Centro Médico Enfemed

ANÁLISE ERGONÔMICA

Portaria N° 3.751, de 23 de novembro de 1990.

Diário Oficial da União de 26 de novembro de 1990

NR-17

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Campus Sorriso

Abril 2016

ÍNDICE

1.	Identificação da Empresa	4
2.	Protocolo de Entrega	5
3.	Responsabilidade Técnica	6
4.	Introdução	7
5.	Apresentação	7
6.	Objetivo	7
7.	Fundamentação Legal	8
8.	Metodologia do Trabalho	9
9.	Demanda	17
10.	Análise Ergonômica do Trabalho dos Setores:	18
	Chefia do Departamento de Ensino	18
	Gabinete da Direção Geral	22
	Tecnologia da Informação	28
	DAP- Direção de Administração e Planejamento	32
	Coordenação Pedagógica	46
	Coordenação de Cursos Superiores	58
	SGDE - Secretaria Geral de Documentação Escolar	65
	NAPNE - Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas	72
	Sala dos Professores	82
	Laboratório de Informática	87

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Biblioteca 90

Coordenação do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio 95

Coordenação Geral de Gestão de Pessoas – CGGP 103

Direção Geral 108

Coordenação de Pesquisa/Coordenação de Extensão e Relações Empresariais/Coordenação do Núcleo de Produção. 112

Laboratórios:

- Biologia 122
- Química 126

Produção/ Fazenda Experimental 130

11. Bibliografia 142

12. Anexos 143

13. Modelo de Plano de Ação Ergonômico 144

Certificado do Profissional 145

Certificado de Calibração dos Equipamentos 151

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

RAZÃO SOCIAL: INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO

TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (Nome Fantasia): IFMT Campus Sorriso

ENDEREÇO: AV. dos Universitários, 799, Loteamento Santa Clara, Sorriso - MT

CEP: 78890-000

TEL: 66 – 3545 1992

CNPJ: 10.784.782/0012-03

ATIVIDADE PRINCIPAL: Educação Profissional de Nível Técnico e Tecnológico

CNAE: 85.4

GRAU DE RISCO: 02

NÚMERO DE SERVIDORES: 61

RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA: Sr. Carlos André de Oliveira Câmara

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

2. PROTOCOLO DE ENTREGA

Ao

Instituto Federal Mato Grosso, Campus Sorriso.

Ref. Entrega da Análise Ergonômica do Trabalho.

Prezado (a) cliente,

Em cumprimento ao contrato de prestação de serviços firmado entre a Enfemed Saúde e Serviços Ltda e o Instituto Federal Mato Grosso- IFMT /Campus Sorriso estamos entregando a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) – Laudo Ergonômico em conformidade com a NR. 17 - Portaria nº 3751, de 23 de novembro de 1990 do Ministério do Trabalho e Emprego.

A presente análise ergonômica do trabalho está à disposição da empresa, bem como dos órgãos fiscalizadores. Contêm 01 Volume, com 155 páginas assinadas, sendo considerado confidencial, proibida a sua reprodução sem o consentimento e/ou autorização da empresa.

_____ _____

ENFEMED SAÚDE E SERVIÇOS LTDA. INSTITUTO FEDERAL MATO GROSSO.

Data: _____, _____/_____/_____.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

3. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Esta Análise Ergonômica do Trabalho (AET), em cumprimento da NR. 17 - Portaria nº 3751, de 23 de novembro de 1990 do Ministério do Trabalho e Emprego para Instituto Federal Mato Grosso Campus Sorriso, foi realizada pela empresa Enfemed Saúde e Serviços Ltda. com responsabilidade técnica de Jaqueline Ribeiro Tenuta.

Os dados foram levantados no dia 11/04/2016 á 14/04/2016.

Jaqueline Ribeiro Tenuta
Fisioterapeuta/ Consultora Ergonômica
Crefito9/ 156078- F

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

4. INTRODUÇÃO

O objeto do presente laudo, de acordo com o solicitado, é a Análise Ergonômica dos postos de trabalho do Campus da IFMT de Sorriso/MT**,** para que venha alavancar a implementação de um PROCESSO DE ERGONOMIA.

O processo é uma sequência de eventos ou atividades que descreve como as coisas mudam no tempo.

Portanto, um PROCESSO DE ERGONOMIA é uma sequência de eventos ou atividades que irá garantir como as coisas irão mudar no tempo, na realidade da empresa, modificando-se condições de trabalho inadequadas, causadoras de lesões ou de outras formas de perdas, para condições de trabalho melhores, mais confortáveis para o trabalhador e consequentemente mais produtivas.

5. APRESENTAÇÃO

A determinação de um diagnóstico correto mostra sempre uma tendência abrangente baseada em três aspectos básicos: clínico, psicossocial e organizacional, como fatores multicausais na identificação de agravos à saúde, aqui incluídas as Lesões por Esforços Repetitivos.

O uso ininterrupto e permanente do microcomputador e levantamento de peso hoje como ferramenta fundamental no processo de trabalho merece atualmente um enfoque mais abrangente englobando outras tarefas inerentes as atividades executadas por estes colaboradores.

Este Laudo fará uma avaliação ergonômica da empresa, o que dará subsídios para, um diagnóstico, sugestão do PROGRAMA DE ERGONOMIA, viabilizando o monitoramento das medidas a serem implementadas e para tomada de decisão no sentido de melhor gerenciar a saúde e a qualidade de vida dos colaboradores.

6. OBJETIVO

A ergonomia se aplica ao projeto de postos de trabalho, máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, a saúde, o conforto e a eficiência do trabalho, de acordo com as habilidades, capacidades e limitações individuais.

São considerados riscos ergonômicos os seguintes fatores: esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, controle rígido de produtividade, imposição de ritmo excessivo, jornadas de trabalho prolongadas e monotonia e repetitividade.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

7. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

As empresas devem atender aos elementos normativos como: Norma Técnica de Avaliação de Incapacidade para fins de Benefícios Previdenciários (INSS) e a NR 17 - Norma Regulamentar - de Ergonomia.

Nota: O decreto nº 3.048 de 6 de maio de 1999 aprova o regulamento da previdência social - Do acidente do trabalho e da doença profissional em seu artigo 337 mediante a identificação do nexo entre trabalho e o agravo, apontando em seu inciso I e II o acidente e a lesão, a doença e o trabalho, que são pontuados na lista de doenças relacionadas ao trabalho do ministério da saúde instituída pela Portaria n. 1.339/GM, de 18 de novembro de 1999. Sua elaboração atende a determinação contida na Lei nº. 8.080/90 e acata uma recomendação da convenção nº 121 da organização Internacional do Trabalho (OIT). Dividida em dois grandes blocos, a publicação traz, no primeiro, a relação de agentes ou fatores de risco de natureza ocupacional, com as respectivas doenças que podem estar a eles relacionadas. No segundo bloco, apresenta a relação de doenças e de agentes causais relacionados com o trabalho.

Portanto, o o objeto do presente laudo é a avaliação dos locais de trabalho para atender os parâmetros estabelecidos na NR 17:

As análises ergonômicas do trabalho foram realizadas nos postos de trabalho do Campus da IFMT Sorriso/MT conforme as orientações da NR-17:

a) Descrição das características dos postos de trabalho no que se referem aos mobiliários, utensílios, ferramentas, espaços físicos para a execução do trabalho e condições de posicionamento e movimentação de segmentos corporais;

b) Avaliação da organização do trabalho demonstrando:

1- trabalho real e trabalho prescrito;

2--variações diárias, semanais e mensais da carga de atendimento, incluindo variações sazonais e intercorrências técnico-operacionais mais frequentes;

3-número de ciclos de trabalho e sua descrição, incluindo trabalho em turnos e trabalho noturno;

5-ocorrência de pausas interciclos;

6-explicação das normas de produção, das exigências de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho e do conteúdo das tarefas executadas;

7--explicitação da existência de sobrecargas estáticas ou dinâmicas do sistema osteomuscular;

8-Recomendações ergonômicas expressas em planos e propostas claros e objetivos.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

8. METODOLOGIA DO TRABALHO

- ***Fase de Planejamento***
- Visita técnica: Apresentação de Proposta Operacional à Gerência Responsável / Levantamento de Informações contextuais e organizacionais da Empresa e Elaboração de Diagrama para Análise Ergonômica.

  Para manter a coerência e facilitar a análise comparativa, os instrumentos para elaboração do Laudo Ergonômico serão utilizados de acordo com a necessidade apontada nas diferentes áreas de atuação.

  Área 1- Biomecânica - Consiste na avaliação das condições biomecânicas do posto de trabalho. Nesta área, estudamos a coluna vertebral humana e a prevenção das lombalgias; estudamos as diversas posturas no trabalho e a prevenção da fadiga e outras complicações; estudamos a mecânica dos membros superiores e as causas de tenossinovites e outras lesões por traumas cumulativos por uso destes membros como "ferramentas de trabalho"; e ainda, é estudado o trabalho realizado nas diversas posições de exigência (em pé/sentado).

  Serão utilizado check-lists, (imagens iconográficas), visando quantificar/qualificar a condição ergonômica existente.

  Área 2 - Sistemas de Trabalho, Método e sua Organização - Significam o estudo das atividades realizadas no posto de trabalho e a forma de se trabalhar, levando-se em consideração a carga perceptiva e os fatores da tarefa como: normas de produção, modo operatório, exigência de tempo, ritmo de trabalho e determinação do conteúdo das tarefas; a existência de fatores de dificuldade nos diversos elementos da tarefa.

  Estes aspectos atendem de forma plena as exigências da Norma Regulamentadora brasileira sobre Ergonomia (NR-17).

  Área 3 - Fatores de Natureza Organizacional e Psicossocial - É o levantamento de informações da organização importante para a análise contextual do ambiente de trabalho. Tratando da ergonomia cognitiva e aspecto psicossocial também analisar quanto: aptidão físico-mental; carga de trabalho; pressão de tempo; fatores de incerteza e outros fatores de contexto.

São realizadas observações de campo pontuais bem como levantamento junto à Gerência de área das informações necessárias.

Serão analisados outros dois componentes como: fadiga e estresse uma vez que as situações de trabalho muito tensas podem resultar em dor muscular e de fadiga excessiva. O conceito importante: a tensão muscular excessiva compromete a nutrição dos músculos mesmo durante o repouso, levando a acúmulo de ácido lático, que é um potente irritante das terminações nervosas de dor.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Para as avaliações são utilizados estudos de cronoanálise, observações pontuais e entrevistas estruturadas para o levantamento dos referidos fatores importantes do sistema e método de trabalho.

Nota: Esta metodologia propõe a utilização de instrumentos conjugados que atende plenamente às normas Brasileiras como a NR-17 (Norma Regulamentadora de Ergonomia) a Norma Técnica do INSS e as novas e rigorosas normas Americanas (U.S. Ergonomic Standards by OSHA).

A Análise Ergonômica do Trabalho foi elaborada nos postos efetivamente apresentados e demonstrados ao ergonomista, não incluindo postos inoperantes, salas fechadas e inativadas com ausência de servidor para esclarecimento das atividades; terceirizados e/ou não descritos pelos representantes da empresa por ocasião das visitas que geraram este estudo.

A atividade real foi descrita conforme esclarecimentos dos servidores ao formulário ergonômico encaminhado ao Instituto. Toda informação contida neste estudo foi fornecida durante a visita para coleta de dados por servidores do Campus.

Ferramentas Ergonômicas:

AVALIAÇÃO DOS RISCOS DECORRENTES DO TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

1) Limite de Peso recomendado – Método NIOSH

O Instituto Norte-americano de Saúde Ocupacional (NIOSH) recomenda 23 Kg como peso máximo para ser transportado pelo ser humano desde que sejam observadas as seguintes variáveis:

- Distância das mãos ao chão na origem do levantamento (FAV)
    - Altura do chão em que está o objeto a ser transportado;
- Distância máxima do peso ao corpo durante ao levantamento (FDH)
    - Distância do centro do corpo que o mesmo se encontra;
- Distância vertical do peso entre a origem e o destino do levantamento (FDVP)
    - Distância vertical de transporte;
- Ângulo de rotação do tronco no plano sagital (FRLP);
- A forma e qualidade da Pega proporcionada pelo objeto (FQPC);
- Freqüência do levantamento medida em medida levantamentos / minuto (FFL);
    - Cálculo da quantidade de vezes em que a carga é transportada durante a jornada de trabalho;

Estas informações foram coletadas durante a execução das tarefas dos trabalhadores e submetidas ao seguinte cálculo matemático:

Limite de Peso Recomendado (LPR) = 23Kg x FAV x FDH x FDVP x FRLP x FQPC x FFL.

O LPR é dado em Kg.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Em seguida verifica-se o peso efetivamente levantado, ou seja, o peso real do objeto carregado também em Kg.

Aplica-se então a fórmula:

$$\frac{\textbf{Kg de peso efetivamente levantado}}{\textbf{Kg de LPR = Índice de Levantamento (IL)}}$$

Portanto IL é a relação entre o peso real e o LPR e seu valor determina as seguintes considerações:

IL < 1,0 = mínima chance de lesão;

IL entre 1,0 e 2,0 = chance moderada de lesão;

IL maior que 2,0 = grande chance de lesão

Todas as funções que exigem esforço manual para transporte de carga realizadas pelos trabalhadores da IFMT foram avaliadas pelo LPR - Método NIOSH.

AVALIAÇÃO DAS POSTURAS LABORAIS E DOS RISCOS DE LER/DORT E FADIGA MUSCULAR

2) Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Método desenvolvido para investigação ergonômica dos postos de trabalho desenvolvido por Lynn Mc Atamney e Nigel Corlett (1993), que se propõe a analisar posturas, forças e atividades musculares que podem desenvolver LER/DORT, identificando fatores de risco como fadiga muscular associada à postura de trabalho, força exercida, atividade muscular estática ou repetitiva.

No Método RULA, o corpo humano foi dividido em dois grupos de segmentos anatômicos:

- Grupo A - incluindo braço, antebraço e punho;
- Grupo B - incluindo pescoço, tronco e pernas

Esta característica permite que as posturas do corpo sejam verificadas de maneira global.

O avaliador observa as posturas e gestos dos trabalhadores durante suas tarefas e preenche um formulário próprio.

Os resultados encontrados, determinados através da análise quantitativa de escores, estabelecem prioridades de intervenção nas tarefas do trabalhador.

São os seguintes resultados que podem ser encontrados:

- **Escore 1 ou 2:** Os escores posturais dos grupos A e B têm um valor inferior a 2 e a pontuação dos músculos e força é 0.
- **Nível de Ação 1:** A exposição do trabalhador aos fatores de risco é reduzida e considerada aceitável (se não for mantida ou repetida por longos períodos);

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- **Escore 3 ou 4:** As posturas demonstradas pelos escores A e B estão fora dos limites de segurança ou são aceitáveis e caracterizados por repetição, contração estática ou força significativa.
- **Nível de ação 2:** Necessária observação mais cuidadosa. Provavelmente é conveniente introduzir alterações;
- **Escore 5 ou 6:** As posturas de trabalho estão fora dos limites de segurança e existe repetição e/ou contração estática e força significativa aplicada.
- **Nível de ação 3:** Necessária investigação mais cuidadosa. Devem ser introduzidas modificações rapidamente.
- **Escore 7:** Postura de trabalho muito inadequada, fora dos limites de segurança e existe repetição e/ou contração estática e aplicação de força significativa.
- **Nível de ação 4:** Necessária investigação mais cuidadosa. Devem ser introduzidas modificações imediatamente.

3) Índice de Moore e Garg - Strain Index

O Strain Index foi proposto por Moore and Garg como um meio para avaliar o risco de DORT da região distal das extremidades superiores (mão, punho, cotovelo).

Trata-se uma ferramenta que permite avaliar diversos fatores que compõem a tarefa desempenhada pelo trabalhador Estes fatores são avaliados e recebem pontos denominados Multiplicadores cujo conjunto produz índices capazes de identificar possíveis riscos ergonômicos.

São avaliados os seguintes fatores:

- **Intensidade de Esforço (FIT):** Leve; Médio; Pesado; Muito Pesado e Próximo do Máximo;
- **Duração do Esforço (FDE):** A partir da cronometragem da duração da atividade, determina-se a proporção que o esforço analisado toma do ciclo total da tarefa;
- **Freqüência do Esforço (FFE):** São dimensionados o número de esforços por minuto realizados pelo trabalhador;
- **Postura da Mão e do Punho (FPMP):** São considerados os desvios desta articulação podendo ser consideradas neutras até desvio articular próximo do máximo;
- **Ritmo do Trabalho (FRT):** Baseada dos estudos da cronoanálise, podem ser classificados em cinco níveis que vão desde Muito Lento até Muito Rápido;
- **Duração do Trabalho (FDT):** Leva em consideração a relação de tempo entre a execução da tarefa e a jornada diária de trabalho.

O Índice de Moore Garg é calculado na fórmula:

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

FIT x FDE x FFE x FPMP x FRT x FDT

Os resultados encontrados são interpretados como:

- **< 3,0 – Verde:** Baixo Risco de lesões por esforços repetitivos nos membros superiores;
- **3,0 – 7,0 – Amarelo:** Risco duvidoso ou questionável;
- **7,0 – Vermelho:** Alto risco de lesão, tão mais alto quanto maior for o resultado da multiplicação;

4) Método Suzanne Rodgers

Consiste em avaliar os esforços, em regiões distintas do corpo, previamente definidas. De acordo com o nível de esforço, tempo de esforço e esforço por minuto.

Nível de esforço

1. Baixo
2. Moderado
3. Pesado

Tempo de Esforço

Cronometra-se o período em que uma parte do corpo permanece em contração (ativa) para a atividade.

1. 0 a 5 seg.
2. 6 a 20 seg.
3. + de 20 seg.

Esforço por minuto

1. 0 a 1
2. 2 a 5
3. + de 5

5) Check-list: Avaliação simplificada do fator biomecânico no risco para distúrbios musculoesqueléticos de membros superiores relacionados ao trabalho.

Este check-list foi proposto por Hudson Couto como um meio para avaliar o risco de desenvolvimento de DORT em membros superiores.

São avaliados os seguintes fatores:

- Sobrecarga Física;
- Força exercida com as mãos;
- Postura no trabalho;
- Posto de Trabalho e Esforço Estático;
- Repetitividade e Organização do Trabalho;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Ferramenta de Trabalho.

O critério de interpretação é realizado através da somatória dos pontos e os resultados encontrados são:

- De 0 a 3 pontos: ausência de fatores biomecânicos – AUSÊNCIA DE RISCO
- Entre 4 e 6 pontos: fator biomecânico pouco significativo- AUSÊNCIA DE RISCO
- Entre 7 e 9 pontos: fator biomecânico de moderada importância- IMPROVÁVEL, MAS POSSÍVEL
- Entre 10 e 14 pontos: fator biomecânico significativo- RISCO
- 15 ou mais pontos: fator biomecânico muito significativo- ALTO RISCO

6) Check-list para Avaliação Simplificada do Risco de Lombalgia.

Este mecanismo é composto por 13 perguntas que caracterizam o posto de trabalho. Para cada pergunta há uma combinação de respostas SIM ou NÃO, onde é feito um escore após a somatória.

Os fatores são interpretados da seguinte forma:

- 12 ou 13 pontos = Baixíssimo risco de lombalgia.
- 9 a 11 pontos = Baixo risco de lombalgia.
- 7 a 8 pontos = Risco moderado de lombalgia.
- 5 a 6 pontos = Alto risco de lombalgia.
- 0 a 4 = Altíssimo risco de lombalgia.

7) Check-list de Inspeção Ergonômica quanto ao Risco de Tenossinovites e outras Lesões por Traumas Cumulativos.

Este check-list foi proposto por Lifshitz e Armstrong como meio para avaliar os possíveis riscos de desenvolver lesões em membros superiores relacionados ao trabalho.

È composto por 24 perguntas, sendo avaliados os seguintes fatores:

- Sobrecarga Física.
- Força exercida com as mãos.
- Postura.
- Posto de trabalho.
- Repetitividade.
- Ferramenta de trabalho.

Para o critério de interpretação são atribuídos 4 pontos a cada resposta (SIM) e somado o total de pontos.

- Acima de 88 pontos= Baixíssimo risco de Tenossinovites e LTC's.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Entre 76 a 87 pontos= Baixo risco de Tenossinovites e LTC's.
- Entre 60 a 75 pontos= Risco moderado de Tenossinovites e LTC's.
- Entre 44 a 59 pontos= Alto risco de Tenossinovites e LTC's.
- Abaixo de 44 pontos= Altíssimo risco de Tenossinovites e LTC's.

8) Check-list para Análise das Condições do Trabalho ao Computador.

Este check-list foi proposto por Hudson Couto como meio para avaliar o posto de trabalho ao computador, sendo analisados os seguintes fatores:

- Cadeira.
- Mesa de trabalho e acessórios.
- Mesa do micro, monitor, teclado e ajustes.

Para o critério de interpretação os pontos são somados e convertidos em porcentagem. Em cada dos itens pesquisados, e também para o total de itens é considerado:

- 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

9) Check-list para Avaliação Simplificada das condições ergonômicas do posto de trabalho.

Este mecanismo é composto por 14 perguntas que caracterizam o posto de trabalho. Para cada pergunta há uma combinação de respostas SIM ou NÃO, onde é feito um escore após a somatória.

Os fatores são interpretados da seguinte forma:

- 13 ou 14 pontos = Condição ergonômica excelente.
- 10 a 12 pontos = Condição ergonômica boa.
- 7 a 9 pontos = Condição ergonômica razoável.
- 3 a 6 pontos = Condição ergonômica ruim.
- 1 ou 2 pontos = Condição ergonômica péssima.

10) Check-list para Avaliação Simplificada das condições Biomecânicas do posto de trabalho – Versão 2013

Autores: Hudson Couto

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

1	A bancada de trabalho/máquina está localizada em altura correta (trabalho pesado: ao nível do púbis; trabalho moderado: na altura do cotovelo; trabalho de alta precisão ou exatidão:	Não (0)	Sim (1)
2	A bancada ou máquina tem regulagem de altura de forma a possibilitar ao trabalhador adequar a altura do posto de trabalho à sua? (No caso de trabalhar sentado, considerar a	Não (0)	Sim (1)
3	Tem-se que sustentar pesos com os membros superiores para evitar seudeslocamento (seja na	Sim (0)	Não (1)
4	É necessário apertar pedais estando de pé, em frequência maior que três vezes por minuto?	Sim (0)	Não (1)
5	O trabalho exige a elevação frequente dos braços acima do nível dos ombros?	Sim (0)	Não (1)
6	Fica-se de pé, parado, durante a maior parte da jornada?	Sim (0)	Não (1)
7	No caso de se trabalhar sentado, há espaço suficiente para as pernas?	Não (0)	Sim (1) ou Não
8	A cadeira tem inclinação correta, compatível com o trabalho executado?	Não (0)	Sim (1) ou Não se aplica
9	O corpo trabalha no eixo vertical natural, ou em ângulo de 100 graus entre as coxas e o tronco (no caso de trabalho	Não (0)	Sim (1)
10	Há carregamento de matéria prima, componentes ou peças de forma importante?	Sim (0)	Não (1)
11	Os membros superiores têm que permanecer suspensos, sem apoio adequado?	Sim (0)	Não (1)
12	Durante a atividade, o corpo permanece simétrico, sem desvios laterais ou torções?	Não (0)	Sim (1)
13	O pescoço fica excessivamente fletido ou estendido?	Sim (0)	Não (1)
14	Os objetos e materiais de uso frequente estão dentro da área de alcance?	Não (0)	Sim (1)
	Somatória questões de 1 a 14 – Exigência do Posto de Trabalho =		

Critério de Interpretação da Exigência do Posto de Trabalho

13 a 14 pontos	Condição Biomecânica Excelente
10 a 12 pontos	Boa Condição Biomecânica
8 a 9 pontos	Condição Biomecânica Razoável
4 a 7 pontos	Condição Biomecânica Ruim
Menos de 4 pontos	Condição Biomecânica Péssima

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

11) ANÁLISE DA DEMANDA

A Análise Ergonômica do Trabalho foi solicitada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência, e Tecnologia de Mato Grosso por meio do Pregão Eletrônico com a demanda para regularização em conformidade com a Norma Regulamentadora NR-17.

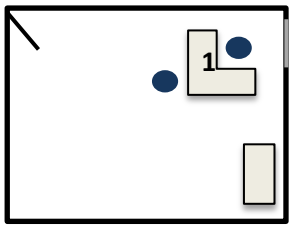
Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

12. ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS DE TRABALHO

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: Chefia do Departamento de Ensino	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa: formato em C / Dimensões: 75 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 1.30 x1. 30 m de comprimento;
- Cadeira: Cadeira: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada e regulável, apoio dorsal e para antebraços fixo.
- Monitor de Vídeo: plano com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca;
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	**Posicionamento**	**Ambiente**
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não está uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Índice de Temperatura ºC	**Nível Iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
21,3	907	57,8

Consideração Técnica:

O nível de ruído e temperatura está adequado aos parâmetros estabelecidos pela NR – 17, cujo proporcionam conforto acústico e térmico ao ambiente. Já o nível de iluminância, apresenta parâmetro superior ao estabelecido pela atividade desempenhada, possibilitando o surgimento de cefaleia e/ou fadiga visual.

Recomendação:

- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador através da adaptação de proteção por persianas e/ou

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

escurecimentos da janela por anteparos.

- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Professor EBTT / Chefe de Departamento de Ensino

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas para almoço
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Atendimento ao publico interno e externo, despacho administrativo, processos acadêmicos, produção intelectual, relatórios e pereceres de reuniões pedagógicas, planejamento de aulas entre outras.
    b) Tarefa Prescrita: Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

TABELA ANTROPOMETRICA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado a antropometria como medida preventiva para desconforto osteomuscular e neutralização das articulações.

