

AET

Análise Ergonômica do Trabalho

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MATO
GROSSO**

IFMT – CENTRO DE REFERÊNCIA DE CAMPO VERDE

Análise Ergonômica do Trabalho – AET

Emitido em **10//05/2024**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

CNPJ – 10.784.782/0005-84

Endereço

Av. Isidoro Luiz Gentilin, 585 - Belvedere, Campo Verde - MT.

78.040-000

CNAE

8542-2/00 - Educação profissional de nível tecnológico

Grau de Risco 2

Índice

1.	INTRODUÇÃO.....	4
2.	ATUAÇÃO DA ERGONOMIA.....	5
3.	MATRIZ PARA CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS ERGONÔMICOS.....	5
4.	RECOMENDAÇÕES E MELHORIAS.....	6
5.	METODOLOGIA APLICADA	6
6.	ETAPAS DA APRECIÇÃO ERGONÔMICA	15
7.	ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS	15
8.	CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO.....	15
9.	PRINCIPAIS PONTOS DA NR17	16
10.	ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO [AET].....	17
10.1.	UNIDADE IFMT - CENTRO DE REFERÊNCIA DE CAMPO VERDE	18
11.1.1.	Análise Ergonômica do Trabalho – AET 001 – ENSINO/LABORATÓRIOS...	20
11.1.2.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 002 – LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA.....	54
11.1.3.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 003 – SALA DE DESENHO E TOPOGRAFIA	60
11.1.4.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 004 – SALAS DE AULA E SALAS DOS PROFESSORES.....	65
11.1.5.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 005 – LABORATÓRIO DE HARDWARE	79
11.1.6.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 006 – LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA E FISILOGIA VEGETAL	89
11.1.7.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 007 – ACERVO BIBLIOGRÁFICO...	94
11.1.8.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 008 – SALA DA CHEFIA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO	102
11.1.9.	Análise Ergonômica do Trabalho - AET 009 – LABORATÓRIO DE SEMENTES	107
11.	RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS	112
12.	PLANO DE AÇÃO PARA AS RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS	113
13.	DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTAL DE MEDIÇÃO	115
14.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
15.	RESPONSABILIDADE TÉCNICA	116
16.	ANEXOS	117

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é prevista na regulamentação a partir da Portaria no 3.751, de 23 de novembro de 1990 e sua realização tem suscitado uma série de controvérsias quanto a seu escopo, que abrange desde uma análise extremamente detalhada até uma visão mais dirigida do processo de trabalho, observando apenas aspectos julgados mais relevantes ou prevalentes a uma demanda específica.

Torna-se importante, antes de tudo, definir o que é Ergonomia de uma maneira simples. Diremos que Ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologias que procura o ajuste confortável e produtivo entre o ser humano e o seu trabalho, basicamente procurando adaptar o processo de trabalho às características das pessoas executantes.

A ergonomia procura associar o binômio conforto e produtividade, de maneira que o resultado seja satisfatório para todos os envolvidos, isto é, os trabalhadores e a empresa.

Uma característica do ser humano é procurar soluções rápidas, mas esta tendência não deve ser levada para a Ergonomia.

Todos os aspectos positivos e negativos de uma situação de trabalho devem ser avaliados, pensados e testados. Somente após haver um amadurecimento das ideias é que poderemos estabelecer uma solução adequada para a situação em apreço. Isto significa dizer que para se fazer uma análise ergonômica, não se pode ficar apenas no exame do posto de trabalho, é necessário também verificar as características do ambiente, analisar o método de trabalho assim como o sistema de trabalho onde se insere e examinar o aspecto cognitivo da atividade.

Em suma uma solução adequada de Ergonomia deve atender a seis critérios:

1. **Critério Biomecânico:** na nova situação, a mecânica do corpo humano deve funcionar melhor e conseqüentemente o indivíduo deve se cansar menos;
2. **Critério Cognitivo:** em uma situação adequada o operador poderá tomar as boas decisões nos momentos corretos;
3. **Critério Epidemiológico:** na situação recomendada, ocorrerá redução das doenças ocupacionais, lesões e acidentes;
4. **Critério de Produtividade:** na nova situação recomendada, as pessoas devem trabalhar com melhor rendimento;
5. **Critério Econômico:** as mudanças ergonômicas devem propiciar retorno do investimento em curto prazo;
6. **Critério Social:** Trabalhadores e Gestores devem aceitar bem as mudanças;

Esses critérios são observados e conduzidos num processo de transformação positiva da realidade do trabalho, denominada de Ação Ergonômica.

Uma Análise Ergonômica do Trabalho pode produzir diferentes resultados a partir da demanda que a forma.

Esses tipos de resultados combinados com a natureza das demandas (correção, remanejamento ou concepção) dão origem a uma tipologia de ações ergonômicas quais sejam:

- a) Apreciação ergonômica
- b) Diagnóstico ergonômico
- c) Projeto ergonômico
- d) Verificação ergonômica

2. ATUAÇÃO DA ERGONOMIA

-  **Ergonomia de Correção ou Preventiva:** Visa à elaboração de propostas e recomendações a serem utilizadas no planejamento de máquinas, instrumentos e sistemas produtivos;
-  **Ergonomia de Produção:** Refere-se aos estudos para a otimização de máquinas e instrumentos ou tarefas;
-  **Ergonomia de Produto:** Refere-se aos estudos para a otimização de máquinas ou utensílios;
-  **Ergonomia de Postos de Trabalho:** Centra-se em estudos para correção e concepção de postos de trabalho;
-  **Ergonomia de Sistemas:** Envolve estudos e pesquisas para correção ou concepção de um conjunto de sistemas de trabalho ou sistemas homem-máquina;
-  **Ergonomia de Movimentos ou Gestual:** Implica no estudo de sistemas de respostas a nível psicomotor, abrangendo o planejamento de padrões cinético-postural e todos os problemas conexos de biorritmo e biomecânica;
-  **Ergonomia Informacional:** Descreve a atividade em função da tomada e do tratamento das informações relacionadas com os diversos aspectos da percepção humana e os respectivos sistemas de sinais;
-  **Ergonomia Heurística:** Vincula-se ao estudo de estratégias do pensamento aos fatores lógicos e básicos de cognição e de decisão que antecede cada ato e cada movimento.

