	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

Sumário

1.	OBJETIVO.....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	1
3.	DEFINIÇÕES.....	1
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	8
5.	RESPONSABILIDADES	9
6.	REGRAS BÁSICAS.....	9
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	14
8.	ANEXOS.....	14
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	19

1.OBJETIVO

Estabelecer diretrizes para a elaboração da Análise Ergonômica do Trabalho – AET, visando 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 nas atividades, atendendo as determinações previstas na Norma Regulamentadora – NR-17 – Ergonomia.

2.ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1. Empresa

A CPFL Energia, seus departamentos / áreas corporativas e todas as suas controladas diretas e / ou indiretas (juntas, denominadas “Grupo CPFL”), exceto as empresas com seus próprios padrões de governança e gestão que compartilham controle com outras empresas.

2.2. Área

Todas as áreas corporativas da CPFL Energia e todas as áreas das empresas mencionadas acima estão incluídas no escopo deste documento.


3.DEFINIÇÕES

3.1. Ergonomia

A Ergonomia - segundo Wisner (apud SANTOS; FIALHO, 1997) - é “o conjunto dos conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, de segurança e de eficácia”.

A meta principal da Ergonomia contemporânea visa à humanização do trabalho, podendo ser obtida com a adaptação das condições laborais de acordo com as características psicofisiológicas dos trabalhadores, tornando possível um desempenho eficiente na atividade a ser executada. Para atingir esse objetivo, a Ergonomia baseia-se em conhecimentos que

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 1 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

envolvem a anatomia, a fisiologia, a biomecânica, a antropometria, a psicologia, a sociologia, a engenharia, o desenho industrial, a informática e a administração (FEDERIGHI, 1998).

3.2. Análise Ergonômica do Trabalho – AET

Documento que atende a legislação prevista na Norma Regulamentadora - NR-17, da Portaria 3.214, da Secretaria do Trabalho do atual Ministério da Economia.

- ✓ 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.
- ✓ 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:
 - ✓ Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO
 - ✓ Índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados)
 - ✓ Velocidade do ar não superior a 0,75m/s
 - ✓ Umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento

3.2.1. Análise Preliminar Ergonômica (AEP)

A Análise Preliminar Ergonômica (AEP) é uma ferramenta usada na ergonomia para identificar e avaliar os riscos ergonômicos preliminares em um ambiente de trabalho ou atividade laboral. Ela analisa as interações entre o trabalhador, a tarefa, o ambiente e os equipamentos, visando identificar problemas potenciais que possam afetar a saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores.

A AEP envolve uma observação sistemática do local de trabalho, levando em consideração fatores como posturas adotadas, movimentação corporal, esforços físicos, repetição de movimentos, exigências cognitivas e organização do trabalho.

Seus principais objetivos são identificar fatores de risco ergonômico, como posturas inadequadas, esforços excessivos e repetitivos, e avaliar o impacto desses fatores sobre a saúde e desempenho do trabalhador, identificando potenciais lesões, fadiga e estresse.


Com base nas informações coletadas, propõe medidas de prevenção e melhoria, como reorganização do ambiente, adaptação de mobiliário, implementação de pausas e descansos, e capacitação dos trabalhadores.

É importante ressaltar que a AEP é uma etapa preliminar e deve ser complementada por uma análise mais detalhada, como a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), para uma investigação mais aprofundada das demandas ergonômicas específicas do trabalho em questão.

Nota: Para os trabalhos realizados em teleatendimento e telemarketing devemos seguir as recomendações de acordo com o anexo II da NR 17.

<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/ctpp/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-17-anexo-ii-teleatendimento-atualizado-2021.pdf>

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzini	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 2 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

3.3 Posto de Trabalho

Local utilizado pelo colaborador, durante a realização de suas atividades. Devem ser consideradas todas as instalações habitadas por colaboradores de propriedade da empresa ou sob sua responsabilidade.

Nota

Para os acessórios disponíveis para melhoria no posto de trabalho, consultar o normativo 16.804 - Acessórios Ergonômicos

3.4. Ruído

Ruído é a mistura de sons ou tons, cujas frequências diferem entre si por um valor inferior ao poder de discriminação de frequência do ouvido, ou seja, é qualquer sensação sonora considerada indesejável.

3.4.1. Som

Verificação de pressão, no ar, água ou outro meio, que o ouvido humano consegue detectar.

3.4.2. Nível de Pressão Sonora - NPS

É uma medida que determina o grau de potência de uma onda sonora, sendo o decibel (dB) sua unidade de medida mais usual.

3.4.3. Decibel – dB

Os termos dB (decibéis) e escala de decibéis são usados mundialmente para medir o nível de som. A escala de decibéis é uma escala logarítmica, em que a duplicação da pressão do som corresponde a 6 decibéis no aumento de nível.

