

ERGONOMIA

Norma Regulamentadora - NR 17 **Secretaria de Trabalho/Ministério da Economia**

Setembro 2019

**Cristiane Queiroz B. Lima – Química, Mestre em Engenharia,
Especialista em Ergonomia, Pesquisadora no Campo da
Saúde do Trabalhador**

E-mail:sarayeva8645@yahoo.com

ERGONOMIA

1. Contextualizar as bases de análise e avaliações em ergonomia voltada a Segurança e Saúde dos Trabalhadores.
2. Promover a discussão e o debate sobre a NR 17 – com destaques para o texto em **revisão de setembro-2019** (e anexos).
3. Proporcionar conhecimentos sobre as bases conceituais da Análise Ergonômica do Trabalho - AET que traz como ponto central a análise da atividade e sua relação com os danos à saúde.

Revisão das Normas Regulamentadoras da Secretaria de Trabalho 2019

Destaques de interfaces com a nova NR 17

Portaria SEPRT n.º 915, de 30 de julho de 2019. 31/07/19 – **NORMA REGULAMENTADORA N.º 01 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

Anexo I da NR-01 Termos e definições

Anexo II da NR-01 Diretrizes e requisitos mínimos para utilização da modalidade de ensino a distância e semipresencial.

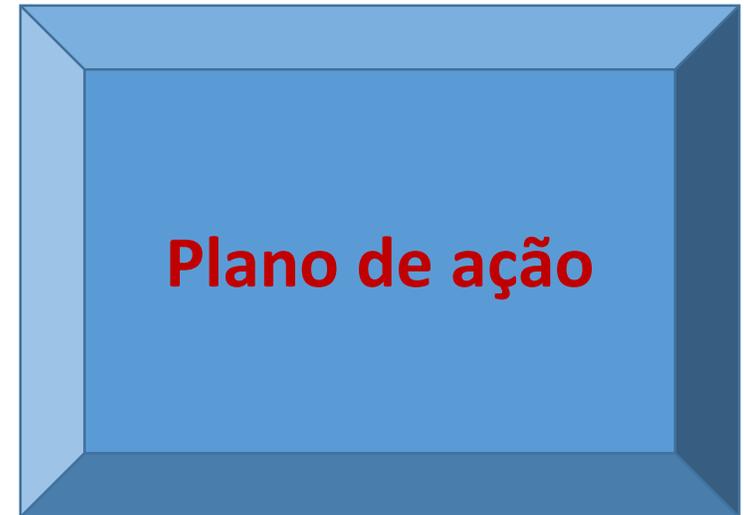
SECRETARIA DE TRABALHO – **PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS** com o objetivo de estabelecer as diretrizes e requisitos para as ações de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST – texto proposto para audiência pública setembro 2019 .

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS



**Inventário de
riscos**

Mantido atualizado e por 20 anos



Plano de ação

Revisto de acordo com a necessidade da empresa e constantemente atualizado

Não deverá ser utilizado para caracterizar insalubridade ou periculosidade

4.1.2. A identificação dos perigos e riscos associados deve ser realizada:

- a) antes do início do funcionamento da organização;**
- b) para as atividades existentes;**
- c) nas mudanças e introdução de novos processos ou atividades de trabalho;**
- d) por ocasião da execução de atividades não rotineiras e não programadas, exceto quando as precauções necessárias e suficientes tenham sido adotadas; e**
- e) para subsidiar a elaboração dos procedimentos em casos de acidentes de trabalho, emergências, acidentes ampliados e outras situações adversas.**

4.1.3 A identificação dos perigos e riscos associados deve abordar as fontes de risco externas ao local de trabalho que possam afetar a saúde e segurança no trabalho.