3. MATRIZ PARA CLASSIFICAÇÃO DOS RISCOS ERGONÔMICOS

São utilizadas ferramentas acreditadas em Ergonomia, especialmente as recomendadas pela ABERGO, IEA, NIOSH, ISO e ABNT, dentre outros órgãos de pesquisa, conforme a demanda da atividade.

A determinação dos riscos é dividida em 5 níveis de risco, sendo determinados conforme o resultado da aplicação das metodologias de análise de risco ergonômico e da exposição do trabalhador à atividade, conforme tabela abaixo:

Exposição diária/risco da atividade	Risco normal	Risco baixo	Risco moderado	Risco alto	Risco altíssimo
90 a 100%	5	10	15	20	25
50 a 90%	4	8	12	16	20
11 a 50%	3	6	9	12	15
3 a 10%	2	4	6	8	10
0 a 3%	1	2	3	4	5

Tabela 1 – Matriz de risco 5x5

4. RECOMENDAÇÕES E MELHORIAS

As Recomendações de melhorias que visam a eliminação/atenuação dos riscos foram subdivididas em complexidade, favorecendo o gerenciamento das recomendações por facilidade de implantação, conforme abaixo:

	Simple – melhoria conhecida e de fácil instalação e ajustes.
	Média – melhoria conhecida e média complexidade de instalação.
	Complexa – melhoria conhecida e alta complexidade de instalação.
	Altamente complexa – necessário maiores estudos de viabilização das melhorias.

Tabela 2 – Classificação quanto a complexidade das melhorias recomendadas.

5. METODOLOGIA APLICADA

Para cada tipo de exigência das atividades utilizamos metodologias específicas de análise de riscos ergonômicos, sendo as seguintes:

- Software **ERGOLÂNDIA**, sob a ótica da Ergonomia, este software permite avaliar as condições de trabalho, visando corrigir as condições inadequadas, tornando os locais de trabalho mais seguros e mais produtivos. Espera-se que a aplicabilidade dos resultados dos métodos contidos no software possa contribuir para melhor identificar as causas, atenuar ou eliminar o sofrimento físico e mental, decorrente das condições inadequadas de trabalho, melhorando assim sua qualidade de vida. Os métodos descritos a seguir, permite a análise por meio da aplicação do software:

 **MÉTODO NIOSH** - é um dos principais instrumentos utilizados em ergonomia, com objetivo de quantificar o levantamento manual de cargas. O método utilizado estabeleceu que, para uma situação qualquer de trabalho, no levantamento manual de cargas, existe um Limite de Peso Recomendado (LPR). O L.P.R, uma vez calculado, compara-se com a carga real levantada, obtendo-se então o Índice de Levantamento (I.L).