É importante entender que o termo dB pode ter diferentes significados e não tem uma unidade fixa como as relacionadas a voltagem, metro e afins.

A unidade de dB vai depender do contexto em que ela é utilizada.

Unidade de medida de NPS

1 dB = 20 micropascals

3.4.4. Frequência do Som

Número de variações de pressão por segundo. É medida em ciclos/segundo ou Hertz (Hz).

Alcance da audição humana: 20 a 20.000 Hz.

3.4.5. Sonômetro

É um equipamento destinado a medir o nível de som ou o ruído, dentre eles análise do ruído de máquinas e outras especificações.

Medidor do NPS em decibéis, com circuito de compensação A, B e C.


3.4.6. Calibrador Acústico

Fonte sonora para calibrar aparelhos de medição de ruído (NPS).

3.4.7. Medidor Integrador de Uso Pessoal

Medidor que possa ser fixado no trabalhador durante o período de medição, fornecendo por meio de integração, a dose ou nível médio.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 3 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	--	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

3.4.8. Medidor Integrador Portado pelo Avaliador

Medidor operado diretamente pelo avaliador, que fornece, por meio de integração, a dose ou o nível médio.

3.4.9. Dosímetro de Ruído

Medidor integrador de uso pessoal que fornece a dose da exposição ocupacional ao ruído.

3.4.10. Ciclo de exposição

Conjunto de situações acústicas ao qual é submetido o trabalho, em sequência definida, e que se repete de forma contínua no decorrer da jornada de trabalho.

3.4.11. Limite de Exposição - LE

Parâmetro de exposição ocupacional que representa condições sob as quais acredita-se que a maioria dos trabalhadores possa estar exposta, repetidamente, sem sofrer efeitos adversos à sua capacidade de ouvir e entender uma conversação normal.

3.4.12. Nível de Ação

Valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições ao ruído causem prejuízos à audição do trabalhador e evitar que o limite de exposição seja ultrapassado.

3.4.13. Nível Equivalente - Neq

Nível médio baseado na equivalência de energia, conhecido como LEQ.

3.4.14. Nível de Exposição - NE

Nível médio representativo da exposição ocupacional diária.

3.4.15. Nível de Exposição Normalizado - NEN

Nível de exposição, convertido para uma jornada padrão de 8 horas diárias, para fins de comparação com o limite de exposição.

3.4.16. Ruído Contínuo ou Intermitente

Todo e qualquer ruído que não está classificado como ruído de impacto ou impulsivo.

3.4.17. Ruído de Impacto ou Impulsivo

Ruído que apresenta picos de energia acústica de duração inferior a 1 (um) segundo, a intervalos superiores a 1 (um) segundo).

3.4.18. Situação Acústica

Cada parte do ciclo de exposição na qual o trabalhador está exposto a níveis de ruído considerados estáveis.


3.4.19. Zona Auditiva

Região do espaço delimitada por um raio de 150mm a 50mm, medido a partir da entrada do canal auditivo.

3.5. Iluminamento

Razão do fluxo luminoso incidente em um elemento de superfície que contém o ponto dado e a área desse elemento. Unidade: lux (lm.m⁻²)

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 4 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

3.5.1. Ângulo de corte

Medido a partir do plano horizontal, abaixo do qual a lâmpada – ou mais de uma lâmpada – é protegida pela luminária da visão direta do observador.

3.5.2. Aparência da cor

Refere-se à cor aparente (cromaticidade da lâmpada) da luz que a lâmpada emite. Pode ser descrita pela sua temperatura de cor correlata (T_{cp}).

3.5.3. Área adjacente

Área próxima à de trabalho, a partir da região definida como entorno imediato.

3.5.4. Área da tarefa

Área parcial em um local de trabalho no qual determinada tarefa visual é realizada, podendo estar contida em um plano horizontal, vertical ou inclinado.

3.5.5. Área de trabalho

Corresponde à combinação das diversas áreas das tarefas realizadas em um mesmo ambiente, que pode envolver tarefas visuais diferentes, implicando ou não em diferentes níveis de iluminação.

3.5.6. Entorno imediato

Uma zona de no mínimo 0,5 m de largura ao redor da área da tarefa dentro do campo de visão.

3.5.7. Iluminância

Razão do fluxo luminoso incidente em um elemento de superfície que contém o ponto dado e a área desse elemento. Unidade: lux (lm.m⁻²).

3.5.8. Índice geral de reprodução de cor

Expressa a relação entre a cor real de um objeto ou sua superfície e a aparência percebida diante de uma fonte luminosa. Varia de 0 a 100.

É utilizado para medir a fidelidade de cor que a iluminação reproduz nos objetos.