4.3.1. O Inventário de Riscos deve contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Caracterização sucinta dos processos e ambientes de trabalho;**
- b) Caracterização das funções e atividades;**
- c) Critérios adotados para avaliação dos riscos e tomada de decisão;**
- d) Dados disponíveis relativos a monitoramentos de exposições a agentes ambientais, de acidentes e danos à saúde relacionados ao trabalho;**
- e) Descrição dos riscos, com identificação dos trabalhadores expostos, fatores determinantes dos riscos e das medidas de controle existentes**
- f) Avaliação dos riscos, incluindo sua estimativa e classificação em termos da importância para fins preventivos**

Em 2016,
99% dos
estabelecimentos
eram Micro e
Pequenas
empresas,
responsáveis por
**54% de
empregos
formais
no país**

SEBRAE/DIEESE-Anuário
2018

TRATAMENTO DIFERENCIADO : MEI , ME E EPP

Microempreendedor Individual (MEI): faturamento anual deve ser de até R\$ 81 mil -
(atividades permitidas/ **até 1 empregado**)

Microempresa (ME): limite de faturamento de R\$ 360 mil por ano-

Até 9 empregados (se comércio / serviços)

Até 19 empregados (indústria / construção)

Empresa de Pequeno Porte (EPP): limite de faturamento de R\$ 4,8 milhões por ano.

Até 10 a 49 empregados (se comércio / serviços)

Até 20 a 99 empregados (indústria / construção)

https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/MPE_conceito_empregados.pdf. Retirado em 17/09/2019.

<https://www.jornalcontabil.com.br/regras-e-limites-da-tabela-do-simples-nacional-2019/>. Retirado em 17/09/2019.

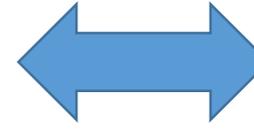
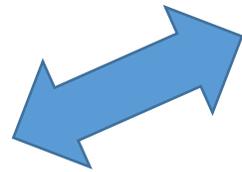
De acordo com a NR 01 e texto em consulta pública para o PGR:

MEI
ME
EPP

GRAUS DE RISCO 1 E 2

DECLARAÇÃO DE
NÃO EXISTÊNCIA
DE RISCOS
químicos, físicos,
biológicos e
ergonômicos

ASO -
Atestado de
Saúde
Ocupacional



DECLARAÇÃO
DE RISCOS

QUÍMICO,
FÍSICO E OU
BIOLÓGICO

PGR ★
NR 9
NR 7/incluído
ASO

ERGONÔMICO

PGR ★
NR 7/incluído
ASO
NR 17

OUTROS

NR ESPECÍFICAS

★ A MEI é desobrigada do PGR

De acordo com o novo texto em consulta pública da NR 17, item 17.3.6: as ME e as EPP estão dispensadas de elaborar uma AET



NR 01: item 1.7.1.1 As informações digitais de segurança e saúde no trabalho declaradas **devem ser divulgadas** junto aos trabalhadores.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Das responsabilidades

“3.1. A organização deve implementar ações de prevenção em SST em todas suas atividades.

3.2 A organização deve:

a) evitar os riscos que possam ser originados no trabalho;

b) avaliar os riscos que não possam ser evitados;

c) implementar medidas de prevenção, **ouvidos os trabalhadores**, de acordo com a ordem de prioridade estabelecida na NR1; e

d) **adaptar o trabalho ao trabalhador**”.

Análise Ergonômica do Trabalho – AET/ documentos de segurança e saúde no trabalho.



AUTODECLARAÇÃO

NR 7- PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

NR 9- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

NR 15 – Atividades e Operações Insalubres

NR 17- Ergonomia

PGR – PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

LAUDOS

Conceitos de ergonomia

Ergonomia (ou Fatores Humanos) é a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visam otimizar o bem estar humano e a performance global dos sistemas.

ABERGO, (2008)

Transformar o trabalho, e as situações de trabalho adaptando-o às características e aos limites do ser humano. Visa reduzir os danos à saúde do trabalhador.