Distribuição Antropométrica de Partes do Corpo

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Altura/m	M00	M01	M02	M03
1,60	67,1	40,6	45,0	20,3
1,63	68,3	41,4	45,7	20,6
1,65	69,3	42,4	46,5	21,1
1,68	70,9	43,2	47,0	21,6
1,70	71,9	43,9	47,8	21,8
1,73	73,2	45,0	48,3	22,4
1,75	74,2	45,7	49,0	22,9
1,78	75,4	46,2	49,3	23,1
1,80	76,7	47,0	49,8	23,4
1,82	78,0	48,0	50,5	23,6

LEGENDA

M00 Distância entre a superfície e o piso	**M02** Distância vertical superfície e altura dos olhos
M01 Altura recomendada para o assento	**M03** Distância horizontal entre o assento e a mesa

Recomendação:

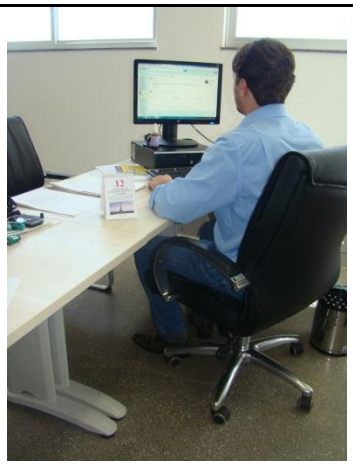
- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores:
- Observar o item M00 cujo aponta à altura adequada da mesa à estatura do servidor, e caso o resultado seja superior a 74 cm (altura fixa da mesa), deve-se adaptar a sapata para elevar a própria e se a altura estabelecida pela antropometria for inferior a 74 cm, deve-se retirar a diferença com a utilização do apoio para os pés, elevando a altura da cadeira a partir da altura do apoio para os pés.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item M01;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item M02.
- Eliminar vícios posturais – posicionar a cadeira conforme item M03

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Figura 1	Braço: 2/ +20º- 20º abdução	Pescoço: 2/ 10º -20º-
	Antebraço: 2/ > 100º	Tronco: 1 / 0 -10º
	Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / bem apoiados e equilibrados
	Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco/Estática: Ausente
	Braço cruza Linha média do	Carga/Esforço (Total horas/dias no

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Corpo: não	computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Força Muscular: < 2 horas ao computador sem levantar.

Resultado: Nível 2 - Escore 4- Investigar, possibilidade de realizar mudanças.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	71,78%	Boa
Mesa de Trabalho	81,34%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação Postural associado à aplicação de força Muscular e Carga/Esforço - RULA, o qual indicou a necessidade de investigar e realizar mudanças. Para tal, foi aplicada a ferramenta de análise das condições do posto de trabalho frente ao Computador, cujo apresentou boa e excelente condição ergonômica aos elementos avaliados, exceto o CPU, o qual ocupa espaço excessivo na mesa e limita o posicionamento dos membros superiores.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU sob o monitor e posicioná-lo fora da área de alcance dos membros superiores;
- Observar tabela antropométrica a fim de adequar o posto conforme a estatura corporal;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor

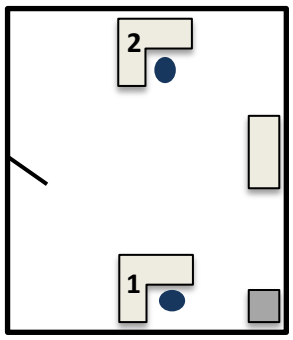
Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: Gabinete Direção Geral	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		Gaveteiro

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa posto 01: formato em C com borda quina viva,/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 1.20 x 1.20 m de comprimento;
- Mesa posto 02: formato em C com borda quina viva,/ Dimensões: 75 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 1.30 x 1.30 m de comprimento;
- Cadeira posto 01: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada, apoio dorsal e sem apoio para antebraços.
- Cadeira posto 02: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada, apoio dorsal e para antebraços com regulagem de altura.
- Monitor de Vídeo: plano com mecanismo de regulagem de altura e borda reflexiva;
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas;

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Chefe de Gabinete da Direção Geral./ Assistente em Administração.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral - lâmpadas fluorescentes compactas	Não está distribuída uniformemente e difusa	Climatizado

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Índice de Temperatura ºC	Nível iluminância LUX	Nível de Ruído dB(A)
20,4	Posto 01: 425 Posto 02: 697	Posto 01: 57,2 Posto 02: 60,1

Consideração Técnica:

A iluminação do ambiente não se encontra uniformemente distribuída e o nível de iluminância do posto 1 apresenta-se inferior a precisão estabelecida e o posto 2 superior a própria. Já os níveis de temperatura e ruído, apontam parâmetros adequados à proporcionar conforto térmico e acústico.

Recomendação:

- Inclinar à tela do monitor de vídeo para baixo de 88 a 105º em relação ao plano horizontal.
- Melhorar Iluminação, distribuindo-a.
- Buscar soluções para garantir ao trabalhador o nível de iluminação condizente ao desempenho de sua tarefa mantendo o valor médio de precisão - NBR ISO 89951.
- Adequar o Layout, posicionando o posto de trabalho com o monitor posterior as luminárias.
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/ diárias com 2 horas para almoço de segunda á sexta.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Realiza atendimento ao publico interno e externo, emissão de documentos oficiais, diárias e passagens, fiscalização do credenciamento de compra direta, prestação de contas. Responsável pelo setor de logística. Emissão de boletins de serviços, agendamento de reuniões e atividades da direção geral. Apoio nas demais atividades administrativas da direção geral e fiscalização de contratos de abastecimentos (emissão de relatórios).

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

b) Tarefa Prescrita: Dar suporte administrativo e técnico nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços áreas de escritório. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aspectos Cognitivos: Tarefa simples com aplicação de conhecimento, propicia memoria de longo prazo, raciocínio automatizado e não automatizado.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,70 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 71,9 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47,8 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,9 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,8 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, a mesa possui altura fixa de 74 cm, resultando em uma pequena diferença de 2 cm no que se refere a altura real e a altura recomendada pela antropometria, cuja qual não permite que as articulações fiquem fora da neutralidade.

Recomendação:

- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Preservar distância horizontal entre mesa e assento conforme item 4.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 1	Braço:1/ 20º /Não cruza Linha média do Corpo	Pescoço: 1/ 0 - 10º
	Antebraço: 1/ 60 - 100º	Tronco: 1 / 0- 10º

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / bem apoiados e equilibrados
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco/Estática: Ausente
Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Resultado: Nível 1- Escore 2 Postura aceitável se não mantida ou repetida por longos períodos	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	90%	Boa
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço - RULA, o qual resultou em postura aceitável quando não mantida por longos períodos, e para avaliar as condições ergonômicas do posto de trabalho, foi utilizado como método o Check-list de Couto para postos informatizados, cujo concluiu que o posto de trabalho propicia condições ergonômicas excelentes e boas.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Regular a altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas;
-Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Assessoria de Comunicação do Gabinete/ Jornalista.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/ diárias com 2 horas para almoço de segunda á sexta.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Cobertura fotográfica e jornalística das atividades do campus, abastecimento do site institucional com informações e atividades realizadas pelo campus, auxilio nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
    b) Tarefa Prescrita: Recolher, redigir, registrar através de imagens e de sons, interpretar e organizar informações e notícias a serem difundidas, expondo, analisando e comentando os acontecimentos. Fazer seleção, revisão e preparo definitivo das matérias jornalísticas a serem divulgadas em jornais, revistas, televisão, rádio, internet, assessorias de imprensa e quaisquer outros meios de comunicação com o público. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aspectos Cognitivos: Tarefa com aplicação de conhecimento, memoria de curto e longo prazo, raciocínio automatizado e não automatizado e tomada de decisão.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,78 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 75,4 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 49,3 cm
3. Altura recomendada para o assento: 43,7 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 23,1 cm

Conclusão:

Embora a mesa possua altura fixa de 75 cm, esta se faz adequada à antropometria do servidor, permitindo neutralidade das articulações dos membros superiores, inferiores e coluna.

Recomendação:

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

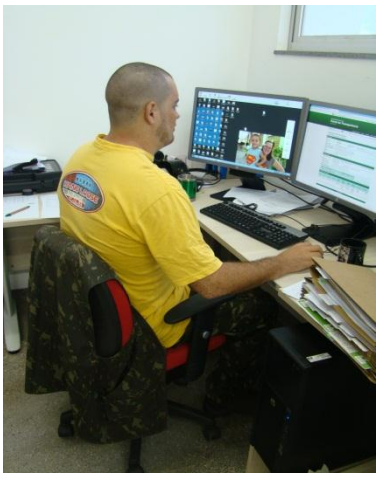
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores através das regulagens descritas abaixo:
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Preservar a distância horizontal entre o assento e a mesa conforme item 4.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 2



Braço: 1/ 20º /Não cruza Linha média do Corpo	Pescoço: 1/ 0 - 10º
Antebraço: 1/ 90º	Tronco: 1 / 0 - 10º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / bem apoiados e equilibrados
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco/Estática: Ausente
Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Resultado: Nível 2- Escore 3 Investigar possibilidade de requerer mudanças	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	61,45%	Razoável
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	70%	Boa
Gabinete e CPU	90%	Boa
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço - RULA, o qual resultou em escore 3 - investigar e requerer mudanças. A fim de investigar o posto, foi aplicada a ferramenta de análise para postos informatizados - Check-list de Couto, cujo concluiu que os elementos possibilitam excelente e boa condição ergonômica, exceto a mesa que foi pontuada com 61,45% - razoável condição ergonômica, devido não possuir características dimensionais compatíveis com o tipo de atividade, não permitindo e o ajuste da distância requerida

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

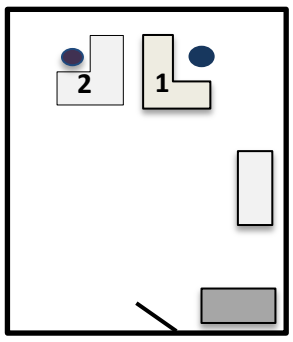
dos olhos ao campo de trabalho no que se refere ao monitor e suas dimensões, possibilitando vícios posturais e/ou fadiga visual.

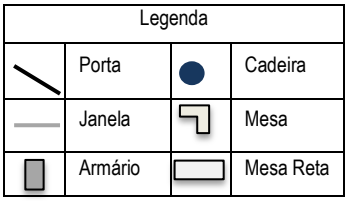
Recomendações Ergonômicas:

- Verificar a possibilidade de adequar a largura da mesa e/ou substituir por superfície de trabalho em formato C, e/ou utilizar monitores de vídeo com polegadas inferiores ao atual;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Regular a altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: Tecnologia da Informação	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:





Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa: formato em C,/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas;
- Cadeira: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada, apoio dorsal com mecanismos de regulagem e apoio para antebraços fixos.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Monitor de Vídeo: plano, com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca;
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS		
Tipo Iluminação	**Posicionamento**	**Ambiente**
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não está uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
20,6	657	59,3

Consideração Técnica:

O nível de temperatura e ruído apresentam valores adequados à proporcionar conforto térmico e acústico. No entanto, a iluminação não esta uniformemente distribuída e apresenta nível de iluminância superior ao recomendado à natureza da atividade e para conforto visual - 500 LUX.

Recomendação:

- Evitar ofuscamento e reflexos na tela do monitor de vídeo: Aplicar película para vidro ou fazer uso de cortinas;
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Técnica em Tecnologia da Informação

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/diárias de segunda á sexta com pausa formal para almoço de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Prescrita: Desenvolver sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetar, implantar e realizar manutenção de sistemas e aplicações; selecionar recursos de trabalho, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

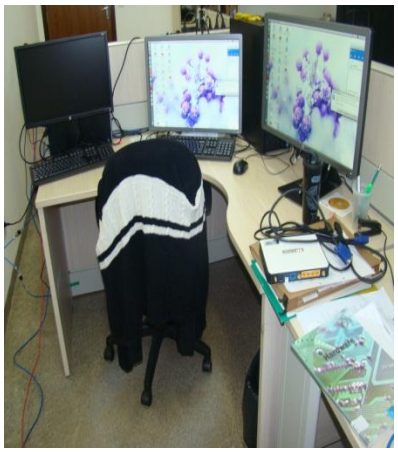
programação e ferramentas de desenvolvimento. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

b) Tarefa Real: Não foi possível aplicar o questionário pertinente às atividades, devido a servidora estar ausente do campus no período de coleta e levantamento dos dados.

Aspectos Cognitivos: Tarefa Complexa com aplicação de conhecimento, tomada de decisão, raciocínio automatizado e não automatizado, propicia memoria de longo prazo com necessidade de constantes de pesquisas.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 1



Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	64,70%	Razoável
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	90%	Boa
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para avaliar as condições do posto de trabalho frente ao computador, foi aplicada a ferramenta de análise – Check-list de Couto, o qual concluiu que os elementos avaliados possibilitam excelente e boa condição ergonômica ao posto de trabalho, exceto a mesa que foi pontuada como razoável condição ergonômica por não possibilitar dimensões de largura e profundidade adequada para permitir distância requerida dos olhos ao monitor, visto que o mesmo possui 24 polegadas.

Recomendações Ergonômicas:

- Adequar e/ou substituir mesa de trabalho, permitindo distancia correta entre monitor e nível dos olhos;

-Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;

- Posicionar o teclado sem inclinação;

- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

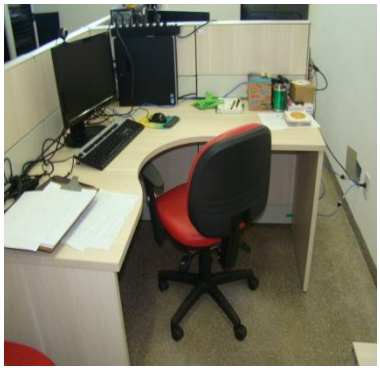
Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Estagiário

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 2



Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	90%	Boa

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para avaliar as condições do posto de trabalho frente ao computador, foi aplicada a ferramenta de análise – Check-list de Couto, o qual concluiu que o posto de trabalho possibilita excelente e boa condição ergonômica.

Recomendações Ergonômicas:

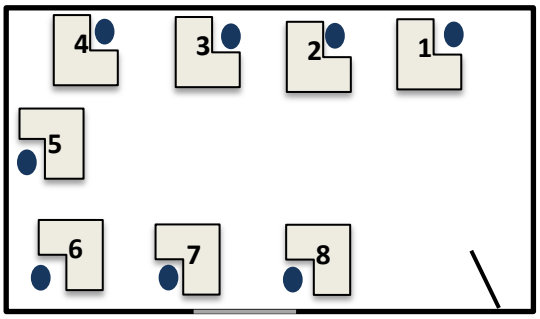
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Retirar o apoio para antebraço caso o mesmo dificulte a aproximação do tronco;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Empresa: IFMT	Abril/ 2016
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: DAP- Direção de Administração e Planejamento	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		Impressora

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa dos postos 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08 formato em C,/ Dimensões: 74 cm de altura, 76 cm de largura e profundidade para as pernas, 130x130 cm de comprimento;
- Mesa posto 05: formato reto/ Dimensões: 75 cm de altura, 70 cm de largura e 150 cm de comprimento;
- Cadeira dos postos 01, 02, 03, 05, 06 e 08: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada, apoio dorsal e para antebraços com regulagem de altura.
- Cadeira dos postos 04 e 07: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada, apoio dorsal com regulagem de altura e ausente de encosto para o antebraços.
- Monitor de Vídeo: plano, com mecanismo de regulagem de altura e borda reflexiva;
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não está uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 1: Estagiário Posto 2: 20,5 Posto 3: 20,5 Posto 4: Estagiário	Posto 1: Estagiário Posto 2: 783 Posto 3: 861 Posto 4: Estagiário	Posto 1: Estagiário Posto 2: 52,0 Posto 3: 51,4 Posto 4: Estagiário

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Posto 5: 20,5 Posto 6: Estagiário Posto 7: Inoperante Posto 8: Inoperante	Posto 5: 729 Posto 6: Estagiário Posto 7: Inoperante Posto 8: Inoperante	Posto 5: 54,2 Posto 6: Estagiário Posto 7: Inoperante Posto 8: Inoperante

Consideração Técnica:

O nível de exposição ao ruído e temperatura apresentam parâmetros adequados à natureza da atividade. Contudo, o nível de iluminância não está uniformemente distribuído e difuso e apresentam parâmetros superiores ao estabelecido para as atividades de leitura, escrita, teclar e processar dados frente ao computador.

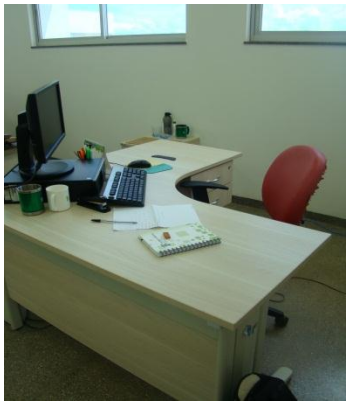
Recomendação:

- Distribuir de forma uniforme a iluminação, mantendo o valor médio de precisão 500 LUX conforme a NBR ISO 89951.
- Evitar ofuscamento ou reflexos na tela do monitor: utilizar de anteparos para proteção solar – cortinas fechadas e/ou película para vidros;
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – POSTO INOPERANTE

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 1



Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Boa
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados possibilitam uma boa condição ergonômica ao posto, exceto o CPU, cujo implica em redução da área de alcance

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

e da aproximação do corpo, resultando em posturas inadequadas.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU e posiciona-lo em no gabinete abaixo da mesa, de modo que não dificulte a aproximação do corpo e a área de alcance dos membros superiores e inferiores;
- Regular a altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas e retirar o apoio para antebraço, caso atrapalhe a aproximação ao posto;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Administradora/Chefe de Departamento de Administração e Planejamento.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/diárias de segunda á sexta com pausa formal para almoço de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Responsável por coordenar e executar a gestão orçamentária, financeira e tecnológica, além de atividades relativas à administração de materiais, bens moveis e imóveis e serviços gerais do Campus. Planejar, desenvolver, administrar, orientar e controlar as atividades de gestão e planejamento do Campus.
    b) Tarefa Prescrita: Planejar, organizar, controlar e assessorar as organizações nas áreas de recursos humanos, patrimônio, materiais, informações, financeira, tecnológica, entre outras; implementar programas e projetos; elaborar planejamento organizacional; promover estudos de racionalização e controlar o desempenho organizacional; prestar consultoria administrativa. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Aspectos Cognitivos: Tarefa complexa com ótima necessidade cognitiva, o qual exige domínio através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura da Servidora: 1,67 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 70,9 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,1 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,6 cm

Conclusão:

A mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permite o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, conforme a análise antropométrica a altura da mesa encontra-se inadequada para a estatura do servidor, resultando uma diferença de 3,1 cm a mais que o recomendado.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores com suporte para os pés regulável e/ou com altura de 3,1 cm.
- Incluir regulagens e/ou adaptar à altura da mesa conforme medida 1.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.

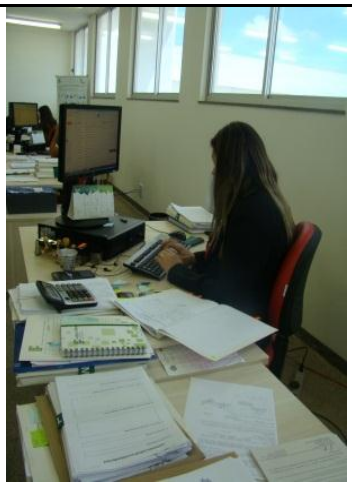
MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 2	Braço: 1 / 20º	Pescoço: 4 Extensão
	Antebraço: 1/ 90º	Tronco: 1 / 0º -10º
	Punho: 2 / 15º	Pernas: 2/ Não estão bem apoiados
	Desvio do Punho: não	Contração Estática do Tronco: Ausente
	Braço cruza Linha média do	Carga/Esforço (Total horas/dias no

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Corpo: não	computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.

Resultado: Nível 3 Escore 5- Investigar, realizar mudanças rapidamente

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	70%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A aplicação do método Rula através das interpretações da biomecânica evidenciou há necessidade de investigar e requerer mudanças rápidas através do escore 5, cujo ocorre pelas características antropométricas para o posto de trabalho, assim como a utilização dos elementos do posto de trabalho de maneira inadequada.

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado excelente e boa condição ergonômica, exceto para o CPU que apresentou razoável condição ergonômica, devido propiciar altura do monitor superior ao nível dos olhos, isto é, extensão da cervical.

Recomendações Ergonômicas:

- Aquisição de apoio para os pés regulável e/ou altura fixa de 3,1 cm;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Regular a altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas e retirar o apoio para antebraço, caso atrapalhe a aproximação ao posto;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Retirar o CPU debaixo do monitor;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 3 – Técnico em Contabilidade/Coordenador de Execução Financeira.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/diárias de segunda á sexta com pausa formal para almoço de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Responsável pela execução financeira do Campus, tais como: empenho, liquidação, planejamento, conciliação contábil e conformidade contábil. Executa ainda o planejamento orçamentário anual.
    b) Tarefa Prescrita: Identificar documentos e informações, atender à fiscalização e proceder à consultoria Executar a contabilidade geral, operacionalizar a contabilidade de custos e efetuar contabilidade gerencial. Realizar controle patrimonial. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aspectos Cognitivos: Tarefa complexa com ótima necessidade cognitiva, o qual exige domínio através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,73 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 73,2 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 48,3cm

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

3. Altura recomendada para o assento: 42,7 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 22,4 cm

Conclusão:

A mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho, e embora não possua mecanismos de regulagem de altura, a diferença apresentada é < 1 cm, ou seja, não possibilita o surgimento de riscos ergonômicos.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores através das regulagens descritas abaixo.
- Incluir regulagens e/ou adaptar à altura da mesa conforme medida 1.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 3

Braço: 1 / - 20º +20º	Pescoço: 1 / 10º
Antebraço: 1/ 90º	Tronco: 1 / 0º -10º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / bem apoiados
Desvio do Punho: não	Contração Estática do Tronco: Ausente
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.
Resultado: Nível 2- Escore 3 Possibilidades de requerer mudanças.	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A aplicação do método Rula através das interpretações da biomecânica evidenciou há possibilidade de requerer mudanças, mormente pelo uso inadequado dos elementos que compõem o posto de trabalho.

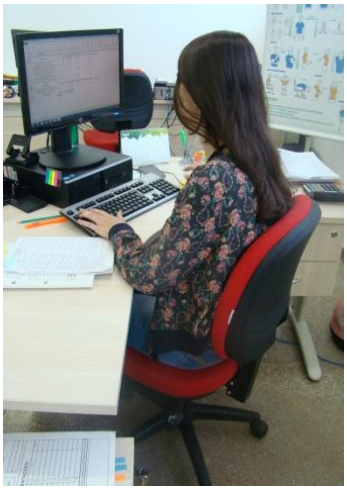
A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados possibilitam excelente e boa condição ergonômica ao posto. No entanto, devido à disposição do CPU, o qual diminui o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado, o método concluiu que o mesmo implica em condição ergonômica razoável.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adequar à altura da cadeira, monitor e mesa conforme as medidas antropométricas;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Retirar o apoio para antebraço, caso atrapalhe a aproximação ao posto;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 4 – Estagiária

Figura 4



MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições do posto de trabalho informatizado-Check-list de Couto, concluiu que os elementos avaliados, cadeira, mesa, monitor de vídeo e teclado propiciam boa e excelente condição ao posto de

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

trabalho. No entanto, o CPU foi classificado como razoável condição ergonômica, devido sua disposição que reduz o espaço para ajuste da distância requerida aos olhos- tela e teclado.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas a cada 1 hora;
- Orientação e Programação quanto á micro pausas (2 min. matutino/vespertino) durante demandas extensas de digitação contínua;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Manter o posicionamento do mouse de forma que o cotovelo esteja a 90º próximo ao tronco;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 5 – Assistente em Administração/Coordenadora de Patrimônio e Almoxarifado.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta pausa formal de 2 horas para o almoço.
- Pausas: sem pausa estabelecida
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório:

a) Tarefa Real: Instrução de processos de compras, recepção e distribuição de materiais e insumos do almoxarifado para os setores solicitantes, realização de inventário físico (patrimônio), atendimento ao publico escolar e aos fornecedores.

b) Tarefa Prescrita: Executar serviços de apoio nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços gerais de escritórios. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aspectos Cognitivos: Tarefa com aplicação de conhecimento e tomada de decisão. Propicia memoria de

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

curto e longo prazo com necessidade de constantes de pesquisas.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura da Servidora: 1,70 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 72 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47,8cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,9 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,8 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui altura fixa de 74 cm resultando em uma pequena diferença de 2 cm, a qual não possibilita alteração da neutralidade das articulações. Entretanto, as características dimensionais da superfície de trabalho não permitem o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho, área de alcance, espaço para leitura e escrita associados ao uso do monitor.

Recomendação:

- Rever largura e profundidade da mesa – Adaptar ou substituir a própria;
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Preservar distância horizontal entre assento e a mesa, conforme item 4.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 5

Braço: 2 / >20º + abdução	Pescoço: 2/11 – 20º
Antebraço: 1/ 60 - 100º	Tronco: 3 / 11º - 20º Rotacionado
Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / bem apoiados e equilibrados
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: sim	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática	Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.
Resultado: Nível 3 Escore 6- Investigar, realizar mudanças rapidamente	

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO		
Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	61,90%	Razoável
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	100%	Excelente
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A aplicação do método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA apontou como resultado o escore 6 - investigar e realizar mudanças rapidamente.