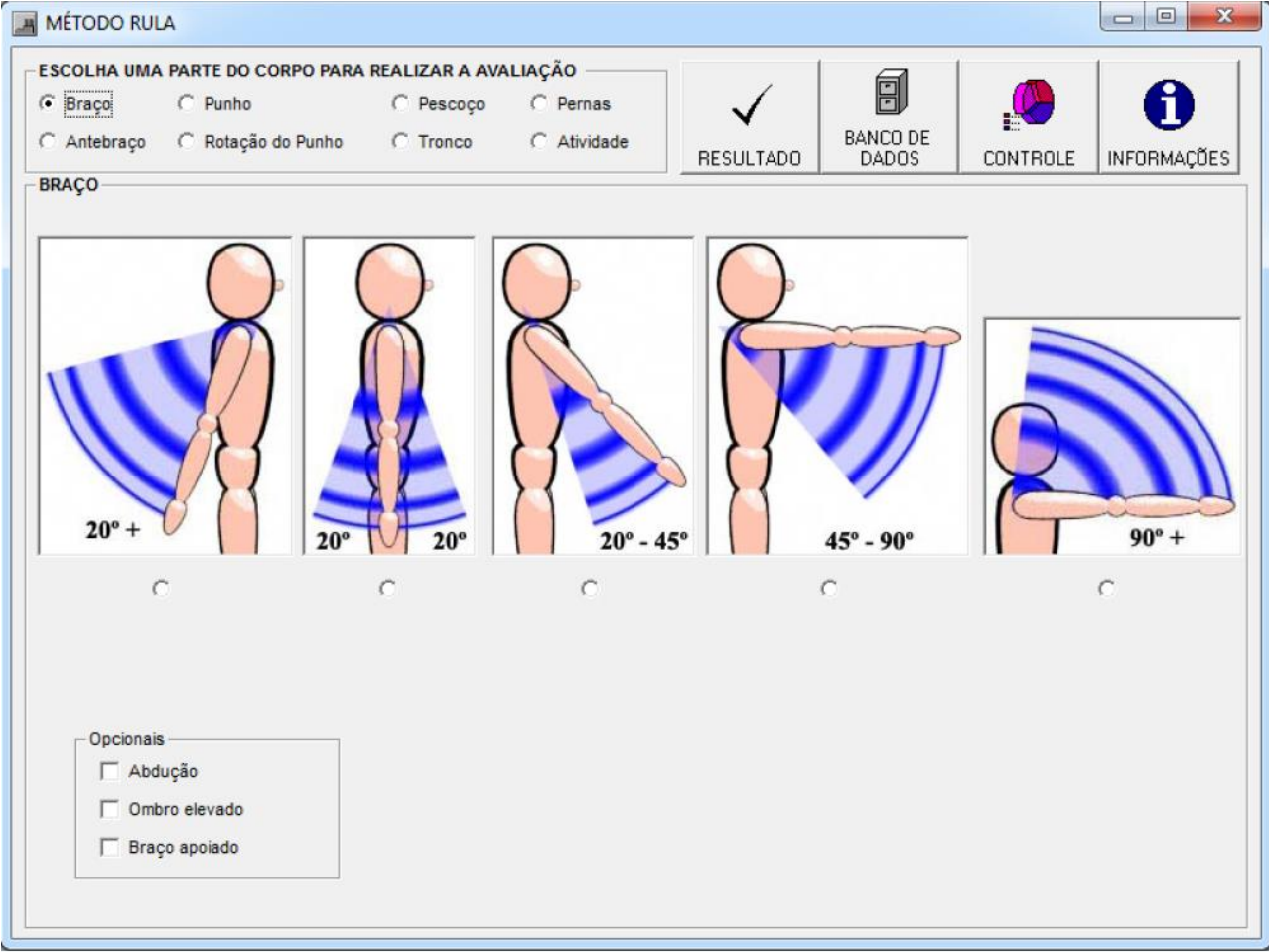


The screenshot shows a software window titled "MÉTODO NIOSH". Inside, there's a sub-header "MÉTODO NIOSH - LEVANTAMENTO DE CARGA". On the left, there are input fields for "Nome do Trabalhador", "Empresa", "Setor", "Função", and "Peça Levantada". Below these are fields for "H", "V", "D", "A", "F", "QP", "P", "LPR", and "IL", with "F" and "QP" being dropdown menus. A "CALCULAR" button with a plus sign is at the bottom left. In the center, a "LEGENDA" box defines the variables: H (horizontal distance), V (vertical distance), D (vertical distance traveled), A (torso twist angle), F (frequency factor), QP (lifting quality), P (load mass), LPR (recommended weight limit), and IL (lifting index). On the right, there are five buttons: "SALVAR DADOS" (floppy disk icon), "BANCO DE DADOS" (server icon), "CONTROLE DE IL" (pie chart icon), "INFORMAÇÕES" (info icon), and "LIMPAR CAMPOS" (eraser icon).

Imagem 1 – Template do método NIOSH Levantamento de carga.

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0

 **MÉTODO RULA** - foi desenvolvido basicamente para proporcionar uma pesquisa rápido da população aos fatores de risco de distúrbios dos membros superiores, identificar o esforço muscular que está relacionado com a postura de trabalho, força e trabalho estático ou repetitivo, o que colabora para a fadiga muscular.



The screenshot displays the 'MÉTODO RULA' software window. At the top, a menu bar includes 'RESULTADO', 'BANCO DE DADOS', 'CONTROLE', and 'INFORMAÇÕES'. Below this, a section titled 'ESCOLHA UMA PARTE DO CORPO PARA REALIZAR A AVALIAÇÃO' (Choose a part of the body for evaluation) contains radio buttons for 'Braço' (selected), 'Punho', 'Pescoço', 'Pernas', 'Antebraço', 'Rotação do Punho', 'Tronco', and 'Atividade'. The main area, labeled 'BRAÇO', shows five diagrams of a human arm in different positions, each with a blue shaded area indicating the range of motion and a corresponding angle range: 20°+, 20°, 20°-45°, 45°-90°, and 90°+. Below these diagrams is an 'Opcionais' (Optional) section with checkboxes for 'Abdução', 'Ombro elevado', and 'Braço apoiado'.

Imagem 2 – Template do método RULA.

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0



MÉTODO REBA – O método permite a análise do conjunto das posições adotadas pelos membros superiores (braço, antebraço e mãos), do tronco, da coluna cervical e das pernas. Enfim, define outros fatores que considera determinantes para a avaliação final da postura, bem como a força aplicada, o tipo de pegada, tipo de atividade muscular realizada pelo trabalhador. Permite avaliar tanto posturas estáticas quanto dinâmicas, incorporando como novidade a possibilidade de assinalar a existência de movimentos estafantes e posturas inadequadas.

Imagem 3 – Template do método REBA.

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0



MÉTODO ROSA - O Método ROSA é um instrumento de mapeamento e auxílio no diagnóstico aos fatores de risco ergonômicos presentes nas atividades administrativas. O checklist do software divide a avaliação da identificação das necessidades e inadequações relativas à cadeira do posto de trabalho, uso do mouse/teclado, monitor do computador, entre outros. É uma ferramenta de rápida aplicação com objetivo centrado no usuário, que permite um direcionamento das ações de melhoria no posto, com base em fatores individuais ou no score geral da atividade. Também são pontuadas posturas mantidas por longos períodos, tendo como foco a relação entre os posicionamentos corporais e a organização do trabalho.

Imagem 4 – Template do método ROSA

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0



MÉTODO HAL TLV - O Método HAL TLV da ACGIH permite uma avaliação rápida e eficiente do fator de risco repetitividade nos ambientes de trabalho. É uma ferramenta de análise ergonômica simples e rápida para o ergonomista e que pode auxiliar no diagnóstico de uma situação de trabalho. O Hand Activity Level (HAL) é uma variável que tem como objetivo medir o nível de atividade das mãos em tarefas repetitivas, proposta por Latko et al em (1997). Em 2001, a American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) adota o HAL como parte do método para estabelecer o Threshold Limit Value (TLV) – Valor Limite de Tolerância. Portanto, desde então utiliza-se basicamente duas variáveis para diagnóstico com o método:

- Nível de Atividade da Mão (HAL);
- e Pico de força (Borg CR-10).

