho</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2.2 Riscos Ocupacionais</b> .....	<b>20</b>
<b>5 LESÃO POR ESFORÇO REPETITIVO (LER) E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADO AO TRABALHO (DORT)</b> .....	<b>22</b>
5.1 ETIOLOGIAS DAS LER/DORTS.....	23
5.2 FATORES DE RISCOS LER/DORT.....	23
5.3 PATOLOGIAS E SUA RELAÇÃO COM O TRABALHO .....	26
5.4 INVESTIGAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE LER/DORT .....	27
<b>6. SAÚDE DO TRABALHADOR E SUAS NORMAS REGULAMENTADORAS</b> .....	<b>29</b>
6.1 ERGONOMIA .....	29
<b>6.1.1 Análise Ergonômica do Trabalho (AET) e ferramentas de avaliação</b> .....	<b>32</b>
7.BREVE HISTÓRICO DA FISIOTERAPIA.....	39
8 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA COMO PERITO DO TRABALHO.....	41
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>46</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>52</b>

## INTRODUÇÃO

O trabalho era apreendido na antiguidade como, o exercício dos que tinham perdido a liberdade, ou para pagar um erro com o sofrimento. A tradição judaico-cristã agregava o “trabalho” como pena e maldição citados também em contexto bíblico. Do latim *tripalium* que é um instrumento feito de três paus e com pontas de ferro usado para torturar. Os gregos usavam duas definições, *ponos* que se referia a penalidade, e *ponien* a criação de obra de arte, ou seja, em cada definição há sofrimento e recriação. (WOLECK; 2002).

É fidedigno afirmar que os processos judiciais relacionados ao trabalho aumentam-se a cada ano, Carrara, Magalhães, Lima (2015) asseguram que a Lei 11.430, de 26 de dezembro de 2006, regulamentada pelo decreto 6.042, de 12 de fevereiro de 2007, assim é dever da empresa ou o próprio empregador provar que a causa de Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e Doenças osteomusculares Relacionadas ao trabalho (DORT) ou acidentes não específicos, não foi ocasionado pelo trabalho do empregado.

Fonseca (2010), afirma que ao realizar a atividade laboral os trabalhadores ficam expostos a inúmeros riscos no ambiente de trabalho, podendo ser mensurado como ruído, calor, iluminação, químico o que geralmente constam nos documentos como, Programas de Prevenção de Riscos Ambientais encontrado na NR9. Já os riscos biomecânicos podem gerar desconforto e doenças, descritos na NR17, é responsável como a melhor forma de verificar e identificar se podem ou não causar doenças relacionadas ao trabalho. No âmbito da perícia judicial do trabalho o perito deve avaliar os fatores que prejudicou o trabalhador, assim o mesmo identifica se a lesão foi causada pelo trabalho exercido. Então o perito irá avaliar e identificar a causa da lesão.

Ferreira (2007), afirma que o perito é um cidadão experiente e qualificado em determinada área como o fisioterapeuta, que além deste conhecimento específico, se faz justo analisar o caso de diversos pontos de vista, avaliar e interpretar as provas, traduzir qualquer situação a termos simples e facilmente entendidos principalmente, em perícias técnicas e outros instrumentos jurídicos como o Código de Processo Civil.

O presente estudo se faz relevante por que busca analisar o lugar do fisioterapeuta em consonância com as questões trabalhistas, examinado se as

condições estruturais e do trabalhador, se estão adequadas ou não, podendo levar a doenças que afetam o rendimento laboral. Sendo este um tema pouco abordado faz-se de suma importância do estudo para esclarecer a atuação da fisioterapia na área de perícia do trabalho

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Compreender a atuação da fisioterapia na Perícia Judicial do Trabalho empregando o conhecimento realizado nas pesquisas, bem como conteúdos teórico práticos presentes no meio científico que atuam nesta extraordinária área da Fisioterapia.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer o histórico de trabalho;
- Exemplificar sobre as doenças ocupacionais, bem como os acidentes de trabalho e riscos ocupacionais;
- Elucidar sobre as LERs e DORTs;
- Relacionar a saúde dos trabalhadores juntamente às normas regulamentadoras;
- Descrever a eficácia e a importância da fisioterapia na área de perícia judicial.

### 3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica científica e atual onde utilizou-se como estratégia para a busca de referencial teórico artigos disponíveis nas plataformas indexadas digitais da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), U. S. National Library of Medicine National Institutes Health (Pubmed), Scientific Eletronic Library Online (SciELO), em consonância com os (DECs) Descritores Controlados em Ciência da Saúde: Saúde do Trabalhador/ Occupational Health; Doenças Ocupacionais/ Occupational Diseases; Fisioterapia/ Physical Therapy Specialty. Bem como as obras do acervo literário na Biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente–FAEMA, em Ariquemes/Rondônia.

Como critérios de inclusão para a revisão bibliográfica, foram os trabalhos científicos nos idiomas Português, Inglês e francês publicados entre os anos de 2000 a 2016. Como critérios de exclusão têm-se os trabalhos publicados antes da data referendada, em outros idiomas e trabalhos que não condizem com o assunto proposto.



## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 CONCEITO HISTÓRICO DO TRABALHO

Uma das primeiras contextualizações sobre definição de trabalho foi citada na Bíblia no livro de Gêneses capítulo três, versículo dezenove “terá de trabalhar no pesado e suar para fazer com que a terra produza algum alimento”. (Bíblia; 2012).

O trabalho era apreendido na antiguidade como, o exercício dos que tinham perdido a liberdade, ou para pagar um erro com o sofrimento. A tradição judaico-cristã agregava o “trabalho” como pena e maldição, citados também em contexto bíblico. Do latim tripalium que era um instrumento feito de três paus e com pontas de ferro usado para torturar. Os gregos usavam duas definições, ponos que se referia a penalidade, e ponien a criação de obra de arte, ou seja, em cada definição há sofrimento e recriação. (WOLECK, 2003).

Os filósofos Platão e Aristóteles compreendiam trabalho como apenas uma reação de força física, ou seja, depreciativo. Assim, os escravos faziam a mão de obra, “trabalho”, os homens apenas teriam status com a sociedade. Nesta época o trabalho não dignificava o homem, pois se encontrava em período de escravidão e quem instituía o serviço bruto eram os escravos, apenas o fazia com que seu patrão se tornasse soberano perante a sociedade, já que o trabalho não era considerado como uma realização pessoal. (MARTINS, 2012).

Após este ocorrido, o trabalho foi considerado como se fosse servidão. Principalmente na época do feudalismo, pois senhores feudais ofereciam amparo militar e política aos servos, já que os mesmos não eram livres, tinham de prestar serviços na terra do senhor feudal, entregando a eles parte da produção, em troca da proteção que recebiam, e do uso da terra. Evidenciava-se também a continuidade do trabalho até que o servo morresse ou deixasse de ter essa condição. Vale ressaltar que nesta época não existia contrato de trabalho. O trabalho era considerado um castigo, e os nobres não trabalhavam apenas davam ordens aos seus servos. (MARTINS, 2000).

Num terceiro momento, na Idade Média as denominadas corporações de ofício, em que existiam três espécies de trabalhadores: os mestres que eram os

proprietários de seu próprio negócio e já tinham passado pela obra-mestra. Os companheiros constituíam trabalhadores que recebiam salário dos mestres, e os aprendizes, onde o mestre o ensinavam a trabalhar. Ou seja, nesta fase da história do trabalho havia uma maior liberdade de executar seu labor, pois na época, que a liberdade individual repele a existência de corpos intermediários entre indivíduo e Estado. As corporações de ofício foram definidas devido a liberdade de comércio e o encarecimento dos produtos das mesmas. (REIS, 2002).

Após a Revolução Francesa em 1791, se iniciaram os primórdios da liberdade contratual, onde foi concretizado o Decreto D' Allarde de 17 de março de 1791 que determinou após o primeiro de abril de 1791 daquele mesmo ano teria a liberdade para promover o próprio negócio e exercer qualquer profissão, arte ou tarefa, porém era de extrema obrigatoriedade o pagamento da patente, bem como o cumprimento das leis aplicadas pela polícia na época. Ou seja, este decreto permitiu a liberdade do cidadão para trabalhar, ainda em corporações onde não havia qualquer lei trabalhista, somente obrigatoriedades regidas pelo auto poder executivo do referido período, com tempos extenuantes e situações precárias de trabalho. (MARTINS, 2012).

Com a Revolução Industrial, Reis (2002) afirma que houve classes que se opuseram em interesses: de um lado os detentores do capital e dos meios de produção e do outro os operários. A partir da Segunda Guerra Mundial houve automação por meio de eletrônicos. Assim, a invenção da máquina e sua aplicação à indústria iriam causar a revolução nos métodos de trabalho e conseqüentemente, mudanças nas relações entre patrões e trabalhadores.

## 4.2 DOENÇAS OCUPACIONAIS

As doenças do trabalho é um aglomerado de agravos que incidem na saúde dos trabalhadores, por fatores de risco presentes nos locais de trabalho. Ocorrendo de forma lenta, insidiosa, podendo levar anos para manifestar-se. Além disso, são consideradas doenças derivadas de contaminação acidental no exercício de sua função, e as doenças endêmicas quando contraídas por exposição ou contato direto, determinado pela natureza do trabalho realizado. (BRASIL, 2001).

Segundo Brasil (2013), as doenças ocupacionais são patologias que estão ligadas diretamente à atividade desempenhada pelo trabalhador, ou as condições de trabalho as quais ele está submetido, e pode ser subdividida em: Doenças Profissionais ou Tecnopatias, que o próprio trabalho é o causador da doença; Doenças do Trabalho ou Espatilhas: o trabalho não é a causa específica da doença, porém pode atuar como agravamento, ao exercitar determinada tarefa, o trabalhador corre menos ou mais risco, ou seja, se o empregador oferecer melhores condições de trabalho menor será o risco e assim terá maior produtividade com mais satisfação profissional.

Já o Sindicato dos Empregados de Empresas de Asseio e Conservação do Município do Rio de Janeiro, (SIEMACO-RIO), 2014, define como doenças ocupacionais a patologia ocasionada pelo exercício do trabalho, característico à determinada profissão, ou cargo, que esteja diretamente ligada a profissão do trabalhador.

Ainda pode ser conceituada como qualquer alteração causada na saúde do trabalhador, na execução do emprego, desde as tarefas mais simples, até as mais complexas. Desta forma pode-se adquirir pela exposição do paciente a diversos tipos de agentes nocivos como: radioativos, físicos, biológicos e químicos. (CONNAPA, 2014).

Para que não ocorra qualquer alteração ocasionada pelo trabalho o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) tem como função, de realizar a fiscalização e inspeção das condições e dos ambientes de trabalho em todo o território nacional. Para dar cumprimento a essa atribuição, apoia-se fundamentalmente no Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho, que trata as condições de Segurança e Medicina do Trabalho. O mencionado capítulo foi regulamentado pela Portaria n.º 3.214/78, que criou as chamadas Normas Regulamentadoras (NRs) e, em 1988, as Normas Regulamentadoras Rurais (NRRs). Essas normas são uma das mais importantes ferramentas de trabalho desse ministério, que visa vistoriar e fiscalizar as condições e ambientes de trabalho, propondo garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores. (BRASIL, 2001).

Oliveira (2007), destaca que as doenças ocupacionais ocorridas no ambiente de trabalho ocasionam a diminuição da produtividade, devido o desgaste físico e mental do colaborador, pelo fato dos contratantes aumentar o ritmo e qualidade de

produção, deixando a mercê o seu contratado, assim aumentando a probabilidade de gerar uma ou mais, doença ocupacional.