3.5.9. Luminância

Razão entre a intensidade do fluxo luminoso emitido por uma superfície em uma dada direção e a área dessa superfície projetada ortogonalmente sobre um plano perpendicular àquela direção.


3.5.10. Nível de iluminamento mínimo - E

Valor abaixo do qual não convém que a iluminância de uma tarefa específica, um ambiente ou uma atividade de trabalho seja reduzida. Unidade: lux.

3.5.11. Refletância

Para uma determinada radiação incidente, é a razão do fluxo luminoso refletido para o fluxo incidente. Unidade: lux ou %.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 5 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

3.5.12. Reflexão veladora ou ofuscamento refletido

Reflexões especulares que aparecem sobre o objeto observado e que o mascaram total ou parcialmente pela diminuição do contraste.

3.5.13. Tarefa visual

Todos os elementos visuais da tarefa a ser realizada.

3.5.14. Temperatura de cor correlata

Temperatura do corpo negro cuja cor percebida se assemelha o mais próximo possível, nas condições de observação especificadas, àquela do estímulo dado de mesma luminosidade.

Unidade: K.

3.5.15. Luxímetro

O luxímetro é um aparelho que mede a intensidade da luz que chega a seu sensor, podendo se determinar uma grandeza denominada iluminância de um determinado local.

3.5.16. Iluminância - Nível de Iluminamento

É o fluxo luminoso incidente sobre uma superfície, por unidade de área da mesma, ou quantidade de lux medida num determinado plano.

3.5.17. Lux

Iluminância de uma superfície plana de um metro quadrado de área sobre a qual incide perpendicularmente um fluxo luminoso de 1 lúmen.

3.5.18. Iluminação Natural

É a iluminação feita pela luz solar e que penetra no ambiente através de vidraças, portas, janelas, telhas de vidro, etc.

3.5.19. Iluminação Artificial

É a iluminação feita por meio de lâmpadas elétricas, que podem ser fluorescentes, incandescentes, de mercúrio, etc.

3.5.20. Iluminação Geral

Ilumina todo local de trabalho, não objetivando uma única operação. As luminárias estão geralmente afastadas dos trabalhadores, como é o caso das lâmpadas ou luminárias colocadas no teto.


3.5.21. Iluminação Suplementar

Além da iluminação geral coloca-se outra luminária próximo ao trabalhador, com o objetivo de melhor iluminar aquela determinada operação. Como por exemplo, podemos citar as lâmpadas fluorescentes, existentes em pranchetas de desenho.

3.6. Temperatura

Temperatura é uma medida estatística do nível de agitação entre moléculas, relacionado com o deslocamento da energia cinética de um átomo ou molécula.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 6 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

3.6.1. Temperatura efetiva

Temperatura calculada em função da temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo úmido (umidade relativa do ar) e velocidade do ar, usada para avaliação do calor em ambientes de trabalho.

3.6.2. Aclimação

Adaptação fisiológica decorrente de exposições sucessivas e graduais ao calor que visa reduzir a sobrecarga fisiológica causada pelo estresse térmico.

3.6.3. Ciclo de exposição

Conjunto de situações térmicas ao qual o trabalhador é submetido, conjugado às diversas atividades físicas por ele desenvolvidas, em uma sequência definida.

3.6.4. Índice de bulbo úmido termômetro de globo - IBUTG

Índice utilizado para avaliação da exposição ocupacional ao calor que leva em consideração temperatura, velocidade e umidade do ar e calor radiante.

3.6.5. Índice de bulbo úmido termômetro de globo médio - IBUTG

Média ponderada no tempo dos diversos valores de IBUTG.

3.6.6. Limite de exposição ocupacional

Valor máximo de IBUTG relacionado à taxa metabólica média (M). Representa as condições sob as quais se acredita que a maioria dos trabalhadores possa estar exposta, repetidamente, durante toda a sua vida de trabalho, sem sofrer efeitos adversos à sua saúde.

3.6.7. Ponto de medição

Ponto físico escolhido para posicionamento do dispositivo de medição onde serão obtidas as leituras representativas da situação térmica objeto de avaliação.

3.6.8. Situação térmica

Cada parte do ciclo de exposição na qual as condições do ambiente que interferem na carga térmica a que o trabalhador está exposto podem ser consideradas estáveis.

3.6.9. Valor teto

Valor de IBUTG relacionado a uma taxa metabólica que define condições extremas nas quais o trabalhador não é mais capaz de manter o equilíbrio térmico, implicando aumento da temperatura central de 1°C em menos de 15 minutos.

3.7. Checklist de Couto - CLC


É uma ferramenta de avaliação simplificada do fator biomecânico, no risco para distúrbios musculoesqueléticos de membros relacionados ao trabalho.

O método de Hudson Couto é composto por questionários que abordam as análises das condições de trabalho e dos postos de trabalho, objetivando combater e corrigir possíveis ocorrências de LER/DORT.