Para investigar, foi realizada a análise das condições do posto de trabalho informatizado através da ferramenta – Check-list de Couto, cujo concluiu que os elementos avaliados propiciam boa e excelente condição ao posto de trabalho, exceto a mesa de trabalho, a qual não possui largura e profundidade suficiente para as pernas e para o antebraço diante da natureza da atividade, em consequência disso, o monitor de vídeo é posicionado à lateral, resultando em uma inclinação e rotação do tronco durante a digitação dos dados.

Recomendações Ergonômicas:

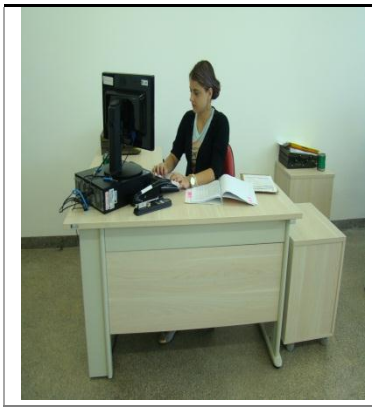
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Regular a altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Manter o posicionamento do mouse de forma que o cotovelo esteja a 90º próximo ao tronco;
- Adequar e/ou substituir mesa a fim de proporcionar postura adequada;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 6 – Estagiária

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO			
Figura 6	Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
	Cadeira	85,71%	Boa

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados possibilitam excelente e boa condição ergonômica ao posto, exceto o CPU que foi apontado com razoável condição ergonômica por ocupar espaço excessivo na mesa, reduzindo a área de alcance dos braços, distância requerida para os olhos- tela e teclado e neutralidade das articulações.

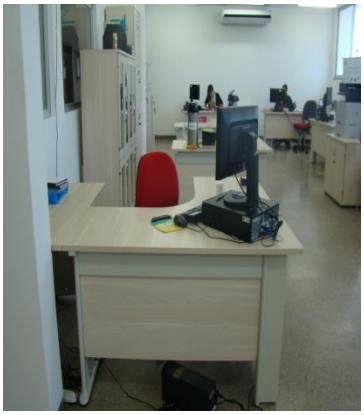
Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 7 – POSTO INOPERANTE

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 7



Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados cadeira possibilitam excelente e boa condição ergonômica ao posto. No entanto, o CPU foi classificado como razoável condição ergonômica, devido sua disposição reduzir o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 8 – POSTO INOPERANTE

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 8

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados cadeira possibilitam excelente e boa condição ergonômica ao posto. No entanto, o CPU foi classificado como razoável condição ergonômica, devido sua disposição reduzir o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

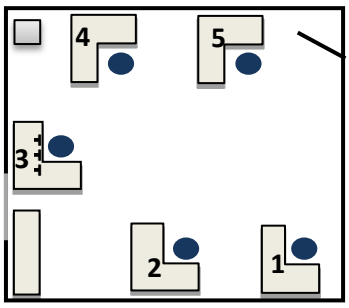
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: Coordenação Pedagógica	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		Impressora

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesas: formato em c,/ Dimensões: 75 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 135x135 cm de comprimento;
- Cadeiras: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada e regulável, apoio dorsal com regulagem para inclinação e altura, sem apoio para antebraços.
- Teclados: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.
- Monitor de Vídeo: plano com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca;

Obs: As mesas, cadeiras, teclados e Monitor/CPU são padronizadas nos 5 postos.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

CONDIÇÕES AMBIENTAIS		
Tipo Iluminação	**Posicionamento**	**Ambiente**
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não distribuída Uniformemente e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível Iluminação LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Ponto 1: 21,2 Ponto 2: 21,2 Ponto 3: 21,2 Ponto 4: 21,2 Ponto 5: 21,2	Ponto 1: 583 Ponto 2: 808 Ponto 3: 659 Ponto 4: 613 Ponto 5: 607	Ponto 1: 57,5 Ponto 2: 57,9 Ponto 3: 56,2 Ponto 4: 57,4 Ponto 5: 55,5

Consideração Técnica:

O nível de exposição ao ruído e temperatura normalizado neste local está dentro do nível de conforto. Já o nível de iluminância não está uniformemente distribuído e apresenta parâmetros superiores ao estabelecido pela NBR ISO 8995 para a natureza da atividade.

Recomendação:

- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador mantendo a proteção por persianas fechadas.
- Melhorar a iluminação. Buscar soluções para garantir ao trabalhador o nível de iluminação condizente ao desempenho de sua tarefa mantendo o valor médio de precisão
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Pedagoga/Departamento de Ensino – Ana maria

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Modo Operatório:

a) Tarefa Real: Apoiar, acompanhar e orientar docentes e discentes no planejamento e desenvolvimento dos projetos pedagógicos na instituição.

b) Tarefa Prescrita: Assessorar o processo de desenvolvimento e avaliação do Projeto Político Pedagógico; Elaborar, executar e avaliar planos de ação pedagógica; Assessorar técnico-pedagogicamente no planejamento, desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de atividades educacionais; Coordenar, em conjunto com os demais profissionais, reuniões pedagógicas com os pais, professores e profissionais de outros segmentos; Facilitar ações de integração entre família, escola e comunidade; Elaborar e orientar a utilização de materiais instrucionais; Auxiliar na orientação pedagógica do discente e docente; Elaborar parecer pedagógico técnico em sua área de especialidade; Participar, conforme a política interna da Instituição, de projetos, cursos, eventos, convênios e programas de ensino, pesquisa e extensão; promover construção de projetos pedagógicos de superação das formas de discriminação, preconceito e exclusão social do *campus*; Participar da construção coletiva e da efetivação da proposta Pedagógica Curricular dos diferentes setores do *campus* em consonância com a Lei de diretrizes Bases da Educação, Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN's e Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI do IFMT; Acompanhar a organização pedagógica da biblioteca, fomentando ações de incentivo à leitura do *campus*; Acompanhar a organização pedagógica dos laboratórios de ensino; Orientar, coordenar e acompanhar os procedimentos didático-pedagógicos referentes à avaliação da aprendizagem dos alunos do *campus*; Orientar o processo de elaboração dos planos de trabalho docente junto ao coletivo de professores do *campus*; Participar da elaboração de projetos de formação continuada dos profissionais da educação que tenham como finalidade a realização e o aprimoramento do trabalho pedagógico escolar do *campus*; Auxiliar no processo coletivo de elaboração e aprimoramento do Regimento Escolar do *campus*; Orientar, coordenar e acompanhar os procedimentos didático-pedagógicos referentes à avaliação da aprendizagem dos alunos do *campus*; e Acompanhar os planos de ensino dos cursos, juntamente com os coordenadores de curso.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura da Servidora: 1,58 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 67,1 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 45 cm
3. Altura recomendada para o assento: 39,1 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 20,3 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. Entretanto, o estudo da distribuição antropométrica da sua estatura para a altura da mesa, concluiu que existe uma diferença de 6,9 cm superior ao estabelecido pelo método.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Aquisição de apoio para os pés com altura de 6,9 cm.
- Elevar altura da cadeira conforme item 3, a partir da altura do apoio para os pés;
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3.
- Após modificação, retirar o apoio do braço caso o próprio propicie inclinação anterior da coluna por impedir a aproximação do colaborador ao posto.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 01

Braço: 2/ >20 º	Pescoço: 2 / 11- 20º
Antebraço: 1/ 60 -100º	Tronco: 2 / 11- 20º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática sem apoio	Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.

Resultado: Nível 3 Escore 5 – Investigar, realizar mudanças rapidamente.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO		
Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A aplicação do método Rula através das interpretações da biomecânica evidenciou que o posto de trabalho necessita de mudanças rapidamente, mormente pelas características e ajustes antropométricas ao posto de trabalho, cujo propiciam as angulações do ombro, cotovelo, tronco e cervical acima do recomendado para o conforto.

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados propiciam condição ergonômica adequada ao posto de trabalho. No entanto, o método concluiu o CPU como razoável condição ergonômica ao posto; devido o posicionamento ocupar espaço excessivo e reduzir á área de alcance para os membros superiores.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adaptar suporte regulável para o monitor;
- Aquisição de apoio para os pés a fim de neutralizar as articulações;
- Disponibilizar e Posicionar o CPU em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

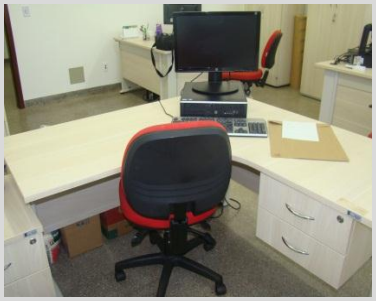
ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Servidor não estava no campus no dia da coleta dos dados

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 2



Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições do posto informatizado – Check-list de Couto impetrou como resultado dos elementos avaliados a condição ergonômica excelente e boa para o posto de trabalho. No entanto, devido à disposição do CPU, o qual diminui o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado, o método apontou condição ergonômica razoável.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas a cada 1 hora;
- Orientação e Programação quanto á micro pausas (2 min. matutino/vespertino) durante demandas extensas de digitação contínua;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adaptar suporte regulável para o monitor;
- Disponibilizar e Posicionar o CPU em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 3 – Pedagoga / Departamento de Ensino. – Sinovia

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Elaboração, análise, reformulação de projetos pedagógicos de curso; análise de plano individual de trabalho docente e horário individual; análise de planos de ensino; elaboração de relatórios sobre atividades didáticas pedagógicas desenvolvidas no campi; apoio pedagógico aos professores e aos alunos do ensino superior e médio.
    b) Tarefa Prescrita: Assessorar o processo de desenvolvimento e avaliação do Projeto Político Pedagógico; Elaborar, executar e avaliar planos de ação pedagógica; Assessorar técnico-pedagogicamente no planejamento, desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de atividades educacionais; Coordenar, em conjunto com os demais profissionais, reuniões pedagógicas com os pais, professores e profissionais de outros segmentos; Facilitar ações de integração entre família, escola e comunidade; Elaborar e orientar a utilização de materiais instrucionais; Auxiliar na orientação pedagógica do discente e docente; Elaborar parecer pedagógico técnico em sua área de especialidade; Participar, conforme a política interna da Instituição, de projetos, cursos, eventos, convênios e programas de ensino, pesquisa e extensão; promover construção de projetos pedagógicos de superação das formas de discriminação, preconceito e exclusão social do *campus*; Participar da construção coletiva e da efetivação da proposta Pedagógica Curricular dos diferentes setores do *campus* em consonância com a Lei de diretrizes Bases da Educação, Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN's e Plano de Desenvolvimento Institucional-PDI do IFMT; Acompanhar a organização pedagógica da biblioteca, fomentando ações de incentivo à leitura do *campus*; Acompanhar a organização pedagógica dos laboratórios de ensino; Orientar, coordenar e acompanhar os procedimentos didático-pedagógicos referentes à avaliação da aprendizagem dos alunos do *campus*; Orientar o processo de elaboração dos planos de trabalho docente junto ao coletivo de professores do *campus*; Participar da elaboração de projetos de formação continuada dos profissionais da educação que tenham como finalidade a realização e o aprimoramento do trabalho pedagógico escolar do *campus*; Auxiliar no processo coletivo de elaboração e aprimoramento do Regimento Escolar do *campus*; Orientar, coordenar e acompanhar os procedimentos didático-pedagógicos referentes à avaliação da aprendizagem dos alunos do *campus*; e Acompanhar os planos de ensino dos cursos, juntamente com os coordenadores de curso.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura da Servidora: 1,55	
1. Distância entre a superfície e o piso: 64,8 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 43,7 cm
3. Altura recomendada para o assento: 37,8 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 19,3 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, conforme o estudo da distribuição antropométrica, a mesa possui 9,2 cm superior ao estabelecido para altura da servidora.

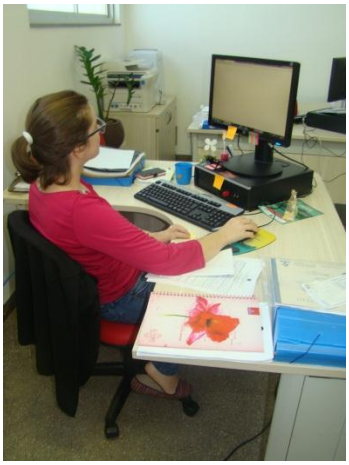
Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Aquisição de apoio para os pés regulável e adaptado com altura de 9,2 cm;
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3 a partir da altura do apoio para os pés.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 3



Braço: 2 / 20º +1 abdução	Pescoço: 4/ Extensão
Antebraço: 1/ 60 -100º	Tronco: 1/ 0- 10º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática sem apoio	Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.
Resultado: Nível 3 Escore 5 – Investigar, realizar mudanças rapidamente.	

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO		
Elementos Avaliados	**Resultado**	**Condição Ergonômica**
Cadeira	87,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço - RULA , o qual resultou em investigar, realizar mudanças rapidamente. As interpretações da biomecânica do pescoço, tronco e punho corroboram com este resultado.

A análise das condições do posto informatizado – Check-list de Couto impetrou como resultado dos elementos avaliados a condição ergonômica excelente e boa para o posto de trabalho. No entanto, devido à disposição do CPU, o qual diminui o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado, o método apontou condição ergonômica razoável.

Recomendações Ergonômicas:

-Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adaptar suporte regulável para o monitor;
- Disponibilizar e Posicionar o CPU em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 4 – Servidora afastada para Mestrado.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 4

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições do posto informatizado – Check-list de Couto impetrou como resultado dos elementos avaliados a condição ergonômica excelente e boa para o posto de trabalho. No entanto, devido à disposição do CPU, o qual diminui o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado, o método apontou ao mesmo, condição ergonômica razoável.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adaptar suporte regulável para o monitor;
- Disponibilizar e Posicionar o CPU em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 5 – Assistente de Administração / Departamento de Ensino

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas e 30 minutos.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

a) Tarefa Real: Desenvolve todas as atividades relacionadas ao ensino e ao setor de Coordenação Pedagógica como: Visitas Técnicas, aulas praticas/PPC/PTD/HIP; documentação oficial do departamento; agendamento de veículos/controlar material e expediente; assessorar nas atividades de ensino.

b) Tarefa Prescrita: Executar serviços de apoio nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços gerais de escritórios. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Características antropométricas na posição sentada

Altura da Servidora: 1,67 m	
1. Distância entre a superfície e o piso: 70,9 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47,0 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,1 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,5 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, que permite o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, conforme o estudo da distribuição antropométrica da sua estatura para a altura da mesa observa-se que existe uma diferença do proposto em estudo para o real de 3,1 cm.

Recomendação:

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: adaptar o apoio para os pés com 3,1 cm;
- Regular a altura do assento da cadeira conforme o item 3 a partir da altura do apoio para os pés.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 05

Braço: 2 / > 20º	Pescoço: 2/ 11 - 20º
Antebraço: 1/ 60 -100º	Tronco: 2/ 11- 20º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática sem apoio	Força Muscular: > 2 horas ao computador sem levantar.
Resultado: Nível 2 Escore 4 - Investigar possibilidade de requerer mudanças	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A aplicação do método Rula através das interpretações da biomecânica evidenciou que o posto de trabalho necessita de investigar possibilidades de requerer mudanças, sobretudo pelas angulações das articulações do ombro, cervical, tronco e punho, cujo estão acima do recomendado para conforto. Ademais, os ajustes antropométricos ao posto propicia o apoio inadequado para os pés.

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados cadeira, mesa, teclado e monitor de vídeo possibilitam uma boa condição ergonômica ao posto. No entanto, a disposição do CPU, reduz o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado, resultando em razoável condição ergonômica.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

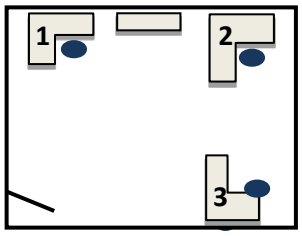
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adequar à altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
-Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: Coordenação de Cursos Superiores	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesas: formato em c,/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 130x130 cm de comprimento;
- Cadeiras posto 01: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada e regulável, apoio dorsal com regulagem para inclinação e altura, apoio para antebraços com regulagem de altura.
- Cadeiras posto 02: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

borda arredondada e regulável, apoio dorsal com regulagem para inclinação e altura, sem apoio para antebraços.

- Teclados: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.
- Monitor de Vídeo: plano com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca.

Obs: As mesas, teclados e Monitor/CPU são padronizadas nos 3 postos.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não distribuída Uniformemente e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível Iluminação LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Ponto 1: 21,3 Ponto 2: 21,3 Ponto 3: 21,3	Ponto 1: 712 Ponto 2: 673 Ponto 3: 625	Ponto 1: 56,4 Ponto 2: 58,8 Ponto 3: 59,3

Consideração Técnica:

O nível de exposição diária á iluminação, encontra-se superior aos valores estabelecidos para a natureza da atividade. No entanto, o nível de exposição ao ruído e temperatura normalizado neste local está dentro do parâmetro de conforto acústico e térmico.

Recomendação:

- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador mantendo a proteção por persianas fechadas.
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Professor EBTT/Coordenador do Curso de Tecnologia em Produção de Grãos

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Atividades de docente em salas de aulas; preparação de materiais didáticos; atendimento aos alunos do curso, organização de aulas internas e externas do curso; coordenação do curso na qual dedico vinte horas semanais.
    b) Tarefa Prescrita: Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,76

1. Distância entre a superfície e o piso: 74,2 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 49,8 cm
3. Altura recomendada para o assento: 45,7 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 22,9 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permite o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e embora não possua mecanismos de regulagem, sua altura fixa de 74 cm é adequada ao servidor, conforme resultado da distribuição antropométrica.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores através das regulagens descritas abaixo.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3.
- Preservar distância horizontal entre assento e mesa conforme item 4.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 1

Braço: 2/ 21- 45º	Pescoço: 2/ >20º
Antebraço: 2/ >100º	Tronco: 2 / 11- 20º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / Apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia

Resultado: Nível 3- Escore 5- Realizar mudanças rapidamente.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	61,90%	Razoável
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A aplicação do método Rula através das interpretações da biomecânica evidenciou que o posto de trabalho necessita de mudanças rapidamente, mormente pelas características e ajustes antropométricas ao posto de trabalho, cujo propiciam as angulações do ombro, cotovelo, tronco e cervical acima do recomendado para o conforto.

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados, mesa, monitor de vídeo e teclado propiciam condição ergonômica adequada ao posto de trabalho. No entanto, a cadeira e o CPU, foram pontuados como razoável condição ergonômica.

Recomendações Ergonômicas:

- Realizar manutenção na cadeira e nos mecanismos de regulagem, propiciando um apoio dorsal/encosto firme;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Professora EBTT/Coordenador do Curso Bacharelado em Engenharia Agronômica

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
    a) Tarefa Real: Não foi possível aplicar o questionário, devido à servidora estar em atividades externas ao campus no período de coleta e levantamento dos dados.
    b) Tarefa Prescrita: Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

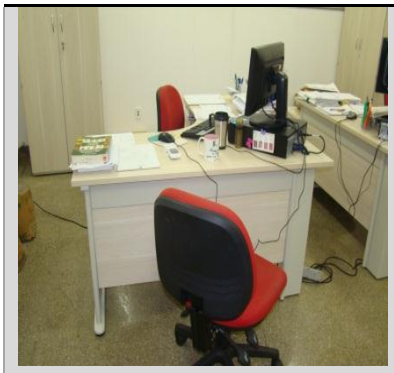
Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 2	Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições do posto informatizado – Check-list Couto impetrou como resultado que os elementos avaliados cadeira, mesa, monitor de vídeo e teclado propiciam condição ergonômica adequada ao posto de trabalho. No entanto, a disposição do CPU, reduzindo o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado e resultou em razoável condição ergonômica.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Aquisição de cadeira ergonômica com regulagens para altura do assento, altura e inclinação do apoio lombar.
- Posicionar o monitor de vídeo ao centro da mesa;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 3 – Professor EBTT/Coordenador de Tecnologia em Gestão Ambiental

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 2 horas.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
  a) Tarefa Real: Não foi possível aplicar o questionário, pois o Servidor encontrava-se em atividades externas do Campus.
  b) Tarefa Prescrita: Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 3

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições do posto informatizado – Check-list Couto impetrou como resultado que os elementos avaliados cadeira, mesa, monitor de vídeo e teclado propiciam condição ergonômica adequada ao posto de trabalho. No entanto, a disposição do CPU, reduzindo o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado e resultou em razoável condição ergonômica.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;

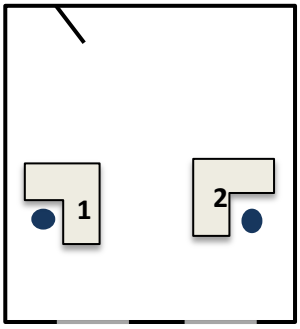
Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

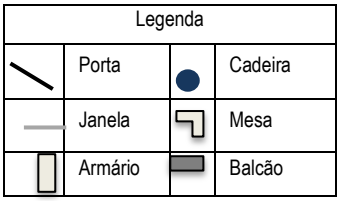
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Aquisição de cadeira ergonômica com regulagens para altura do assento, altura e inclinação do apoio lombar.
- Posicionar o monitor de vídeo ao centro da mesa;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: Secretaria Geral de Documentação Escolar	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:





Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa posto 01: formato em C / Dimensões: 75 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 130x130 cm de comprimento;
- Mesa posto 02: formato em C / Dimensões: 75 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 130x130 cm de comprimento;
- Cadeira posto 01: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada e regulável, apoio dorsal com regulagem para inclinação e altura, sem apoio para antebraços.
- Cadeira posto 02: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada e regulável, apoio dorsal com regulagem para inclinação e altura, sem apoio para

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.
www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

antebraços.

- Monitor de Vídeo: plano com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca
- Teclados: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas.	Não está distribuída Uniformemente e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível de Iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 1: 22,2 Posto 2: 22,2	Posto 1: 655 Posto 2: 569	Posto 1: 56,9 Posto 2: 60,7

Consideração Técnica:

O nível de exposição diária á iluminação, encontra-se superior aos valores estabelecidos para a natureza da atividade. No entanto, o nível de exposição ao ruído e temperatura apresentam parâmetros adequados a proporcionarem conforto.

Recomendação:

- Proporcionar iluminação difusa e evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador, mantendo a proteção por persianas fechadas.
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Bibliotecária/Secretária Geral de Documentação Escolar – SGDE

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 6 horas/segunda á sexta./ 30 horas semanais;
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

a) Tarefa Real: Realiza atividades de planejamento do setor; matriculas de alunos; organização de documentos; arquivamento dos documentos dos alunos; relatório do censo escolar; operacionalização dos sistemas de gestão do MEC; emissão de histórico escolar; diplomas e boletins mensais.

b) Tarefa Prescrita: Disponibilizar informação em qualquer suporte; gerenciar unidades como bibliotecas, centros de documentação, centros de informação e correlatos, além de redes e sistemas de informação. Tratar tecnicamente e desenvolver recursos informacionais; disseminar informação com o objetivo de facilitar o acesso e geração do conhecimento; desenvolver estudos e pesquisas; realizar difusão cultural; desenvolver ações educativas. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Aspectos Cognitivos: Tarefa com aplicação de conhecimento e tomada de decisão, propicia memoria de curto e longo prazo com necessidade de constantes de pesquisas.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura da Servidora: 1,70 m	
1. Distância entre a superfície e o piso: 71,9 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47,8 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,9 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,8 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. Entretanto, pelo estudo da distribuição antropométrica observa-se uma diferença do proposto em estudo de 2,1 cm inferior ao real, cuja diferença não atribui possibilidades de alterações na neutralidade das articulações e/ou tensionamentos musculares.

Recomendação:

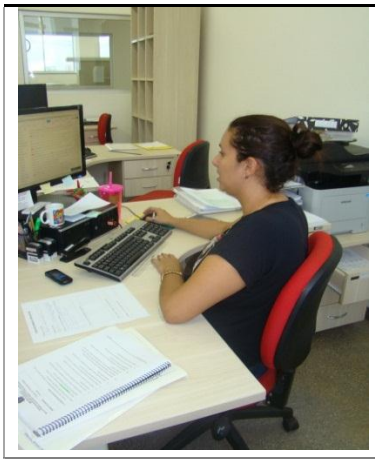
- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores:
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3 a partir da altura do apoio para os pés
- Eliminar vícios posturais: Manter distancia horizontal entre o assento e a mesa conforme item 4.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Figura 1	Braço: 2/ >21º abdução	Pescoço: 2/ 11-20º

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Antebraço: 1/ 60 - 100º	Tronco: 1 / 0 -10º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / Apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia

Resultado: Nível 2 Escore 4 Investigar possibilidades de requerer mudanças.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Notebook	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço - RULA, o qual resultou em possibilidades de requerer mudanças. Os fatores contribuintes para isto, são relacionados a distribuição antropométrica associadas ao posto.

A análise das condições do posto informatizado- Couto impetrou como resultado que os elementos avaliados cadeira, mesa, monitor de vídeo e teclado propiciam condição ergonômica adequada ao posto de trabalho. No entanto, a disposição do CPU, reduzindo o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos-tela e teclado, resultou em razoável condição ergonômica.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Regular a cadeira conforme a antropometria;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Assistente em Administração/Secretaria Geral de Documentação Escolar – SGDE

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta pausa formal 2 horas para almoço;
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita: Dar suporte administrativo e técnico nas áreas de recursos humanos, administração, finanças e logística; atender usuários, fornecendo e recebendo informações; tratar de documentos variados, cumprindo todo o procedimento necessário referente aos mesmos; preparar relatórios e planilhas; executar serviços áreas de escritório. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

b) Tarefa Real: controle da vida acadêmica dos alunos, desde a matricula até a expedição do certificados; atendimento ao público interno e externo; atendimento as solicitações dos professores e coordenadores dos cursos; lançamento de frequência, notas e outros mecanismos de controle escolar.