Ação multidisciplinar

Conceitos de ergonomia

Considerações contemporâneas:

- Variabilidade do trabalho
- Inter e intra - individual
- Dependência entre tarefas e processos de regulação desenvolvido pelos trabalhadores.
- Trabalho real x trabalho prescrito
- Intensificação do trabalho



Trabalhar – uso de volumes variáveis de energias físicas e ou mentais

(Intelectuais e emocionais)

Intensidade

Grau de dispêndio de energias realizado pelo **trabalhador** na atividade concreta

Intensificação

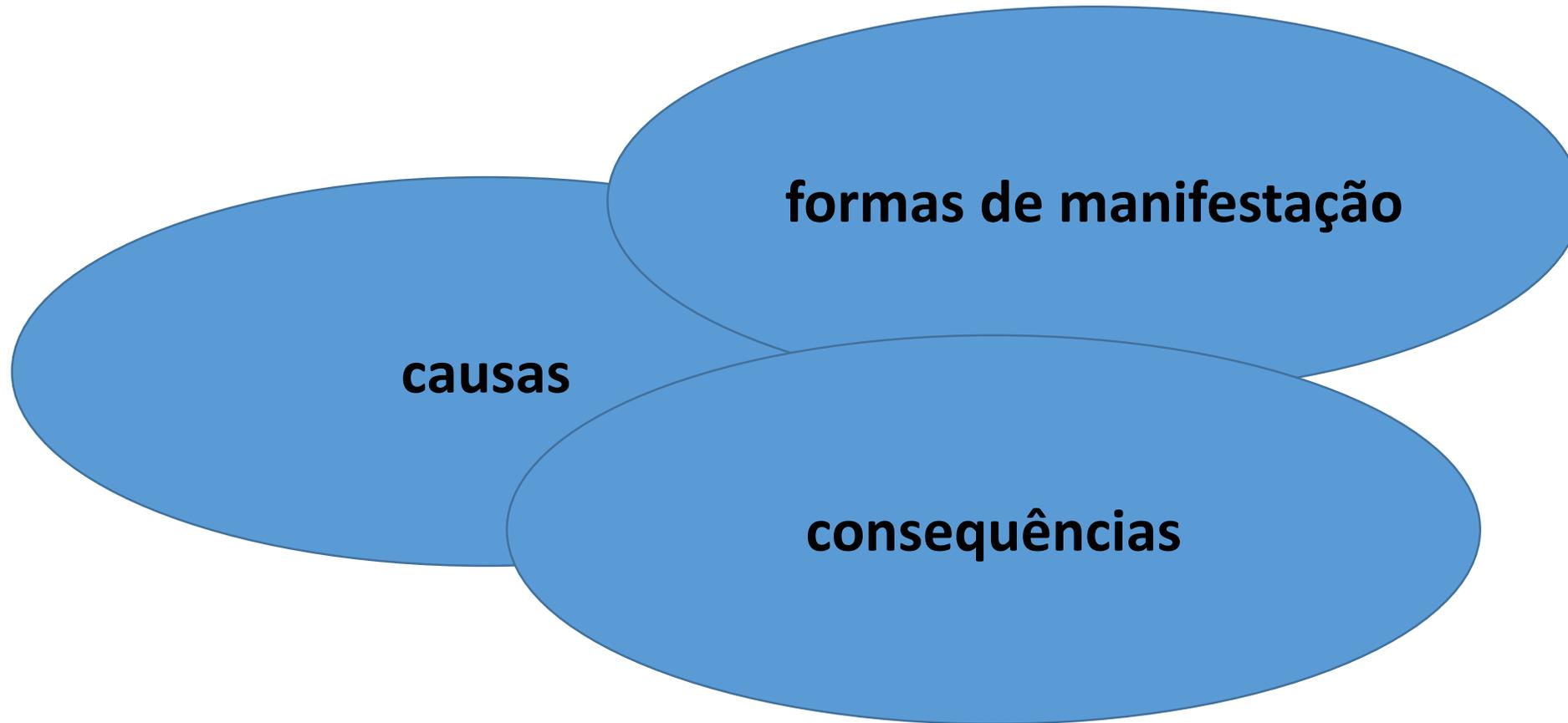
Processos de quaisquer naturezas que resultam em maior dispêndio das capacidades físicas, cognitivas e emotivas do trabalhador com o objetivo de eleva quantitativamente ou melhorar qualitativamente os resultados.