Imagem 5 – Template do método HAL TLV

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0

RESULTADO DO MÉTODO TLV HAL:

A pontuação do método TLV HAL é obtida através da seguinte fórmula:

$\text{Pico de força} / (10 - \text{Nível de atividade da mão})$

INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO
Menor que o Nível de Ação (0,56)
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)
Maior que o Valor Limite (0,78)

Observação: pela fórmula de cálculo da pontuação mostrada acima, caso o Nível de atividade da mão seja igual a 10, o denominador ficaria igual a zero, resultando em uma pontuação infinita. Neste caso, o software retorna a pontuação igual a 1.000.000, ou seja, bem acima do Valor Limite (0,78).

Imagem 6 – Template de interpretação do score do HAL TLV

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0

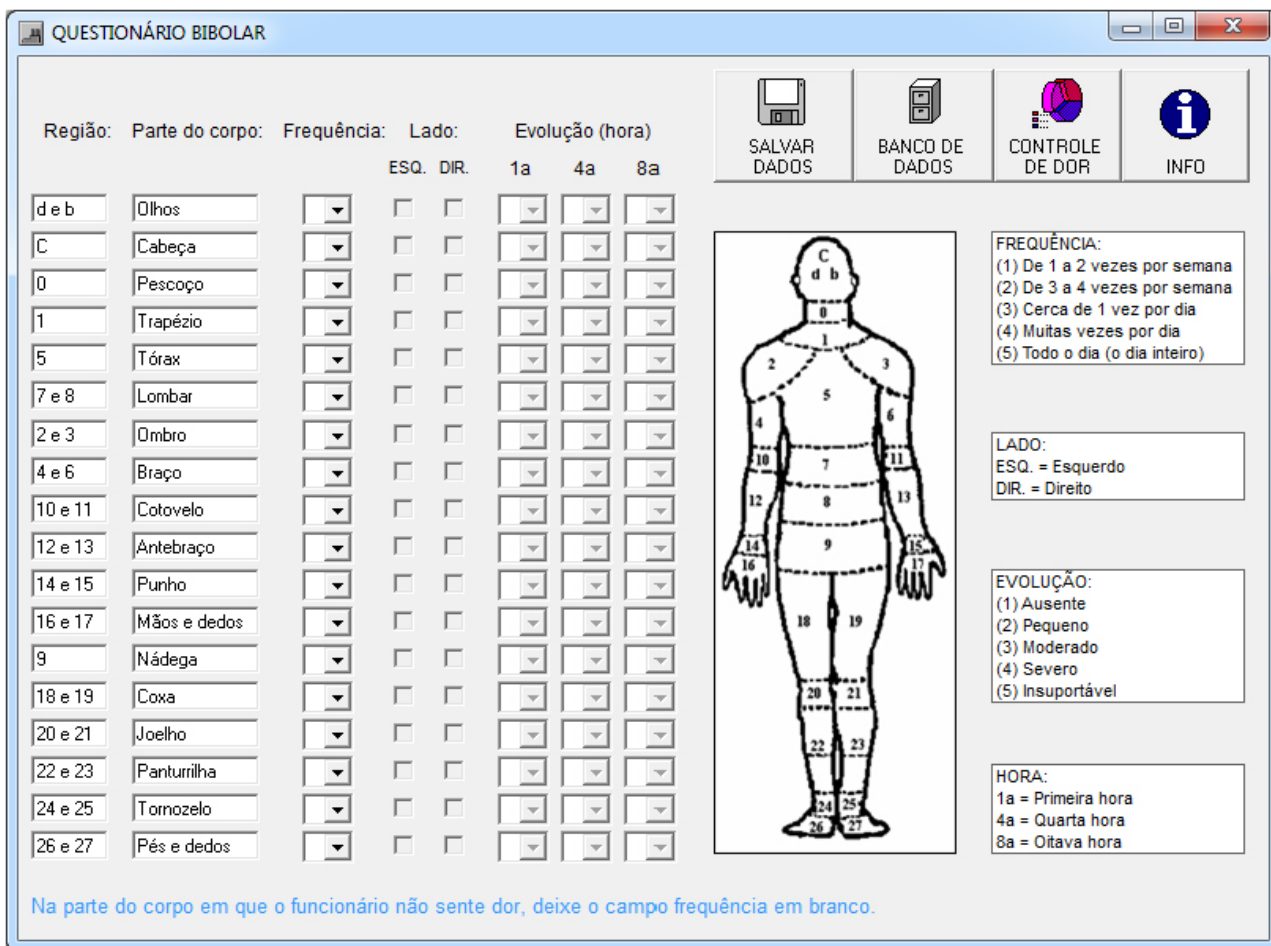
- **ESCALA DE BORG ou TABELA DE BORG** - é uma escala criada pelo fisiologista sueco Gunnar Borg para a classificação da percepção subjetiva do esforço. A Ferramenta HAL TLV emprega a escala Psicofísica de Borg que é uma ferramenta reconhecida cientificamente de quantificação subjetiva de força (esforço percebido pelo operador) relacionada com a máxima contração voluntária, o que possibilita aplicar um fator multiplicador de acordo com a média ponderada de força declarada pelos operadores, como representada na tabela 3, segue:

Nível do pico de força em %MCV	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	>= 50%
ESCALA BORG	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	>= 5,0
MULTIPLICADOR	1	0,85	0,75	0,65	0,55	0,45	0,35	0,20	0,01	0,01

Tabela 3 – Determinação do multiplicador para o pico de força.

Fonte: Colombyne et al. (2006)

 **QUESTIONÁRIO BIPOLAR** - Consiste na avaliação da fadiga relacionada ao trabalho, permite um mapeamento da percepção dos trabalhadores em 3 momentos distintos da jornada – início, meio e final. Elaborado pelo Prof. Hudson Couto, reflete um diagnóstico por indicador individual (nível de fadiga) e da fadiga cumulativa, que não permite que os meios reguladores estabeleçam o equilíbrio no organismo. Deste modo, o instrumento permite auxiliar no diagnóstico de uma situação de trabalho e fornecer informações para um plano de ação direcionado.