Aspectos Cognitivos: Tarefa com aplicação de conhecimento e tomada de decisão, propicia memoria de curto e longo prazo com necessidade de constantes de pesquisas.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura da Servidora: 1,67 m

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

1. Distância entre a superfície e o piso: 70,9 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,1 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,6 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, a altura fixa da mesa equivale a 74 cm e o proposto pelo estudo da distribuição antropométrica da servidora, equivale a 70,9, cujo resulta em uma diferença de 3,1 cm.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Adaptar apoio regulável para os pés com 3,1 cm de altura.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3 a partir da altura do apoio para os pés.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Braço: 2/ >21º	Pescoço: 2/ 11-20º
Antebraço: 1/ 60 - 100º	Tronco: 2 / 11 - 20º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / Apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: sim	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4-6 Horas/dia

Resultado: Nível 2 Escore 4 Investigar possibilidades de requerer mudanças.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 2

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço - RULA, o qual resultou em possibilidades de requerer mudanças. Os fatores contribuintes estão relacionados à distribuição antropométrica e aos vícios posturais.

Para analisar as condições do posto foi aplicado o Check-list de couto para postos informatizados, cujo impetrou resultado de excelente e boa condição ergonômica aos seguintes elementos avaliados: cadeira, mesa, teclado e monitor de vídeo. Já o CPU foi apontado como razoável condição ergonômica, devido sua disposição, cuja qual reduz o espaço para ajuste da distância requerida para os olhos- tela e teclado.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Adequar à altura da cadeira e monitor conforme as medidas antropométricas;
- Retirar o CPU debaixo do monitor disponibilizando em local que não atrapalhe o espaço na mesa e atividades;
- Adaptar borda arredondada na mesa;

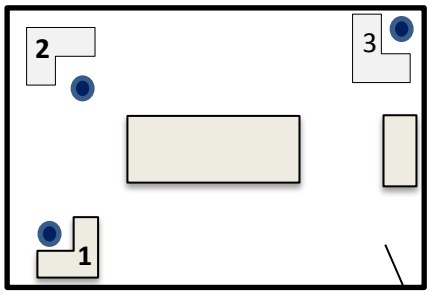
-Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

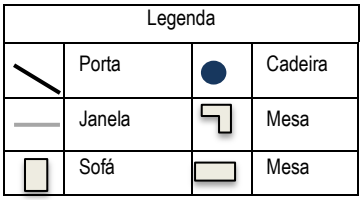
Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Empresa: IFMT	Abril/ 2016
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Administrativa	
Setor: NAPNE - Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Especificas	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:





Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa Postos 1, 2 e 3: Formato em C, cor não reflexiva/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas, 135 x 135 cm de comprimento;
- Cadeira Posto 1, 2 e 3: Estofada e revestida com material de boa densidade, giratória 360°, assento com regulagem de altura e borda arredondada, apoio dorsal fixo e apoio para antebraço com regulagem de altura.
- Monitor de Vídeo plano, borda fosca, mecanismo de regulagem de altura;
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral por lâmpadas fluorescentes compactas.	Não esta uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 1: 20,6 Posto 2: 20,6 Posto 3: 20,6	Posto 1: 503 Posto 2: 720 Posto 3: 463	Posto 1: 63,5 Posto 2: 75,7 Posto 3: 61,6

Consideração Técnica:

O nível de iluminância não está uniformemente distribuída e difusa, apresentando redução de iluminância no posto 3 e aumento de iluminância no posto 2. A temperatura apresenta parâmetros adequados para proporcionar conforto térmico e o nível de ruído no posto 1 e 3, proporcionam conforto acústico conforme recomendado pela NR – 17, entretanto o posto 2 está superior ao limite estabelecido para conforto acústico de 65 dB(A).

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Recomendação:

- Proporcionar iluminação uniforme e difusa, condizente ao desempenho de sua tarefa mantendo o valor médio de precisão de 500 lux.
- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador através da adaptação de proteção por persianas e/ou escurecimentos da janela por anteparos/películas para vidro.
- Inclinar à tela do monitor de vídeo para baixo de 88 a 105º em relação ao plano horizontal.
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar-condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Assistente Social/NAPNAE

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas diárias com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Prestar serviços sociais orientando indivíduos, famílias, comunidade e instituições sobre direitos e deveres (normas, códigos e legislação), serviços e recursos sociais e programas de educação; planejar, coordenar e avaliar planos, programas e projetos sociais em diferentes áreas de atuação profissional (seguridade, educação, trabalho, jurídica, habitação e outras); desempenhar tarefas administrativas e articular recursos financeiros disponíveis. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

b) Tarefa Real:

Atendimentos, acompanhamentos e orientações, visitas domiciliares e institucionais; elaboração, execução de programas de assistência estudantil; trabalho junto a equipe multiprofissional; alinhamento com outros

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

setores; rotinas processuais(tramito de processos, relatórios e outros).

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC (segundo informações colhidas com a servidora) da estatura do servidor em relação ao posto.

Altura do Servidor: 1,84 m

Resultado do Método de Análise

1 - Distância entre a superfície e o piso: 79 cm	3 Distância vertical superfície e altura dos olhos: 51 cm
2 - Altura recomendada para o assento: 45,2 cm	4 Distância horizontal entre o assento e a mesa: 24 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, à própria possui altura fixa de 74 cm, resultando em uma diferença de 5 cm inferior ao estabelecido pela antropometria.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Elevar altura da superfície de trabalho por meio de sapata ou pé de mesa regulável;
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 2;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 3.
- Preservar distância entre assento e a mesa, seguir item 4;

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 01	Braço: 2 / 21º a 45º	Pescoço: 1/0 – 10º
	Antebraço: 1/ 60º - 100º	Tronco: 2/ 11º - 20º
	Punho: 2 /<15º	Pernas: 1 / apoiadas
	Desvio do Punho: sim	Contração Muscular do Tronco:

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

	Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Força Muscular: +1 > 2 horas ao computador sem levantar.

Resultado: Nível 2- Escore 3- Investigar, possibilidade de requerer mudanças.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	100%	Excelente
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA, cujo resultou em escore 3 – investigar, possibilidade de realizar mudanças. Para investigar, foi aplicada a ferramenta de análise das condições do posto de trabalho frente ao computador- Check-list de Couto, cujo resultou em condição ergonômica excelente e boa, isto é, os fatores contribuintes para o resultado apresentado no RULA são pertinentes às distribuições antropométricas conforme os mobiliários do posto, os quais propiciam ausência da neutralização dos membros superiores e inferiores.

Recomendações Ergonômicas:

- Seguir recomendações antropométricas – Elevar superfície de trabalho conforme a antropometria/estatura do servidor;
- Posicionar monitor no centro da mesa, neutralizando articulações dos membros superiores e inferiores, proporcionando melhor espaço e profundidade para as pernas, facilidade para entrar e sair do posto, apoio adequado dos MMSS e distância adequada entre o monitor e o nível dos olhos;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Tradutor e Intérprete de Linguagem de sinais

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas diárias com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Total de funcionários do Posto: 1 Turno: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Traduzir e interpretar artigos, livros, textos diversos bem idioma para o outro, bem como traduzir e interpretar palavras, conversações, narrativas, palestras, atividades didático pedagógicas em outro idioma, reproduzindo Libras ou na modalidade oral da Língua Portuguesa, o pensamento e intenção do emissor; Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

b) Tarefa Real:

Interpreto eventos e recebo as demandas referentes aos surdos que buscam atendimento no campus, desenvolvo projetos de extensão com a comunidade interna e externa do campus com cursos de LIBRAS, cursos voltados para pratica de conversação em LIBRAS, e projeto de extensão de oficina de musicalidade em LIBRAS com os discentes que visa inserir de maneira mais ampla a comunidade escolar atendendo aqueles alunos que não tem disponibilidade de tempo para assistir as aulas no período noturno dos cursos de comunicação de LIBRAS. Desenvolvo atividades relacionadas a inclusão pois estou lotada no NAPNE atendendo discentes com alguma necessidade especifica e realizando trabalhos de conscientização sobre bullying e convivência no ambiente escolar.

Aspecto Cognitivo: Tarefa com aplicação de conhecimentos específicos, memória longo prazo, raciocínio

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

automatizado e não automatizado e tomada de decisão.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Altura do Servidor: 1,70 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 72 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47,8cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,9 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,8cm

Conclusão: Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, à própria possui altura fixa de 74 cm, resultando em uma pequena diferença de 2 cm superior ao proposto pelo método, cuja qual é possível adequar com a regulagem da cadeira, não oferecendo sobrecarga muscular.

Recomendação:

- Elevar a cadeira de modo que a altura do assento seja equivalente ao item 3;
- Preservar distância entre o assento e a mesa conforme item 4;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Figura 02

Braço: 1 /0º a 10º	Pescoço: 2 / 11- 20º
Antebraço: 1/ 60º - 100º	Tronco: 2 /11- 20º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / apoiadas e equilibradas
Desvio do Punho: sim	Contração Muscular do Tronco: Estática
Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia	Força Muscular: +1 > 2 horas ao computador sem levantar.
Resultado**:** Nível 2 – Escore 3 Investigar possibilidade de requerer mudanças.	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA, cujo resultou em investigar, possibilidades de requerer mudanças.

A fim de investigar, foi realizada a avaliação do posto de trabalho frente ao computador através da ferramenta de análise - Check-list de Couto, a qual pontuou excelente e boa condição ergonômica para os elementos que compõem o posto, exceto o CPU que foi classificado como razoável condição, devido ocupar espaço excessivo e limitar o espaço para os MMSS e tronco.

Diante disso, cumpre salientar que os fatores contribuintes para o resultado do método RULA são pertinentes às distribuições antropométricas e vícios posturais.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor e utilizar a regulagem de altura disponível no monitor;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 3 – Assistente de Aluno

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas diárias com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Assistir e orientar os alunos no aspecto de disciplina, lazer, segurança, saúde, pontualidade e higiene, dentro das dependências escolares. Assistir o corpo docente nas unidades didático-pedagógicas com os materiais necessários e execução de suas atividades. Auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Utilizar recursos de informática. Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

b) Tarefa Real:

Assistência e orientação aos alunos no aspecto de disciplina, laser, segurança, saúde, pontualidade e higiene, dentro da instituição.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Distribuição Antropométrica de Partes do Corpo

Altura/m	M00	M01	M02	M03
1,60	67,1	40,6	45,0	20,3
1,63	68,3	41,4	45,7	20,6
1,65	69,3	42,4	46,5	21,1
1,68	70,9	43,2	47,0	21,6
1,70	71,9	43,9	47,8	21,8
1,73	73,2	45,0	48,3	22,4
1,75	74,2	45,7	49,0	22,9
1,78	75,4	46,2	49,3	23,1
1,80	76,7	47,0	49,8	23,4

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

1,82	78,0	48,0	50,5	23,6

LEGENDA

M00 Distância entre a superfície e o piso	**M02** Distância vertical superfície e altura dos olhos
M01 Altura recomendada para o assento	**M03** Distância horizontal entre o assento e a mesa

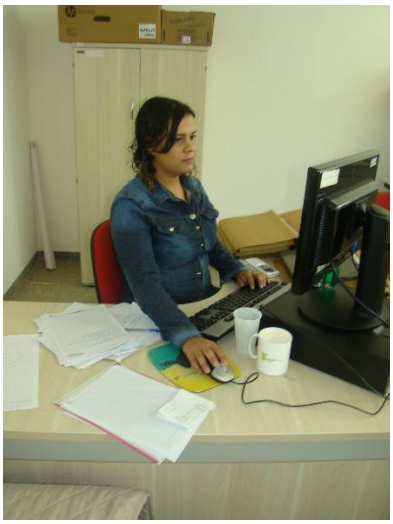
Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores:
- Observar o item M00 cujo aponta à altura adequada da mesa a estatura do servidor, caso o resultado seja superior a 74 cm (altura fixa da mesa), deve-se adaptar a sapata para elevar a própria e se a altura estabelecida pela antropometria for inferior a 74 cm, deve-se retirar a diferença com a utilização do apoio para os pés, elevando a altura da cadeira a partir da altura do apoio para os pés.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item M01;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item M02.
- Eliminar vícios posturais – posicionar a cadeira conforme item M03

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 3



Braço: 2 / 10º - 20º	Pescoço: 1/ 0º- 10º
Antebraço: 1/ 60º - 100º	Tronco: 1 / 0º- 10º
Punho: 2/ <15º	Pernas: 2 / apoio inadequado
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Ausente
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática	Força Muscular: +1 > 2 horas ao computador sem levantar.

Resultado: Nível 2- Escore 4 - Investigar, possibilidade de realizar mudanças.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Boa
Apoio para os pés	NA	NA

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA, cujo resultou em escore 4 - Investigar, possibilidade de realizar mudanças. Os fatores contribuintes para este resultado são pertinentes às distribuições antropométricas conforme os mobiliários do posto e aos vícios posturais.

Para investigar o posto, foi aplicado a ferramenta de análise das condições do posto de trabalho frente ao computador- Check-list de Couto, cujo classificou o posto de trabalho e os elementos que o compõem com excelentes e boas condições ergonômicas, exceto o CPU devido tomar espaço excessivo e limitar área de alcance dos MMSS.

Recomendações Ergonômicas:

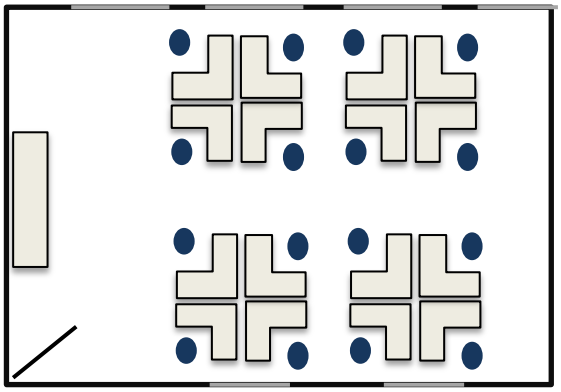
- Retirar CPU e utilizar mecanismos de regulagem do monitor;
- Verificar a possibilidade de aquisição de teclado e mouse a parte;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Departamento de Ensino	
Setor: Sala dos Professores	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesas: Formato C, agrupadas em ilhas e divididas por baias/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas;
- Cadeira: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, assento com borda arredondada e regulável, apoio dorsal com ausência de regulagem para altura e mecanismos de amortecimento que geram inclinação do encosto;
- Monitor de Vídeo: plano, com mecanismo de regulagem de altura e borda
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas;
- Notebook: uso particular.

  Obs.: são 32 postos padronizados, apenas um posto possui monitor de vídeo e este é utilizado por estagiários.

ANÁLISE ERGONÔMICA DOS POSTOS- Professor de ensino básico, técnico e tecnológico.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Posto 1: Nayara de Novaes Rezende Villani	Posto 15: Enzo Victorio Franco
Posto 2: Marcelo Gomes Alexandre	Posto 16: Ruthy Meyre Costa Fonseca
Posto 3: João Pereira da Silva Filho	Posto 17: Tiago de Jesus Vieira
Posto 4: João Ricardo Vallim Pereira	Posto 18: Onilma Freire dos Santos
Posto 5: Renan Gonçalves de Oliveira	Posto 19: Andre Assis Lobo de Oliveira
Posto 6; Raphael de Castro Mourão	Posto 20: Anderson Plattini do Nascimento Eickhoff

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Posto 7: Laerte Gustavo Pivetta	Posto 21: Leandro Viana de Almeida
Posto 8: Bruno Raphael Teixeira Chico	Posto 22: Etelvina Maria de Carvalho Gonçalves Nunes
Posto 9: Sergio Gomes da Silva	Posto 23: Liandra Cristine Belló Grosz
Posto 10: Fernando Sousa de Oliveira	Posto 24: Mariele Cunha de Miranda
Posto 11: Gracielle Aparecida Sutil	Posto 25: Juliana Gervasio Nunes
Posto 12: Terezinha Ferreira de Almeida	Posto 26: Silvia Mara Davies
Posto 13: Daiana Dal Pupo	Posto 27: Mauro Sergio de França
Posto 14: Roberta Cristiane Ribeiro	

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não está uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Ponto 1: 19,7	Ponto 01: 957	Ponto 01: 58,7
Ponto 2: 19,7	Ponto 02: 1133	Ponto 02: 53,6
Ponto 3: 19,7	Ponto 03: 1048	Ponto 03: 55,7
Ponto 4: 19,7	Ponto 04: 1194	Ponto 04: 52,1
Ponto 5: 19,7	Ponto 05: 1356	Ponto 05: 55,3
Ponto 6: 19,7	Ponto 06: 1108	Ponto 06: 54,1
Ponto 7: 19,7	Ponto 07: 1380	Ponto 07: 63,0
Ponto 8: 19,7	Ponto 08: 1234	Ponto 08: 52,2
Ponto 9: 19,7	Ponto 09: 1346	Ponto 09: 56,4
Ponto 10: 19,7	Ponto 10: 1216	Ponto 10: 56,8
Ponto 11: 19,7	Ponto 11: 1119	Ponto 11: 53,0
Ponto 12: 19,7	Ponto 12: 1141	Ponto 12: 53,3
Ponto 13: 19,7	Ponto 13: 1203	Ponto 13: 54,0
Ponto 14: 19,7	Ponto 14: 951	Ponto 14: 53,1
Ponto 15: 19,7	Ponto 15: 890	Ponto 15: 53,2
Ponto 16: 19,7	Ponto 16: 847	Ponto 16: 56,5
Ponto 17: 19,7	Ponto 17: 942	Ponto 17: 52,9
Ponto 18: 19,7	Ponto 18: 930	Ponto 18: 56,9
Ponto 19: 19,7	Ponto 19: 1034	Ponto 19: 52,7
Ponto 20: 19,7	Ponto 20: 993	Ponto 20: 53,9

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Ponto 21: 19,7	Ponto 21: 1023	Ponto 21: 54,7
Ponto 22: 19,7	Ponto 22: 931	Ponto 22: 52,0
Ponto 23: 19,7	Ponto 23: 967	Ponto 23: 52,7
Ponto 24: 19,7	Ponto 24: 701	Ponto 24: 53,4
Ponto 25: 19,7	Ponto 25: 708	Ponto 25: 53,4
Ponto 26: 19,7	Ponto 26: 780	Ponto 26: 53,0
Ponto 27: 19,7	Ponto 27: 817	Ponto 27: 54,2

Consideração Técnica:

O nível de ruído e temperatura apresentam parâmetros adequados à proporcionar conforto acústico e térmico. Entretanto, a iluminação apresentou níveis superiores ao valor médio de precisão.

Recomendação:

- Evitar ofuscamento ou reflexos na tela do monitor: Fazer uso de cortinas e/ou películas para o vidro;
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas/segunda á sexta com pausa formal de 1 hora e 30.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.

Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório Professores:

a) Tarefa Real: Lecionar aulas, planejamento de aulas, uso constante de computador/notebooks para preparação de aulas e acesso á internet, elaborar questões para prova, correção de provas e trabalhos, orientar os discentes em pesquisas e trabalhos de conclusão de cursos, atendimento dos alunos na execução de projetos e demais trabalhos.

b) Tarefa Prescrita: Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

própria instituição.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

Figura 01

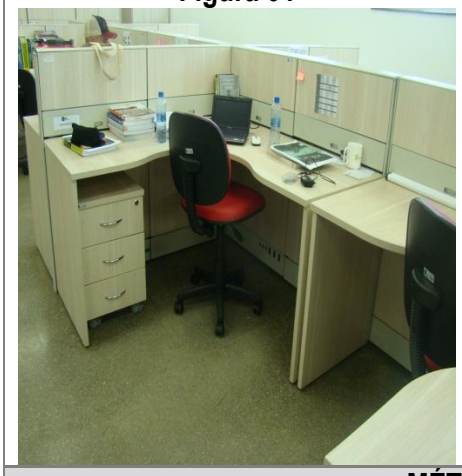
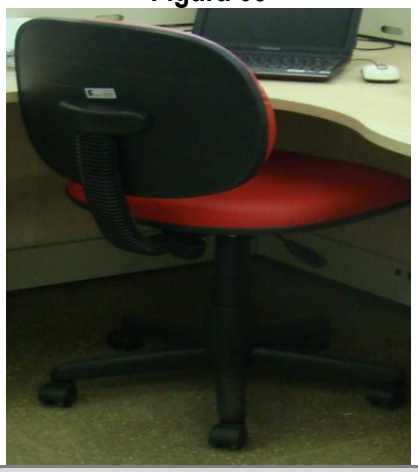


Figura 02

Figura 03



MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultados	Condição Ergonômica
Cadeira	76,19%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	70%	Boa
Gabinete e CPU	100%	Excelente
Notebook	70%	Boa

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo, relacionando a estatura do servidor/posto.

Distribuição Antropométrica de Partes do Corpo

Altura/m	M00	M01	M02	M03
1,40	58,9	34,8	40,9	17,8
1,45	60,2	35,6	41,4	18,0

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

1,48	61,5	36,6	41,9	18,3
1,50	62,5	37,3	42,7	18,8
1,53	63,5	38,1	43,4	19,2
1,55	64,8	39,1	43,7	19,3
1,58	66,0	39,9	44,2	19,8
1,60	67,1	40,6	45,0	20,3
1,63	68,3	41,4	45,7	20,6
1,65	69,3	42,4	46,5	21,1
1,68	70,9	43,2	47,0	21,6
1,70	71,9	43,9	47,8	21,8
1,73	73,2	45,0	48,3	22,4
1,75	74,2	45,7	49,0	22,9
1,78	75,4	46,2	49,3	23,1
1,80	76,7	47,0	49,8	23,4
1,82	78,0	48,0	50,5	23,6
1,85	79,0	48,8	51,6	23,9
1,88	80,03	49,5	52,1	24,4
1,90	81,3	50,5	52,6	24,6

LEGENDA:

M00 Distância entre a superfície e o piso	**M02** Distância vertical superfície e altura dos olhos
M01 Altura recomendada para o assento	**M03** Distância horizontal entre o assento e a mesa

Conclusão:

Para analisar as condições ergonômicas dos postos de trabalho informatizado, foi aplicado o Check-list de Couto, cujo impetrou como resultado excelentes condições ergonômicas. Entretanto, cumpre salientar que o trabalho quando realizado frente ao notebook gera posturas forçadas da coluna e dos membros superiores, se fazendo necessário o uso de acessórios ergonômicos.

Para preservar o alinhamento e biomecânica corporal na postura sentada e contribuir com as adequações do posto ao servidor, foi utilizado á distribuição antropométrica.

Recomendações Ergonômicas:

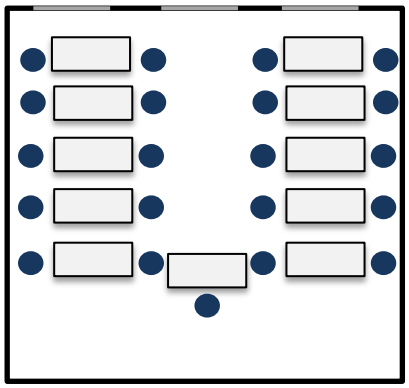
Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Regular o monitor e/ou notebook conforme tabela antropométrica- M02;
- Manter o CPU na lateral do monitor;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do mouse e teclado;
- Verificar a possibilidade de aquisição para suporte regulável para notebook;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Regular a altura da cadeira conforme tabela antropométrica- M01;
- Adaptar apoio para os pés regulável na mesa, para proporcionar altura adequada á mesa de trabalho aos servidores que apresentarem estatura superior a 1,75 m seguindo tabela antropométrica- M00;
- Aquisição de apoio regulável para os pés aos servidores com estatura inferior a 1,73;
- Regular o apoio para os pés utilizando a diferença entre a altura fixa da mesa (74 cm) e a altura apresentada na tabela antropométrica-M00;
-Preservar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Departamento de Ensino	
Setor: Laboratório de Informática	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa Aluno: formato reto / Dimensões: 75 cm de altura, 60 cm de largura**,** 80 cm de comprimento;
- Mesa Professor: formato reto/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura**,** 1 m de comprimento;
- Cadeira 1: 4 pés - assento com borda arredondada com altura fixa de 45 cm, apoio dorsal fixo com distância de 26 cm entre o assento.
- Monitor de Vídeo: plano, com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca;
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.
- Quadro/Lousa: 90 cm do chão, 1,2 m de largura e 2,50 m de comprimento.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB (A)**
22,1	722	50

Consideração Técnica:

As condições ambientais do laboratório de informática apresentam parâmetros adequados à natureza da atividade, cujo proporcionam conforto acústico, térmico e visual durante as atividades desenvolvidas.

Recomendação:

- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

Observações:

Este setor/posto é utilizado para aplicação de aulas, cujo necessite de auxilio do sistema informatizado.

A duração aula é de 50 minutos, podendo ser associadas duas aulas seguidas.

Postura do servidor: possui alternâncias de postura para ministrar a aula.

Figura 01	Figura 02

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Figura 03

Figura 04

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	47,61%	Ruim
Mesa Professor	70,58%	Boa
Mesa Aluno	64,70%	Razoável
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições dos postos informatizados impetrou como resultado que os elementos avaliados mesa do professor, monitor de vídeo e teclado apresentaram boa condição ergonômica. Já, o CPU e a mesa do aluno foram classificados como razoável condição ergonômica, devido o CPU ocupar espaço excessivo e limitar área de alcance e espaço para o antebraço e a mesa ter reduzidas dimensões de largura e profundidade para as pernas. Quanto ao padrão de cadeira utilizado pelo professor e aluno, através do critério de interpretação foi classificada como condição ergonômica ruim. Os fatores contribuintes são ausência de mecanismos de regulagens antropométricas no assento e encosto e ausência de estofado.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Todavia, ao analisar a estrutura física associada *á baixa duração/frequência e por se tratar de uma atividade esporádica*, ratifica-se através das possibilidades de alternância de postura durante ministração de aula que o posto não oferece risco ergonômico ao servidor.