#### 4.2.1 Acidente de Trabalho

O título Acidente de Trabalho já estigmatiza uma fatalidade, fado, sinistro ou até mesmo desgraça, que sucedeu de um acidente imprevisto, ocasionando dano ao trabalhador por ser completo ou parcialmente a saúde do trabalhador, gerando consequências de ordem material ou fisiológica. (MEDEIROS, 2010).

De acordo com o Art. 19 da Lei de Benefícios da Previdência Social - Lei 8213/91 dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências, fica estabelecida que:

**Art. 19.** Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (Redação dada pela Lei Complementar nº 150, de 2015)

§ 1º A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador.

§ 2º Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.

§ 3º É dever da empresa prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

§ 4º O Ministério do Trabalho e da Previdência Social fiscalizará e os sindicatos e entidades representativas de classe acompanharão o fiel cumprimento do disposto nos parágrafos anteriores, conforme dispuser o Regulamento.( JUSBASIL).

Assim, o presente artigo, caracterizara o acidente como macrotrauma, que é sucedido do exercício do trabalho, gerando lesão corporal ou alteração funcional, podendo acarretar em óbito, deste modo, pode ocorrer ausência ou redução da capacidade definitiva ou temporária para a prática do trabalho, caracterizando um evento único e imprevisto, de consequências imediatas. Dissemelhantemente da doença ocupacional, no ocorrer é possível saber precisamente a hora da lesão, havendo tempo para entender se ocorrerá reincididas tal como acidente e lesão. (MEDEIROS, 2010).

#### 4.2.2 Riscos Ocupacionais

SESI-SEBRAE (2005), Serviço Social da Indústria e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas relata que é uma realidade que os locais de trabalho, sofrem pela deficiência ergonômica ou riscos de acidentes, levando o trabalhador sujeitar-se a riscos de curto, médio e longo prazo, que geram lesões imediatas, doenças ou até mesmo morte, além de perdas de ordem legal e patrimonial para a empresa.

Todo indivíduo que exerce sua profissão, está sujeito aos riscos ocupacionais associado a natureza do local de trabalho, segundo Binsfel (2004) é subdividido em cinco riscos: agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos. Que podem acarretar danos a saúde do trabalhador.

É importante frisar que a presença de produtos ou agentes nocivos nos locais de trabalho não se diz que, obrigatoriamente, existe perigo para a saúde. Isso dependerá da combinação de diversos fatores, como a concentração e o aspecto do contaminante no ambiente, o nível de toxicidade junto ao tempo de exposição da pessoa. Todavia, no olhar da prevenção, não existem micro ou pequenos riscos. Deste modo, em qualquer tipo de atividade laboral, torna-se importante a necessidade de analisar o ambiente de trabalho, para explorar os riscos a que estão denotados os trabalhadores. (SESI-SEBRAE, 2005).

No ambiente de serviço, os trabalhadores estão sujeitos à qualquer tipo de riscos, estando de acordo com as tarefas exercidas, o local, o tempo e como realiza a tarefa. Assim de acordo com Binsfel (2004) identifica estes riscos como:

- Risco Físico: está representado por fatores ou agentes existentes no ambiente de trabalho que podem afetar a saúde dos trabalhadores, como: calor, pressões anormais e umidade ruídos, vibrações, radiações, frio, radiação ionizante (alfa, gama, raios-X) e radiações não-ionizantes (radiação do sol);
- Risco Químico: são designados pelo grande número de substâncias que podem contaminar o local de trabalho ocasionando danos à integridade física e mental dos trabalhadores, como por exemplo: névoas (névoa de tinta)

neblinas (aerossóis), gases, vapores, poeiras, fumos (fumo de solda), entre outros.

- Risco Biológico: encontram-se associados ao contato do homem com: fungos, parasitas, bacilos e outras espécies de micro-organismos, vírus, bactérias, protozoários.

- Risco Ergonômico: estão ligados à aplicação de tarefas, à organização e convivência de trabalho, ao esforço físico intenso, levantamento e condução manual de peso, mobiliário colocado de forma incorreto, estaturas inadequadas, mostra-se controle rígido de tempo para produtividade, ritmos excessivos e com jornadas de trabalho prolongadas, repetitividade e situações causadoras de estresse;

- Risco de Acidentes: retratam-se em vários obstáculos presentes no local físico inadequado como: armazenamento inadequado, animais peçonhentos, pisos com pouca resistência ou irregulares, material ou fora de especificação, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas importunas ou imperfeitas, iluminação alta ou insuficiente, instalações elétricas defeituosas, probabilidade de incêndio ou explosão, e outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes.

## 5 LESÃO POR ESFORÇO REPETITIVO (LER) E DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADO AO TRABALHO (DORT)

As LER e DORTs são as patologias mais frequentes no conjunto das doenças associadas ao trabalho, acometendo mulheres e homens em plena fase proveitosa, além de causarem inúmeros distanciamentos do trabalho, a maioria dessas patologias vem a evoluir para a incapacidade temporária, e, em muitos casos, para a incapacidade permanente, ocasionando com a aposentadoria por invalidez.( RAMOS et al.,2010).

LER/DORT ganharam visibilidade no Brasil, somente na década de 1990 que os primeiros protocolos do Ministério da Saúde e da Previdência Social, demonstraram uma compreensão mais abrangente desse adoecimento. Em torno de 70% dos 62 mil casos de doenças ocupacionais registrados na Previdência Social entre os anos de 2001 a 2003 são casos de LER/DORT deixando em média 5 mil casos de invalidez, sem condições necessárias para o retorno ao trabalho.(MAENO et al., 2006).

MARIANO, (2011) destaca que as LER são representadas por um grupo de afecções do sistema musculoesquelético. São diversas causas que apresentam manifestações clínicas distintas e que variam em intensidade.

Barbosa, (2009) afirma que DORT são transtornos mecânicos e lesões musculares, tendinosas, fâscias e nervos, bolsas articulares e ou pontas ósseas em membros superiores movido pela utilização de movimentos biomecânicos errados gerando dor, fadiga e diminuição do rendimento no serviço. Ainda pode estar associado a fatores psíquicos (do trabalho ou não) capazes de reduzir a sensibilidade dolorosa.

Segundo o Sindicato dos Bancários do Rio Grande do Norte, afirma que DORT são um conjunto de doenças que afetam músculos, tendões, nervos e articulações dos membros superiores e, eventualmente, membros inferiores e coluna vertebral. Pelo fato de sobrecarregar o sistema musculoesquelético no trabalho, que se acumula ao longo de certo tempo.

## 5.1 ETIOLOGIAS DAS LER/DORTS

Nas pesquisas realizadas nas bases de dados os autores (Silva et al. ,2010), (Alencar, Ota et al.,2011) e (Filho, Junior., 2004) relatam que a LER/DORT não há uma causa única apresentando fatores como:

- Psicológicos/ Sociológicos: destacam-se o gostar do trabalho, as relações pessoais, personalidade, autonomia e expectativas individuais.
- Biológicos: tem como referência a idade, sexo, hereditariedade, doenças sistêmicas e crônicas, fatores hormonais.
- Biomecânicos: incluem-se repetição dos movimentos, uso excessivo de forças, posturas inadequadas, compressões mecânicas, falta de repouso, equipamentos e layout do ambiente de trabalho
- Organizacionais: estão relacionados à ausência de pausas entre as atividades, ritmo na tarefa, forma de produção entre outros.

## 5.2 FATORES DE RISCOS LER/DORT

JUNIOR (2013). Relata que por ser uma afecção multicausal os fatores de riscos podem ser diretamente ou indiretamente ligado as atividades do trabalho. Assim então estes fatores estudados anteriormente ficaram estabelecidos como:

- Anatomia: regiões com extremidades ósseas proeminentes favorecendo o surgimento de lesões compressivas, tais locais onde apresenta estruturas nervosas superficiais gerando a compressão das estruturas nervosas ali presentes.
- Intensidade dos fatores de risco: quanto maior a intensidade dos fatores de riscos, maior será a possibilidade da manifestação de lesão. Ou seja, a intensidade diária do risco é dada pelo tempo de exposição calculada pelo porcentual de horas associado ao número dos movimentos realizados diariamente.



- Tempo de execução: o tempo que leva o ciclo de trabalho do indivíduo, por exemplo um trabalhador que faz 3000 ou até mais movimentos, em menos que 30 segundos repetidamente com os mesmos grupos musculares. Devem realizar pausas de oito a dez minutos por hora caso contrário a probabilidade de adquirir LER/DORT será enorme.
- Tempo de exposição: quando maior for o tempo de exposição aos fatores de risco o trabalhador terá maior chance de lesão, assim também vale para o tempo de trabalho na mesma função maior será o risco deste indivíduo de ter a afecção.(JUNIOR ,2013).

### 5.3 PRINCIPAIS SINTOMAS E GRAUS DE ACOMETIMENTO PELAS LER/DORT

O início das LER/DORTs apresenta a dor como sendo o sintoma mais frequente e se manifesta lentamente, tornando-se intensa e contínua após um tempo impedindo o rendimento e o sono do trabalhador. Em atributo dos sintomas, as LER/DORTs são classificadas em diferentes graus. Tornando necessário que o trabalhador conheça as características da doença em cada estágio, pois a cura depende do diagnóstico precoce e do tratamento efetivo. (WAGNER et al. 2006).

São os seguintes sintomas verificados em todos os graus:

GRAU °	SINAIS E SINTOMAS
<b>GRAU 1</b>	Neste grau inicia a sensação de peso e desconforto no membro afetado. Dor espontânea com pontadas ocasionais durante a jornada de trabalho, não interfere na produtividade. É uma dor leve e melhora com o repouso. Possui ausência de sinais clínicos e com tratamento apropriado possui prognóstico favorável.
<b>GRAU 2</b>	Mostra uma dor tolerável porém mais intensa. Aparece durante a jornada de trabalho de forma contínua, possibilita o desempenho de atividade, mas afeta o rendimento nos períodos de maior esforço. Ocorre dor nas tarefas domésticas e pode vir acompanhada de formigamento e calor, além de leves distúrbios de sensibilidade. Os

	<p>sinais clínicos, de modo geral, continuam ausentes. Podem ser observadas pequenas nodulações e dor ao apalpar o músculo envolvido, apresentando prognóstico permanece favorável.</p>
<b>GRAU 3</b>	<p>A dor persistente, forte e tem irradiação mais definida. Com o repouso apenas diminui a intensidade. Pode surgir fora da jornada de trabalho especialmente à noite. Ocorre a diminuição da força muscular e há queda de produtividade, em alguns casos impraticabilidade de executar a função. Neste grau ocorre edema e alteração da sensibilidade. O prognóstico se apresenta reservado nesta fase.</p>
<b>GRAU 4</b>	<p>É característico por dor fortes, contínua e insuportável, levando a intenso sofrimento. A dor aumenta com a movimentação do membro afetado, pelo fato de irradiar para todo o seguimento . Ocorre perda de força e controle dos movimentos e podem aparecer deformidades e presença de edema. As atividades do cotidiano são muito prejudicadas. Nesse estágio, são comuns as alterações psicológicas, com quadros de depressão, ansiedade e angústia. O prognóstico é sombrio pelo fato da reabilitação ser difícil, podendo gerar sequelas irreversíveis.</p>

Quadro 1- Graus, Sinais e Sintomas

Fonte (WAGNER et al. 2006) Adaptado

Wagner et al. (2006) ainda afirmam que as partes do corpo mais afetadas são as mãos, punhos, antebraço, cotovelos, braços, ombros e regiões da escápula e do pescoço.