Tempo



Dal Rosso, Sadi. *Mais trabalho!: a intensificação do labor na sociedade contemporânea* -São Paulo: Boitempo, 2008.

Dimensão da intensidade



Análise Ergonômica do Trabalho – AET

Situação de trabalho não é um laboratório

Não é possível fazer simulações : se observa e se analisa **a atividade**

- Tem como objetivo principal a melhoria das condições de trabalho
- Demanda – um problema (**item 17.3.4 na proposta de setembro/2019**)
- Observação como técnica principal
- **Ouvir** os trabalhadores – respeitar o conhecimento de quem faz
- Trabalho real - **ATIVIDADE**



**observável e o
inobservável**

NR 17- breve histórico

- Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978
- Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990

Em **1986/1987**, diante dos numerosos casos de Lesões por Esforços Repetitivos - Sindicato dos Empregados em Empresa de Processamento de Dados no Estado de São Paulo e DRT/SP. Conclusão do texto: 1990. Dra. Lys Esther Rocha

- Portaria MTb n.º 876, de 24 de outubro de 2018

Atualização do método de medição e os níveis mínimos de iluminação a serem observados nos locais de trabalho de acordo com os estabelecidos na Norma de Higiene Ocupacional n.º 11 (NHO 11) da Fundacentro - Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes de Trabalho Internos.

- Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007

ANEXO I TRABALHO DOS OPERADORES DE CHECKOUT

- Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007

**ANEXO II TRABALHO EM TELEATENDIMENTO/
TELEMARKETING**

- Revisão de NR – Secretaria de trabalho – Texto de consulta pública setembro 2019



**TEMPOS DE
FLEXIBILIZAÇÃO**

NR 17 – Ergonomia

17.1.1 Esta Norma Regulamentadora visa estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança saúde e desempenho.

17. 2.1- Esta norma aplica-se a todos os ambientes e situações de trabalho

NR 17 – Ergonomia

Aspectos ergonômicos:

- **Levantamento, transporte e descarga de materiais;**
- **Mobiliário;**
- **Máquinas e equipamentos;**
- **Condições ambientais do posto de trabalho; e**
- **Organização do trabalho**

Destaque

NR 17 – Ergonomia

17.3 Avaliação das situações de trabalho

item 17.3.6:
ME e as EPP estão
dispensadas de elaborar
uma AET



- Levantamento preliminar/inventário de riscos previstos no PGR
- Planos de ação específicos de acordo com o previsto no PGR

- **Necessidade de análise aprofundada**
- **Estudo para melhor solução**
- **As modificações implementadas não levaram a um resultado eficaz**

Realizar
a
AET

AET- ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO

1. Análise da demanda;
2. Análise global da empresa;
3. Análise da população de trabalhadores;
4. Definição das situações de trabalho a serem estudadas;
5. A descrição das tarefas prescritas;
6. Estabelecimento de um pré-diagnóstico;
7. Observação sistemática da atividade e meios disponíveis para realizar a tarefa;
8. Diagnóstico ou diagnósticos;
9. Validação do diagnóstico;
10. Projeto de modificações /alterações;
11. Cronograma de implementação;
12. Acompanhamento das modificações.

17.3.5 A AET deve incluir as seguintes etapas:

- a) Análise da demanda e funcionamento da empresa;
- b) Análise da atividade e das situações de trabalho
- c) Estabelecimento do diagnóstico;
- d) Recomendações específicas para as situações de trabalho avaliadas; e
- e) Restituição dos resultados , validação e revisão das intervenções efetuadas com a participação dos trabalhadores , supervisores e gerentes.

NR 17 – Ergonomia

Discussões importantes

Organização e gestão do trabalho

Levantamento de pesos

Postura x conforto;

Condições ambientais x insalubridade

Organização do trabalho.