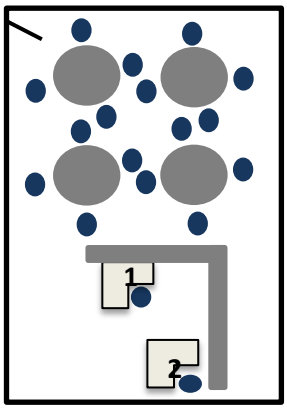
No entanto, o layout das mesas dos alunos necessita de adequações para proporcionar espaço adequado para as pernas e pés, assim como neutralidade ao tronco.

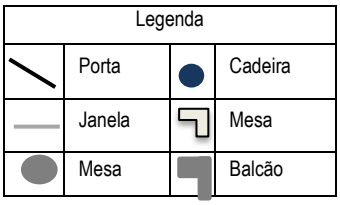
Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Rever o posicionamento das mesas dos alunos, disponibilizando os CPU no local onde propicie o espaço para os membros superiores sem que haja redução do espaço para as pernas e pés.

Empresa: IFMT	**Abril/ 2016**
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Departamento de Ensino	
Setor: Biblioteca	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

Layout:





Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa posto 01: formato reto / Dimensões: 74 cm de altura, 70 cm de largura e profundidade para as pernas, 185 cm de comprimento;
- Mesa posto 02: formato reto / Dimensões: 74 cm de altura, 70 cm de largura e profundidade para as pernas, 185 cm de comprimento;
- Cadeira posto 01: estofada, com rodízios 5 pés, assento regulável com borda arredondada, apoio dorsal com

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

regulagem para altura e inclinação, sem apoio para antebraços;

- Cadeira posto 02: estofada, com rodízios 5 pés, assento regulável com borda arredondada, apoio dorsal com regulagem para altura e inclinação, sem apoio para antebraços;
- Monitor de Vídeo: plano com mecanismo de regulagem de altura e borda fosca.
- Teclados: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Natural e Artificial/Geral lâmpadas fluorescentes compactas	Não distribuída uniformemente e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 1: 19,3 Posto 2: Estagiário	Posto 1: 493 Posto 2: Estagiário	Posto 1: 58,8 Posto 2: Estagiário

Consideração Técnica:

O nível de exposição diária á iluminação, encontra-se inferior aos valores de iluminância para a tarefa visual, não atendendo á média de precisão. No entanto, o nível de exposição à temperatura e ao ruído normalizado neste local está dentro do nível de conforto.

Recomendação:

- Melhorar a iluminação, mantendo-a uniformemente distribuída. Buscar soluções para garantir ao trabalhador o nível de iluminação condizente ao desempenho de sua tarefa mantendo o valor médio de precisão - NBR ISO 89951.
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 – Auxiliar de Biblioteca

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 6 horas/segunda á sexta.
- Pausas: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: este posto é utilizado por 3 servidores em turnos distintos.
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Turnos: 3
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
  a) Tarefa Real: Cadastramento de usuários no sistema de gestão bibliotecário; catalogação de livros; empréstimo e devolução de livros; organização do acervo; reposição dos livros nas prateleiras; monitoramento de alunos.
  b) Tarefa Prescrita: Atuar no tratamento, recuperação e disseminação da informação e executar atividades especializadas e administrativas relacionadas à rotina de unidades ou centros de documentação ou informação, quer no atendimento ao usuário, quer na administração do acervo, ou na manutenção de bancos de dados. Colaborar no controle e na conservação de equipamentos. Realizar manutenção do acervo. Participar de treinamentos e programas de atualização. Auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Utilizar recursos de informática. Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Aspectos Cognitivos: Tarefa com aplicação de conhecimento, memória curto e longo prazo, raciocínio automatizado, compreensão, conscientização do processo, aplicação e tomada de decisão.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC- segundo informações colhidas da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor Rodrigo: 1,62 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 68,3 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 45,7 cm
3. Altura recomendada para o assento: 39,9 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 20,6 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho que permite o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, a mesa possui altura fixa de 74 cm, resultando em uma diferença de 5,7 cm entre o real e o proposto.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Aquisição de apoio para os pés regulável ou com altura fixa de 5,7 cm;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Elevar a altura do assento da cadeira a partir da do apoio para os pés conforme o item 3;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Estudar possibilidade de alteração no layout do balcão, pois o mesmo limita o espaço de profundidade da mesa, assim como a distância do monitor aos olhos, área de alcance e apoio para o antebraço.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Figura 1

Braço: 4/ >45º + 1 abdução	Pescoço: 2/10º - 20º
Antebraço: 2/ 60º - 100º	Tronco: 2 /10º - 20º +
Punho: 2 / 15º	Pernas: 2 / Apoio inadequado
Braço cruza Linha média do Corpo: sim	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Contração Muscular do Tronco: Estática
Resultado: Nível 4- Escore 7- Mudanças Imediatas	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	71,42%	Boa
Mesa de Trabalho	70,58%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	65%	Razoável
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço - RULA, cujo resultou em escore 7 – Mudanças Imediatas. Os fatores os quais contribuíram para este resultado, sobretudo devido à altura do balcão e a atividade desenvolvida no posto, o qual requer a flexão do ombro acima de 45 graus para alcance dos livros, a extensão da cervical para atendimento e o posicionamento do teclado ≅ 30 graus na lateral do tronco propiciando a rotação. Ademais, o posicionamento do balcão limita o espaço de profundidade da mesa não permitindo ajuste do monitor e apoio para antebraço.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

A ferramenta de Análise das condições do posto de trabalho frente ao computador - Check-list de Couto, que identificou as condições ergonômicas dos elementos avaliados como excelente e boa condição, exceto o CPU por ocupar espaço excessivo e o monitor de vídeo que não possui regulagem de altura para eliminar a flexão da cervical.

Recomendações Ergonômicas:

- Redesenhar o posto de trabalho, propiciando um local no balcão para entrega dos livros com altura compatível a mesa do colaborador; e/ou adequar a altura da mesa compatível ao balcão disponibilizando apoio para os pés regulável e cadeira ergonômica caixa alta;
- Aquisição de apoio para antebraço na cadeira;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
- Adequar às medidas do posto conforme as recomendações da análise antropométrica (caso mantenha a mesa e cadeira atual seguindo a recomendação para adaptação no balcão)
-Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Estagiário

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 02

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	71,42%	Boa
Mesa de Trabalho	70,58%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	65%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A ferramenta de Análise das condições do posto de trabalho frente ao computador - Check-list de Couto identificou as condições ergonômicas da cadeira, mesa e teclado como boa condição, entretanto, o monitor de vídeo por não possui regulagem de altura e o CPU por ocupar espaço excessivo foram classificados como razoável condição ergonômica. Ademais, o posicionamento do balcão limita o espaço de profundidade da mesa não permitindo ajuste do monitor e apoio para antebraço, assim como à sua altura relacionada com a atividade desenvolvida, exige flexão do ombro acima de 45 graus para alcance dos livros, a extensão da cervical para atendimento e o posicionamento do teclado ≅ 30 graus na lateral do tronco propiciando a rotação.

Recomendações Ergonômicas:

- Redesenhar o posto de trabalho, propiciando um local no balcão para entrega dos livros com altura compatível a mesa do colaborador; e/ou adequar a altura da mesa compatível ao balcão disponibilizando cadeira ergonômica caixa alta;
- Aquisição de apoio para antebraço na cadeira;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Posicionar o mouse de forma que o cotovelo fique fletido próximo ao tronco e o antebraço apoiado;
-Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Empresa: IFMT Abril 2016

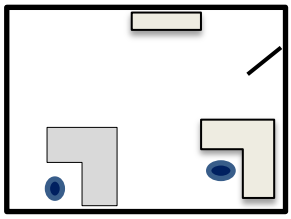
Unidade: Sorriso/MT

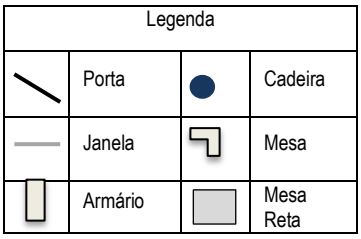
Área: Administrativa

Setor: Coordenação do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio

Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata

Layout:





Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa Posto 1 e 2: Formato em C/ Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas;
- Cadeira Posto 1 e 2: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, sem apoio para antebraço, assento com regulagem de altura e borda arredondada e apoio dorsal com curvatura da coluna e regulagem para altura e inclinação.
- Monitor de Vídeo: plano, borda fosca e com mecanismos de regulagem de altura.
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral por lâmpadas fluorescentes compactas.	Não está uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 1: 21,7 Posto 2: 21,7	Posto 1: 711 Posto 2: 901	Posto 1: 62,7 Posto 2: 61,3

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Consideração Técnica:

Após avaliar os dados quantitativos monitorados no ambiente de trabalho, conclui-se que: a temperatura e o nível de ruído apresentam condições de conforto às atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constante, seguindo os parâmetros estabelecidos pela norma regulamentadora 17, cujo nível deve ser ≤ 65 dB(A) e ITE 20º - 23º. Contudo, a iluminação não esta uniformemente distribuída e apresenta parâmetros superiores ao valor de precisão.

Recomendação:

- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador através da adaptação de proteção por persianas e/ou escurecimentos da janela por anteparos/película de vidro.
- Manter ambiente climatizado e realizar manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.
- Inclinar à tela do monitor de vídeo para baixo de 88 a 105º em relação ao plano horizontal.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO – Professor EBTT/ Coordenador do curso técnico em alimentos integrado ao ensino médio

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:
  a) Tarefa Prescrita do Cargo de Coordenação:
  Ministrar aulas em disciplinas relacionadas à área do concurso prestada e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.
  b) Tarefa Real:
  Docente: Estudar e preparar as aulas, cujas são ministradas numa média de 8 a 16 por semanas distribuídas em duas a quatro aulas por dia. Além dos estudos e preparos, são desenvolvidas atividades de

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

confecção de provas, trabalhos, bem como correção dos mesmos. Coordenação: Dentre as atividades desenvolvidas estão: Atender pais, alunos e professores, mediar conflitos entre alunos, planejar atividades do curso, definir horário dos professores.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

TABELA ANTROPOMETRICA - MÉTODO DE ANÁLISE

Distribuição antropométrica das partes do corpo

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo/estatura do servidor em relação ao posto.

Altura/m	M00	M01	M02	M03
1,60	67,1	40,6	45,0	20,3
1,63	68,3	41,4	45,7	20,6
1,65	69,3	42,4	46,5	21,1
1,68	70,9	43,2	47,0	21,6
1,70	71,9	43,9	47,8	21,8
1,73	73,2	45,0	48,3	22,4
1,75	74,2	45,7	49,0	22,9
1,78	75,4	46,2	49,3	23,1
1,80	76,7	47,0	49,8	23,4
1,82	78,0	48,0	50,5	23,6
1,85	79,0	48,8	51,6	23,9
1,88	80,03	49,5	52,1	24,4
1,90	81,3	50,5	52,6	24,6

LEGENDA

M00 Distância entre a superfície e o piso	**M02** Distância vertical superfície e altura dos olhos
M01 Altura recomendada para o assento	**M03** Distância horizontal entre o assento e a mesa

Recomendação:

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores:
- Observar o item M00 cujo aponta à altura adequada da mesa a estatura do servidor, caso o resultado seja superior a 74 cm (altura fixa da mesa), deve-se adaptar a sapata para elevar a própria e se a altura estabelecida pela antropometria for inferior a 74 cm, deve-se retirar a diferença com a utilização do apoio para os pés, elevando a altura da cadeira a partir da altura do apoio para os pés.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item M01;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item M02.
- Eliminar vícios posturais – posicionar a cadeira conforme item M03

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 01

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Boa
Notebook	NA	NA

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Braço: 2/ 21º - 45º	Pescoço: 1/0º - 10º
Antebraço: 2/ >100º	Tronco: 2 /10º - 20º
Punho: 2 / < +15º	Pernas: 2 / Apoio inadequado
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4-6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Contração Muscular do Tronco: Estática

Resultados: Nível 2 Escore 4 – Investigar possibilidade de requerer mudanças

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para verificar as condições ergonômicas do posto de trabalho frente ao computador, foi aplicado o método de análise, o Check-list de Couto, com os seguintes elementos avaliados: Cadeira, Mesa, Teclado, Monitor de vídeo e CPU, os quais apresentaram classificação entre excelente a boa condição ergonômica perante o percentual descrito acima, exceto o CPU devido ocupar espaço excessivo na mesa, limitando área de alcance dos

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

membros superiores e neutralização do tronco. A fim de otimizar a análise, consta a análise antropométrica com dimensões/ regulagens para adequar o posto ao trabalhador.

Para Verificar a exposição à posturas, forças e exigências musculares, foi utilizado o método RULA, cujo identificou necessidades de investigar e realizar mudanças, cujo se deu devido aos fatores antropométricos e/ou vícios posturais.

Recomendações Ergonômicas:

- Realizar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Estudar a possibilidade de aquisição dos apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU e Elevar a altura do monitor de vídeo no nível dos olhos para neutralização da cervical;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Professor EBTT/ Coordenador do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 8 horas diárias com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Ministrar aulas em disciplinas relacionadas à área do concurso prestada e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

b) Tarefa Real: Cabe à coordenação do curso acompanhar as atividades pedagógicas do curso juntamente

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

com o departamento de ensino, além de coordenar a operalização do curso, componentes curriculares, turmas e professores para o período letivo, fazer cumprir o calendário acadêmico e as atividades programadas. Planejar e ministrar aulas de matemática

Aspecto Cognitivo: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

TABELA ANTROPOMETRICA - MÉTODO DE ANÁLISE

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Distribuição Antropométrica das Partes do Corpo

Altura/m	M00	M01	M02	M03
1,60	67,1	40,6	45,0	20,3
1,63	68,3	41,4	45,7	20,6
1,65	69,3	42,4	46,5	21,1
1,68	70,9	43,2	47,0	21,6
1,70	71,9	43,9	47,8	21,8
1,73	73,2	45,0	48,3	22,4
1,75	74,2	45,7	49,0	22,9
1,78	75,4	46,2	49,3	23,1
1,80	76,7	47,0	49,8	23,4
1,82	78,0	48,0	50,5	23,6
1,85	79,0	48,8	51,6	23,9
1,88	80,03	49,5	52,1	24,4
1,90	81,3	50,5	52,6	24,6

LEGENDA

M00 Distância entre a superfície e o piso	**M02** Distância vertical superfície e altura dos olhos
M01 Altura recomendada para o assento	**M03** Distância horizontal entre o assento e a mesa

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores:
- Observar o item M00 cujo aponta à altura adequada da mesa a estatura do servidor, caso o resultado seja superior a 74 cm (altura fixa da mesa), deve-se adaptar a sapata para elevar a própria e se a altura estabelecida pela antropometria for inferior a 74 cm, deve-se retirar a diferença com a utilização do apoio para os pés, elevando a altura da cadeira a partir da altura do apoio para os pés.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item M01;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item M02.
- Eliminar vícios posturais – posicionar a cadeira conforme item M03

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 02

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Braço: 2/ 21º - 45º	Pescoço: 2/ 10º - 20º
Antebraço: 1/ 60 -100º	Tronco: 3 /20º - 60º
Punho: 2 / < +15º	Pernas: 2 / Apoio inadequado
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4-6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Contração Muscular do Tronco: Estática
Resultado: Nível 3 escore 5 Investigar Realizar Mudanças Rapidamente	

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar a condição ergonômica do posto de trabalho frente ao computador, foi aplicado o método de análise - check-list de Couto, o qual apontou excelentes e boas condições para os elementos descritos acima, exceto, o CPU, que apresenta posicionamento inadequado exigir espaço excessivo sobre a superfície de trabalho

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

impedindo a movimentação do monitor, assim como dos membros superiores em sua área de alcance desejável.

Para analisar a os aspectos posturais e de biomecânica, foi realizado o método RULA, cujo avalia posturas forçadas, exigências musculares e esforços, resultando na seguinte conclusão: Embora o posto possua elementos que propiciem boa condição ergonômica, faz-se necessário adequar o mesmo as características antropométricas do servidor, eliminando posturas inadequadas e vícios posturais. Diante disso, foi aplicado o método de análise antropometria para permitir ajustes e adequações do posto ao servidor.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Retirar o CPU debaixo do monitor substituindo por suporte regulável para o monitor;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT Abril 2016

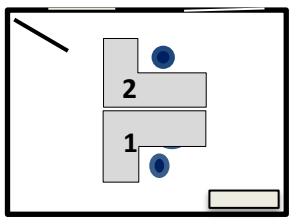
Unidade: Sorriso/MT

Área: Administrativa

Setor: Coordenação Geral de Gestão de Pessoas – CGGP

Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa posto 01: Formato em C borda quina viva / Dimensões: 74 cm de altura, 76 cm de largura e profundidade para as pernas e 130 X 130 cm de comprimento;
- Mesa posto 02: Formato em C borda quina viva / Dimensões: 74 cm de altura, 76 cm de largura e profundidade

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

para as pernas e 130 X 130 cm de comprimento;

- Cadeira posto 01: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, sem apoio para antebraço, assento com regulagem de altura e borda arredondada e apoio dorsal com curvatura da coluna e regulagem para inclinação.
- Cadeira posto 02: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, sem apoio para antebraço, assento com regulagem de altura e borda arredondada e apoio dorsal com curvatura da coluna e regulagem para inclinação.
- Monitor de Vídeo: plano, borda fosca e com mecanismo de regulagem de altura.
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS		
Tipo Iluminação	**Posicionamento**	**Ambiente**
Artificial/Geral por lâmpadas fluorescentes compactas.	Uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 01: 22,7 Posto 02: 22,7	Posto 01: 601 Posto 02: Estagiário	Posto 01: 57,6 Posto 03: Estagiário

Consideração Técnica:

Após avaliar os dados quantitativos monitorados no ambiente de trabalho, conclui-se que: a temperatura e o nível de ruído apresentam condições de conforto às atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constante, seguindo os parâmetros estabelecidos pela norma regulamentadora 17, cujo nível deve ser ≤ 65 dB(A) e ITE 20º - 23º. Contudo, a iluminação embora esteja uniformemente distribuída e difusa, apresenta valor de iluminância inferior a o valor médio de precisão.

Recomendação:

- Buscar soluções para garantir ao trabalhador o nível de iluminação condizente ao desempenho de sua tarefa mantendo o valor médio de precisão - NBR ISO 89951.
- Manter ambiente climatizado e realizar manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.
- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador através da adaptação de proteção por persianas e/ou escurecimentos da janela por anteparos.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Inclinar à tela do monitor de vídeo para baixo de 88 a 105º em relação ao plano horizontal.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO – Assistente de Alunos / Coordenadora de Gestão de Pessoas

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.

Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Assistir e orientar os alunos no aspecto de disciplina, lazer, segurança, saúde, pontualidade e higiene, dentro das dependências escolares. Assistir o corpo docente nas unidades didático-pedagógicas com os materiais necessários e execução de suas atividades. Auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Utilizar recursos de informática. Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

b) Tarefa Real:

Realização de avaliação de desempenho dos servidores técnicos administrativos e docentes; Avaliação de estágio Probatório; Seleção de professor substituto e estagiário; Envio de documentação de servidor á reitoria ou outro campus, quando de interesse da Gestão de Pessoas; Recebimento e envio para DSGP de auxilio transporte, ressarcimento saúde, auxílio moradia adicional noturno; Confecção de declaração de vinculo, situação funcional, processos administrativos, entre outros; Guarda e assistência quanto á dados funcionais dos servidor; Programação, reprogramação, cancelamento e interrupção de férias; Protocolo, análise e finalização de processos de RSC-Reconhecimento de Saberes e Competências; Atendimento ao Público

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,62 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 68,3 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 45,7 cm
3. Altura recomendada para o assento: 49,9 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 20,6 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permite o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, observa-se conforme o estudo da distribuição antropométrica da sua estatura para a altura da mesa, que existe uma diferença do proposto em estudo para o real de 5,7 cm.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores, Adaptar o apoio regulável para os pés com altura de 5,7 cm;
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item 3, a partir do apoio para os pés, quando não estiver fazendo uso de calçados com salto.
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Preservar distância horizontal entre o assento e a mesa de trabalho conforme item 4.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e/ou força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 01

Braço:1 1/ 20º	Pescoço: 1/ 10º-
Antebraço: 1/ 90º	Tronco: 1 / 0- 10º
Punho: 2 / 15º	Pernas: 1 / bem apoiados e equilibrados
Desvio do Punho: não	Contração Muscular do Tronco: Estática com apoio
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1/ 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática com apoio	Força Muscular: < 2 horas ao computador sem levantar.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

	Resultado: Nível 1 - Escore 2 Postura aceitável se não mantida ou repetida por longos períodos.

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO		
Elementos Avaliados	**Resultado**	**Condição Ergonômica**
Cadeira	85,71%	Razoável
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	100%	Excelente

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação Postural associado à aplicação de força Muscular e Carga/Esforço - RULA , o qual conexo com a ferramenta de Análise das condições do posto de trabalho frente ao Computador, conclui que o posto de trabalho possui Boa Condição Ergonômica e a atividade propicia Postura aceitável quando não mantida por longos períodos.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Apoio regulável para os pés;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 2 – Estagiário

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO		
Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Monitor de Vídeo	90%	Boa
Gabinete e CPU	100%	Excelente

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

A análise das condições do posto de trabalho informatizado - Check-list de Couto concluiu que os elementos avaliados, propiciam boa e excelente condição ergonômica ao posto de trabalho.

Recomendações Ergonômicas:

- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Manter o teclado sem inclinação;
- Manter o posicionamento do mouse de forma que o cotovelo esteja a 90º próximo ao tronco;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT Abril 2016

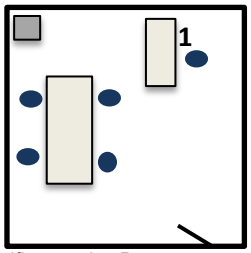
Unidade: Sorriso/MT

Área: Administrativa

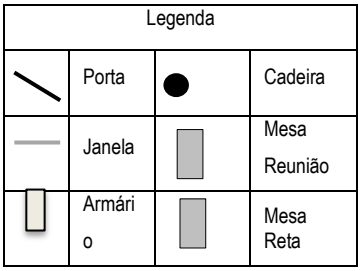
Setor: Direção Geral

Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata

Layout:



Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.



Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa: Reta com borda quina arredondada / Dimensões: 75 cm de altura, 98 cm de largura e profundidade para as pernas e 210 cm de comprimento;
- Mesa Reunião: reta / Dimensões: 74 cm de altura, 1,5 m de largura e 2,70 m de comprimento;
- Cadeira: estofada e revestida com material de boa densidade, giratória (360°) com 5 pés, apoio fixo para

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

antebraço, assento com regulagem de altura e borda arredondada e apoio dorsal com curvatura da coluna e apoio para os braços fixo.

- Monitor de Vídeo Posto 1: plano, borda fosca e mecanismo de regulagem de altura.
- Apoio para os pés: largura suficiente, ângulo inclinado possui altura de 7 cm e plano a altura é de 10 cm.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial / lâmpadas fluorescentes compactas.	Uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 01: 21,5	Posto 01: 302	Posto 01: 58,7

Consideração Técnica:

Após avaliar os dados quantitativos monitorados no ambiente de trabalho, conclui-se que a temperatura e o nível de ruído estão dentro dos parâmetros da condição de conforto prescrita na NR – 17. Todavia, embora a iluminação esteja uniformemente distribuída, o nível de iluminância encontra-se inferior ao valor de precisão, cujo é estabelecido para as atividades que exigem solicitação intelectual e atenção constante.

Recomendação:

- Adequar o nível de iluminância conforme NBR ISO 89951;
- Manter ambiente climatizado e realizar manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA**.**
- Evitar o ofuscamento e reflexos na tela do computador através da adaptação de proteção por persianas e/ou escurecimentos da janela por anteparos.
- Inclinar à tela do monitor de vídeo para baixo de 88 a 105º em relação ao plano horizontal.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 1 Professor / Diretor Geral

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Ministrar aulas em disciplinas relacionadas à área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

O Diretor Geral é o responsável por planejar, coordenar, supervisionar e fiscalizar todas as atividades do campus, cabendo a ele a ordenação de despesas no âmbito do campus.

b) Tarefa Real:

Não foi possível aplicar questionário e colher as informações devido o servidor Sr. Carlos André de Oliveira Câmara, estar em atividades externas ao campus de Sorriso.

Aspectos Cognitivos: Tarefa de domínio cognitivo com exigências de compreensão, percepção, conscientização do processo, memória longo prazo, raciocínio automatizado e não automatizado, resolução, aplicação e tomada de decisões.