3.7.1. Critérios do Checklist

Através do checklist são abordados com perguntas que tem respostas positivas ou negativas, gerando se uma variação conforme a abordagem do questionário.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 7 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

Com o resultado avaliados é possível criar um plano de ação para regularizar o ambiente de trabalho ou postura inadequada, preservando assim a saúde do colaborador.

Sim: Condições ergonômicas que favoreçam o colaborador e/ou posto de trabalho
Não: Condições ergonômicas que não favoreçam o colaborador e/ou posto de trabalho
N.A: Condições ergonômicas não aplicáveis ao colaborador e/ou posto de trabalho

3.7.2. Interpretação CLC

Condição ergonômica péssima De 0% a 30% das condições ergonômicas favorecendo o colaborador e/ou posto de trabalho.
Condição ergonômica ruim De 31% a 50% das condições ergonômicas favorecendo o colaborador e/ou posto de trabalho.
Condição ergonômica razoável De 51% a 70% das condições ergonômicas favorecendo o colaborador e/ou posto de trabalho.
Boa condição ergonômica De 71% a 90% das condições ergonômicas favorecendo o colaborador e/ou posto de trabalho.
Excelente condição ergonômica De 91% a 100% das condições ergonômicas favorecendo o colaborador e/ou posto de trabalho.


3.7.3. Profissionais de Segurança do Trabalho - PST

Para efeito desta orientação são considerados profissionais de segurança do trabalho, o engenheiro de segurança do trabalho e o técnico de segurança do trabalho devidamente registrados nos seus Conselhos de Classe e/ou Ministério do Trabalho e Emprego.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- ✓ NBR10152 - Acústica — níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações
- ✓ NBR10151 - Acústica - avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – procedimento
- ✓ NHO11 - Avaliação dos níveis de iluminação em ambientes internos de trabalho
- ✓ NBR ISO - CIE8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho - parte 1 interior
- ✓ NIOSH work practice guide for manual lifting
- ✓ Applications manual for the revised niosh lifting equation
- ✓ ISO 7730 - Ergonomics of the thermal
- ✓ NBR 13962 - Móveis para escritório - cadeiras - requisitos e métodos de ensaio
- ✓ ABNT NBR 13966 - Móveis para escritório - mesas - classificação e características físicas dimensionais e requisitos e métodos de ensaio
- ✓ ABNT NBR 13960 - móveis para escritório – terminologia

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 8 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Profissionais de Segurança do Trabalho - Corporativo

- ✓ Planejamento das avaliações a serem realizadas
- ✓ Atualização do normativo conforme legislação vigente
- ✓ Controle de manutenção e calibração dos equipamentos
- ✓ Treinamento dos profissionais de segurança do trabalho
- ✓ Avaliação e inserção dos documentos na plataforma do SharePoint

5.2. Profissionais de Segurança do Trabalho - Descentralizados

- ✓ Realização dos levantamentos da AET nos estabelecimentos
- ✓ Preenchimento dos formulários e relatórios
- ✓ Envio do documento finalizado para o PGS Corporativo
- ✓ Disponibilização dos documentos nas localidades

6. REGRAS BÁSICAS

6.1. Procedimentos

6.1.1. Avaliação ergonômica

A "Avaliação Ergonômica" deve conter as avaliações qualitativas, conforme estabelecido nos formulários anexos e as avaliações quantitativas, obtidas por medições, utilizando-se os equipamentos específicos, realizadas nos postos de trabalho e/ou atividades executadas pelos colaboradores da empresa.

6.1.2. Dados da empresa

Descrever as atividades básicas desenvolvidas pelo grupo de trabalho avaliado, local em que é realizado, número de colaboradores envolvidos por sexo e a jornada de trabalho.

6.1.3. Sistema de trabalho

A avaliação do sistema de trabalho é aplicável onde as atividades envolvem digitação constante tais como call center, agências de atendimento e outras atividades administrativas similares.

6.1.4. Mobiliários dos postos de trabalho

Este item deve ser executado com base nas exigências da NR-17, podendo também ser utilizada quando aplicável, a metodologia para "Avaliação de Postos de Trabalho", através da planilha "Roteiro de Avaliação Ergonômica" – Mesa e Cadeira.


O modelo do plano de ação está disponível no endereço abaixo, somente para os profissionais da área de segurança do trabalho.