- Distribuição das tarefas;
- Exigência de tempo (Horário de trabalho/jornadas/banco de horas);
- Determinação do conteúdo de tempo (tempo de execução de tarefas);
- Modos operatórios;
- **Pausas**
- Cadência – (velocidade de movimentos que se repetem em uma dada unidade de tempo);
- Ritmo – (maneira das cadências: se livre ou imposta - autonomia)
- Normas de produção (explícitas ou implícitas);
- Produção e produtividade;
- Conteúdo das tarefas: como o trabalhador percebe as condições de trabalho ou os fatores organizacionais;



INTENSIFICAÇÃO
DO TRABALHO

Considerações sobre avaliações de desempenho

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:

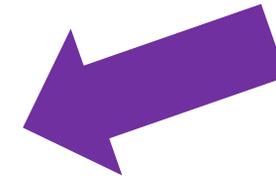
a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;

Questões:

- 1- Qual o sistema de avaliação de desempenho que não leva em conta algum tipo de vantagem?
- 2- Medimos o trabalho real ou o resultados de tarefas (do trabalho prescrito)?

individual x coletivo

3- Somente nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores ?



Está sendo substituído no texto proposto em set/2019

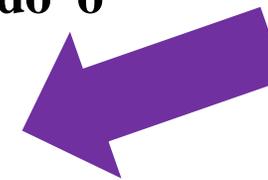
17.4.3 Os mecanismos de monitoramento da produtividade e outros aspectos da produção devem levar em conta as repercussões sobre a segurança e saúde dos trabalhadores.

Considerações sobre pausas

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:

Está sendo substituído no texto proposto em set/2019

b) devem ser incluídas pausas para descanso



- Quem define as pausas sugeridas ? AET desenvolvida pelo empregador
Tempo e frequência

Tempo das pausas remunerado x produção controlada x avaliação de desempenho

Regulamento	Atividade	Pausa	Tempo de trabalho efetivo	OBS
NR 17 17.6.4	Processamento eletrônico de dados/entrada de dados	10min/50 min trabalhados	Máximo de 5h	Não deduzidos da jornada de trabalho
Anexo II da NR 17	Teleatendimento/telemarketing	2 períodos de 10 min, após os primeiros e antes dos últimos 60 min de trabalho	Máximo de 6h	Incluída no tempo efetivo
Anexo II da NR 17	Teleatendimento/telemarketing	1 pausa de 10 min	Até 4h	Incluída no tempo efetivo
Anexo I da NR 17	Checkout	A critério da empresa	--	--

→ **negociações**

17.4.4 Devem ser implementadas medidas de controle que evitem que os trabalhadores , ao realizar suas atividades , sejam obrigados a efetuar de forma contínua e repetitiva:

- a) Posturas extremas ou nocivas de membros superiores e inferiores ;**
- b) Movimentos bruscos de impacto dos membros superiores;**
- c) Uso excessivo de força muscular;**
- d) Frequência de movimentos dos membros superiores ou inferiores que possam comprometer a segurança e saúde do trabalhador;**
- e) Exposição prolongada a vibrações**

Postura x conforto

Mobiliário dos postos de trabalho

O mobiliário deve ser concebido com regulagens que permitam ao trabalhador adaptá-lo às suas características antropométricas (altura, peso, comprimento das pernas etc.). Deve permitir também a alternância de posturas (sentado, em pé etc.), **pois não existe nenhuma postura fixa que seja confortável.**

Regulagem que atenda 95% da população em geral.

Mobiliário deve ser adaptado natureza da tarefa de modo que permita a alternância de postura.

Manual de aplicação da NR 17. 2a. Edição. Brasília. MTE , SIT, 2002

17.6.8 Para 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.



Levantamento de pesos

- Carga máxima: idade , sexo , frequência da atividade e **envelhecimento**
- CLT : 60kg homens e 20kg mulher (contínuo) 25Kg (ocasional) – “*Não está*

compreendida na proibição deste artigo a remoção de material feita por impulsão ou tração de agentes sobre trilhos, carro de mão ou quaisquer outros aparelhos mecânicos, podendo o Ministério do Trabalho, em tais casos, fixar limites diversos que evitem sejam exigidos do empregados serviços superiores às suas forças”.