QUESTIONÁRIO BIPOLAR

Região:	Parte do corpo:	Frequência:	Lado:		Evolução (hora)		
			ESQ.	DIR.	1a	4a	8a
d e b	Olhos						
C	Cabeça						
0	Pescoço						
1	Trapézio						
5	Tórax						
7 e 8	Lombar						
2 e 3	Ombro						
4 e 6	Braço						
10 e 11	Cotovelo						
12 e 13	Antebraço						
14 e 15	Punho						
16 e 17	Mãos e dedos						
9	Nádega						
18 e 19	Coxa						
20 e 21	Joelho						
22 e 23	Panturrilha						
24 e 25	Tornozelo						
26 e 27	Pés e dedos						

FREQUÊNCIA:
 (1) De 1 a 2 vezes por semana
 (2) De 3 a 4 vezes por semana
 (3) Cerca de 1 vez por dia
 (4) Muitas vezes por dia
 (5) Todo o dia (o dia inteiro)

LADO:
 ESQ. = Esquerdo
 DIR. = Direito

EVOLUÇÃO:
 (1) Ausente
 (2) Pequeno
 (3) Moderado
 (4) Severo
 (5) Insuportável

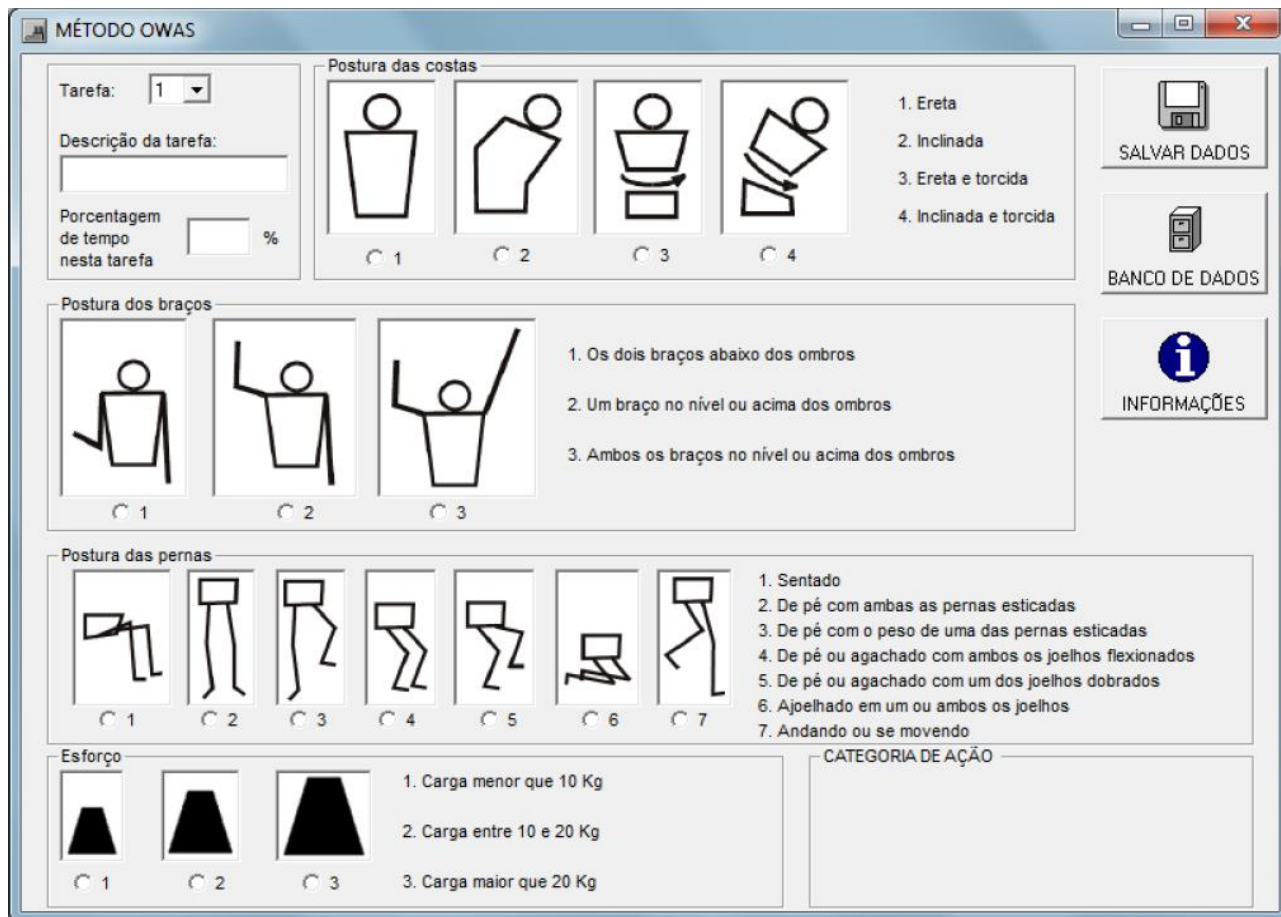
HORA:
 1a = Primeira hora
 4a = Quarta hora
 8a = Oitava hora

Na parte do corpo em que o funcionário não sente dor, deixe o campo frequência em branco.

Imagem 7 – Template do método QT BIPOLAR.

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0

 **MÉTODO OWAS** - A ferramenta OWAS oferece um método simples para análise das posturas de trabalho. Os resultados gerados são baseados no posicionamento da coluna, braços e pernas, além disso, o OWAS considera as cargas e forças utilizadas. A pontuação atribuída à postura avaliada que indica a urgência na tomada de medidas corretivas para reduzir a exposição dos trabalhadores a riscos.