TABELA ANTROPOMETRICA: MÉTODO DE ANÁLISE

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Distribuição Antropométrica das partes do corpo

Altura/m	M00	M01	M02	M03
1,60	67,1	40,6	45,0	20,3
1,63	68,3	41,4	45,7	20,6
1,65	69,3	42,4	46,5	21,1
1,68	70,9	43,2	47,0	21,6
1,70	71,9	43,9	47,8	21,8
1,73	73,2	45,0	48,3	22,4
1,75	74,2	45,7	49,0	22,9
1,78	75,4	46,2	49,3	23,1

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

1,80	76,7	47,0	49,8	23,4
1,82	78,0	48,0	50,5	23,6
1,85	79,0	48,8	51,6	23,9
1,88	80,03	49,5	52,1	24,4

LEGENDA

M00 Distância entre a superfície e o piso	**M02** Distância vertical superfície e altura dos olhos
M01 Altura recomendada para o assento	**M03** Distância horizontal entre o assento e a mesa

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores:
- Observar o item M00 cujo aponta à altura adequada da mesa a estatura do servidor, caso o resultado seja superior a 74 cm (altura fixa da mesa), deve-se adaptar a sapata para elevar a própria e se a altura estabelecida pela antropometria for inferior a 74 cm, deve-se retirar a diferença com a utilização do apoio para os pés, elevando a altura da cadeira a partir da altura do apoio para os pés.
- Elevar a altura do assento da cadeira conforme o item M01;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item M02.
- Eliminar vícios posturais – posicionar a cadeira conforme item M03

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Figura 1

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	70,85%	Boa
Mesa de Trabalho	75,45%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para avaliar as condições do posto de trabalho frente ao computador, foi realizado o método de análise Check-list de Couto, o qual identificou entre os elementos avaliados, boa condição ergonômica para a cadeira, mesa de trabalho, teclado e monitor de vídeo. Todavia, o CPU foi classificado como razoável condição ergonômica e os fatores contribuintes para o percentual, foi o posicionamento do CPU sob o monitor, cujo toma espaço excessivo, limitando a área de alcance e propiciando vícios posturais como rotação do tronco devido seu

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

posicionamento.

Recomendações Ergonômicas:

- Posicionar Monitor no centro da mesa eliminando rotação do tronco;
- Utilizar regulagem do monitor de vídeo e retirar CPU sob o monitor;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Estudar a possibilidade de aquisição do apoio para o punho – teclado e mouse pad;
- Manter alternância entre as atividades e posturas;

-Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT

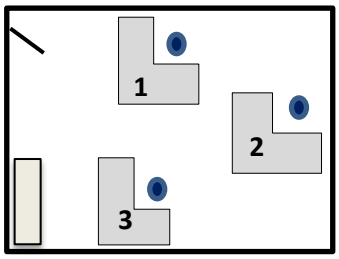
Unidade: Sorriso/MT

Área: Administrativa

Setor: Coordenação de Pesquisa/Coordenação de Extensão e Relações Empresariais/Coordenação do Núcleo de Produção.

Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata

Layout:



Legenda			
	Porta		Cadeira
	Janela		Mesa
	Armário		

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho:

- Mesa posto 01: Formato em C borda / Dimensões: 74 cm de altura, 80 cm de largura e profundidade para as pernas e 130 X 130 cm de comprimento;
- Mesa posto 02: Formato em C borda / Dimensões: 74 cm de altura, 80 cm de largura e profundidade para as pernas e 130 X 130 cm de comprimento;
- Mesa posto 03: Formato em C borda / Dimensões: 74 cm de altura, 80 cm de largura e profundidade para as pernas e 130 X 130 cm de comprimento;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Cadeira posto 01: Estofada e revestida com material de boa densidade, assento com regulagem de altura e borda arredondada, apoio dorsal fixos, giratória (360º), 5 pés, sem apoio para antebraços;
- Cadeira posto 02: Estofada e revestida com material de boa densidade, assento com regulagem de altura e borda arredondada, apoio dorsal fixos, giratória (360º), 5 pés, apoio para antebraços com regulagem de altura;
- Cadeira posto 03: Estofada e revestida com material de boa densidade, assento com regulagem de altura e borda arredondada, apoio dorsal fixos, giratória (360º), 5 pés, sem apoio para antebraços;
- Monitor de Vídeo: plano, borda fosca e mecanismo de regulagem de altura.
- Teclado: fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral por lâmpadas fluorescentes compactas.	Não está uniformemente distribuída e difusa.	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
Posto 01: 23 Posto 02: 23 Posto 03: 23	Posto 01: 571 Posto 02: 639 Posto 03: 665	Posto 01: 59,9 Posto 02: 61,5 Posto 03: 54,3

Consideração Técnica:

O índice de temperatura encontra-se dentro do parâmetro estabelecido de 20 – 23º para o conforto térmico, assim como o nível de ruído que está dentro dos parâmetros de conforto acústico. Entretanto, a iluminação não esta uniformemente distribuída e difusa e apresenta parâmetros superiores a 500 Lux.

Recomendação:

- Evitar possibilidade de fadiga visual e/ou cefaleia através do ofuscamento ou reflexos na tela do monitor: Fazer uso de anteparos como cortinas ou película para vidros;
- Manutenção da condição acústica existente.
- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 01 – Professor EBTT/Coordenação do Núcleo de Produção.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

b) Tarefa Real:

Atendimento ao público, planejamento das atividades, busca de parceiros, solicitação de materiais, elaboração de projetos civis, delimitação de setores produtivos, implantação de unidades de produção, implantação de campos experimentais, controle e liberação de agroquímicos da fazenda.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação..

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,72 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 73,2 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 48,3 cm
3. Altura recomendada para o assento: 42,7 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 22,4 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e embora a própria não possua mecanismos de regulagem, sua altura fixa

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

de 74 cm, é condizente a antropometria do servidor, pois a diferença entre o real e o proposto pelo método equivale a 8 mm, cujo é insuficiente para tirar a neutralidade e sobrecarregar as articulações.

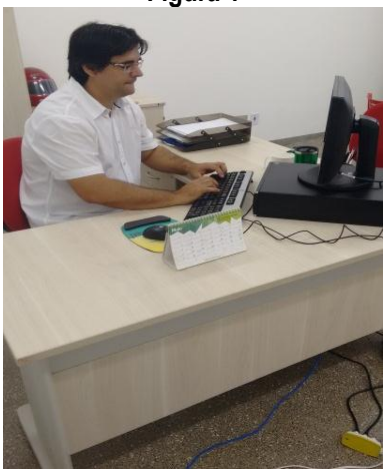
Recomendação:

- Regular altura da cadeira conforme item 3;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Preservar coluna no eixo vertical natural: manter a distância entre o assento e a mesa conforme o item 4.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 1



Braço: 2/ 20º - 45º	Pescoço: 3/ > 20º
Antebraço: 1/ 60º - 100º	Tronco: 2 / 11º - 20º
Punho: 2/ 15º	Pernas: 2 / sem apoio adequado
Desvio do Punho: sim	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1 / 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática	Força Muscular: 1 / > 2 horas
Resultado: Nível 2 - Escore 4 Investigar possibilidade de Requerer Mudanças	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	84,43%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA o qual apontou necessidades de investigações e mudanças através do escore 4. Diante disso, foi utilizado como ferramenta o Check-list de Couto - método de análise das condições do posto de trabalho frente ao computador, cujo nota-se que um dos fatores contribuintes para o escore apontado no RULA, é a altura inadequada e o posicionamento do

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

monitor e CPU. Ambos implicam em articulações dos membros superiores, inferiores e coluna fora da neutralidade, isto é, biomecânica inadequada para postura sentada.

Recomendações Ergonômicas:

- Remover CPU e posicioná-lo sobre o gabinete de modo que não limite a área de alcance dos membros superiores e nem o espaço para as pernas;
- Utilizar mecanismos de regulagem do monitor para posicioná-lo ao nível dos olhos, eliminando a flexão da cervical;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Preservar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 02 – Professora EBTT/Coordenação de Pesquisa.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Modo Operatório:

c) Tarefa Prescrita:

Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

d) Tarefa Real:

Coordenar, planejar, acompanhar e avaliar (quando necessário) a execução das atividades de pesquisa e inovação do *Campus*, promovendo ações que garantam a integração entre o ensino, a pesquisa e a

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

extensão e fomentar a produção de conhecimento em todas as áreas do saber. Como docente atua nas disciplinas de Princípios de Tecnologia de Alimentos, Microbiologia de Alimentos e Tecnologia de Massas e Panificação do curso técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Altura do Servidor: 1,56 m

1. Distância entre a superfície e o piso: 66 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 44 cm
3. Altura recomendada para o assento: 38,6 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 19,8 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto, a altura da mesa é de 74 cm e resulta em uma diferença de 8 cm superior ao proposto pela antropometria.

Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Aquisição de apoio para os pés regulável com altura de 8 cm;
- Regulagem de altura da cadeira conforme item 3 e a partir da altura recomendada do apoio para os pés;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2.
- Manter a distância entre o assento e a mesa conforme o item 4.

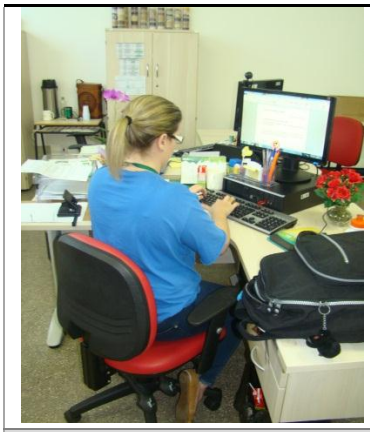
MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 2	Braço: 2/ 20º - 45º	Pescoço: 2/ 11º – 20º
	Antebraço: 1/ 60º - 100º	Tronco: 2 / 11º - 20º

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Punho: 2/ 15º	Pernas: 2 / sem apoio adequado
Desvio do Punho: sim	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1 / 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática	Força Muscular: 1 / > 2 horas
Resultado: Nível 2 - Escore 4 Investigar, Possibilidade de Requerer Mudanças	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	81,54%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA o qual apontou necessidades de investigações e mudanças através do escore 4. Diante disso, foi utilizado como ferramenta o Check-list de Couto - método de análise das condições do posto de trabalho frente ao computador, cujo nota-se que um dos fatores contribuintes para o escore apontado no RULA, é a altura inadequada e o posicionamento do monitor e CPU, assim como. Ambos implicam em articulações dos membros superiores, inferiores e coluna fora da neutralidade.

Recomendações Ergonômicas:

- Remover CPU e posicioná-lo sobre o gabinete de modo que não limite a área de alcance dos membros superiores e nem o espaço para as pernas;
- Utilizar mecanismos de regulagem do monitor para posicioná-lo ao nível dos olhos, eliminando a flexão da cervical;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Preservar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45- 70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO 03 – Professor EBTT/Coordenação de Extensão e Relações Empresariais.

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Ministrar aulas em disciplinas relacionadas á área do concurso prestado e áreas afins, nos níveis de ensino básico, técnico, tecnológico, e superior. Participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão bem como inerente ao exercício de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência na própria instituição.

b) Tarefa Real:

Devido as demandas das tarefas desenvolvidas, o professor não respondeu o questionário entregue e disponibilizado em mãos na semana de coleta e levantamento dos dados no campus.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, processos de prestação, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC da estatura do servidor em relação ao posto.

Resultado do Método de Análise

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Altura do Servidor: 1,68	
1. Distância entre a superfície e o piso: 71 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41,1 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,6 cm

Conclusão:

Conforme descrito nas observações/Mobiliário dos Postos de trabalho a mesa possui características dimensionais da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, permitindo o ajuste da distância requerida dos olhos ao campo de trabalho. No entanto a mesa possui altura fixa de 74 cm, cujo resulta em uma diferença de 3 cm, cujo é possível adequar a fim de eliminar a probabilidade de compressão dos vasos e capilares sanguíneos.

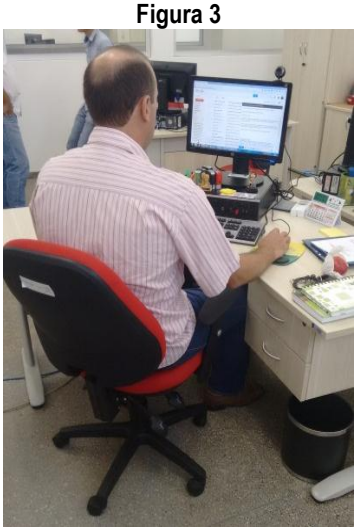
Recomendação:

- Neutralizar as articulações dos membros superiores e inferiores: Aquisição de apoio para os pés regulável ou com altura fixa de 3 cm;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2 a partir do apoio para os pés;
- Manter a distância entre o assento e a mesa conforme o item 4;
- Após modificação, retirar o apoio do braço caso o próprio propicie inclinação anterior da coluna por impedir a aproximação do servidor ao posto.

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA

Observação: Este método foi aplicado para as atividades que requerem tempo maior de exposição à postura, com carga/esforço > 4 horas e força muscular > 2 horas, durante alimentação de entrada de dados ao computador.

Figura 3



Braço: 2/ 20º - 45º	Pescoço: 2/ 11º – 20º
Antebraço: 1/ 60º - 100º	Tronco: 2 / 11º - 20º
Punho: 2/ 15º	Pernas: 2 / sem apoio adequado
Desvio do Punho: sim	Contração Muscular do Tronco: Estática
Braço cruza Linha média do Corpo: não	Carga/Esforço (Total horas/dias no computador): = +1 / 4- 6 Horas/dia
Contração MMSS: Estática	Força Muscular: 1 / > 2 horas
Resultado: Nível 2 - Escore 4 Investigar, Possibilidade de Requerer Mudanças	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Cadeira	77,69%	Boa
Mesa de Trabalho	86,89%	Boa
Teclado	100%	Excelente
Monitor de Vídeo	80%	Boa
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para analisar os principais fatores de risco para o trabalho na posição sentada, foi utilizado o método remetido para avaliação postural associado à aplicação de força muscular e carga/esforço – RULA o qual apontou necessidades de investigações e mudanças através do escore 4. Diante disso, foi utilizado como ferramenta Check-list de Couto - método de análise das condições do posto de trabalho frente ao computador, cujo nota-se que um dos fatores contribuintes para o escore apontado no RULA, é a altura inadequada e o posicionamento do monitor e CPU, assim como, a angulação do encosto da cadeira que propicia contração estática do tronco. Ambos implicam em articulações dos membros superiores, inferiores e coluna fora da neutralidade, isto é, biomecânica inadequada para postura sentada.

Recomendações Ergonômicas:

- Regular encosto da cadeira com 100º ângulo tronco/coxa;
- Retirar CPU e posiciona-lo sobre gabinete de forma que não limite a área de alcance dos membros superiores e o espaço da mesa;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Preservar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Após modificação do posto, retirar o apoio para braço caso o mesmo dificulte a aproximação do corpo a mesa conforme descrito no item 4 do resultado antropométrico;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Empresa: IFMT

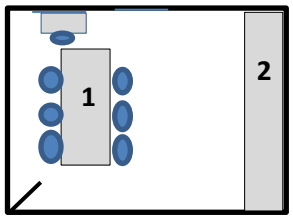
Unidade: Sorriso /MT

Área: Laboratorial

Setor: Laboratório de Biologia

Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata

Layout:



Legenda			
	Porta		Banco ou cadeira
	Janela		Mesa Reta
	Bancada		Armários

Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho

- **Bancada 1:** Superfície de MDF / Dimensões: 74 cm de altura, 1,40 m de largura e 6,20 m de comprimento;
- **Bancada 2:** físico-química / Dimensões: 93 cm de altura, 60 cm de largura e 5,36 m de comprimento;
- **Banco:** Estofado, borda arredondada, assento 35 X 35 cm com altura fixa de 67 cm, ausência de apoio dorsal;
- **Cadeira Caixa Alta:** 5 unidades**/ Estofada**, assento com borda arredondada e com regulagem de altura, apoio dorsal com mecanismos de regulagem;
- **Mesa:** Reta / Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas e 80 cm de comprimento;
- **Cadeira:** giratória, estofada e revestida com material de boa densidade, assento com ausência de regulagem de altura e borda arredondada, apoio dorsal com mecanismos de regulagem, ausência de apoio para o antebraço;
- **Monitor de Vídeo:** Plano, borda reflexiva e sem mecanismo de regulagem de altura;
- **Teclado:** fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral por lâmpadas fluorescentes compactas.	Uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
18,5	793	60,8 *Liquidificador – 92,7 a 95,3

Consideração Técnica:

A iluminação esta uniformemente distribuída e o nível de exposição diária ao ruído encontram-se adequado ao conforto, exceto quando utilizado o liquidificador. O índice de temperatura está abaixo do parâmetro recomendado

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

20º – 23º para conforto térmico.

Recomendação:

- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO – Técnico Administrativo em Educação/Alimentos e Laticínios/ Laboratórios

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: sentado, em pé e andando.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Planejar o trabalho de processamento, conservação e controle de qualidade de insumos para a indústria alimentícia de alimentos e laticínios. Participar de pesquisa para melhoria, adequação e desenvolvimento de novos produtos e processos, sob supervisão; Supervisionam processos de produção e do controle de qualidade nas etapas de produção; Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

b) Tarefa Real:

Planejamento do trabalho de processamento; Participação em pesquisas para melhoria; Adequação e desenvolvimento de novos produtos sob supervisão; Supervisionamento técnico dos procedimentos desenvolvidos em aulas; Elaboração de documentos com utilização de recursos de informática; Lavagem de vidrarias; Procedimentos de análise química e microbiológica.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

Figura 1	Figura 2

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO		
Elementos Avaliados	**Resultado**	**Condição Ergonômica**
Cadeira	85,71%	Boa
Mesa de Trabalho	58,82%	Ruim
Monitor de Vídeo	60%	Razoável
Teclado	100%	Excelente
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Bancada Físico - química	71,42%	Boa
Bancada MDF	64,28%	Razoável

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC (segundo informações colhidas) da estatura do servidor em relação ao posto.

Postura Sentada / Frente ao Computador	
Altura do Servidor: 1,75 m	
1 - Distância entre a superfície e o piso: 74,5 cm	3 - Distância vertical superfície e altura dos olhos: 50 cm
2 - Altura recomendada para o assento: 45,7 cm	4 Distância horizontal entre o assento e a mesa: 23 cm

Postura em Pé / Atividades desenvolvidas nas bancadas	
Altura do Servidor: 1,75 m	
1 Distância entre o pivô do joelho e calcanhar: 41,4 cm	3 Distância entre o piso e o pivô femural: 92,5 cm
2 Distância entre o pivô femural e o pivô do joelho: 42,4cm	4 Distância entre o cotovelo e o chão: 1,20 m
Conclusão quanto ao risco ergonômico:	

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Para avaliar as condições ergonômicas do posto de trabalho frente ao computador, foi aplicada a ferramenta de análise check-list de Couto, cujo apontou boa condição ergonômica para a cadeira e o teclado, já para a mesa de trabalho, CPU e monitor de vídeo, as classificações ficaram entre ruim e razoável condição. Os fatores que contribuem para esse percentual são as características dimensionais da superfície de trabalho que não apresentam largura e profundidade para as pernas, facilidade de entrar e sair do posto, espaço para escrita e/ou digitação de documentos e para posicionar os antebraços de maneira adequada; o monitor não permite ajustes antropométricos, pois não possui regulagem de altura e o CPU ocupa espaço excessivo no posto, resultando em articulações fora da neutralidade e posturas inadequadas.

Para analisar as bancadas, foi aplicado a avaliação das condições biomecânicas do posto de trabalho – Check-list de Couto, o qual pontuou a bancada físico-química como boa condição ergonômica e a bancada com estrutura de mdf com razoável condição ergonômica no que se refere o trabalho realizado na postura em pé nas atividades classificadas como moderadas que, segundo Grandjean, na óptica ergonômica devem apresentar altura de 90 – 95 cm. Para corroborar com a avaliação, foi aplicado o método de análise antropométrico que apontou 92,5 cm como a bancada de altura ideal à atividade moderada e à estatura do servidor, isto resulta em uma pequena diferença de 0,5 cm que não oferece sobrecarga biomecânica e/ou risco.

Recomendação:

- Preservar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Manter alternância entre as atividades desenvolvidas;
- Utilizar bancada físico-química para as atividades realizadas em pé e quando desenvolver atividades na postura sentada que seja na cadeira caixa alta, pois propicia apoio para coluna lombar;
- Adequar superfície de trabalho - largura e profundidade ou aquisição de mesa ergonômica para a atividade;
- Rever local destinado ao posto frente ao computador, melhorar acesso ao próprio;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2 do método de análise - antropometria;
- Manter a distância entre o assento e a mesa conforme o item 4 do método de análise - antropometria.
- Aquisição de suporte regulável para o monitor;
- Retirar CPU sob o monitor;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

conforme medidas descritas nas características antropométricas.

Empresa: IFMT

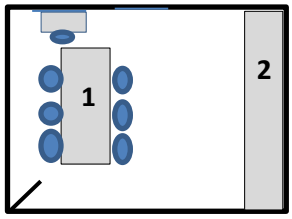
Unidade: Sorriso /MT

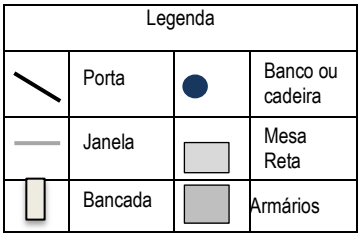
Área: Laboratorial

Setor: Laboratório de Química

Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata

Layout:





Obs.: O Layout é apenas representativo, para a identificação dos Postos.

Observações/ Mobiliário dos Postos de trabalho

- **Bancada 1:** Superfície de MDF / Dimensões: 74 cm de altura, 1,40 m de largura e 6,20 m de comprimento;
- **Bancada 2:** físico-química / Dimensões: 93 cm de altura, 60 cm de largura e 5,36 m de comprimento;
- **Banco:** Estofado, borda arredondada, assento 35 X 35 cm com altura fixa de 67 cm, ausência de apoio dorsal;
- **Cadeira Caixa Alta:** Estofada, assento com borda arredondada e com regulagem de altura, apoio dorsal com mecanismos de regulagem;
- **Mesa:** Reta / Dimensões: 74 cm de altura, 60 cm de largura e profundidade para as pernas e 80 cm de comprimento;
- **Cadeira:** giratória, estofada e revestida com material de boa densidade, assento com ausência de regulagem de altura e borda arredondada, apoio dorsal com mecanismos de regulagem, ausência de apoio para o antebraço;
- **Monitor de Vídeo:** Plano, borda reflexiva e sem mecanismo de regulagem de altura;
- **Teclado:** fino, com teclas macias e dimensões adequadas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tipo Iluminação	Posicionamento	Ambiente
Artificial/Geral por lâmpadas fluorescentes compactas.	Uniformemente distribuída e difusa	Climatizado
Temperatura ºC	**Nível iluminância LUX**	**Nível de Ruído dB(A)**
20,5	793	59,7

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Consideração Técnica:

A iluminação esta uniformemente distribuída e os níveis de temperatura e ruído encontram-se adequados aos parâmetros estabelecidos para conforto.

Recomendação:

- Manter temperatura entre 20 a 23º.
- Manutenção periódica dos procedimentos de limpeza e dos componentes do sistema de ar- condicionado, assegurando as frequências mínimas, em conformidade com os padrões referenciais de qualidade de ar no interior de ambientes climatizados, dispostos na resolução RE nº 176, de 24 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO –Técnica Laboratório de Química

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: sentado, em pé e andando.
- Total de funcionários do Posto: 1
- Ritmo de Trabalho: Normal.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Preparar reagentes, peças, e outras matérias utilizadas em experimentos. Proceder a montagem de experimentos reunindo equipamentos e materiais de consumo em geral, para serem utilizados em aulas experimentais e ensaios de pesquisa. Fazer coleta de amostras e dados nos laboratórios ou em atividades de campo relativas a uma pesquisa. Proceder a análise de materiais em geral utilizando métodos físicos, químicos, físico-químicos e bioquímicos para se identificar qualitativo e quantitativamente os componentes deste material, utilizando metodologia prescrita. Proceder à limpeza e conservação de instalações, equipamentos e materiais dos laboratórios; proceder ao controle de estoque dos materiais de consumo, responsabilizar-se por pequenos depósitos e/ou almoxarifado dos setores que estejam alocados; utilizar recursos de informática, executar outras tarefas da mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

b) Tarefa Real:

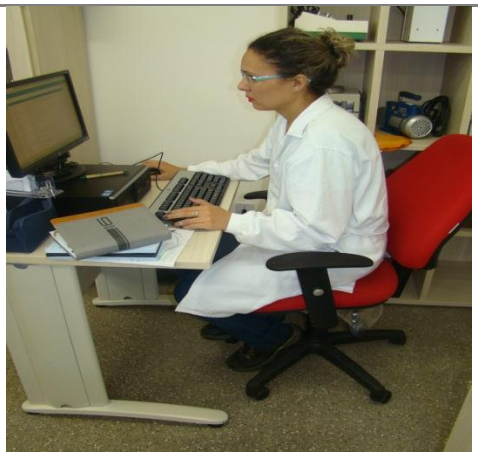
Executar trabalhos técnicos de laboratório relacionados com a área de atuação, realizando ou orientando

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

coleta, análise de registro de material e substâncias através de métodos específicos, assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, preparando amostras e soluções químicas em variadas concentrações para o uso em aulas e experimentos, manusear produtos químicos perigosos evitando acidentes, organização e limpeza do ambiente.

Aspectos Cognitivos: Tarefa que exige domínio cognitivo através de conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, avaliação de resultados, tomada de decisões, verificação e preparação da resposta e integração de efeitos da ação.

Figura 1	Figura 2
	

MÉTODO DE ANÁLISE: CHECKLIST DE COUTO

Elementos Avaliados	Resultado	Condição Ergonômica
Cadeira	61,90%	Razoável
Mesa de Trabalho	58,82%	Ruim
Monitor de Vídeo	60%	Razoável
Teclado	100%	Excelente
Gabinete e CPU	66,66%	Razoável
Bancada Físico - química	71,42%	Boa
Bancada MDF	64,28%	Razoável

MÉTODO DE ANÁLISE: ANTROPOMETRIA

Objetivando contribuir com a adequação do posto conforme os ajustes antropométricos e a biomecânica do servidor, foi aplicado como medida preventiva para desconforto osteomuscular, a antropometria como método de análise para avaliar as medidas da distribuição antropométrica das partes do corpo SIC (segundo informações colhidas) da estatura do servidor em relação ao posto.