### 5.3 PATOLOGIAS E SUA RELAÇÃO COM O TRABALHO

O quadro abaixo faz relação com algumas patologias relacionadas ao trabalho abrangendo o mecanismo de lesão, e exemplos de trabalhos executados para o aparecimento das mesmas. (JUNIOR ,2013).

<b>DOENÇAS</b>	<b>Mecanismo de lesão</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Bursite do cotovelo (Bursite Olecraniana)</b>	Trauma direto por meios de pancadas e quedas. Ainda por traumas indiretos por meio de compressão do cotovelo contra superfícies duras.	Apoiar o cotovelo em mesas por longos períodos.
<b>Dedo em Gatilho</b>	Movimentos repetitivos de compressão palmar, flexão das falanges associada a realização de força.	Apertar alicates, tesoura, trabalhos na construção civil entre outros.
<b>Síndrome do Túnel do Carpo</b>	Flexão e extensão do punho excessiva. Ocorre a tenossinovite a nível do tendão dos flexores, levando a uma compressão crônica e intermitente do nervo mediano. Ainda pode estar relacionada a pancadas e traumas	Movimentos repetitivos, como digitação, manuseios de facas, atividades da construção civil.
<b>Síndrome do Desfiladeiro Torácico</b>	Movimentos de flexão lateral do pescoço associado ou não a carga. Ocorrendo a compressão das estruturas neurovasculares do plexo braquial.	Trabalhos em geral Como trabalho manual sobre veículos, pintar paredes, ou realizar a elevação do ombro acima de 90°.

<b>Cervicobraquialgia</b>	Acometem raízes e ramos nervosos da coluna cervical, por mecanismos degenerativos como artroses, traumáticos e movimentos funcionais repetitivos de extensão cervical com postura mantida em rotação e inclinação cervical ou ainda com carregamentos de cargas em cima da cabeça.	Serviços gerais como descarregamentos de produtos entre outros.
<b>Tendinite da Porção Longa do Bíceps</b>	Mecanismos diretos por meios de pancadas na região ou em cima do tendão longo da cabeça do bíceps. Mecanismos indiretos com supinação e flexão de antebraço com ou sem carga, sustentação do membro superior em abdução	Carregar pesos, movimentos repetitivos, sustentação do ombro em flexão por longos períodos como dirigir.
<b>Tendinite do Supraespinhoso</b>	Sendo uma das mais comum dos MMSS e das DORTs. Mecanismos indiretos pela elevação com abdução dos ombros em toda angulação associada a força e repetições.	Carregar pesos sobre o ombro, trabalhos estáticos com elevação dos ombros. Angulação de 60 a 120° é mais propício para a síndrome.

Quadro 2- Doenças Ocupacionais, e seus mecanismos de lesão

Fonte (JUNIOR ,2013).Adaptado

#### 5.4 INVESTIGAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE LER/DORT

Correlacionando os autores BRAZIL (2001) e JUNIOR (2013), é possível intercalar uma forma de avaliar e diagnosticar as LER/DORTs. Os dois autores ainda frisam a importância de uma equipe multidisciplinar pois a decisão a ser tomada não é só da área clínica, mas também nas áreas trabalhista, previdenciária de

responsabilidade civil e em alguns casos criminal. BRAZIL (2001) ainda relata que no caso das LER/DORTs apresentam quadros clínicos diversos e com múltipla faces. Os fatores e extra laborais podem prejudicar a avaliação deste trabalhador. Assim então se faz necessário uma avaliação assídua legítima e fidedigna do indivíduo. Então Junior (2013) definiu a investigação diagnóstica como:

- a) **História clínica detalhada** (historia da moléstia atual): é colhido do avaliado tudo sobre a lesão, e qual o grau de comprometimento.
- b) **Investigação das ferramentas de trabalho**: analisar as possibilidades de lesões em outros instrumentos que poderá interferir no surgimento da lesão.
- c) **Comportamentos e hábitos relevantes**: comparar a atividade do trabalho com as demais exercitadas fora do ambiente de trabalho.
- d) **Antecedentes pessoais**: Avaliar as atividades realizadas antes do emprego atual. Vale investigar sobre as atividades feitas fora do ambiente de trabalho.
- e) **Antecedentes familiares**: verificar as possíveis doenças hereditárias como reumatismo, diabetes entre outras.
- f) **Anamnese ocupacional**: analisar as atividades desenvolvidas no local trabalho com o Segmento de Sobrecarga Biomecânica, tempo da função e se houve afastamento da mesma.
- g) **Exame físico detalhado estará dividido em**: testes palpatórios na região lesionada, testes especiais e testes de confiabilidade.
- h) **Exames complementares** se houver necessidades: eletromiografia de superfície, exames de ressonância magnética entre outros.

## 6. SAÚDE DO TRABALHADOR E SUAS NORMAS REGULAMENTADORAS

Em 1º de maio de 1943 foi criado o Decreto-Lei N°. 5.452 apresentando as Consolidação das Leis do Trabalho que regulam as relações individuais e coletivas de trabalho. Acrescentado em 1977 com a Lei N°. 66.514, onde prevê sobre a Segurança e Medicina do Trabalho. Após seis meses o Ministério do Trabalho implantou a Portaria de N° 3.214 aprovando no acréscimo do capítulo, título II as Normas Regulamentadoras do Trabalho no total de 33 Normas. De forma que a NR 17 é a principal para este Trabalho.(JUNIOR, 2008).

A NR17 (2016) tem como objetivo estabelecer parâmetros e diretrizes mínimas para regulamentação das condições de trabalho dos operadores de checkout, visando à prevenção dos problemas de saúde e segurança relacionados ao trabalho. Desde a parte do posto de trabalho, manipulação de mercadoria á organização do trabalho. (anexo I).

O Guia Trabalhista afirma que as Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho, são de acatamento obrigatório pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, assim como os órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho. Caso não ocorra o cumprimento das leis legais e regulamentares referente à NR 17 acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.

### 6.1 ERGONOMIA

A palavra é de origem grega, *ergon* significa trabalho e *nomos* significa leis gregas. Utilizada pela primeira vez em 1857 pelo polonês Wojciech Jastrebowski onde realizava um trabalho baseado nas leis objetivas da ciência sobre a natureza onde o enunciado foi “ Ensaio de Ergonomia”.(Abrahão et al., 2009).

Sociedade de Ergonomia de Língua Francesa que promove a prática, ensino e pesquisa na França tem seguinte definição:

ergonomia (ou fatores humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema". Trata-se de uma disciplina orientada para uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana. (Société d'Ergonomie de Langue Française; 2016. traduzido)

A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) 2016, afirma que a ergonomia é uma disciplina científica ligada ao saber da relação entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, juntamente à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos com o objetivo de aprimorar a convivência humana e o desempenho global do sistema. Assim então auxiliando para o planejamento, projeto, avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

Kilisse (2005) relata que a ergonomia do trabalho, é natureza aplicada, e de caráter interdisciplinar. De tal modo que se fundamenta na adaptação do posto de trabalho e do ambiente de convívio diário, bem como, às necessidades e características humanas, enquanto a interdisciplinaridade utiliza informações de outras áreas do conhecimento humano para alcançar seus objetivos. A interdisciplinaridade proporciona ao ergônomo, bagagem para entender as necessidades e dificuldades do trabalhador e dos mais variados tipos de profissões existentes na atual sociedade.

Lida (2005) conceitua a ergonomia como estudo da adaptação do trabalho ao homem. Aqueles que praticam a ergonomia são denominados ergonomistas onde avaliam o local de trabalho de forma geral com aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais, ambientais entre outros. O mesmo também relata que a Associação Internacional ergonômica no ano de 2000, aprovou uma definição com as seguintes especializações: Física, Cognitiva e Funcional.

- Ergonomia Física: está responsável da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica. Os itens que não pode deixar de ser avaliado incluem o manuseio de materiais, os movimentos repetitivos, distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, o local, segurança e a saúde do trabalhador.

- Ergonomia Cognitiva: apodera-se dos processos mentais como a percepção, memória, resposta motora, raciocínio interação interpessoal bem como tomadas de decisão estresse e treinamento.
- Ergonomia organizacional: está voltada para a otimização dos sistemas sócio técnicos incluindo estruturas organizacionais, políticas e processos como, trabalho em grupo, trabalho cooperativo, gestão de qualidades e organização em rede e projetos participativos.

Assim sendo a ergonomia é responsável para instrui-se de situações que podem ocorrer antes, durante e pós realização do trabalho, vale ressaltar que a análise é feita de acordo com cada conceito supracitado.(LIDA, 2005).

A ergonomia abrange uma área ampla e pode ser classificada de acordo com a ocasião em que é feita a análise ergonômica deste modo ficou dividido em três partes com as respectivas áreas de atuação:

- a) Ergonomia de concepção: Atua, portanto, como uma medida preventiva, de modo que as características, habilidades e limitações de cada pessoa sejam levadas em conta. Ocorre na fase inicial do projeto do produto, máquina ou ambiente, exigindo muito conhecimento e experiência, porque as decisões são tomadas com base em situações hipotéticas, ainda sem uma existência real.
- b) Ergonomia de Correção: É a ergonomia mais utilizada, pela possibilidade de alterações rápidas e de fácil acesso. O estudo ergonômico só é feito e aplicado posteriormente a implantação do posto de trabalho, em situações reais para solucionar questões de segurança, fadiga excessiva, doenças do trabalhador, quantidade e qualidade na produção.
- c) Ergonomia de Conscientização: esta é a etapa de capacitação dos profissionais responsáveis para executar os métodos e técnicas de análises ergonômica do local trabalho. Para instruir o trabalhador como agir de forma segura no ambiente em que está inserido.(PIRES, SOLANO, ARAÚJO. 2013).



### **6.1.1 Análise Ergonômica do Trabalho e ferramentas de avaliação**

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) assimila a situação de trabalho, comparando com aptidões e limitações da ergonomia, diagnostica situações críticas da legislação oficial, estabelecendo transformações e indica ajustes de processo, produto, postos e ambiente de trabalho. A AET se faz necessário para conduzir a aproximação da compreensão geral de problemas, relacionados à organização do trabalho e seus reflexos em possíveis ocorrências de lesões físicas e desordens psicofisiológicas. (FERREIRA; RIGHI, 2009).

Pavani e Quelhas (2006), afirmam que é uma das ferramentas para avaliar o risco que pode ser citada a (RULA) Ferramenta de Avaliação Rápida de Membros Superiores.

O método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) Ferramenta de Avaliação Rápida de membros Superiores, foi elaborado por Lynn McAtamney e Nigel Corlett no ano de 1993 na Universidade de Nottingham, é uma ferramenta de seleção que estuda biomecânica postural no trabalho. Este método analisa a exposição dos trabalhadores aos fatores de risco associados ao membro superior, particularmente a postura, contração muscular estática, repetição, força e alcance. Através do método RULA são observados distúrbios dos membros superiores devido ao trabalho. Este método tem como vantagem fazer uma avaliação inicial ágil de um grande número de trabalhadores. (SHIDA; BENTO, 2012).

Veronese (2008) acrescenta que este método é organizado em tabelas de pontuação que avaliam a exposição dos fatores de risco e diagramas posturais conforme irá demonstrando nas figuras a seguir.