MÉTODO OWAS

Tarefa: 1

Descrição da tarefa:

Porcentagem de tempo nesta tarefa: %

Postura das costas

C 1 C 2 C 3 C 4

1. Ereta
2. Inclinação
3. Ereta e torcida
4. Inclinação e torcida

Postura dos braços

C 1 C 2 C 3

1. Os dois braços abaixo dos ombros
2. Um braço no nível ou acima dos ombros
3. Ambos os braços no nível ou acima dos ombros

Postura das pernas

C 1 C 2 C 3 C 4 C 5 C 6 C 7

1. Sentado
2. De pé com ambas as pernas esticadas
3. De pé com o peso de uma das pernas esticadas
4. De pé ou agachado com ambos os joelhos flexionados
5. De pé ou agachado com um dos joelhos dobrados
6. Ajoelhado em um ou ambos os joelhos
7. Andando ou se movendo

Esforço

C 1 C 2 C 3

1. Carga menor que 10 Kg
2. Carga entre 10 e 20 Kg
3. Carga maior que 20 Kg

CATEGORIA DE AÇÃO

SALVAR DADOS

BANCO DE DADOS

INFORMAÇÕES

Imagem 8 – Template do método OWAS.

Fonte: Software Ergolândia versão 8.0

Neste contexto das metodologias, é imprescindível incluir, a questão da apreciação ergonômica (expertise do ergonomista) que consiste em um conjunto de análise dos fatores de risco ergonômico aos postos e frentes de trabalho, com entrevistas com os trabalhadores e consulta de documentações anteriores de segurança e saúde ocupacional existente, e relacionados aos locais apreciados. Como regra básica, a ergonomia se contenta quando se consegue planejar um posto de trabalho que atenda a 90% da população, independente de sexo, de idade, de força física e de altura.

Podemos dizer que a ergonomia tem como meta prática conseguir com que o trabalhador, no final do dia, apresente apenas o nível de fadiga comum à sua atividade e à duração de sua jornada de trabalho, sem a intervenção de outros fatores que venham a afetar com seu conforto e que ocasionem ou agravem problemas como distúrbios osteomusculares e lesões físicas. Para tanto o Ergonomista recorre às diversas formas metodológicas, que viemos apontar no contexto legal que acabamos de estabelecer. Assim, a forma eficaz mais elementar de avaliação é a apreciação ergonômica.

6. ETAPAS DA APRECIAÇÃO ERGONÔMICA

-  Análise do mobiliário utilizado durante o labor;
-  Tarefas desenvolvidas no processo de trabalho;
-  Descrição dos riscos ergonômicos;
-  Avaliação das condições ambientais;
-  Fotografias e filmagens;
-  Utilização de tecnologia (softwares).

7. ASPECTOS LEGAIS E NORMATIVOS

-  Norma Regulamentadora nº 17 - Ergonomia, aprovada pela portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978;
-  Norma de Higiene Ocupacional nº 11 - Avaliação dos níveis de iluminação em ambientes internos de trabalho.

8. CONDIÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO

A normativa busca caracterizar ambientes adequados ao trabalho, estabelecendo-se um meio ambiente de trabalho onde as tarefas possam vir a serem executadas com conforto, segurança e eficiência. Neste caso específico, o critério de conforto deve ser sempre prevalente, uma vez que toda situação ambiental danosa ou prejudicial sempre passa pelo desconforto. As pesquisas sobre a gênese de acidentes e/ou doenças ocupacionais, mostram claramente que os grandes sinistros se originam de potencialização de pequenos equívocos/desconfortos em um contexto organizacional predisponente. As condições dos índices ambientais devem atender ao estabelecido, na normativa como segue.

9. PRINCIPAIS PONTOS DA NR17

-  17.8.3 Em todos os locais e situações de trabalho internos, deve haver iluminação em conformidade com os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho estabelecidos na Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundacentro - Avaliação dos Níveis de Iluminamento em Ambientes Internos de Trabalho, versão 2018.
-  17.8.4.1.2 Para os demais casos, o nível de ruído de fundo aceitável para efeito de conforto acústico será de até 65 dB(A), nível de pressão sonora contínuo equivalente ponderado em A e no circuito de resposta Slow (S).
-  17.8.4.2 A organização deve adotar medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade com a finalidade de proporcionar conforto térmico nas situações de trabalho, observando-se o parâmetro de faixa de temperatura do ar entre 18 e 25 °C para ambientes climatizados.

10. ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO [AET]

UNIDADE

10.1. UNIDADE IFMT - CENTRO DE REFERÊNCIA DE CAMPO VERDE

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

CNPJ – 10.784.782/0005-84

Endereço

Av. Isidoro Luiz Gentilin, 585 - Belvedere, Campo Verde - MT.

78.040-000

CNAE

8542-2/00 - Educação profissional de nível tecnológico

Grau de Risco 2

Caracterização dos processos e ambientes de trabalho

14 funcionários

11 homens

03 mulheres

0 menores

Setor	Cargo	Funcionários
Laboratório de Química	Coordenador de Laboratório	01
	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	01
Laboratório de Hidráulica	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	01
Sala de Desenho e Topografia	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	01
03 Salas de Aula – Bloco C	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	12
	Coordenador de Laboratório	01
03 Salas do Professores Bloco A e 03 Salas dos Professores Bloco C	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	12
	Coordenador de Laboratório	01
Laboratório de Hardware	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	01
Laboratório Maker	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	02

Laboratório de Biotecnologia e Fisiologia Vegetal	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	01
Laboratório de Fitotecnia	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	04
Biblioteca	Bibliotecário	01
Laboratório de Solos	Coordenador de Laboratório	01
Sala da Chefia do Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	01
Laboratório de Entomologia	Coordenador de Laboratório	01
Laboratório de Sementes	Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico	02
Laboratório de Alimentos e Biologia	Coordenador de Laboratório	01
Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia	Coordenador de Laboratório	01

11.1.1. Análise Ergonômica do Trabalho – AET 001 – ENSINO/LABORATÓRIOS

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 001 – LABORATÓRIO DE QUÍMICA

2 Servidor 2 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, que é construído em alvenaria, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 100m ² , piso com revestimento em placas de granilite de cor acinzentado, paredes em alvenaria em cores claras, teto com forro de gesso, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas com vidros e cortinas persianas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível. Possui capela exaustora de gases, instalações elétricas aparentes através de eletrodutos em aço inoxidável.
Descrição da atividade	Atividades de ensino nas disciplinas de química geral, química orgânica e química analítica. Além disso, há atividades relacionadas a pesquisas e análises para desenvolvimento de monografias.