Podendo ser acessada pelo portal primeiro as pessoas pelo endereço:

<http://portal.cpf.com.br/PR/PRS/AET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FPR%2FPRS%2FAET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO%2F6%20%2D%20Modelos%20de%20documentos&FolderCTID=0x012000909BFD84475334885B40397D7E3F809&View=%7B180E95C0%2DEFA6%2D4E5E%2DBDA1%2D68B46438E789%7D>

6.1.5. Equipamentos dos postos de trabalho

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 9 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

Este item deve ser executado com base nas exigências da NR-17 podendo também ser utilizada quando aplicável, a metodologia para “Avaliação de Postos de Trabalho”, através da planilha “Roteiro de Avaliação Ergonômica” – Apoio de pé, CPU, Monitor, Teclado e Notebook.

6.1.6. Condições ambientais de trabalho

Levantamento nos locais de trabalho dos níveis de ruído, índice de temperatura efetiva, velocidade do ar e umidade relativa, levantamento de peso.

O levantamento será baseado nas legislações vigentes, para atendimento a NR-17.

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

Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, devem ser verificadas condições ambientais específicas na NR-17.

6.1.7. Resumo

Este item deve ser executado com base em todos os itens avaliados na análise realizada, descrevendo de forma clara a situação avaliada, especificando os pontos bons e ruins do local avaliado.

6.1.8. Recomendações

Com formulário de “Recomendações” devemos apresentar as correções necessária as serem realizadas baseando-se em todos os itens avaliados que não atendem os requisitos ergonômicos mínimos, sendo eles:

- ✓ Não atendimento a NR-17 (Itens em vermelho no CLC)
- ✓ Interpretação do CLC abaixo de 71% (Condição ergonômica Razoável, Ruim ou Péssima)
- ✓ Avaliações ambientais não aderentes
- ✓ Índice de levantamento ideal de peso > 1
- ✓ Outras situações não contempladas que o avaliador julgar necessário

6.1.9. Homologação de mobiliários

Quando solicitado homologação de novos mobiliários estes devem atender no mínimo requisitos definidos no CLC.

A avaliação deverá ser encaminhada ao profissional de segurança do trabalho corporativo, pelo e-mail: segurancadotrabalho@cpfl.com.br, para análise e disponibilização na plataforma SharePoint.


Assim que analisado e publicado será encaminhado para todos os profissionais de segurança do trabalho (corporativos e descentralizados) cópia da avaliação para ser adicionado à pasta física contendo as avaliações ergonômicas de análises, sendo disponibilizados nos estabelecimentos do Grupo CPFL Energia na plataforma do SharePoint, acesso pelo endereço:

<http://portal.cpfl.com.br/PR/PRS/AET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FPR%2FPRS%2FAET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO%2F6%20%2D%20Modelos%20de%20documentos&FolderCTID=0x012000909BFD844753334885B40397D7E3F809&View=%7B180E95C0%2DEFA6%2D4E5E%2DBDA1%2D68B46438E789%7D>

6.1.10. Documento base

As AET's devem estar disponíveis no estabelecimento para todos os colaboradores com todas as respectivas páginas rubricadas pelo PST da localidade.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 10 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

6.1.11. Cartão de avaliação/Validação

Este cartão registra todas avaliações, alterações e validações realizadas no estabelecimento afim de garantir o total cumprimento das exigências definidas pela NR-17.

6.1.12. Plano de ação

Após a conclusão dos levantamentos, o PST responsável pela AET deverá elaborar o plano de ação baseado nas recomendações sugeridas.

Em reunião conduzida pelo PST responsável da localidade, deverá ser exposto os pontos positivos e negativos identificados na AET aos gestores locais.

Deverá ser proposto plano de ação aos responsáveis pela localidade (Gerência e Infraestrutura) e aos colaboradores que tiverem ações a serem desenvolvidas para definição de prazo e correções a serem executadas.

O plano de ação deve ser discutido entre as partes e negociado prazos e responsáveis pela execução das adequações.

A cópia do plano de ação e cópia da lista de presença da reunião devem ser enviadas ao responsável pelo processo na área corporativa sendo inserida na plataforma do SharePoint juntamente com a respectiva AET.

O modelo do plano de ação está disponível no endereço abaixo, somente para os profissionais da área de segurança do trabalho.

Podendo ser acessada pelo portal primeiro as pessoas pelo endereço

<http://portal.cpf.com.br/PR/PRS/AET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FPR%2FPRS%2FAET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO%2F6%20%2D%20Modelos%20de%20documentos&FolderCTID=0x012000909BFD844753334885B40397D7E3F809&View=%7B180E95C0%2DEFA6%2D4E5E%2DBDA1%2D68B46438E789%7D>

6.1.13. Arquivamento das análises ergonômicas

A manutenção e guarda das análises ergonômicas é de responsabilidade do PST e toda e qualquer atualização deverá ser enviado ao PGS - área corporativa uma cópia digitalizada da avaliação atualizada. A área corporativa é responsável por inserir e organizar os arquivos na plataforma do SharePoint.