Passo 1: Qualificar a posição do braço, segundo o ângulo do cotovelo:

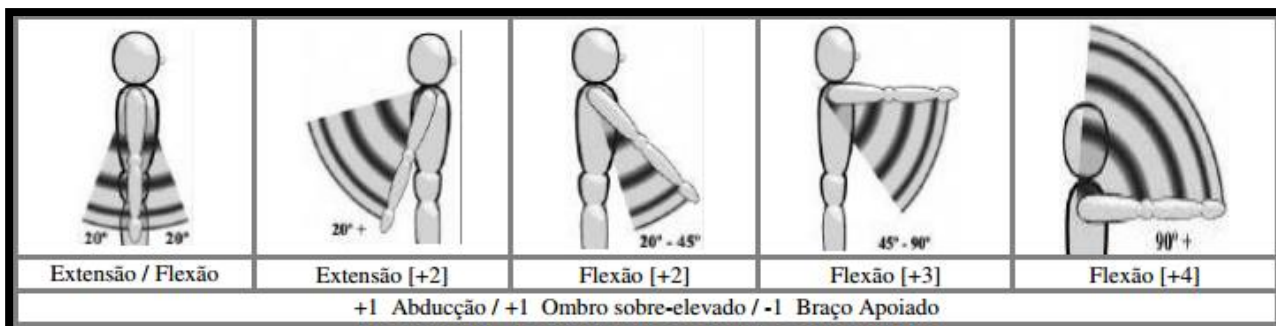


Figura 1 – Análise do ombro pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 2: Qualificar a posição do antebraço, segundo o ângulo do cotovelo:

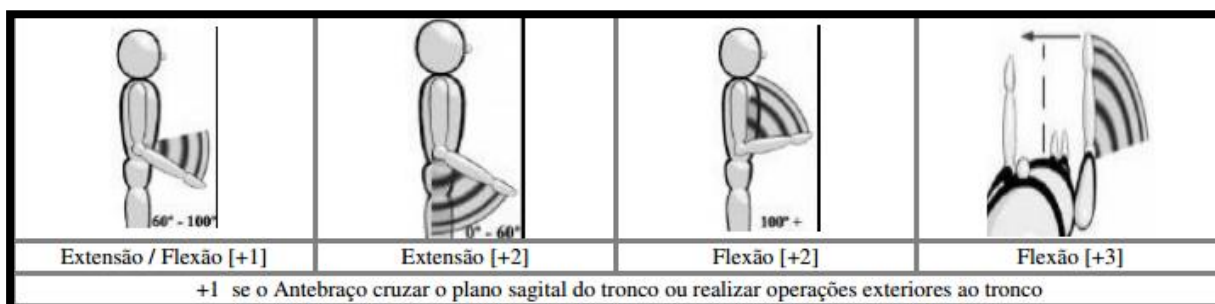


Figura 2 – Análise do cotovelo pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 3: Qualificar a posição do punho:

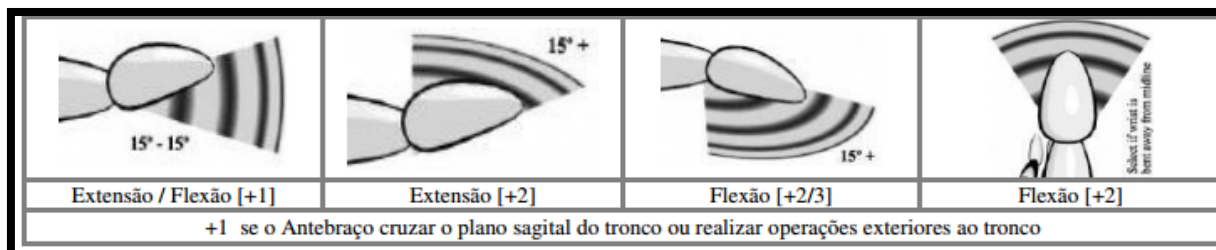


Figura 3 – Análise do punho pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 4: Qualificar a rotação do punho

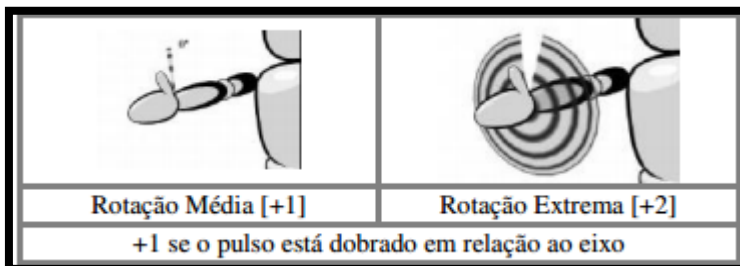


Figura 4 – Análise da rotação do punho pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 5: Qualificar a postura na figura a baixo (braço, antebraço, punho):

BRAÇO	ANTEBRAÇO	POSICÃO DO PUNHO							
		1		2		3		4	
		Rotação		Rotação		Rotação		Rotação	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	6	6	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Figura 5 –Cruzamento dos dados pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 6: Somar os pontos de movimentação dos músculos:

Se a postura é principalmente estática (mantida por mais de 10 minutos), ou Se existe atividade repetitiva (4 vezes por minuto ou mais)	+1
---	----

Figura 6 –Soma dos dados pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 7: Somar os pontos de Força ou Carga:

Carga	Menos que 2 Kg (intermitente)	2 a 10 Kg (intermitente)	2 a 10 Kg (estática ou repetida)	Mais que 10 Kg ou repetida ou de
Somar	+0	+1	+2	+3

Figura 7 –Soma dos dados pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 8 Depois da soma dos pontos obtidos (Postura – valor encontrado na figura 7 + Movimentação dos Músculos + Força ou Carga) encontrar resultado final na figura 8

	PONTUAÇÃO DE PESCOÇO, TRONCO E PERNAS							
	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	2	3	4	5	6	7	
2	2	2	3	4	4	5	5	
3	3	3	3	4	4	5	6	
4	3	3	3	4	5	6	6	
5	4	4	4	5	6	7	7	
6	4	4	5	6	6	7	7	
7	5	5	6	6	7	7	7	
8	5	5	6	7	7	7	7	

Figura 8 –Soma dos dados pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 9: Qualificar a posição do pescoço

+1	+2	+3	+4
+ 1 Flexão lateral extrema	+ 1 Rotação Extrema		

Figura 9 –posição do pescoço pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo10 : Qualificar a posição do tronco

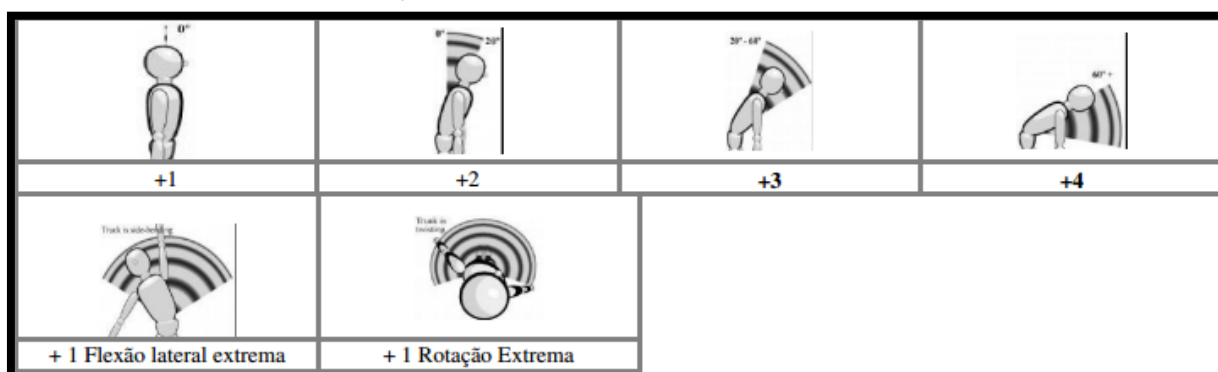


Figura 10 –posição do pescoço pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo11: Qualificar a posição das pernas

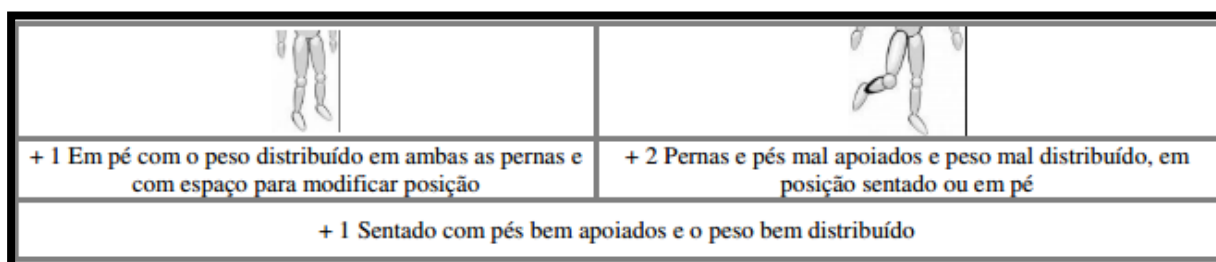


Figura 11–posição do pescoço pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008)

Passo12:Qualificar a postura na figura 11 (pescoço, tronco, pernas)

PESCOÇO ↓	TRONCO											
	1		2		3		4		5		6	
	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS	PERNAS
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
3	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
4	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
5	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Figura 12 –soma da posição do pescoço pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo13: Somar os pontos de movimentação dos músculos

Se a postura é principalmente estática (mantida por mais de 10 minutos), ou Se existe atividade repetitiva (4 vezes por minuto ou mais)	+1
---	----

Figura 13– Somar os pontos de movimentação dos músculos pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 14: Somar os pontos de Força ou Carga

Carga	Menos que 2 Kg (intermitente)	2 a 10 Kg (intermitente)	2 a 10 Kg (estática ou repetida)	Mais que 10 Kg ou repetida ou de impacto
Somar	+1	+2	+3	+4

Figura 14– Somar os pontos de Força ou Carga pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 15: Depois da soma dos pontos obtidos (Postura – valor encontrado na figura B + Movimentação dos Músculos + Força ou Carga) encontrar resultado final novamente na Tabela C e cruzar os dados para ter a Pontuação Final

	<b>PONTUAÇÃO DE PESCOÇO, TRONCO E PERNAS</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>7+</b>
<b>1</b>	1	2	3	3	4	5	5	5
<b>2</b>	2	2	3	4	4	5	5	5
<b>3</b>	3	3	3	4	4	5	6	6
<b>4</b>	3	3	3	4	5	6	6	6
<b>5</b>	4	4	4	5	6	7	7	7
<b>6</b>	4	4	5	6	6	7	7	7
<b>7</b>	5	5	6	6	7	7	7	7
<b>8+</b>	5	5	6	7	7	7	7	7

Figura 15– Resultado final pela ferramenta RULA

Fonte: VERONESE, (2008).

Passo 16: Interpretação dos resultados

<b>NÍVEIS DE AÇÃO</b>		
<b>NÍVEL 1</b>	Pontuação de 1 - 2	Postura aceitável se não for repetida ou mantida durante longos períodos
<b>NÍVEL 2</b>	Pontuação de 3 - 4	Investigar; possibilidade de requerer mudanças; é conveniente introduzir alterações
<b>NÍVEL 3</b>	Pontuação de 5 - 6	Investigar; realizar mudanças rapidamente
<b>NÍVEL 4</b>	Pontuação de 7 +	Mudanças imediatas

Figura 16– Interpretação dos resultados

Fonte: VERONESE, (2008).