NR 17, Item 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.

Nota técnica – NT477- NIOSH/1991: a manipulação assimétrica de cargas, a duração da tarefa, a frequência dos levantamentos e a qualidade da pega.

Condições ambientais x insalubridade

O ambiente físico do trabalho pode favorecer ou dificultar a execução do mesmo. Seus componentes podem ser fonte de insatisfação, desconforto, sofrimento, e doenças ou proporcionar a sensação de conforto. (Mascia; Sznelwar, 1996, citado no Manual da NR 17, 2002)

Condição Acústica – de conforto- **referencias técnicas para ambientes internos**
65dB (A)

Condição Térmica – de conforto . Referencias técnicas internacionais

Condições de iluminação - Adequada a natureza da atividade (**NHO11-**

Fundacentro

Umidade relativa do ar e velocidade do ar de conforto – ambientes climatizados a fim de manter a qualidade do ar interno e garantir a prevenção de riscos à saúde.

Destques do Anexo II - Trabalho em teleatendimento: Organização do trabalho e condições sanitárias

5.1. A organização do trabalho deve ser feita de forma a não haver atividades aos domingos e feriados, seja total ou parcial, com exceção das empresas autorizadas previamente pelo Ministério do Trabalho e Emprego, conforme o previsto no Artigo 68, “caput”, da CLT e das atividades previstas em lei.

5.1.1. Aos trabalhadores é assegurado, nos casos previamente autorizados, pelo menos um dia de repouso semanal remunerado coincidente com o domingo a cada mês, independentemente de metas, faltas e/ou produtividade.

Destakes do Anexo II - Trabalho em teleatendimento: Organização do trabalho e condições sanitárias

5.2. O contingente de operadores deve ser dimensionado às demandas da produção no sentido de não gerar sobrecarga habitual ao trabalhador.

5.2.1. O contingente de operadores em cada estabelecimento deve ser suficiente para garantir que todos possam usufruir as pausas e intervalos previstos neste Anexo.

Destques do Anexo II - Trabalho em teleatendimento: Organização do trabalho e condições sanitárias

5.7. Com o fim de permitir a satisfação das necessidades fisiológicas, as empresas devem permitir que os operadores saiam de seus postos de trabalho a qualquer momento da jornada, sem repercussões sobre suas avaliações e remunerações.

Destques do Anexo II - Trabalho em teleatendimento: Organização do trabalho e condições sanitárias

5.13 É vedada a utilização de métodos que causem assédio moral, medo ou constrangimento, tais como:

- a) estímulo abusivo à competição entre trabalhadores ou grupos/equipes de trabalho;**
- b) exigência de que os trabalhadores usem, de forma permanente ou temporária, adereços acessórios, fantasias e vestimentas com o objetivo de punição , promoção e propaganda;**
- c) exposição pública das avaliações de desempenho dos operadores.**

Considerações sobre ginástica laboral.

- **Distinção entre Atividade Física e Ginástica Laboral**
- **Tipos de Programas de Ginástica Laboral: Classificada de acordo com seu horário de aplicação:**
 - Preparatória ou de Aquecimento: realizada no início da jornada de trabalho- 10/12 minutos;
 - Compensatória: com duração de 5 a 10 minutos durante a jornada de trabalho;
 - Relaxamento: realizada no final da jornada de trabalho durante 10 ou 12 minutos.
- **Classificada quanto ao seu objetivo:**
 - Ginástica Corretiva ou Postural: entre 10 e 12 minutos, todos os dias ou três vezes por semana.
 - Ginástica de Compensação: entre 5 a 10 minutos.

MACIEL, Regina Heloisa et al. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 8, p. 71-86, dec. 2005. ISSN 1981-0490. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/25876>>. Acesso em: 15 may 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v8i0p71-86>.