Podendo ser acessada pelo portal primeiro as pessoas pelo endereço


<http://portal.cpf.com.br/PR/PRS/AET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO/Forms/AllItems.aspx>

6.1.14. Avaliações e validação das Análises

As análises das condições ergonômicas devem ser revisadas, sempre que houver alterações no ambiente de trabalho ou no prazo máximo de 24 meses devendo ser revalidado as informações contidas no documento e registrado no cartão.

O PST deverá rever os itens avaliados anteriormente e analisar se permanecem com as mesmas características e se atende as definições da NR-17 e/ou normas complementares. Caso seja identificado alguma divergência em algum item, o mesmo deverá ser novamente avaliado e solicitado plano de ação para correção (se necessário). Posteriormente o cartão deve ser preenchido para registro da avaliação / atualização contendo a descrição pela qual houve a alteração.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 11 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

6.2. Metodologias de avaliação

6.2.1. Ruído

Para avaliação no nível de ruído em ambientes administrativos será observado a metodologia definida pela NBR 10.151, seguindo os critérios mencionados abaixo:

Os pontos de medição devem ser distribuídos de modo a possibilitar a representação do campo sonoro do ambiente em avaliação.

As medições devem ser executadas em pelo menos três pontos de medição distribuídos pelo ambiente interno a ser avaliado, preferencialmente em alturas diferentes.

Os pontos de medição devem se situar pelo menos a 1m das paredes, teto, piso, mobiliários e de elementos com significativa transmissão sonora, como janelas, portas ou entradas de ar. A distância entre os pontos deve ser de pelo menos 0,7m.

Quando não for possível assegurar as distâncias mínimas previstas nesse Normativo, deve-se informar no relatório as condições de execução das medições.

Nota

Quando a área do ambiente a ser avaliado for superior a 30m², recomenda-se aumentar um ponto de medição a cada 30 m² adicionais da área do ambiente.

6.2.2. Temperatura

A temperatura será avaliada nas condições do ambiente administrativo constando as condições a qual os colaboradores permanecem expostos será avaliado pelo período necessário para estabilização dos parâmetros do equipamento utilizado.

Deverá ser coletado até 3 (três) valores em diferentes pontos do ambiente, de maneira a verificar a aclimação em todo o espaço.

6.2.3. Iluminamento

Para avaliação no nível de iluminamento em ambientes administrativos será observado a metodologia definida pela NHO11, seguindo os critérios mencionados abaixo:

✓ Os valores devem ser obtidos no plano da tarefa visual quando este não for identificado deve ser realizado a 0,75m do piso.

✓ A medição na área da tarefa deve ser realizada ponto a ponto, levando-se em consideração a região onde a tarefa visual é efetivamente executada.

✓ A célula deve ficar paralela à superfície onde se desenvolve a tarefa visual.

✓ O operador não deve criar sombras sobre a fotocélula e deve evitar utilizar roupas claras durante a medição, a fim de evitar reflexão de luz sobre a célula. Recomenda-se que o operador coloque a fotocélula no ponto de medição e se posicione de forma a não interferir na leitura.


✓ As leituras devem ser feitas preferencialmente em dias nublados, ou em ambientes sem a interferência da luz solar, a fim de serem consideradas no levantamento as piores condições de iluminamento.

✓ Quando existirem atividades noturnas no ambiente analisado, as medições deverão ser realizadas à noite.

✓ Para avaliações em ambiente com iluminação artificial por lâmpadas de vapor de mercúrio ou vapor de sódio, multiplicar o valor fornecido pelo luxímetro pelo fator 1.1, conforme o manual do equipamento.

✓ Nos postos de trabalho, avaliar a refletância de tampos de mesa ou pisos com alto nível de refletância

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 12 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

Alguns cuidados quanto ao iluminamento

- ✓ Verificar no ambiente a ser avaliado, qual o tipo ou os tipos de tarefas a serem executadas pelos trabalhadores a fim de mapear o local e definir pontos de avaliação.
- ✓ Verificar se existem tarefas específicas que além da iluminação geral necessitem de uma
- ✓ Iluminância maior, garantido por uma iluminação suplementar.
- ✓ Considerar a idade de cada pessoa em seu posto de trabalho para verificar se necessita de iluminação adicional.
- ✓ Considerar cada uma das tarefas visuais que o trabalhador executa em cada posto de trabalho verificar se as iluminâncias para cada tarefa estão adequadas.

Consequências de um ambiente desconfortável

- ✓ Maior fadiga
- ✓ Maior risco de acidentes
- ✓ Menor produtividade e qualidade
- ✓ Ambiente psicologicamente negativo
- ✓ Aumento da carga cognitiva

Interpretação dos Resultados

Uma vez avaliados os locais de trabalho, deve-se fazer a comparação dos resultados obtidos com os valores mínimo definidos pela NR17.