A RULA é uma ferramenta prática e rápida pois não necessita de equipamentos sofisticados, permitindo obter uma rápida avaliação das posturas assumidas pelo trabalhador; das forças aplicadas, da repetição e das cargas externas sentidas pelo organismo. Neste método é utilizado diagramas posturais e três tabelas de pontuação. Depois de aplicado o método e a avaliação dos diferentes elementos, o resultado é descrito por níveis de ação. (SHIDA; BENTO, 2012).

O Método OWAS (Ovako Working Posture Analysing System) Traduzido como Sistema de análise da postura no trabalho. Pavani e Quelhas (2006), afirmam que esta ferramenta foi criada pela OVAKO OY, uma indústria finlandesa especialista na fabricação de produtos de aço. Este método é dividido em etapas e posteriormente é realizada análise das posturas durante a jornada de trabalho. Este método observa o segmento corporal em quatro posições de tronco, três posições de membros superiores e sete posições de membros inferiores como é demonstrado na figura abaixo.

The image shows the OWAS software interface with the following sections:

- Postura das costas:** Four stick-figure icons labeled C 1 to C 4. A list of categories: 1. Ereta, 2. Inclinação, 3. Ereta e torcida, 4. Inclinação e torcida.
- Postura dos braços:** Three stick-figure icons labeled C 1 to C 3. A list of categories: 1. Os dois braços abaixo dos ombros, 2. Um braço no nível ou acima dos ombros, 3. Ambos os braços no nível ou acima dos ombros.
- Postura das pernas:** Seven stick-figure icons labeled C 1 to C 7. A list of categories: 1. Sentado, 2. De pé com ambas as pernas esticadas, 3. De pé com o peso de uma das pernas esticadas, 4. De pé ou agachado com ambos os joelhos flexionados, 5. De pé ou agachado com um dos joelhos dobrados, 6. Ajoelhado em um ou ambos os joelhos, 7. Andando ou se movendo.
- Esforço:** Three trapezoidal icons labeled C 1 to C 3. A list of categories: 1. Carga menor ou igual 10 Kg, 2. Carga maior que 10 Kg e menor ou igual 20 Kg, 3. Carga maior que 20 Kg.

On the right side, there are additional controls:

- Tarefa: 1 (dropdown menu)
- Descrição da tarefa: (text input field)
- Porcentagem de tempo nesta tarefa: (percentage input field)
- SALVAR DADOS (Save Data button)
- BANCO DE DADOS (Database button)
- INFORMAÇÕES (Information button)
- CATEGORIA DE AÇÃO (Action Category dropdown menu)

Figura 17- Método OWAS

Fonte: <<http://www.fbfsistemas.com>>

Os dados são coletados pelo fisioterapeuta, manualmente ou com o software de coleta do OWAS, visualizando a pessoa exercendo sua função. O sistema é baseado em amostragem do trabalho, intervalo de amostragem variável ou constante, que provê a frequência e o tempo gasto em cada postura, considerando todas as posições de costas, braços, pernas, uso de força e fase da atividade atribuindo valores e um código de seis dígitos. Os resultados é definido de forma que o número 1 é considerável risco mínimo e 7 risco máximo, ou seja quanto maior for o resultado maior será o risco para o trabalhador desenvolver alterações osteomusculares. O mesmo autor ainda afirma que os resultados pós pesquisa são satisfatórios, desde que haja a correção das posturas inadequadas junto ao posto de trabalho, levadas pelas melhorias ergonômicas.(SILVA, NETO, BARBOSA; 2013).

Check List Para Avaliação das Condições Ergonômicas em Postos de Trabalho e Ambientes Informatizados esta ferramenta foi desenvolvida pelo médico brasileiro Hudson de Araújo Couto e seus colaboradores que utilizam questionários com respostas fechadas (sim ou não),ele esta voltado para o ambiente de trabalho como mesa, posição do visor do computador, teclado e outros. Onde cada resposta corresponde um valor, que após o questionário ser respondido por completo soma-se os valores. O resultado é dado em porcentagem e cada valor corresponde há um risco. O Check List completo está em (Anexo II). (COUTO, 2013)

## 7.BREVE HISTÓRICO DA FISIOTERAPIA

Os primeiros relatos da existência da fisioterapia ocorreu entre os anos 4000 a.C. e 395 d.C. os médicos da época então utilizavam os agentes físicos (agua, calor, luz e eletricidade), para melhorar o quadro de dor paciente. A eletroterapia era utilizada sob forma de choques com o peixe elétrico. A China nesta mesma época já aplicavam a cinesioterapia e a Índia utilizava os exercícios respiratórios para se livrar da constipação.(JUNIOR, 2013).

A Idade Média foi um período em que os estudos da Fisioterapia estagnou, pois a nobreza deixava de usufruir esta área de cura para transformar em potência física, a burguesia utilizava apenas como diversão. No Renascimento voltou os



estudos que ainda continuavam com a ideia de potência física, como forma de manter o corpo saudável e distante de adquirir doenças.(SÀ; HOLANDA, 2013).

Com a industrialização Junior (2013), afirma que nos séculos XVII e XIX surgiu o sistema homem-máquina, trazendo o excesso de trabalho, com cargas horárias exaustivas e excessivas, as condições alimentares e sanitárias eram precárias acarretando epidemias de cólera, tuberculose pulmonar, e os acidentes do trabalho.

No Brasil somente em 1956, foi aceito a primeira instituição a oferecer em regularmente um curso de graduação em Fisioterapia, porém não era reconhecida Ministério de Educação e Cultura (MEC), que com muitos esforço foi aceita pelo MEC em 1963 com o Parecer 388/63, elaborado por uma comissão de peritos, no Conselho Federal de Educação, e aprovado em 10 de dezembro do mesmo ano, onde teria duração de três anos e estabelecia um currículo mínimo, e era denominado como fisioterapistas. Por ser uma formação tecnicista, não era permitida a elaboração do diagnóstico fisioterapêutico. (CAVALCANTE et al.,2011).

O Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO) e Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFITO) foram criados no final da década de 70, pela Lei 6.316, de 17 de dezembro de 1975. Os incisos II e III do artigo 5º relata que a finalidade era exercer as funções normativas, fiscalizar e supervisionar o exercício da profissão em todo território nacional. Junior, (2013) ainda cita que com o acréscimo da profissão no Brasil, direitos e deveres, já realizados anteriormente por lei viu-se necessário a atualização da mesma. Assim então o COFFITO com suas atribuições legais e regimentais em sua 214ª Reunião Plenária Ordinária realizada no dia 18 de agosto de 2011 resolve que a fisioterapia e seus profissionais, têm direitos e deveres a serem cumpridos. (ANEXO III).

## 8 ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA COMO PERITO DO TRABALHO.

Segundo Junior (2013) perícia é o exame de situações ou fatos relacionados a coisas e pessoas, representado por especialistas na área, e tem como objetivo explicar certos aspectos técnico-científicos para a decisão final do juiz em um processo judicial.

Já Ferreira (2007), o perito é um cidadão experiente e qualificado em determinada área, além deste conhecimento específico, é capaz de analisar o caso por diversos pontos de vista, avaliar e interpretar as provas, traduzir qualquer situação a termos simples e facilmente entendidos principalmente, em perícias técnicas e outros instrumentos jurídicos como o Código de Processo Civil.

As atividades que envolvem, o trabalho pericial corresponde em análise direta das coisas e fatos estabelecidos, apresentando documentos fidedignos da perícia realizada. Para isto, necessita-se da observação qualitativa e quantitativa através de exames, inspeção e vistorias. E investigações dos fatos a fim de esclarecer determinadas circunstâncias com relações de tempo, causa-efeito, e responsabilidade. (JUNIOR, 2013).

A regularização da fisioterapia em meio jurídico se deu pelo Código de Processo Civil (CPC) no capítulo IV, seção II, art. 145 no qual revela que:

[...]Art. 145. Quando a prova do fato depender de conhecimento técnico ou científico, o juiz será assistido por perito, segundo o disposto no art. 421.  
 § 1º Os peritos serão escolhidos entre profissionais de nível universitário, devidamente inscritos no órgão de classe competente, respeitado o disposto no Capítulo VI, seção VII, deste Código. (Incluído pela Lei nº 7.270, de 10.12.1984)  
 § 2º Os peritos comprovarão sua especialidade na matéria sobre que deverão opinar, mediante certidão do órgão profissional em que estiverem inscritos Incluído pela Lei nº 7.270, de 10.12.1984, [...]

Como a Fisioterapia é uma profissão de nível superior, regulamentada, pelo do Decreto-Lei nº 938/69 e Lei Federal nº 6.316/75, podendo ser exercida apenas a quem possua diploma de nível superior de Fisioterapia, e esteja inscrito no COFFITO, que delimita o campo de atuação da Fisioterapia estabelecendo os atos privativos possuindo autonomia legal e científica, obtém o direito de dar-se o diagnóstico fisioterapêutico, resultado da avaliação da disfunção apresentada pelo paciente,

programação, execução, alta fisioterapêutica, tem como livre arbítrio de ser um perito. (CREFITO, 2009).

Em seu livro de perícia judicial para fisioterapeutas Junior (2013), comenta que o fisioterapeuta é especialista no movimento humano, bem como conhecedor das normalidades e anormalidades da cinesiologia e biomecânica humana. É capaz de atuar na área ocupacional de acordo com o COFFITO 259/03. Ainda sobre o § 3º qualquer profissional que seja de confiança do juiz pode realizar a prática da perícia judicial, cumprindo por ofício o tempo determinado pela lei. E aquele que não praticar a verdade responderá pelos prejuízos que causar à parte, bem como é negada a prática de atuação por dois anos rege o Art. 147.

Veronesi (2008) relata que as perícias judiciais do trabalho são decorrentes de uma controvérsia do empregado, que faz o pedido solicitando indenização contra a reclamada empresa em que trabalhava. A Resolução do COFFITO, de nº 22, de 18 de agosto de 2006, que diz:

Artigo 1º - O Fisioterapeuta no âmbito da sua atuação é profissional competente para elaborar e emitir parecer, atestado ou laudo pericial indicando o grau de capacidade ou incapacidade funcional, com vistas a apontar competências ou incompetências laborais (transitórias ou definitivas), em razão das seguintes motivações:

- 1) demanda judicial;
- 2) readaptação no ambiente de trabalho;
- 3) afastamento do ambiente de trabalho para a eficácia do tratamento de fisioterapia;
- 4) em apoio à aposentadoria por invalidez (incompetência laboral definitiva);
- 5) para juntada em processos administrativos no setor público e privado. [...]

Assim então o Atestado é um documento que afirma a veracidade das condições do paciente, as suas habilidades e inabilidades. O Parecer é a declaração contendo opinião do fisioterapeuta acompanhada de documento firmado sobre determinada situação que exija conhecimentos técnicos/científicos no âmbito de sua atuação profissional, ou seja, é a opinião fundamentada técnica científica do fisioterapeuta. O Laudo Pericial contém a opinião/parecer técnico em resposta a uma consulta é redigido de forma clara, objetiva, fundamentado e conclusivo. Na perícia realizada pelo Fisioterapeuta este documento, é a tradução das impressões captadas pelo mesmo, em torno do fato litigioso, por meio dos conhecimentos especiais que detém em face do grau de capacidade ou incapacidade funcional, com vistas a apontar as competências ou incompetências de um indivíduo ou de uma coletividade,

bem como orientar sobre as adaptações nas funcionalidades e seus efeitos no desempenho laboral. (COFFITO, 2006).