Servidor aplicado diretamente ao GESE

Setor Laboratório de Química / **Cargo** Coordenador de Laboratório / **Servidor** Aguinaldo de Oliveira Santos

Setor Laboratório de Química / **Cargo** Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / **Servidor** André Berton

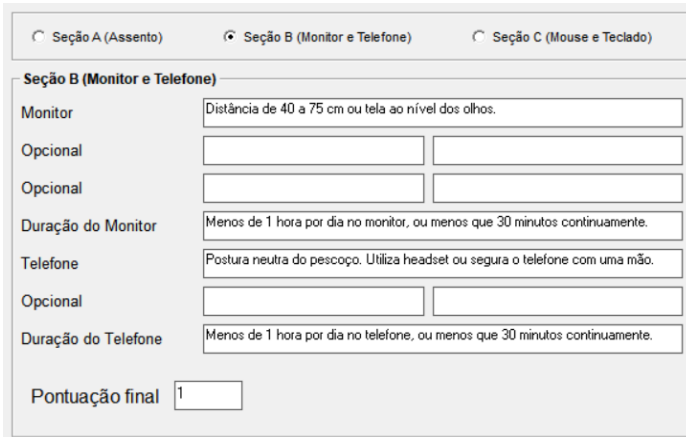
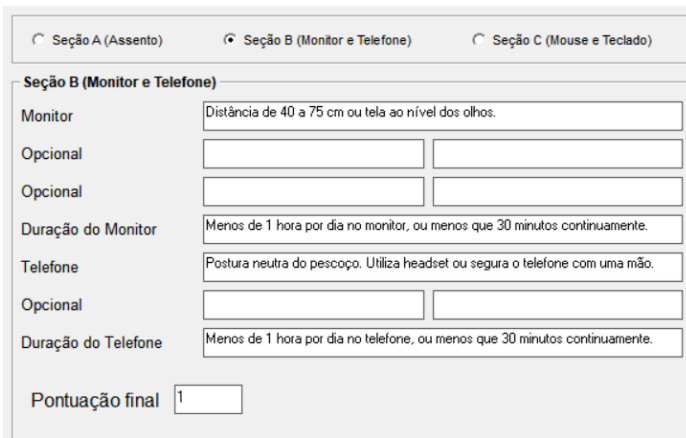
Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais

Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	21,6 °C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 48,1% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					

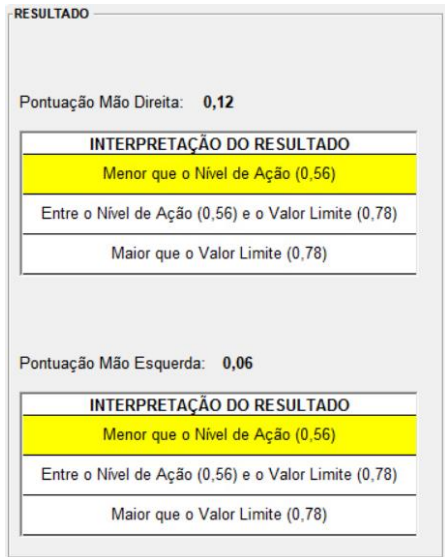
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo
--------------------------------	---------------	-------------------	-------------------	-----------------------	-------------

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	37,4 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	230 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual			
Fontes ou circunstâncias		Utilização de monitor de vídeo e manipulação com compostos ácidos.			
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 09 – Ângulo e distância de visão da fonte geradora.		 Imagem 10 – Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.			
 Imagem 11 – Ângulo e distância de visão da fonte geradora.		 Imagem 12 – Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada		Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.			
Tempo de exposição		240 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			
Prevenção e controle		Monitores de vídeo possuem regulagem de luminosidade. Capela exaustora de gases e óculos de proteção.			

Diagnóstico Ergonômico	
	O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada;
	 Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.
Recomendações ergonômico	
	Manter o fornecimento de óculos de proteção ampla visão com amarração;
	 Manter a calibração atualizada da capela exaustora de gases;
	 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos
Fontes ou circunstâncias	Atividades administrativas e ministrar aulas.
Apreciação ergonômica	
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário; movimentos de diferentes, sequencialmente ou simultaneamente em relação as ações administrativas.	
Análise do Nível de Impacto do Agente	
	
	Imagem 13 – Apreciação dos movimentos repetitivos em laboratório e trabalho com notebook.
Imagem 14 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.	

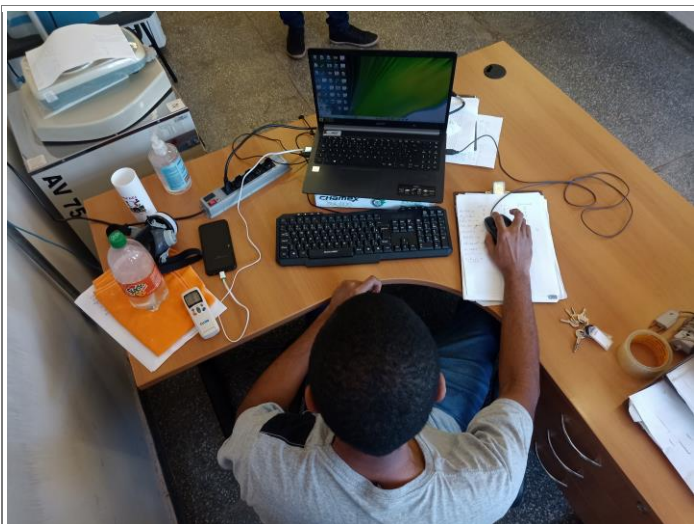


Imagem 15 – Apreciação dos movimentos repetitivos em laboratório e trabalho com notebook.