Postura Sentada / Frente ao Computador

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Altura do Servidor: 1,67 m	
1. Distância entre a superfície e o piso: 71 cm	2. Distância vertical superfície e altura dos olhos: 47 cm
3. Altura recomendada para o assento: 41 cm	4. Distância horizontal entre o assento e a mesa: 21,6 cm

Postura em Pé / Atividades desenvolvidas nas bancadas	
Altura do Servidor: 1,67 m	
1 Distância entre o pivô do joelho e calcanhar: 39,4 cm	3 Distância entre o piso e o pivô femural: 88,3 cm
2 Distância entre o pivô femural e o pivô do joelho:40,6 cm	4 Distância entre o cotovelo e o chão: 1,10 m

Conclusão quanto ao risco ergonômico:

Para avaliar as condições ergonômicas do posto de trabalho frente ao computador, foi aplicada a ferramenta de análise check-list de Couto, cujo apontou condição ergonômica ruim para a mesa e razoável para cadeira, CPU e monitor de vídeo. Os fatores que contribuem para esse percentual são as características dimensionais da superfície de trabalho que não apresentam largura e profundidade para as pernas, facilidade de entrar e sair do posto, espaço para escrita e/ou digitação de documentos e para posicionar os antebraços de maneira adequada; a cadeira embora tenha bom estofado e regulagem de altura para assento, precisa apresentar encosto firme e com mecanismos em funcionamento adequado, o monitor não permite ajustes antropométricos, pois não possui regulagem de altura e o CPU ocupa espaço excessivo, resultando em articulações fora da neutralidade e posturas inadequadas.

Para analisar as bancadas, foi aplicada a avaliação das condições biomecânicas do posto de trabalho – Check-list de Couto, o qual pontuou a bancada físico-química como boa condição ergonômica e a bancada com estrutura de mdf com razoável condição ergonômica no que se refere o trabalho realizado na postura em pé. A fim de corroborar com a avaliação, foi aplicado o método de análise antropométrico que apontou 88,3 cm como a bancada de altura ideal para à estatura da servidora. Todavia, é válido ressaltar que a atividade ocorre de forma intermitente, cuja postura propicia repouso muscular por não utilizar ombro com angulação igual ou superior a 60º, isto é, o mais próximo da neutralidade, ademais, a intensidade e a duração da atividade quando realizada em pé possui intervalos de tempo e possibilidade de micropausas.

Recomendação:

- Preservar alternância de postura em pé, sentado e andando;
- Manter alternância entre as atividades desenvolvidas;
- Utilizar bancada físico-química para as atividades realizadas em pé e quando desenvolver atividades na postura sentada que seja na cadeira caixa alta, pois propicia apoio para coluna lombar;
- Adequar superfície de trabalho - largura e profundidade ou aquisição de mesa ergonômica para a atividade;
- Regular a altura do monitor de vídeo conforme item 2 do método de análise - antropometria;
- Manter a distância entre o assento e a mesa conforme o item 4 do método de análise - antropometria.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

- Aquisição de suporte regulável para o monitor;
- Retirar CPU sob o monitor;
- Verificar a possibilidade de aquisição de apoios para o punho do teclado e Mouse;
- Posicionar o teclado sem inclinação;
- Evitar a manutenção da postura sentada por longos períodos, programando alternâncias de posturas com micropausas de 1 a 2 minutos a cada 1 hora;
- Estudar a possibilidade de promover treinamento em ergonomia, abordando orientações posturais no posto de trabalho como medidas de prevenção às doenças ocupacionais, ajustes antropométricos da cadeira e monitor conforme medidas descritas nas características antropométricas, com distância horizontal olhos- monitor de 45-70 cm, levando em consideração o conforto visual e o posicionamento do tronco no eixo vertical natural.

Empresa: IFMT	Abril 2016
Unidade: Sorriso/MT	
Área: Produção	
Setor: Fazenda Experimental	
Contato: (x) Trabalhador ( ) Técnico em Segurança (X) Chefia imediata	

ANÁLISE ERGONÔMICA DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS - Engenheiro Agrônomo

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita: Supervisionar, coordenar e dar orientação técnica; elaborar estudos, planejamentos, projetos e especificações em geral de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transporte, exploração de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária; Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica; prestar assistência, assessoria e consultoria; dar vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico; Desempenhar atividades de análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; Elaborar orçamento; realizar atividades de padronização, mensuração, e controle de qualidade; Executar e fiscalizar obras e serviços técnicos; conduzir equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; Elaborar projetos, assessorando e

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

supervisionando a sua realização; Orientar e controlar processo de produção ou serviço de manutenção; Projetar a forma de produtos industriais; instalações e sistemas; Pesquisar e elaborar processos; Estudar e estabelecer métodos de utilização eficaz e econômica de materiais e equipamentos, bem como de gerenciamento de pessoal; Utilizar recursos de Informática; Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

b) Tarefa Real:

Atividades de gestão e coordenação: montagem e planilhas de acompanhamento de atividades desenvolvidas, solicitação de insumos, ferramentas e demais itens necessários para fazenda experimental, contato com fornecedores, estudo de mercado, contato com empresas parceiras, planejamento de atividades, confecção dos projetos das unidades didáticas e experimentais, controle das atividades didáticas na fazenda.

Atividades no campo: realizadas com trator, roçar, plantar, gradear e pulverizar a terra; operações de ferramentas manuais (roçadeira, motosserra, furadeira), uso de enxada, foice, machado, facão e cavadeira, plantio de mudas, pulverização com pulverizador costal, gestão e coordenação das atividades dos demais colaboradores, construção de pequenas estruturas com cercas, viveiros e estaleiros.

Apoio e manutenção dos experimentos na fazenda experimental: programação das atividades, plantio de experimentos, monitoramento das culturas implantadas, manejo de pragas e doenças, auxílio na colheita e levantamento dos dados.

Aspectos Cognitivos: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação, conscientização do processo, monitorização, predição de consequências, tomada de decisões, processos de prestação e verificação.

ANÁLISE ERGONÔMICA DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS – Técnico em Agropecuária

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita:

Prestar assistência e consultoria técnicas, orientando diretamente produtores sobre produção agropecuária, comercialização e procedimentos de biosseguridade. Executar projetos agropecuários em suas diversas

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

etapas. Planejar atividades agropecuárias. Promover organização, extensão e capacitação rural. Fiscalizar produção agropecuária. Desenvolver tecnologias adaptadas à produção agropecuária. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

b) Tarefa Real:

Operar trator quando necessário, limpeza e manutenção das áreas como: Roçar, Capinar, Aplicar agrotóxicos, plantio de mudas, abertura de covas com cavadeiras, construção de pequenas instalações como viveiros, levantamento manual de canteiros, podas e outras atividades de acordo com a demanda.

Aspectos Cognitivos: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e a avaliação e conscientização do processo.

ANÁLISE ERGONÔMICA DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS - Operador de Máquina

Organização do Trabalho:

- Jornada de Trabalho: 40 horas semanais com intervalo de 2 horas para o almoço/segunda á sexta.
- Pausa: sem pausas estabelecidas.
- Ritmo de Trabalho: Normal.
- Possibilidades de Micropausas entre as atividades.
- Postura: Possui Alternância de Postura: em pé, andando e sentado.

Modo Operatório:

a) Tarefa Prescrita: Operar máquinas agrícolas motorizadas para desenvolver atividades agrícolas, utilizando implementos diversos; zelar diariamente pela conservação e manutenção das máquinas; executar pequenos serviços de mecânica fazendo reparos de emergência nas máquinas em geral; Empregar medidas de segurança. Auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Executar outras tarefas de mesma natureza ou nível de complexidade associado à sua especialidade ou ambiente.

b) Tarefa Real: Abastecimento do trator, roçagem, gradagem e pulverização, plantio, engraxar alguns reparos no trator (troca de óleo, filtros de ar e óleo), reparos em implementos (inchada rotativa – amolar lâminas , roçadeira, pulverizador), fazer adubações, calcariar área, esmeril, máquinas de solda (esporádico), serviços com lâminas, conchas.

ANALISE ERGONOMICA DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Nível de Iluminância - LUX:	**Temperatura ºC:** 18,5	**Nível de Ruído dB(A):**
Luz Natural		Trator 90,7

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

		Motosserra – 75,4 a 94,2 Furadeira a gasolina – 75,7 a 94,6 Roçadeira costal – 77,1 a 96,5

- **EPI's Utilizados:** luvas látex – CA 13959; Vestimenta para aplicação – CA 25027 ; Óculos – CA 11268.

Observações:

- As atividades do engenheiro agrônomo ocorrem maior parte do tempo no campo, entretanto, de acordo com demandas e/ou atividades, é utilizado o posto informatizado do setor núcleo de produção; cujo é dividido com o supervisor da área;
- No campo as atividades desenvolvidas são: Preparação e Cultivo do solo, plantio de lavouras, pulverização e roçagem de gramas. Entretanto, a fazenda é experimental e esta em fase de implantação e, portanto as atividades variam em função da demanda e do dia;
- Os maquinários e ferramentas utilizados com frequência são: Trator com implementos para roçar, arar, pulverizar e gradar o solo, pulverizador com bomba costal e roçadeira costal.
- As ferramentas utilizadas com pouca frequência são a enxada, facão, foice, martelo, motosserra e cavadeira.
- A determinação do uso das ferramentas ocorre conforme a área de produção e a extensão do experimento.
- A frequência das atividades e o período que ocorrem, advém não somente pela demanda como também pelos agentes climáticos. Por exemplo, o plantio de lavouras e a gradagem do solo que incidem de novembro a março; o uso dos maquinários agrícolas que no período de plantio são utilizados todos os dias e nos demais apenas duas vezes por semana.

ATIVIDADE: DESACOPLAR E AMOLAR LÂMINA DA ROÇADEIRA DO TRATOR

Duração: 20 – 25 minutos para desacoplar a Lâmina

Duração: 5 - 10 minutos para amolar a lâmina

Frequência da Atividade: A lâmina é amolada conforme a quantidade de área roçada e, sobretudo, conforme o tipo da área, isto é, em áreas com maior quantidade de pedras. 1 a 3 vezes no mês

Bancada utilizada: 82 cm de altura, 48 cm de largura e 2,69 m de comprimento.

Figura 01	Figura 02

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Figura 03

Figura 04

MÉTODO DE ANÁLISE - Índice de sobrecarga biomecânica nos MMSS - Moore Garg.		
FIT = fator intensidade do esforço. **Multiplicador** = 6.0 / Esforço nítido; sem expressão facial.	**FDE = fator duração do esforço.** **Multiplicador =** 2 / 50 a 79% do ciclo	**FFE = fator frequência do esforço** **Multiplicador =** 0,5 **/ <** 4 por minuto
FPMPO = fator postura da mão, punho e ombro. Multiplicador = 1.5 Não Neutro	**FRT = fator ritmo de trabalho** **Multiplicador =** 1.0 Lento	**FDT = fator duração do trabalho** **Multiplicador =** 0,25 <1 hora por dia.
Resultado: Índice 2,25 (X) **< 3 Baixo Risco ( ) 3 a 7 Duvidoso ( ) > 7 Alto Risco**		

MÉTODO DE ANÁLISE - Avaliação de exposição a posturas, forças e atividades musculares - RULA.	
Braço: 5/ 45º - 90º - Abdução	**Pescoço:** 3/ >20º
Antebraço: 1/ 60-100º	**Pernas e Pés:** 2/ Apoio inadequado
Braço cruza Linha média do Corpo: 1/ Sim	**Tronco:** 3/ 20º - 60º
Punho: 2/ -15 a +15º - Giro	**Postura Estática:** Sim
Carga: Ausente	**Repetitividade:** Ausente
Resultado: Nível 3 - Escore 6 Investigar, Realizar Mudanças Rapidamente	

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

ANÁLISE DA BIOMECÂNICA / CONCLUSÃO QUANTO AO RISCO:

Para analisar a atividade de desacoplagem e amolação da Lâmina da roçadeira, foi aplicado o método de análise Moore e Garg a fim de avaliar e verificar sobrecarga biomecânica nos membros superiores e o método de análise Rula, cujo avalia a exposição da postura, forças e atividades musculares. Diante disso, Moore Garg apontou que o índice de sobrecarga biomecânica nos membros superiores representa baixo risco as articulações, pois embora estejam fora da neutralidade, existe um fator de baixa duração que contribui para o decréscimo do escore, uma vez que a atividade ocorre em tempo inferior a 1 hora. Porém, Rula ao avaliar a exigência de adoção de posturas inadequadas e forçadas para os membros superiores, inferiores e coluna na retirada da lâmina à roçadeira, apresentou o seguinte resultado: Investigar realizar mudanças rapidamente.

RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS:

- Eliminar Vício Postural: Postura em pé com inclinação anterior do tronco;
- Realizar a acoplagem na posição de cócoras, porém com intervalos de tempo, isto é, micropausas de 2 minutos entre um encaixe e outro para alternar a postura e oxigenar o tecido prevenindo a fadiga muscular;
- Realizar a acoplagem intercalando os encaixes através do rodízio entre os servidores que compõem o núcleo - técnico em agropecuária e operador de máquinas, a fim de reduzir o esforço postural através do repouso e oxigenação muscular.
- Preservar mecanismos de roscas e parafusos limpos e lubrificados a fim de evitar esforço muscular.

ATIVIDADE: Acoplar e Desacoplar Implementos ao Trator

Figura 01	Figura 02
Figura 03	**Figura 04**

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

MÉTODO DE ANÁLISE: RULA – Acoplagem e Desacoplagem de Implementos	
Braço: 2/ 20-45º	**Pescoço:** 3/> 20º
Antebraço: 1/ 60-100º	**Pernas e Pés:** 1/ Estão apoiados
Braço cruza Linha média do Corpo: Sim	**Tronco:** 3/ 20º - 60º
Punho: 1/ -15º a +15º	**Contração muscular do Tronco:** Estática
Carga/Esforço: Ausente	**Repetitividade:** Sim / MSD >4 por minuto
Resultado: Nível 3 - Escore 5 Investigar, Realizar Mudanças Rapidamente	

MÉTODO DE ANÁLISE: SUZANNE RODGERS - Acoplagem e Desacoplagem de Implementos

Análise da Biomecânica	**Intensidade do Esforço** 1 Leve 2 Moderado 3 Pesado		**Frequência do Esforço** 1/ 0 – 5” 2 / 6 – 20“ 3/ >20”		**Duração do Esforço** 1/ 0 a 1 2/ 2 a 5 3/ + de 5		**Resultados Obtidos**	
Braços/Antebraços	**D** 2	**E** 2	**D** 3	**E** 3	**D** 2	**E** 2	**D** 232	**E** 232
Pernas e Pés	**D** 2	**E** 2	**D** 3	**E** 3	**D** 2	**E** 2	**D** 232	**E** 232
Tronco	2		3		3		233	
Cervical	2		3		3		233	
Critério de Interpretação	Prioridade Baixa de mudanças Outras Combinações		Prioridade Média de mudanças 123 231 222 132 213 232 312		Prioridade Alta de mudanças 223 321 233 313 133 322		Prioridade Muito Alta de mudanças 323 331 332 333 X4X XX4	

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

ANÁLISE DA BIOMECÂNICA / CONCLUSÃO QUANTO AO RISCO ERGONÔMICO:

Para analisar a atividade de acoplar e desacoplar implementos ao trator foi aplicado o método RULA cujo avalia á exposição a posturas, força e atividades musculares, resultando em necessidade de investigar e realizar mudanças rapidamente.

A fim de investigar foi utilizado o método Suzanne Rodgers cujo estuda isoladamente os grupos musculares e articulações, sendo assim, a região da cervical e do tronco foi classificada com prioridade alta de mudança devido a postura forçada e contração estática dos músculos que compõem a coluna; para braço e antebraço, foi apresentado prioridade média de mudanças.

Diante do quadro exposto cumpre salientar que a atividade ocorre no inicio para utilizar o trator e ao final para guardar o implemento, isto é, com frequência de duas vezes ao dia, exceto em áreas cujo o processo já foi iniciado e a continuidade exige outras atividades para a terra que envolve outros implementos como por ex. para arar e gradar o solo.

Recomendações Ergonômicas:

- Reestruturar a organização das atividades de modo que haja alternância de posturas e redução dos esforços musculares;
- Realizar rodízios entre os servidores do setor (entre as atividades/ recursos utilizados);
- Inserir micropausas de 2 a 4 minutos a cada hora de exposição à postura a fim de oxigenar o tecido muscular e evitar fadiga.
- Eliminar postura forçada com inclinação anterior e/ou rotação do tronco;
- Posicionar-se em cócoras, porém por pouco tempo de duração, alternando para a postura em pé a fim de oxigenar o tecido muscular.

ATIVIDADE: Roçagem da Grama

Figura 01

Figura 02

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Duração: 2 Períodos **Frequência:** 3 vezes/ Semana	**Duração:** 2 Períodos **Frequência:** 2 vezes/ Semana
MÉTODO DE ANÁLISE: RULA – Aplicado na Roçagem com o Trator.	
Braço: 2/ 20-45º	**Pescoço:** 1/ 0-10º
Antebraço: 1/ 60-100º	**Pernas e Pés:** 1/ Estão apoiados
Braço cruza Linha média do Corpo: Sim	**Tronco:** 1/ 0º - 10º Alternância nas Rotações
Punho: 1/ -15º a +15º	**Postura Estática:** Ausente
Carga/Esforço: Ausente	**Repetitividade:** Sim / MSD >4 por minuto
Resultado: Nível 1 Escore 2 – Postura Aceitável, se não mantida por longos períodos.	
MÉTODO DE ANÁLISE: RULA – Aplicado na Roçagem com Roçadeira Costal	
Braço: 1/ - 20 a +20º	**Pescoço:** 3 / > 20º
Antebraço: 2/ 60-100º	**Pernas e Pés:** 1/ Estão bem apoiados e equilibrados
Braço cruza Linha média do Corpo: Sim	**Tronco:** 2/ 0º - Rotação e/ou Inclinação lateral
Punho: 1/ Desvio – Giro	**Postura Estática:** Sim
Carga/Esforço: 2/ 7,7 kg estático	**Repetitividade:** Ausente
Resultado: Nível 3 Escore 5 – Investigar, Requerer Mudanças Rapidamente	

MÉTODO DE ANÁLISE - Moore Garg - Aplicado na Roçagem com Roçadeira Costal.		
FIT = fator intensidade do esforço. **Multiplicador =** 3.0/ Percebe-se algum esforço.	**FDE = fator duração do esforço.** **Multiplicador =** 3.0/Igual ou maior que 80% do ciclo	**FFE = fator frequência do esforço** **Multiplicador =** 2/ 14 - 19 por minuto
FPMPO = fator postura da mão, punho e ombro. **Multiplicador =** 1.5 Não Neutro	**FRT = fator ritmo de trabalho** **Multiplicador =** 1.0 Razoável	**FDT = fator duração do trabalho** **Multiplicador =** 1/ 4 - 8 horas por dia.
Resultado: ( ) **< 3 Baixo Risco** **( ) 3 a 7 Duvidoso** **(X) > 7 Alto Risco**		

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

ANÁLISE DA BIOMECÂNICA / CONCLUSÃO QUANTO AO RISCO ERGONÔMICO:

Para analisar a atividade de roçagem da grama quanto á exposição a posturas, força e atividades musculares com o trator e roçadeira costal, foi aplicado o método RULA, cujo apontou postura aceitável se não mantida por longos períodos no que se refere à atividade desenvolvida com o trator. Já para a atividade desenvolvida com o com a roçadeira costal (escore 5), RULA apontou necessidades de investigar e realizar mudanças rapidamente. Portanto, a fim de investigar os fatores contribuintes para os resultados apresentados na atividade com a roçadeira costal, foi realizado o índice de sobrecarga biomecânica nos membros superiores - Moore e Garg, que apontou a atividade com alto risco para desenvolvimento de sobrecarga biomecânica nos membros superiores.

Entretanto, cumpre salientar que as atividades não ocorrem diariamente e há frequências distintas entre os recursos utilizados e as demandas.

Recomendações Ergonômicas:

- Reestruturar a organização das atividades de modo que haja alternância de posturas para redução dos esforços musculares;
- Realizar rodízios entre os servidores do setor (entre as atividades/ recursos utilizados);
- Inserir micropausas de 2 a 4 minutos a cada hora de exposição à postura a fim de oxigenar o tecido muscular e evitar fadiga.

ATIVIDADE: PULVERIZAÇÃO DO CAMPO

Figura 01	**Figura 02**
Duração: 2 a 6 horas /dia	**Frequência:** 1 a 2 vezes / semana

MÉTODO DE ANÁLISE - Avaliação de exposição a posturas, forças e atividades musculares - RULA.

Braço: 3/ 20-45º	**Pescoço:** 1/ >20º
Antebraço: 1/ 60-100º	**Pernas e Pés:** 1/ Estão bem apoiados e equilibrados
Braço cruza Linha média do Corpo: Não	**Tronco:** 2/ 0º - 10º

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Punho: 2/ -15º a +15º	**Postura Estática:** Sim
Carga/Esforço: 3/ 20 kg	**Repetitividade:** > 4 por minuto
Resultado: Nível 4 Escore 7 - Mudanças Imediatas	

MÉTODO DE ANÁLISE – NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health – EUA)

H (Distância horizontal entre o pé e a carga): 28 cm	**D (Distância vertical percorrida pela carga):** 45 cm
V (Distância vertical entre o chão e a carga): 1,26 m	**A (Ângulo de torção do tronco):** 45º

F(Fator de Frequência): 1	**QP (Qualidade da pega):** Regular	**P (Massa da carga levantada):** 20 kg

Índice de Levantamento: 1,58 **/ LPR:** 12,595

( ) Bom < 1 Risco Limitado de lesão	(X) Razoável - >1 e <3 Aumento moderado do Risco de lesão	( ) Ruim - > 3 Aumento Elevado do Risco de Lesão

ANÁLISE DA BIOMECÂNICA / CONCLUSÃO QUANTO AO RISCO ERGONÔMICO

Para avaliar a atividade de pulverização com a bomba costal, foi aplicado o método RULA, cujo avalia exposição a posturas, forças e atividades musculares que resultaram na seguinte conclusão: A atividade de pulverização realizada com a bomba costal precisa de mudanças imediatas devido a carga/esforço, repetitividade dos membros superiores, articulações fora da neutralidade e contração estática do tronco para sustentar o peso da bomba durante o percurso. Diante disso, foi aplicada a equação de NIOSH que pontuou o índice de levantamento >1 classificado como aumento moderado do risco de lesões, indicando para levantamento da bomba o Limite de Peso de 12,595 kg.

RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS:

- Inserir Micropausas de 2 a 4 minutos a cada 1 hora para repouso muscular;
- Reduzir esforço muscular ao encher a bomba através da redução da quantidade do líquido pela metade (10 litros);
- Não ultrapassar LPR - Limite de Peso Recomendado por NIOSH – 12,595 kg para levantamento (Reduzir a quantidade de líquido);
- Verificar possibilidade de posicionar a bomba costal em locais elevados (altura não superior a 75 cm), a fim de reduzir o esforço muscular e a possibilidade de lesão durante o levantamento; caso seja inviável devido o posicionamento e altura da torneira, utilizar uma mangueira para enchimento da bomba.
- Estabelecer alternância entre as atividades, reestruturando a organização do trabalho quando esta atividade for realizada nos 2 períodos do dia.

ATIVIDADE: Limpeza e Preparo do Solo

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

A atividade é sazonal, ocorrendo conforme a necessidade do projeto (experimentos) para o plantio de mudas.
Duração: Varia conforme a extensão da área e local, podendo ser de 2 a 4 horas por dia com frequência de 1 a 2 vezes por mês.
No período de implantação a frequência da atividade pode variar para mais ou para menos do comum.