Para que se realize uma perícia judicial específica o Fisioterapeuta precisa saber se a doença de que o trabalhador é portador possui nexos com as atividades exercidas por ela na reclamada e se essa deficiência da qual é portador traz ou vai trazer alguma incapacidade em uma das esferas funcionais. Assim então é de extrema necessidade o conhecimento profundo da ciência do movimento e da biomecânica laboral para então chegar a um laudo esclarecedor e fidedigno, colaborando para o parecer final do juiz.(FONSECA; MEIJA, 2016).

O Fisioterapeuta irá realizar a perícia técnica cinesiológica-funcional em três fases:

<b>PERÍCIA CLÍNICA</b>	Através da anamnese, exame físico clínico com auxílio da fotogrametria computadorizada, testes palpatórios, testes específicos, testes específicos para amplitude de movimento, testes de confiabilidade, teste temporal com eletromiografia de superfície.
<b>PERÍCIA IN LOCUS</b>	Análise de documentos como PPRA, PCMSO e Análise Ergonômica do local de trabalho, coleta de materiais audiovisuais (filmadora e câmera digital) da atividade laboral desenvolvida pelo reclamante na reclamada e entrevista com testemunhas.
<b>CONSTRUÇÃO DO LAUDO PERICIAL</b>	Com todos os dados obtidos na perícia clínica e in lócus, será realizado uma análise destes dados, através de um processo programado e organizado.

Quadro 3- Fases da perícia. PPRA Programa de Prevenção de Riscos Ambientais  
PCMSO Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

Fonte: FONSECA; MEIJA, adaptado 2016.

Junior, (2013) prioriza que é necessário que o Perito seja ético e tenha compaixão, buscando sempre a dignidade humana. A escolha e a busca da profissão por fatores intrínsecos e extrínsecos, sabendo se portar individualmente e coletivamente, dentro do agir consciente profissional, seguindo os princípios e preceitos científicos permitindo sempre a busca de conhecimentos. Vale ressaltar, que um profissional autêntico busca estar sempre se aperfeiçoando cientificamente e teoricamente nas suas especialidades, sempre com o compromisso com a verdade em respeito a nomeação recebida, e em conformidade com o código de ética profissional e social.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao término deste estudo de revisão de literatura, pode-se comprovar a importância da história do trabalho, desde o seu início contextualizada na Bíblia, passando pela revolução industrial e até os dias atuais. Havendo necessidade a criação de leis para fiscalizar e oferecer um aporte legal aos trabalhadores no ato em ocorre a quebra das condições adequadas ao labor devido o surgimento das doenças ocasionadas pelo trabalho denominadas LER/DORT e por fatores de riscos presentes nos locais de trabalho, ocorrendo de forma lenta, insidiosa, podendo levar anos para manifestar-se. Assim observou-se a necessidade de criar a ergonomia para cuidar da saúde do trabalhador com segurança, sendo necessário uma equipe multidisciplinar, em especial o fisioterapeuta.

Verificou-se então que na última década houve um aumento da demanda de casos de LER/DORT na Justiça do Trabalho bem como os fatores causais. Com este aumento da demanda houve a necessidade de contratar novos profissionais para avaliar o local e o trabalhador, sendo assim então o juiz necessita de uma pessoa formada na área da saúde, com conhecimento em ergonomia e suas ferramentas de avaliação. Portanto o órgão responsável CREFFITO, obteve o parecer legal para que a Fisioterapia seja reconhecida para atuar na área de perícia.

Porém a abordagem fisioterapêutica ainda é pouco conhecida, todavia é indispensáveis novos estudos direcionados a atuação da Fisioterapia na Perícia Judicial do Trabalho, para que assim os fisioterapeutas possam se afirmar no cargo de perito de trabalho.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Direito do trabalho**. 28 ed. Atlas S.A. São Paulo ,2012.

ABRAHÃO, Júlia, et al. **Introdução a Ergonomia: da prática à teoria**. Edigard Blucher, São Paulo 2009.

ALENCAR, Maria do Carmo Baracho; Ota, Natacha Harumi. O afastamento do trabalho por LER/DORT: repercussões na saúde mental. **Terapia Ocupacional Univale**. São Paulo, v. 22, n. 1, p. 60-67, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://revistas.usp.br/rto/article/view/14121/15939>>. Acesso em 13 outubro de 2016.

BRASIL. Associação Brasileira de Ergonomia. **O que é Ergonomia**.2016. Disponível em: [http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o\\_que\\_e\\_ergonomia](http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia). Acesso em 25 outubro de 2016.

BARBOSA, Luiz Guilherme. **Fisioterapia Preventiva nos Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: A fisioterapia relacionada ao trabalho** 2 ed.Guanabara.2008.disponivel em:<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-1950-6/cfi/92!4/4@0.00:44.7>>. Acesso em 25 outubro de 2016.

Bíblia Sagrada. **Antigo testamento**. Paulinas. São Paulo, 2011.

BINSFELD, Pedro Canisio. **Biossegurança em Biotecnologia**. Interciência. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL, Boletim informativo. **Doenças Ocupacionais: o que são e como preveni-las?** São Paulo . 2013. Disponível em: <http://www.feis.unesp.br/Home/cipa/boletimcipa/boletim-cipa> . Acesso em: 14 junho de 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas . Área Técnica de Saúde do trabalhador. **Diagnóstico, Tratamento, reabilitação, Prevenção e Fisiopatologia das LER/DORTS**. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde do trabalhador. Elaboração Maria Maeno et al. Brasília., Ministério da Saúde, 2001. Disponível em< [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_ler.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler.pdf)>. Acesso em 30 agosto de 2016.

BRASIL. Código Civil. **Novo Código Civil** : Exposição de Motivos e Textos Sancionados. 2 ed. Brasília 2005.

BRASIL. **Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde do Trabalhador Saúde do trabalhador / Ministério da Saúde, Departamento de Atenção Básica, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Área Técnica de Saúde do Trabalhador.** Elaboração de Maria Maeno et al. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em: < [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03\\_12.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd03_12.pdf)>. Acesso em 30 agosto de 2016.

CALVALCANTE, Cristiane de Carvalho Lima et al. Evolução científica da fisioterapia em 40 anos de profissão. **Ver. Fisioter mov**, v. 24, n. 3, p. 513-22, 2011.

COFFITO. **Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional**. Resolução do COFFITO, de nº 22, de 18 de agosto de 2006. Disponível em: [www.coffito.gov.br](http://www.coffito.gov.br). Acesso em: 27 outubro de 2016.

CONNAPA, Segurança, Saúde no Trabalho e Higiene Pessoal. **O Que São as Doenças Ocupacionais**. São Paulo, 2014. Disponível em:< <http://www.connapa.com.br/o-que-sao-as-doencas-ocupacionais/>>. Acesso em: 13 setembro de 2016.

CREFITO. **RESOLUÇÃO CREFITO-8 Nº 41 de 18 de junho de 2009**. Disponível em: [http://www.crefito8.org.br/site/legislacao/crefito8/resolucao\\_crefito8\\_41\\_09.html](http://www.crefito8.org.br/site/legislacao/crefito8/resolucao_crefito8_41_09.html). Acesso em: 26 outubro de 2016.

FERREIRA, Mario ; RIGHI, Carlos Antônio Ramires. Análise Ergonômica do Trabalho. **PUCRS**. Rio Grande do Sul.2009. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/07/analise-ergonomica-do-trabalho.pdf>>. Acesso em: 27 outubro de 2016.



FERREIRA, P. **Human reliability: Analysis of procedure violations on traffic control of a light railway network in Hockey D. De Waard et al. Human Factors in complex systems performance.** Netherlands: Shaker Publishing, 2007.

FILHO, Luiz Gonzaga Chiavegato; JUNIOR, Alfredo Pereira. LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos. **Interface (Botucatu) vol.8 no.14 Botucatu Set./Fev. 2004.** Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832004000100009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832004000100009)>. Acesso em 13 outubro de 2016.

FONSECA, Iurairci da Silva, MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Perícia judicial trabalhista: um olhar ergonômico.** Pós Graduação em Ergonomia Produtos e Processos, Faculdade Ávila. Disponível em:< [http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/21/40Pericia\\_Judicial\\_trabalhista\\_um\\_olhar\\_ergonomico.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/21/40Pericia_Judicial_trabalhista_um_olhar_ergonomico.pdf)>. Acesso em: 27 outubro de 2016.

Guia Trabalhista. **Norma Regulamentadora 1 - NR1:** Disposições Gerais. Disponível em:< <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr1.htm>>. Acesso em: 24 outubro de 2016.

JUNIOR, José Ronaldo Veronesi. **Perícia Judicial para Fisioterapeutas.** Andreoli, 2 edição. São Paulo, 2013.

JUNIOR, José Ronaldo Veronesi. **Fisioterapia do Trabalho : Cuidando da Saúde Funcional do Trabalhador .** São Paulo, Andreole,2008.

JUSBRASIL. **Art. 19 da Lei de Benefícios da Previdência Social - Lei 8213/91.** Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/11357361/artigo-19-da-lei-n-8213-de-24-de-julho-de-1991>>. Acesso em: 06 outubro de 2016.

KILESSE, Renan. Avaliação de Fatores Ergonômicos em Postos de Trabalho de Motoristas de Caminhões Utilizados no Meio Agrícola. **Engenharia na Agricultura, Viçosa, MG, v.14, n.3, 202-211, Jul./Set, 2006.** Disponível em:< <http://www.ergonomianotrabalho.com.br/analise-ergonomica-motoristas-de-caminhoes.pdf>>. Acesso em 25 outubro de 2016.

LIDA, Itiro. **Ergonomia Projeto e Produção**. 2. Ed. Revista e ampliada. São Paulo: Blusher, 2005.

MAENO, Maria et al. **Lesões por Esforços Repetitivos (LER) Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (Dort) Dor relacionada ao trabalho Protocolos de atenção integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada**. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_ler\\_dort.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler_dort.pdf)>. Acesso em 23 outubro de 2016.

MARTINS, Sergio Pinto. **Breve Histórico A Respeito Do Trabalho**. São Paulo, 2000. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/viewFile/67461/70071> acesso em 14 junho de 2016..

MEDEIROS, Bruna de Oliveira. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.unibrasil.com.br/arquivos/direito/20092/bruna-de-oliveira-medeiros.pdf>>. Acesso em 06 outubro de 2016.

**Método OWAS**. Disponível em: < <http://www.fbfsistemas.com>>. Acesso em: 27 outubro 2016.

OLIVEIRA, João Ricardo Gabriel. A Importância Da Ginástica Laboral Na Prevenção De Doenças Ocupacionais. **Revista de Educação Física**139:40-49. Disponível em: <http://www.ergonomianotrabalho.com.br/>. Acesso em: 27 outubro 2016.

PAVANI, Ronildo Aparecido; QUELHAS. Osvaldo Luiz Gonçalves. A avaliação dos riscos ergonômicos como ferramenta gerencial em saúde ocupacional. **XIII SIMPEP – Bauru, SP**, Brasil, 06 a 08 de novembro de 2006. Disponível em: < [http://ergonomics.com.br/files/2012/08/comparacao\\_metodos.pdf](http://ergonomics.com.br/files/2012/08/comparacao_metodos.pdf)>. Acesso em: 27 outubro 2016.