Sendo estes valores inferiores ou superiores devem ser tomadas as medidas necessárias para realização da correção.

Relatório Final

Uma das partes mais importante das medições é a cuidadosa avaliação, documentação dos resultados e a conclusão da condição no qual o ambiente se encontra.

Deverá conter no mínimo

- ✓ Objetivo
- ✓ Data, hora e local da medição
- ✓ Dados do Instrumento utilizado: Tipo, Marca, Modelo, Número de série
- ✓ Características construtivas
- ✓ Descrição das atividades
- ✓ Layout da área mostrando os postos de trabalho, pontos de medições (ponto a ponto)
- ✓ Número de empregados que trabalham na área
- ✓ Conclusão: Comparação dos dados e valores da medição com os padrões estabelecidos pela NR-17 da Portaria 3214.


Critério para as avaliações

Critério e a condição ideal para conduzir uma avaliação com valores fidedignos através de métodos aplicados para aquela mensuração específica.

Instrumentos Necessário

A instrumentação necessária deve estar adequada ao exigido em norma e com sua calibração garantindo que os valores obtidos estão corretos.

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 13 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
Roteiro de Avaliação Ergonômica	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	20 anos	Arquivo Inativo
Cartão de Avaliação/Validação	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	20 anos	Arquivo Inativo
Plano de Ação	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	25 anos	Arquivo Inativo
Análise Ergonômica dos mobiliários e equipamentos	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	25 anos	Arquivo Inativo
Relatório de Iluminamento	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	25 anos	Arquivo Inativo
Relatório de Ruído	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	25 anos	Arquivo Inativo
Relatório de Temperatura	SharePoint	Restrição de Acesso	Por data	25 anos	Arquivo Inativo


8. ANEXOS

- Anexo 01 - Roteiro de Avaliação Ergonômica
- Anexo 02 - Cartão de Avaliação/Validação
- Anexo 03 - Plano de Ação
- Anexo 04 - Análise Ergonômica dos mobiliários e equipamentos
- Anexo 05 - Relatório de Iluminamento
- Anexo 06 - Relatório de Ruído
- Anexo 07 - Relatório de Temperatura

Anexos disponíveis no endereço:

<http://portal.cpf.com.br/PR/PRS/AET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FPR%2FPRS%2FAET%20%20ANLISE%20ERGONOMICA%20DO%20TRABALHO%2F6%20%2D%20Modelos%20de%20documentos&FolderCTID=0x012000909BFD844753334885B40397D7E3F809&View=%7B180E95C0%2DEFA6%2D4E5E%2DBDA1%2D68B46438E789%7D>


N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 14 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	--	-----------------------------------	------------------------

 <p>CPFL ENERGIA Uso Interno</p>	Tipo de Documento: Procedimento	
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA	
	Título do Documento: Ergonomia	

CARTÃO DE AVALIAÇÃO/ VALIDAÇÃO - ANÁLISE ERGONOMIA DO TRABALHO									
Local:									
Endereço:									
Bairro:									
CEP:									
Cidade:									
Estado:									
C.N.P.J.:									
CNAE:									
Este cartão registra dados e dados das avaliações / atualizações e validações dos mobiliários e equipamentos, conforme STD 3413 (Ergonomia).									
AVALIAÇÃO / ATUALIZAÇÃO						VALIDAÇÃO AET			
Pode ser realizada pelo TST responsável pela região						Deve ser realizada por profissional P06 de outra localidade			
Nº	Matrícula	Nome do avaliador	Motivo	Data	Assinatura	Matrícula	Nome do avaliador	Data	Assinatura
1				///				///	
2				///				///	
3				///				///	
4				///				///	
5				///				///	
6				///				///	
7				///				///	
8				///				///	
9				///				///	
10				///				///	
11				///				///	
12				///				///	
13				///				///	
14				///				///	
15				///				///	
16				///				///	
17				///				///	
18				///				///	
19				///				///	
20				///				///	
21				///				///	
22				///				///	
23				///				///	
24				///				///	
25				///				///	
26				///				///	
27				///				///	
28				///				///	
29				///				///	
30				///				///	
31				///				///	
32				///				///	
33				///				///	
34				///				///	
35				///				///	
36				///				///	
37				///				///	
38				///				///	
39				///				///	
40				///				///	


Anexo 03 - Plano de Ação

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 16 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

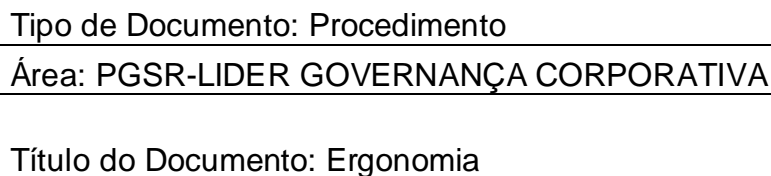
PLANO DE AÇÃO DA AET													
Nº	DESCRIÇÃO	PERÍODO	PLANO	DATA	PROPOSTA DE MEDIDA	Quant.	AÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO	MEIO	TERMINO	ORÇAMENTO	STATUS	RELAÇÃO
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