Considerações sobre ginástica laboral.

Dishman, Oldenburg, O'Neal e Shephard (1998) realizaram pesquisas que investigaram a eficiência de programas de práticas físicas, sejam programas de incentivo a atividades físicas, sejam programas de GL. 73 pesquisas e verificou :

- no caso de intervenções tipo GL, há alguns indícios de melhoria da condição física dos participantes, mas os benefícios são pequenos;
- que há poucas evidências mostrando que uma intervenção tipo GL produz um aumento na prática de atividades físicas de seus participantes;
- há evidências de que os empregados preferem não realizar exercícios físicos no trabalho.
- que os programas de intervenção nos locais de trabalho ainda não demonstraram um efeito positivo sobre o incentivo de práticas de atividades físicas e sobre as condições físicas dos empregados.

MACIEL, Regina Heloisa et al. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 8, p. 71-86, dec. 2005. ISSN 1981-0490. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/25876>>. Acesso em: 15 may 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v8i0p71-86>.

Considerações sobre ginástica laboral.

Em uma revisão mais recente sobre a eficácia da ginástica laboral na prevenção de LER/DORT. Embora sugiram que os exercícios melhorem a saúde e diminuam a severidade e o custo do tratamento das lesões, Hess e Hecker (2003) concluem que os poucos estudos específicos sobre os programas de ginástica laboral não fornecem evidências conclusivas nem a favor nem contra a ginástica laboral, confirmando revisões anteriores sobre o mesmo assunto.

No Brasil existem alguns documentos e textos que alegam trazer indicações seguras de que a GL aumenta a prática de atividades físicas dos funcionários e diminui a incidência de dores e demais sintomas relacionados a LER/DORT. Um deles afirma que: A ginástica laboral adaptada para as necessidades impostas pelo tipo de trabalho, realizada sem sair do posto, em breves períodos de tempo, ao longo de todo o dia de trabalho, pode produzir resultados positivos para os funcionários e para a empresa (Pinto & Souza, 2004).

MACIEL, Regina Heloisa et al. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 8, p. 71-86, dec. 2005. ISSN 1981-0490. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/25876>>. Acesso em: 15 may 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v8i0p71-86>.

Considerações sobre ginástica laboral.

Martins e Martins (2000) : 90 funcionários da Justiça Federal de Santa Catarina.

... Após 27 sessões de GL, os participantes responderam a um questionário auto-administrado. A conclusão foi a de que os dados sugerem uma boa aceitação do programa pelos funcionários e que a GL parece ter sido eficaz na prevenção de LER/DORT. No entanto, a pesquisa não apresenta nenhum dos controles habituais para esse tipo de pesquisa: não há um grupo controle e nem mesmo o controle do próprio sujeito (aplicação do mesmo questionário antes-depois). Não foram realizadas medidas ou exames clínicos que possam comprovar as sugestões das autoras....

MACIEL, Regina Heloisa et al. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 8, p. 71-86, dec. 2005. ISSN 1981-0490. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/25876>>. Acesso em: 15 may 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v8i0p71-86>.

Considerações sobre ginástica laboral.

Desvantagens dos programas de GL :

... é a inversão na relação de causa e efeito das doenças ocupacionais: não são as condições de trabalho que estão inadequadas, mas sim o trabalhador, que não possui um sistema músculo-esquelético forte o suficiente para dar conta das condições de trabalho. Essa idéia é a que está por trás daquelas situações onde a ginástica é obrigatória e o trabalhador é obrigado a assinar um “termo de compromisso”. Esse termo de compromisso tem sido utilizado, na prática, como um documento que isenta a empresa da responsabilidade pela ocorrência da doença ocupacional, caso ela venha a ocorrer.

MACIEL, Regina Heloisa et al. Quem se beneficia dos programas de ginástica laboral?. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 8, p. 71-86, dec. 2005. ISSN 1981-0490. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/25876>>. Acesso em: 15 may 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v8i0p71-86>.