PIRES, Leonardo Doro; SOLANO Joailma Virgília do Nascimento; ARAÚJO, Rainny Cristina de Paiva. Ergonomia: avaliação no posto de trabalho informatizado realizado no centro aplicado de informática e comunicação – caic tic. **Revista científica da escola de gestão e negócio**. Ano II, n.2. fev./jul. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unp.br/index.php/connexio/article/view/356>>. Acesso em: 27 outubro de 2016.

RAMOS, Marcia Ziebell, et al. **Trabalho, adoecimento e histórias de vida em trabalhadoras da indústria calçadista**. Estudos de psicologia. vol.15 no.2 maio-agosto, 2010, p 207-215. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-294X2010000200010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2010000200010). Acesso em 21 outubro de 2016.

REIS, Jair Teixeira. **História do Trabalho e seu conceito**. São Geraldo 2002. Disponível em: <http://blog.newtonpaiva.br/direito/wp-content/uploads/2012/08/PDF-D6-10.pdf>. Acesso em 14 junho de 2016

SÁ, Fabiane Elpídio; HOLANDA. Patrícia de Carvalho. **A história da Fisioterapia e seus processos de construção identitários**. Universidade Federal do Ceará, 2013.

SESI (Serviço Social da Indústria) SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). **Dicas de Prevenção de Acidentes e Doenças no Trabalho: SESI - SEBRAE Saúde e Segurança no Trabalho : Micro e Pequenas Empresas**. Luiz Augusto Damasceno Brasil (org.). Brasília:SESI-DN,2005.

SHIDA, Georgia Jully; BENTO. Paulo Eduardo Gomes. Métodos e Ferramentas Ergonômicas que Auxiliam na Análise de Situações de Trabalho. **VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão** 8 e 9 de junho de 2012. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/10657041-Metodos-e-ferramentas-ergonomicas-que-auxiliam-na-analise-de-situacoes-de-trabalho.html>>. Acesso em: 27 outubro de 2016.

SIEMACO-RIO. **Doença ocupacional x doença do trabalho: saiba a diferença**. Rio de janeiro, 2014. Disponível em: <http://asseiomrj.com.br/site/servicos/saude-do-trabalhador/item/295-doenca-ocupacional-x-doenca-do-trabalho-saiba-a-diferenca.html>. Acesso em: 13 setembro de 2016.

SILVA et al., Terapia De Grupo Como Recurso Terapêutico Nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados Ao Trabalho (Ler/Dort). Centro de Ciências da Saúde /Departamento de Fisioterapia /PROBEX. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.prac.ufpb.br/antigo/enex/trabalhos/6CCSDFTPROBEX2013573.pdf>>. Acesso em: Acesso em 23 outubro de 2016.

SILVA, Diego Aparecido; NETO. Laurindo Otávio Gonçalves; BARBOSA. Priscila Pasti. Análise ergonômica com a aplicação do método OWAS: Estudo de caso em uma indústria moveleira do centro-oeste do Paraná. Análise ergonômica com a aplicação do método OWAS: Estudo de caso em uma indústria moveleira do centro-oeste do Paraná. **VII Encontro de Engenharia de Produção Agroindustrial** de 11 a 13 de novembro de 2013. Disponível em: <[http://www.fecilcam.br/anais/vii\\_eepa/data/uploads/artigos/8-02.pdf](http://www.fecilcam.br/anais/vii_eepa/data/uploads/artigos/8-02.pdf)> Acesso em: 15 outubro de 2016.

Sindicato dos Bancários RN. **LER/DORT**. Rio Grande do Norte . disponível em: <http://www.bancariosrn.com.br/cartilhaok.pdf>. Acesso em: 210 de outubro de 2016.

SOCIÉTÉ D'ERGONOMIE DE LANGUE FRANÇAISE. **Historique et diversité de la définition de l'ergonomie**. França, 2016. Disponível em: <<http://ergonomieself.org/lergonomie/definitions-tendances/>>. Acesso em: 27 outubro de 2016.

VERONESI, José Ronaldo. **Fisioterapia do Trabalho: Cuidando da Saúde Funcional do Trabalhador**. Andreoli. São Paulo, 2008.

WAGNER, José Luis; Rodrigues, Aracéli Alves e Fries, Karin Jane. **Cartilha Sobre LER/DORT**. Rio Grande do Sul, 2006.

WOLECK, Aimoré. O trabalho, a ocupação e o emprego: uma perspectiva histórica. Associação Educacional Leonardo da Vinci. Curso de Especialização. **Revista Leonardo Pós Revista** 1: jan-jun/2002 disponível em: <<http://www.icpg.com.br/artigos/rev01-05.pdf>>. Acesso em: 16 julho de 2016.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

### NR 17 - NORMA REGULAMENTADORA 17 ERGONOMIA

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

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

17.1.2. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1. Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2. Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos.

17.2.2. Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

17.2.4. Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5. Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.6. O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.7. O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;
- c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

17.3.3. Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

- a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- c) borda frontal arredondada;
- d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

17.3.4. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

17.3.5. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

17.4. Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1. Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2. Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

- a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação frequente do pescoço e fadiga visual;
- b) ser utilizado documento de fácil legibilidade sempre que possível, sendo vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.

17.4.3. Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;



c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;

d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

17.4.3.1. Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

17.5. Condições ambientais de trabalho.

17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2. Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

- a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO;
- b) índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados);
- c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s;
- d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.

17.5.2.1. Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2. Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3. Os níveis mínimos de iluminação a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.5.3.4. A medição dos níveis de iluminação previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.

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

17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

- a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;
- b) devem ser incluídas pausas para descanso;
- c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

17.6.4. Nas atividades de processamento eletrônico de dados, deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

- a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número

individual de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;

- b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado;
- c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que, no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual;
- d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo, uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho;
- e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciado em níveis inferiores do máximo estabelecido na alínea "b" e ser ampliada progressivamente.

## ANEXO II

### CHECK-LIST PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS EM POSTOS DE TRABALHO E AMBIENTES INFORMATIZADOS

Versão 2014

Autor: Hudson Couto

Colaboradores: Dr. Edivaldo Sanábio e Remi Lópes Antonio

#### Atenção:

Esta ferramenta não deve ser usada para definir se um trabalhador está ou não em risco de lesão nem para determinar nexos entre um distúrbio ou lesão e seu trabalho. (Esse tipo de conclusão depende de uma análise detalhada da exposição ocupacional). Também não deve ser usada como ferramenta única em análise ergonômica.

#### Avaliação da Cadeira

1 – Cadeira estofada – com espessura e maciez adequadas?	Não (0) Sim (1)
2 – Tecido da cadeira permite transpiração?	Não (0) Sim (1)
3 – Altura regulável e acionamento fácil do mecanismo de regulagem?	Não (0) Sim (1)
4 – A altura máxima da cadeira é compatível com pessoas mais altas ou com pessoas baixas usando-a no nível mais elevado?	Não (0) Sim (1)
5 – Largura da cadeira confortável?	Não (0) Sim (1)
6 – Assento na horizontal ou discreta inclinação para trás?	Não (0) Sim (1)
7 – Assento de forma plana?	Não (0) Sim (1)
8 – Borda anterior do assento arredondada?	Não (0) Sim (1)
9 – Apoio dorsal com regulagem da inclinação?	Não (0) Sim (1)
10 – Apoio dorsal fornece um suporte firme?	Não (0) Sim (1)
11 – Forma do apoio acompanhando as curvaturas normais da coluna?	Não (0) Sim (1)
12 – Regulagem da altura do apoio dorsal: existe e é de fácil utilização?	Não (0) Sim (1)
13 – Espaço para acomodação das nádegas?	Não (0) Sim (1)
14 – Giratória?	Não (0) Sim (1)
15 – Rodízios não muito duros nem muito leves?	Não (0) Sim (1)
16 – Os braços da cadeira são de altura regulável e a regulagem é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
17 – Os braços da cadeira prejudicam a aproximação do trabalhador até seu posto de trabalho?	Sim (0) Não (1) Não se aplica (1)
18 – A cadeira tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? *	Não (0) Sim (1)
19 – Por amostragem, percebe-se que os mecanismos de regulagem de altura, de inclinação e da altura do apoio dorsal estão funcionando bem?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

\* - Tais como regulagem fácil da profundidade do encosto, modelo mais largo para pessoas de dimensões maiores, regulagem da largura de braços.

### Avaliação da Mesa de Trabalho

1 – É o tipo de móvel mais adequado para a função que é exercida? *	Não (0) Sim (1)
2 – Dimensões apropriadas considerando os diversos tipos de trabalho realizados? (espaço suficiente para escrita, leitura, consulta a documentos segundo a necessidade?)	Não (0) Sim (1)
3 – Altura apropriada?	Não (0) Sim (1)
4 – Permite regulagem de altura para pessoas muito altas ou muito baixas?	Não (0) Sim (1)
5 – Borda anterior arredondada?	Não (0) Sim (1)
6 – Material não reflexivo? Cor adequada, para não refletir?	Não (0) Sim (1)
7 – Espaço para as pernas suficientemente alto, largo e profundo? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
8 – Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho? (não considerar se houver suporte do teclado – ver avaliação específica, adiante)	Não (0) Sim (1)
9 – Permite o posicionamento do monitor de vídeo mais para frente ou mais para trás e esse ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
10 – A mesa tem algum espaço para que o trabalhador guarde algum objeto pessoal (bolsa, pasta ou outro?)	Não (0) Sim (1)
11 – Os fios ficam organizados adequadamente, não interferindo na área de trabalho?	Não (0) Sim (1)
12- A mesa de trabalho tem algum outro mecanismo de conforto e que seja facilmente utilizável? **	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

- \* Por exemplo – quando há interlocutor frequentemente, espaço para que ele se coloque de frente ao trabalhador e espaço para suas pernas; quando envolve trabalho de consulta frequente a livros e manuais, espaço ou local para esses elementos; quando envolve consulta a plantas e projetos, espaço suficiente para abri-los; espaço suficiente para pacotes no caso de despacho; etc...
- \*\* - Inclinação, no caso de projetistas; condição propícia especial para digitação de mapas em geologia;

### Avaliação do Suporte do Teclado

Aplicar esta parte somente em trabalhos de digitação, de processamento de texto, de informação via computador (*call-centers*) ou em editoração eletrônica. Não deve ser aplicado quando a pessoa, embora em algum tipo de serviço como os que foram acima descritos, consegue se posicionar bem colocando o teclado sobre a mesa e mantém uma boa postura desta forma. Tampouco deve ser aplicado em atividades de interação com computador, situações em que não é necessário.

1 – A altura do suporte do teclado é regulável e a regulagem é feita facilmente?	Não (0) Sim (1)
2 – Suas dimensões são apropriadas, inclusive cabendo o <i>mouse</i> ?	Não (0) Sim (1)
3 – Sua largura permite mover o teclado mais para perto ou mais para longe do operador?	Não (0) Sim (1)
4 – O suporte é capaz de amortecer vibrações ou sons criados ao se digitar ou datilografar?	Não (0) Sim (1)
5 – O espaço para as pernas é suficientemente alto, profundo e largo?	Não (0) Sim (1)
6– Facilidade para a pessoa entrar e sair no posto de trabalho?	Não (0) Sim (1)
7 – Há apoio arredondado para o punho, ou a borda anterior da mesa é arredondada? Ou o próprio teclado tem uma aba complementar que funciona como apoio?	Não (0) Sim (1)
8 – O suporte de teclado ou seu mecanismo de regulagem tem alguma quina viva ou ponta capaz de ocasionar acidente ou ferimento nos joelhos, coxas ou pernas do usuário?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Apoio para os pés

Esse item deve ser checado no global, ou seja, se a empresa disponibiliza ou não o apoio de pés. Caso não disponibilize, esse item deve pesar desfavoravelmente no global. Caso disponibilize, aplicar o *check-list*.