Anexo 04 - Análise Ergonômica dos mobiliários e equipamentos

Mesa			
CHECK-LIST PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ERGONOMÍCAS EM POSTOS DE TRABALHO			
Local avaliado:		Setor Avaliado:	
Avaliador:		Data de Avaliação:	
Registro Visual do Equipamento, Ferramenta ou Mobiliário			
			
Descrição			
Questionário de Avaliação			
Item	Sim	Não	N.A.
1 - A mesa oferece postura correta, boa visibilidade do campo de trabalho e conforto para o colaborador executar suas atividades (ritmo de trabalho, operação de equipamentos, etc.)?			
2 - Tem características dimensionais que possibilitam posicionamentos e movimentação adequados aos segmentos corporais?			
3 - Há suporte para o corpo, ou o bordo anterior da mesa é arredondado?			
4 - A cor impede reflexo de raios luminosos que atrapalham a visão?			
5 - Espaço para as pernas é suficientemente?			
6 - Caso a mesa não possua suporte de tábua acoplada, o colaborador tem livre acesso para entrar e sair no seu posto de trabalho?			
7 - A área de trabalho é organizada e sem fios, materiais ou objetos expostos que interferem no seu trabalho?			
8 - Foi avaliado todos os mobiliários desse modelo nesse estabelecimento?			
9 - Todos os mobiliários desse modelo estão em perfeitas condições de uso?			
Total avaliado	0		
Total de pontos	0		
Percentual	0		
Interpretação CLC (Checklist Couto):			
N/A			

Anexo 05 - Relatório de Iluminamento

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 17 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------



Valores cobidos						
PERÍODO						
PERÍODO	IF	SAUTOR	TSOL/°C	TDB/°C	GLC/DB/°C	LPR%
1	SAUTORA					V.A. min
2						
3						
4						

TARDE						
PERÍODO	IF	SAUTOR	TSOL/°C	TDB/°C	GLC/DB/°C	LPR%
1	SAUTORA					V.A. min
2						
3						
4						

MAIOR	SAUTORA	SAUTORA	SAUTORA	SAUTORA	SAUTORA	SAUTORA

Temperatura Efetiva

ICV(%)

Nota: Se o valor encontrado for abaixo de 20°C e superior a 23°C, não apresenta temperatura adequada e deve ser mencionado na conclusão, se não, recomendação e definir um plano de ação.

Conclusão

Temperatura Efetiva (Tdb) em °C

Índice de Conforto Visual (ICV) em %

Resposta Responsável pelo levantamento:

Resposta Responsável pelo acompanhamento:

Resposta Responsável pelo relatório:

Resposta Responsável pelo projeto:

Resposta Responsável pelo orçamento:

Resposta Responsável pelo cronograma:

Resposta Responsável pelo risco:

Resposta Responsável pelo projeto:

Resposta Responsável pelo orçamento:


Resposta Responsável pelo cronograma:

Resposta Responsável pelo risco:

9.1. Colaboradores

9.2. Alterações

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzj	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 19 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------

	Tipo de Documento: Procedimento
	Área: PGSR-LIDER GOVERNANÇA CORPORATIVA
	Título do Documento: Ergonomia

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
1.8	21/03/2018	Alterado objetivo; modificado o endereço do formulário "Roteiro para elaboração da Análise ergonômica"; alterado informação de "validade dos trabalhos"; Removido "Fluxo de trabalho"; Adicionado Homologação de equipamentos pelo corporativo; Adicionado "Avaliações e validação das Análises" Alterado o título para "Checklist - Metodologia Hudson Couto"; Adicionado ao formulário "Fornecedor", "Nº da Avaliação"; Excluídos anexos.
1.9	25/05/2018	Reformulado todo procedimento referenciando.
1.10	21/03/2019	Formatação geral conforme novo normativo 0. Atualização do local de armazenamento Incluído as informações da avaliação do nível de iluminamento.
1.11	25/06/2020	Inserido o item 3.2.1 Análises preliminar ergonômica; Revisão do texto dos itens 6.1.10, 6.1.12 e 6.1.14; Alterado o item 7 (retenção) de 10 anos para 20 anos; Alterado o nome dos responsáveis pela revisão/aprovação do documento Item 9.1

N.Documento: 3413	Categoria: Tático	Versão: 13.0	Aprovado por: Marcelo Henrique Biazzi	Data Publicação: 01/11/2023	Página: 20 de 20
----------------------	----------------------	-----------------	---	-----------------------------------	------------------------