Figura 01

Figura 02

Figura 3

Atividade Esporádica

Figura 04

Atividade Esporádica

MÉTODO DE ANÁLISE RULA.- Aplicado na atividade de Preparar o solo com enxada e/ou foice

Braço: 4/ 45º - 90º	**Pescoço:** 3/ > 20º
Antebraço: 2/ 0 – 60º ou >100º	**Pernas e Pés:** 1/ Estão bem apoiados e equilibrados
Braço cruza Linha média do Corpo: Sim	**Tronco:** 3/ 20º - 60º
Punho: 2/ -15º a +15º Desvio	**Postura Estática:** Ausente
Carga/Esforço: 2/ 2 kg contínuo	**Repetitividade:** 1/ ciclo < 30”

Resultado: Nível 3 Escore 6 Investigar, Realizar Mudanças Rapidamente

MÉTODO DE ANÁLISE Moore Garg - Aplicado na atividade de Preparar o solo com enxada e/ou foice

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

FIT = fator intensidade do esforço. **Multiplicador =** 3.0/ Percebe-se algum esforço sem expressão facial.	**FDE = fator duração do esforço.** **Multiplicador =** 3.0/ igual ou maior que 80% do ciclo	**FFE = fator frequência do esforço** **Multiplicador =** 1 **/** 4 -8 por minuto
FPMPO = fator postura da mão, punho e ombro. **Multiplicador =** 1.5 Não Neutro	**FRT = fator ritmo de trabalho** **Multiplicador =** 1.0 Razoável	**FDT = fator duração do trabalho** **Multiplicador =** 0,75 / 2 - 4 horas por dia.
Resultado: ( ) < 3 Baixo Risco ( ) 3 a 7 Duvidoso (X) > 7 Alto Risco		

MÉTODO DE ANÁLISE RULA.- Aplicado nas construções e projetos de viveiros com uso da furadeira	
Braço: 2/ 20-45º	**Pescoço:** 3/ >20º
Antebraço: 2/ 0º - 60º e >100º	**Pernas e Pés:** 1**/** Estão bem apoiados e equilibrados
Braço cruza Linha média do Corpo: Não	**Tronco:** 2/ 0º - 20º
Punho: 2/ Desvio	**Postura Estática:** não
Carga/Esforço: 2/ 2 a 10kg contínuo	**Repetitividade:** ciclo < 30”
Resultado: Nível 2 Escore 6 Investigar, Realizar Mudanças Rapidamente	

MÉTODO DE ANÁLISE Moore Garg - Aplicado nas construções de viveiros com uso da furadeira		
FIT = fator intensidade do esforço. **Multiplicador =** 3.0/ Percebe-se algum esforço sem expressão facial.	**FDE = fator duração do esforço.** **Multiplicador =** 3.0/ igual ou maior que 80% do ciclo	**FFE = fator frequência do esforço** **Multiplicador =** 1 **/** 4 -8 por minuto
FPMPO = fator postura da mão, punho e ombro. **Multiplicador =** 1.5 Não Neutro	**FRT = fator ritmo de trabalho** **Multiplicador =** 1.0 Razoável	**FDT = fator duração do trabalho** **Multiplicador =** 0,75 /2 - 4 horas por dia.
Resultado: ( ) < 3 Baixo Risco ( ) 3 a 7 Duvidoso (X) > 7 Alto Risco		

ANÁLISE DA BIOMECÂNICA / CONCLUSÃO QUANTO AO RISCO ERGONÔMICO:

As atividades foram avaliadas através do método de análise RULA, o qual apontou escore 6 - realizar mudanças rapidamente na ação de preparar e capinar o solo com a enxada e foice, assim como na construção de viveiros com uso da furadeira. Para investigar a ação, foi aplicado o índice de Moore e Garg a fim de avaliar possibilidades de sobrecargas osteomuscular nos membros superiores, através da análise do esforço aplicado. O método apontou o seguinte resultado: Índice >7 aumento do risco de lesões nas atividades de preparo do solo e abertura de covas com uso da foice e cavadeira, assim como construção e formação de viveiros com uso da furadeira.

Os fatores avaliados pelos métodos foram às exigências posturais, forças e atividades musculares, cujo apresenta

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

esforço exigido nos membros superiores com inclinação anterior do tronco, articulações fora da neutralidade e repetitividade das ações. Entretanto, cumpre salientar que as atividades não ocorrem diariamente e sim de forma sazonal, de acordo com as condições climáticas e demandas e com alternância de atividades.

RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS:

- Inserir micropausas de 2 a 4 minutos a cada 1 hora;
- Inserir rodizio de atividades;
- Fragmentar a atividade no decorrer da semana a fim de reduzir o tempo de exposição e consequentemente, a possibilidade dos riscos de lesões musculoesqueléticas.

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

11. BIBLIOGRAFIA

BENYAMINI, Y.; LEVENTHAL, E.A.; LEVENTHAL, H. Gender differences in processing information for making self-assessments of health. *Psychosomatic Medicine,* Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, v.62, n.3, p.354-364, May/June 2000.

COSTA, L.B.; e colaboradores– Morbidade declarada e condições de trabalho: o caso dos motoristas de São Paulo e Belo Horizonte. São Paulo em Perspectiva, 17(2), 2003;

COUTO, H. A. Como Gerenciar as Questões das LER./DORT. Lesões por Esforços Repetitivos, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. 1ed. Belo Horizonte: Ergo, 1998.

COUTO, H.A.. Ergonomia Aplicada ao Trabalho: Manual Técnico da Máquina Humana, Vols. 1 e 2, Ergo Editora, Belo Horizonte, 1995;

FERRARO, K.F.; YA-PING, S. Physician-evaluated and self-reported morbidity for predicting disability. *American Journal of Public Health,* Washington, American Public Health Association (APHA), v.90, n.1, p.103-108, jan. 2000.

LAURELL, A.C.; NORIEGA, M. Processo de produção e saúde. Trabalho e desgaste operário. São Paulo: Hucitec, 1989.

MOORE, J.S. and GARG, A., The Strain Index: A proposed method to analyze jobs for risk of distal upper extremity disorders; *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 56:443-458, 1995.

RODGERS, S.H., A functional job evaluation technique, in Ergonomics, in Moore, J. S. and Garg, A., *Occupational Medicine: State of the Art Reviews.* 7(4):679-711,1992.

RODGERS, S. H., Job evaluation in worker fitness determination; *Occupational Medicine: State of the Art Reviews.* 3(2):219-239, 1988.

SMITH, M.J.; COLLIGAN, M.J. e TASTO, D.I. Behavior, research, methods, instruments and computers. Austin (Texas): Psychosomatic Society, v.11, p.9-13, 1979.

WISHA. Adaptado do State of Washington Department of Labor and Industries Ergonomics Rule. Disponível em http://www.lni.wa.gov/wisha/ergo/ergorule.htm

COUTO, Hudson de Araujo. Como implantar ergonomia na empresa. São Paulo: Ergo, 1995

GRANDJEAN, E. Kromer. Manual de ergonomia. 5. ed. São Paulo: Bookman, 1992

12. ANEXO

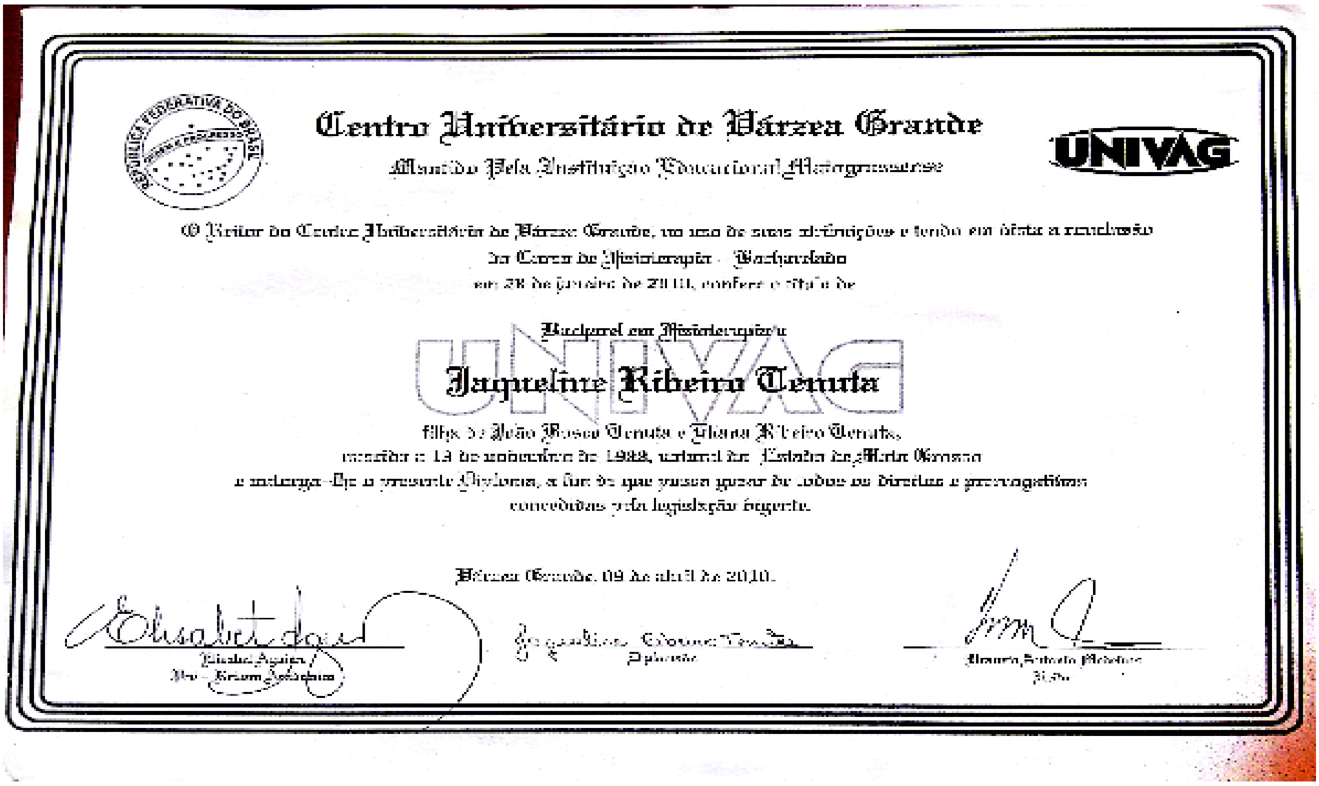
O plano de ação ergonômico é uma ferramenta aplicada para o gerenciamento das recomendações presente na Análise Ergonômica do Trabalho dos postos e atividades.

Modelo de Plano de Ação						
PLANO DE AÇÂO ERGONÔMICO						
Setor:		**Responsável:**		**Prazo:**		
O QUE	**QUEM**	**QUANDO**	**ONDE**	**POR QUE**	**COMO**	**CUSTOS**

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

CERTIFICADO PROFISSIONAL



Centro Universitário de Várzea Grande

Mantido Pela Instituição Educacional Matogrossense

O Reitor do Centro Universitário de Várzea Grande, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Fisioterapia - Bacharelado em 28 de janeiro de 2010, confere o título de

Bacharel em Fisioterapia a

Jaqueline Ribeiro Tenuta

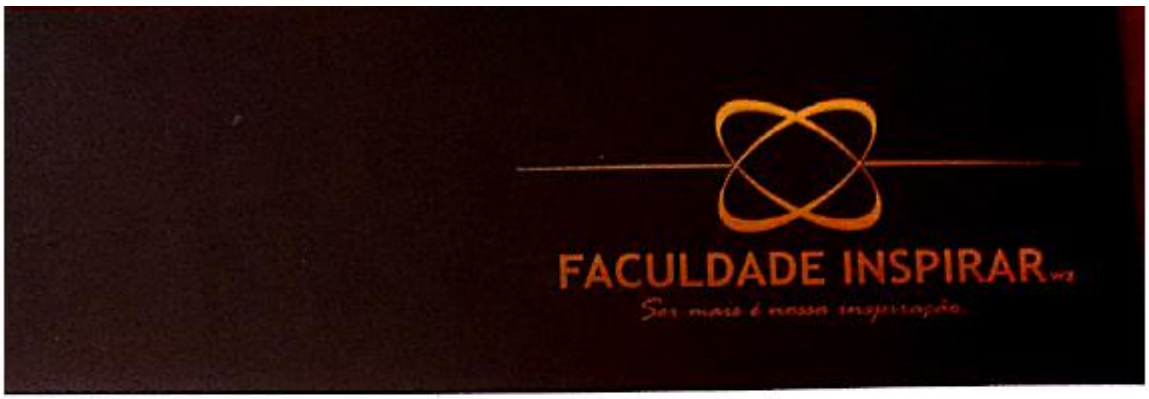
filha de João Bosco Tenuta e Eliana Ribeiro Tenuta, nascida a 13 de novembro de 1988, natural do Estado de Mato Grosso e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas concedidas pela legislação vigente.

Várzea Grande, 09 de abril de 2010.

Diplomado

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br



Faculdade Inspirar

Credenciada pela Portaria do Ministério da Educação nº 1.385, de 08 de dezembro de 2010, publicada no D.O.U. de 09/12/2010, página 28, seção 01.

CERTIFICADO

O Diretor Geral, no uso de suas atribuições, confere o título de Especialista a

JAQUELINE RIBEIRO TENUTA

por ter concluído o curso de **MBA - GESTÃO EM ERGONOMIA** realizado entre 12 de Abril de 2013 a 31 de Outubro de 2014, de acordo com a Resolução CNE/CES 01, de 08 de julho de 2007.

Curitiba, 26 de maio de 2015

Prof. MSc Marcelo Marcio Xavier
Diretor Geral

Jaqueline Ribeiro Tenuta
Titulada

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

FACULDADE INSPIRAR

Faculdade Inspirar

Credenciada pela Portaria do Ministério da Educação nº 1.385, de 08 de dezembro de 2010, publicada no D.O.U. de 09/12/2010, página 28, seção 01.

CERTIFICADO

O Diretor Geral, no uso de suas atribuições, confere o presente certificado a

JAQUELINE RIBEIRO TENUTA

por ter participado do ***CURSO DE FISIOLOGIA APLICADA AO EXERCÍCIO*** realizado de 22 à 24 de Maio de 2015, com carga horária total de 26 horas, ministrado pelo **Profa. Gisela Arsa da Cunha.**

Cuiabá, 24 de Maio de 2015

Prof. MSC Marcelo Marcio Xavier
Diretor Geral

Profa. Fernanda Munhoz
Gerente Acadêmica

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Certificado

O Diretor Geral da Faculdade Inspirar, no uso de suas atribuições, certifica JAQUELINE RIBEIRO TENUTA participou do Curso de Ergonomia Cognitiva, no período de 02 a 04 de Agosto de 2013, com carga horária total de 39 horas/aula.

Cuiabá, 04 de Agosto de 2013.

Prof. Charles Friedrich Junior
Diretor Geral – Faculdade Inspirar

Prof. Marcos Augusto Domaneschi
Ministrante

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Faculdade Inspirar

Credenciada pela Portaria do Ministério da Educação nº 1.385, de 08 de dezembro de 2010, publicada no D.O.U. de 09/12/2010, página 28, seção 01.

CERTIFICADO

O Diretor Geral, no uso de suas atribuições, confere o presente certificado a

JAQUELINE RIBEIRO TENUTA

por ter participado do Curso de **ERGONOMIA APLICADA – FERRAMENTAS DE ANÁLISE** realizado entre 08 de Novembro de 2013 a 10 de Novembro de 2013, com carga horária total de 30 horas/aula.

Cuiabá, 10 de Novembro de 2013

Prof. Charles Friedrich Junior
Diretor Geral

Profa. Cynthia Mara Zilli
Ministrante

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

Certificado

Certificamos que a Ora. Jaqueline Ribeiro Tenuta participou do Curso de Ergonomia Aplicada no Ambiente de Trabalho, no período de 17 de Setembro à 19 de Setembro/2010, com carga horária total de 20 horas / aula.

Blumenau, 19 de Setembro de 2010

Dr. Marcelo Marcio Xavier
Diretor da Inspirar ps

Ora. Cynthia Mara Zilli
Ministrante

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

INSTRUTHERM

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Certificado de Calibração

Nº 64388/16
Folha 01/01

Cliente: JURANDIR PADILHA RIBEIRO
Endereço: RUA DOM AQUINO CORREA, 223 Bairro: CENTRO NORTE Cep: 78110-550 VARZEA GRANDE - MT
Item Calibrado: DECIBELIMETRO
Marca: INSTRUTHERM
O.S. Nº: 150515
Nº Código de barras/Nº Série: 12040300835155 / 12021053
Modelo: DEC-460
Data da Calibração: 05/01/2016

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura durante a calibração: 23± 3ºC
Umidade relativa durante a calibração: 45 a 65% (U.R.)

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI - 002 - Rev.0 - Foi realizada a calibração através do processo de comparação com um padrão rastreado.

Padrões Utilizados

Instrutherm MDB-450 nº de série 16138 - Certificado de Calibração nº E0885/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016
Instrutherm FD-900 nº de série 07011500216213 - Certificado de Calibração nº F0109/2015 RBC - CAL 0024 Validade até 03/2016
Instrutherm DEC-416 nº de série R147579 - Certificado de Calibração nº A0266/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016
Agilent 33220A nº de série MY44038488 - Certificado de Calibração nº E0049/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 01/2016
Instrutherm CAL-4000 nº de série 140526504 - Certificado de Calibração nº A0264/2015 RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016

Resultados Obtidos

Escala	Valor Indicado no Instrumento Calibrado (dB)	Valor Convencional (dB)	Erro (dB)	Incerteza (±dB)	k
Slow A	93.7	93.7	0.0	0.4	2,00
Fast A	93.7	93.7	0.0	0.4	2,00
Slow A	113.9	113.8	0.1	0.4	2,00
Fast A	113.9	113.8	0.1	0.4	2,00
Slow C	93.7	93.7	0.0	0.4	2,00
Fast C	93.7	93.7	0.0	0.4	2,00
Slow C	113.8	113.8	0.0	0.4	2,00
Fast C	113.8	113.8	0.0	0.4	2,00

Ajuste

Valor anterior:	93.0 dB
Após ajuste:	93.7 dB
Freqüência de ajuste:	1,00 kHz

Valor anterior:	112.7 dB
Após ajuste:	113.9 dB

Notas

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados na tabela, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao ítem calibrado e às condições supra mencionadas.
Os serviços de calibração são realizados e controlados pela **INSTRUTHERM - Instrumentos de Medição Ltda.** O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.

Data de Emissão do Certificado: 05/01/2016

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
Cristiano J. Mollica
Gerente Técnico

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA.
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP - CEP 02911-030
Tel: (11) 2144-2800 Fax: (11) 2144-2801
E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br SAC: sac@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br
INSCRIÇÃO NO CNPJ Nº 53.775.862/0001-52 INSCRIÇÃO ESTADUAL Nº 111.093.664.118 INSCRIÇÃO NO CCM Nº 9.155.648

INSTRUTHERM

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Certificado de Calibração

Nº 64385/16
Folha 01/01

Cliente: JURANDIR PADILHA RIBEIRO
Endereço: RUA DOM AQUINO CORREA, 223 Bairro: CENTRO NORTE Cep: 78110-550 VARZEA GRANDE - MT
Item Calibrado: CALIBRADOR
Nº Código de barras/Nº Série: 04120800041091 / 040504028
Marca: INSTRUTHERM
Modelo: CAL-1000
O.S. Nº: 150517
Data da Calibração: 05/01/2016

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura durante a calibração: 23± 3ºC **Umidade relativa durante a calibração:** 45 a 65% (U.R.)

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI - 001 - Rev.0 - Foi realizada a calibração através do processo de comparação com um padrão rastreado.

Padrões Utilizados

Instrutherm MDB-450 nº de série 16138 - Certificado de Calibração nº E0885/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016
Instrutherm FD-900 nº de série 07011500216213 - Certificado de Calibração nº F0109/2015 RBC - CAL 0024 Validade até 03/2016
Instrutherm DEC-416 nº de série R147579 - Certificado de Calibração nº A0266/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016
Agilent 33220A nº de série MY44038488 - Certificado de Calibração nº E0049/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 01/2016
Instrutherm CAL-4000 nº de série 140526504 - Certificado de Calibração nº A0264/2015 RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016

Resultados Obtidos

Valor Indicado no Instrumento Calibrado (dB)	Valor Convencional (dB)	Erro (dB)	Incerteza (±dB)	k
94.0	94.0	0.0	0.4	2,00
114.0	114.0	0.0	0.4	2,00

Ajuste

Valor anterior:	93.2 dB
Após ajuste:	94.0 dB
Freqüência de ajuste:	1,00 kHz

Valor anterior:	113.7 dB
Após ajuste:	114.0 dB

Notas

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados na tabela, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao ítem calibrado e às condições supra mencionadas.
Os serviços de calibração são realizados e controlados pela **INSTRUTHERM - Instrumentos de Medição Ltda.** O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.

Data de Emissão do Certificado: 05/01/2016

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
Cristiano J. Mollica
Gerente Técnico

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA.
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP - CEP 02911-030
Tel: (11) 2144-2800 Fax: (11) 2144-2801
E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br SAC: sac@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br
INSCRIÇÃO NO CNPJ Nº 53.775.862/0001-52 INSCRIÇÃO ESTADUAL Nº 111.093.664.118 INSCRIÇÃO NO CCM Nº 9.155.648-1

INSTRUTHERM

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM

Certificado de Calibração

Nº 64382/16
Folha 01/01

Cliente: JURANDIR PADILHA RIBEIRO
Endereço: RUA DOM AQUINO CORREA, 223 Bairro: CENTRO NORTE Cep: 78110-550 VARZEA GRANDE - MT
Item Calibrado: LUXIMETRO
Nº Código de barras/Nº Série: 04012800009747 / 031100606
Marca: INSTRUTHERM
Modelo: LD-200
O.S. Nº: 150516
Data da Calibração: 05/01/2016

Condições Ambientais Aplicáveis à Calibração

Temperatura durante a calibração: 23± 3ºC
Umidade relativa durante a calibração: 45 a 65% (U.R.)

Metodologia de Calibração

Procedimento de Calibração: PCI - 004 - Rev.0 - Foi realizada a calibração através do processo de comparação com um padrão rastreado.

Padrões Utilizados

Instrutherm MDB-450 nº de série 16138 - Certificado de Calibração nº E0885/2015 - RBC - CAL 0024 Validade até 07/2016
Instrutherm LDR-380 nº de série 60101799 - Certificado de Calibração nº L0023/2015 RBC - CAL 0024 Validade até 03/2016

Resultados Obtidos

Escala de Medição	Valor Indicado no Instrumento Calibrado (Lux)	Valor Convencional (Lux)	Incerteza (±%)	k
0 ~ 2000	212	200	6,3	2,00
	620	600	4,3	2,00
	1231	1200	3,8	2,00

Notas

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada e multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados na tabela, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Os resultados acima apresentados referem-se exclusivamente ao ítem calibrado e às condições supra mencionadas.
Os serviços de calibração são realizados e controlados pela **INSTRUTHERM - Instrumentos de Medição Ltda.** O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações. Não pode ser utilizado para fins promocionais.

Data de Emissão do Certificado: 05/01/2016

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO INSTRUTHERM
Cristiano J. Mollica
Gerente Técnico

INSTRUTHERM INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA.
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP - CEP 02911-030
Tel: (11) 2144-2800 Fax: (11) 2144-2801
E-mail: instrutherm@instrutherm.com.br SAC: sac@instrutherm.com.br Site: www.instrutherm.com.br
INSCRIÇÃO NO CNPJ Nº 53.775.862/0001-52 INSCRIÇÃO ESTADUAL Nº 111.093.664.118 INSCRIÇÃO NO CCM Nº 9.155.648-1

CRIFFER
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

GARANTIA EXTENDIDA CRIFFER 3 anos

TOP OF MIND PROTEÇÃO

Certificado de Calibração

Certificado Nº: 60.316.A-11.15

Dados do Cliente:

Nome: Jurandir Padilha Ribeiro
Endereço: Rua: Dom Aquino Correa, 223 - Centro
Cidade: Varzea Grande/MT

Dados do Instrumento Calibrado:

Instrumento: Dosimetro de ruído
Marca: Instrutherm
Modelo: DOS-500
Número de série: 150510546

Procedimento de Calibração: PCA-007 - Rev. A.

Método de Calibração: Medição por comparação com os padrões abaixo relacionados. Realizam-se três medições para cada ponto e calcula-se o desvio padrão.

Padrões de Calibração:

034 – Analisador de Frequência, marca: Cel, modelo: CEL-450, Tipo: 1 número de série: 016881, certificado de calibração número: 50.118, emitido pelo laboratório Chrompack (RBC/INMETRO), com validade até maio de 2017.

037 – Microfone Capacitivo, marca: Casella, modelo: CEL-251, número de série: 2234, certificado de calibração número: 50.119, emitido pelo laboratório Chrompack (RBC/INMETRO), com validade até maio de 2017.

Configuração do dosímetro em teste:

Tempo de Resposta: Slow
Nível de Critério: 85
Nível Limiar: 80
Taxa de Troca: 5

Condições Ambientais:

Temperatura: 22,0°C ±0,2°C
Umidade Relativa do Ar: 60% ±5%

Notas:

A incerteza expandida de medição é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", corresponde a um nível de confiança de 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição". Terceira Edição Brasileira.

Serviços executados no laboratório de calibração da Criffer Comércio Locação e Serviços Ltda. CNPJ: 11.478.982/0001-48, Rua 24 de agosto, 521/203, Centro, Esteio/RS, com padrões de calibração, calibrados em laboratórios acreditados pela Rede Brasileira de Calibração (RBC/INMETRO), em acordo aos requisitos da NBR-17025.

Esse certificado refere-se exclusivamente ao item calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

O presente certificado somente pode ser reproduzido na sua forma e conteúdo integrais e sem alterações.

Conforme especificação do fabricante, a recalibração desse instrumento deve ser feita até 01 ano após a data de emissão deste certificado.

CRIFFER INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

GARANTIA EXTENDIDA CRIFFER 3 anos

TOP OF MIND PROTEGIDO

Certificado de Calibração

Certificado Nº: 60.316.A-11.15

Resultados da calibração:

Nível sonoro em dB(A)

dB (A)	Valores obtidos nas medições					± Incerteza
	80,0	**85,0**	**90,0**	**94,0**	**114,0**	
1° Ensaio	79,9	84,8	89,9	93,8	113,8	1,0
2° Ensaio	79,8	84,8	89,8	93,9	113,9	1,0
3° Ensaio	80,0	84,9	90,0	93,9	113,9	1,0
Média	79,9	84,8	89,9	93,9	113,9	1,0
Desvio Padrão	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

% Dose Correspondente

Dosímetro	Valores obtidos nas medições				
	1º Ensaio	2º Ensaio	3º Ensaio	Média	Desvio Padrão
dB (A)	93,8	93,9	93,9	93,9	0,0
% dose	84,6	85,8	85,8	85,4	0,6

* %Dose correspondente a exposição de 120 minutos, sob um nível sonoro de 94,0 dB(A) na freqüência de 1 KHz.

Data da calibração: 26/11/2015

Data de emissão: 26/11/2015

Técnico Executante
Emerson Oliveira

Responsável Técnico
Felipe Silva

Soluções Inteligentes em Instrumentos para Análise
de Riscos Físicos, Químicos, Biológicos e Ergonômicos

Praça Tiradentes, 10 – Sala 3201– Centro – Rio de Janeiro – RJ – Tel: (21) 2604-5586 / 27234722.

www.enfemed.com.br – enfemed@enfemed.com.br