1 – Largura suficiente?	Não (0) Sim (1)
2 – Altura regulável? Ou disponível mais de um modelo, com alturas diferentes?	Não (0) Sim (1)
3 – Inclinação ajustável?	Não (0) Sim (1)
4 – Pode ser movido para frente ou para trás no piso?	Não (0) Sim (1)
5 – Desliza facilmente no piso?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Porta-documentos

Aplicar quando a atividade envolver a transcrição de textos ou números a partir de um documento escrito.

1 – Sua altura, distância e ângulo podem ser ajustados?	Não (0) Sim (1)
2 – O ajuste é feito com facilidade?	Não (0) Sim (1)
3- Permite boa retenção ou fixação do documento?	Não (0) Sim (1)
4 – Previne vibrações?	Não (0) Sim (1)
5 –Possui o espaço suficiente para o tipo de documento de que normalmente o trabalhador faz uso?	Não (0) Sim (1)
6 – Permite que o usuário o coloque na posição mais próxima possível do ângulo de visão da tela e que possa ser usado nessa posição?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Teclado

1 – É macio?	Não (0) Sim (1)
2 – As teclas têm dimensões corretas?	Não (0) Sim (1)
3 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	Não (0) Sim (1)
4- Tem mecanismo de inclinação?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Monitor de Vídeo

1- Está localizado na frente do trabalhador?	Não (0) Sim (1)
2- Sua altura está adequada?	Não (0) Sim (1)
3- Há mecanismo de regulagem de altura disponível e este ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
4 – Pode ser inclinado e este ajuste pode ser feito facilmente?	Não (0) Sim (1)
5 – Tem controle de brilho ou de iluminação da tela?	Não (0) Sim (1)
6 – Há tremores na tela?	Sim (0) Não (1)
7 – A imagem permanece claramente definida em luminância máxima?	Não (0) Sim (1)
8 – É fosco?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Gabinete e CPU

1 – Toma espaço excessivo no posto de trabalho?	Sim (0) Não (1)
2 – Transmite calor radiante para o corpo do trabalhador?	Sim (0) Não (1)
3 – Gera nível excessivo de ruído?	Sim (0) Não (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Notebook e Acessórios para o seu uso

Somente aplicar caso faça parte da atividade do trabalhador o seu uso rotineiro.

1 – Há disponibilidade de um suporte para elevar a tela do equipamento até a altura dos olhos, um teclado externo e um mouse externo?	Não (0) Sim (1)
2 – É leve (menos que 2,0 kg)?	Não (0) Sim (1)
3 – O teclado mais frequentemente utilizado (do notebook ou o auxiliar) possui teclas em separado para a função de <i>PgUp</i> , <i>PgDn</i> , <i>Home</i> e <i>End</i> ?	Não (0) Sim (1)
4 – O teclado do <i>notebook</i> possui a mesma configuração do teclado do <i>desktop</i> ?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
5- As teclas têm dimensão semelhante às dos teclados de <i>desktop</i> ?	Não (0) Sim (1)
6 – As teclas têm forma côncava, permitindo o encaixe do dedo?	Não (0) Sim (1)
7- O teclado tem inclinação (de forma que as teclas mais distantes do corpo do usuário fiquem ligeiramente mais elevadas)?	
8- A tela tem dimensão de 14 polegadas ou mais?	Não (0) Sim (1)
9- A tela é fosca?	Não (0) Sim (1)
10- Tem dispositivos para inserção de vários tipos de mídia disponíveis?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação da Interação e do Leiaute

1 – Está o trabalhador na posição correta em relação ao tipo de função e ao leiaute da sala?	Não (0) Sim (1)
2 – Há uma área mínima de 6 metros quadrados por pessoa?	Não (0) Sim (1)
3- O local de trabalho permite boa concentração?	Não (0) Sim (1)
4 – Quando necessário ligar algum equipamento elétrico, as tomadas estão em altura de 75 cm?	Não (0) Sim (1)
5 – Quando necessário usar algum dispositivo complementar, o acesso aos respectivos pontos de conexão no corpo do computador é fácil?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
6 – Há algum fator que leve à necessidade de se trabalhar em contração estática do tronco?	Sim (0) Não (1)
7 – No caso de necessidade de consultar o terminal enquanto atende ao telefone, um equipamento tipo <i>headset</i> está sempre disponível? Em número suficiente?	Não (0) Sim (1)
8 – Há interferências que prejudicam o posicionamento do corpo – por exemplo, estabilizadores, caixas de lixo, caixas e outros materiais debaixo da mesa? CPUs?	Sim (0) Não (1)
9 – O sistema de trabalho permite que o usuário alterne sua postura de modo a ficar de pé ocasionalmente?	Não (0) Sim (1)
10 – O clima é adequado (temperatura efetiva entre 20°C e 23°C)?	Não (0) Sim (1)
11 – O nível sonoro é apropriado (menor que 65 dBA)?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação do Sistema de Trabalho

1 – Caso o trabalho envolva uso somente de computador, existe pausa bem estabelecida de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
2 – No caso de digitação, o número médio de toques é menor que 8.000 por hora? Ou no caso de ser maior que 8.000 por hora, há pausas de compensação bem definidas?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
3 - Há pausa de 10 minutos a cada duas horas trabalhadas? Ou verifica-se a possibilidade real de as pessoas terem um tempo de descanso de aproximadamente 10 minutos a cada duas horas trabalhadas?	Não (0) Sim (1)
<b>4- O software utilizado funciona bem?</b>	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	

### Avaliação da Iluminação do Ambiente

(Embora este tema vá ser apresentado no próximo capítulo, já o incluímos neste check-list).

1 – Iluminação entre 450 – 550 lux?	Não (0) Sim (1)
2 – Para pessoas com mais de 45 anos está disponível iluminação suplementar?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1)
3 – A visão do trabalhador está livre de reflexos? (ver tela, teclados, mesa, papéis, etc...)?	Não (0) Sim (1)
4 – Estão todas as fontes de deslumbramento fora do campo de visão do operador?	Não (0) Sim (1)
5 – Estão os postos de trabalho posicionados de lado para as janelas?	Não (0) Sim (1) Não há janelas (1)
6 – Caso contrário, as janelas têm persianas e cortinas?	Não (0) Sim (1) Não se aplica (1) Insuficientes (0)
7– O brilho do piso é baixo?	Não (0) Sim (1)
8– A legibilidade do documento é satisfatória?	Não (0) Sim (1)
<b>Soma dos pontos:</b>	
<b>Percentual</b>	
<b>Interpretação:</b>	



### Acessibilidade

Embora esse item não seja diretamente relacionado ao posto de trabalho informatizado, deve ser inserido como fundamental na inclusão de pessoas com deficiência, especialmente na locomoção.

1- O acesso ao posto de trabalho é condizente com a condição física de pessoas com locomoção difícil (*)	Não (0)Sim (1)
2- O acesso as áreas comuns( copa, refeitório) é condizente com a condição de pessoas com locomoção difícil ?	Não (0)Sim (1)
3- O acesso as instalações sanitárias ( vaso sanitário e pia) é condizente com a condições físicas de pessoas com locomoção difícil?	Não (0)Sim (1)
4- Diante da necessidade de comportamentos de emergência que exijam a deixar o edifício?	Não (0)Sim (1)
5- Botões de emergência e interruptores de iluminação são de fácil alcance?	Não (0)Sim (1)
Soma dos pontos:	
Percentual	
<b>Interpretação</b>	

(\*) ver largura de corredores, estabilidade do piso, catracas, portas giratórias, rampas, corrimão e guarda-corpo.

### Critério de Interpretação

Em cada dos itens pesquisados, e também para o total de itens deste check list considere:

- 91 a 100% dos pontos – condição ergonômica excelente
- 71 a 90% dos pontos – boa condição ergonômica
- 51 a 70% dos pontos – condição ergonômica razoável
- 31 a 50% dos pontos – condição ergonômica ruim
- Menos que 31% dos pontos – condição ergonômica péssima.

## ANEXO III

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

Publicada no DOU de 25/05/2016

*Disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia do Trabalho e dá outras providências.*

O Plenário do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO, no exercício de suas atribuições legais e regimentais e cumprindo o deliberado em sua 265ª Reunião Plenária Ordinária, realizada nos dias 20 e 21 de maio de 2016, em sua subsede, situada na Rua Padre Anchieta, 2285, salas 801/802, Bigorriho, Curitiba/PR, na conformidade com a competência prevista nos incisos II, III e XII do art. 5º da Lei nº 6.316, de 17 de dezembro de 1975,

CONSIDERANDO o Decreto-Lei nº 938, de 13 de outubro de 1969;

CONSIDERANDO o que dispõe a Resolução-COFFITO nº 80, de 9 de maio de 1987;

CONSIDERANDO os termos da Resolução-COFFITO nº 259, de 18 de dezembro de 2003;

CONSIDERANDO os termos da Resolução-COFFITO nº 351, de 13 de junho de 2008;

CONSIDERANDO os termos da Resolução-COFFITO nº 370, de 6 de novembro de 2009;

CONSIDERANDO os termos da Resolução-COFFITO nº 377, de 11 de junho de 2010;

CONSIDERANDO os termos da Resolução-COFFITO nº 387, de 8 de junho de 2011;

CONSIDERANDO a Ética Profissional do fisioterapeuta que é disciplinada por meio de seu Código Deontológico Profissional;

RESOLVE:

Art. 1º Disciplinar a atividade do fisioterapeuta no exercício da Especialidade Profissional em Fisioterapia do Trabalho.

Art. 2º Para efeito de registro, o título concedido ao profissional fisioterapeuta será de Especialista Profissional em Fisioterapia do Trabalho.

Art. 3º Para o exercício da Especialidade Profissional em Fisioterapia do Trabalho é necessário o domínio das seguintes Grandes Áreas de Competência:

I - Realizar avaliação e diagnóstico cinésiológico-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;

II - Utilizar recursos de ação isolada ou concomitante de agente cinesiomecanoterapêutico, massoterapêutico, termoterapêutico, crioterapêutico, fototerapêutico, eletroterapêutico, sonidoterapêutico, aeroterapêutico entre outros;

III - Realizar Análise Ergonômica do Trabalho (AET), Laudo Ergonômico, Parecer Ergonômico, Perícia Ergonômica (de acordo com as leis e normas vigentes);

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;

VI - Elaborar, implantar, coordenar e auxiliar os Comitês de Ergonomia (COERGO);

VII - Estabelecer nexos causais, 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 causais, pareceres, relatórios e atestados fisioterapêuticos;

XI - Elaborar, implantar e gerenciar programas de processos e produtos relacionados à Tecnologia Assistiva;

XII - Auxiliar e participar dos processos de certificação ISO, OHSAS, entre outros.

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.

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.

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) .

Art. 7º Os casos omissos serão deliberados pelo Plenário do COFFITO .

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando a Resolução-COFFITO nº 403, de 18 de agosto de 2011.

CÁSSIO FERNANDO OLIVEIRA DA SILVA  
Diretor-Secretário

ROBERTO MATTAR CEPEDA  
Presidente do Conselho