RESULTADO

Pontuação Mão Direita: **0,12**

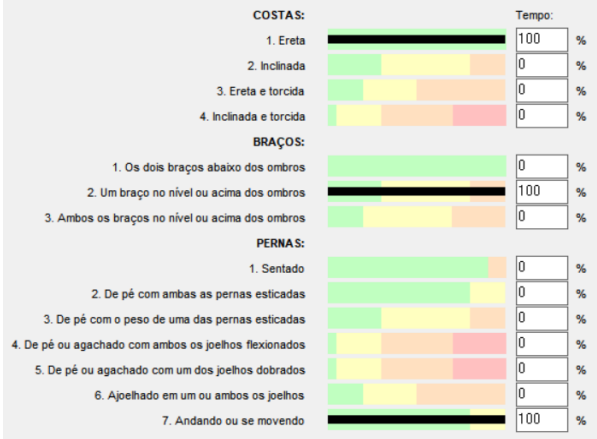
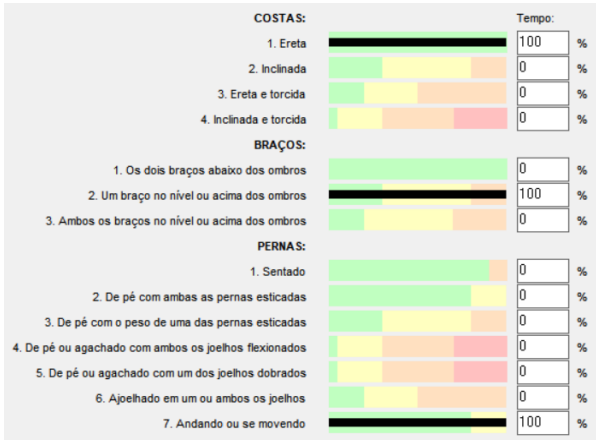
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO
Menor que o Nível de Ação (0,56)
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)
Maior que o Valor Limite (0,78)

Pontuação Mão Esquerda: **0,06**

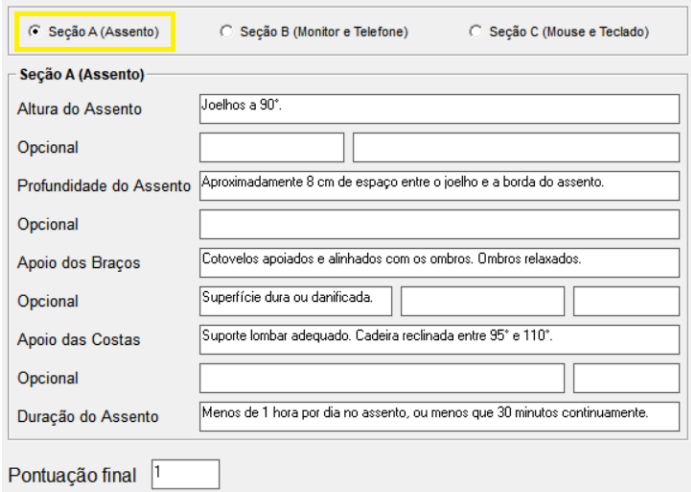
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO
Menor que o Nível de Ação (0,56)
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)
Maior que o Valor Limite (0,78)

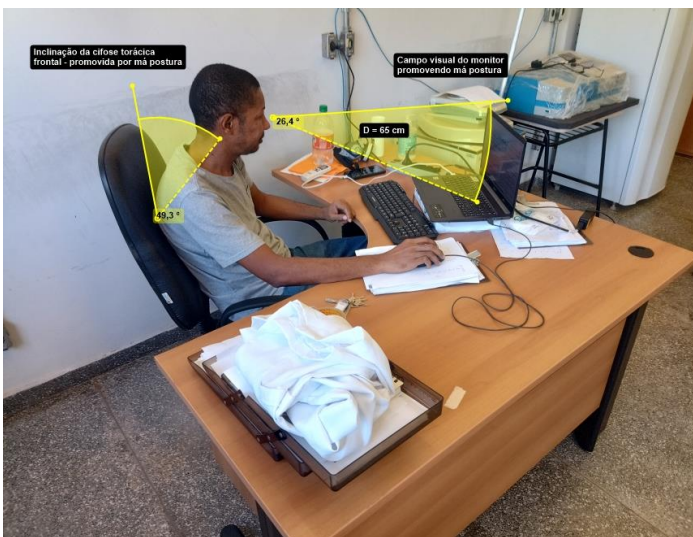
Imagem 16 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	0,1
Técnica utilizada		Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.			
Tempo de exposição		120 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			
Prevenção e controle		Pausas com frequências breves e informais.			
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado pode propicia tendinite, síndrome do túnel do carpo, tenossinovites, bursite, mialgias e a síndrome do pronador redondo, por ações com movimentos repetitivos e aplicação de força.					
Recomendações ergonômico					
 Realizar pausas breves, após o segundo horário da jornada e após o primeiro horário do retorno da refeição, em 15minutos, para tarefas excessivas com movimentos repetitivos em períodos prolongado;					
 Providenciar orientação de alongamentos para que o servidor, durante as pausas, possa realizar alongamentos direcionados para punho e mão.					
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Trabalho em pé			
Fontes ou circunstâncias		Atividades administrativas; ministrar aulas; procedimentos em laboratório.			
Apreciação Ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
 Imagem 17 – Preparação de compostos químicos para aulas práticas.			 Imagem 18 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas		
 Imagem 19 – Demonstração de análíticos químicos durante aulas práticas.			 Imagem 20 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas		
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada		Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.			
Tempo de exposição		120 minutos/dia			

Critério de exposição	Qualitativo.
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.
Diagnóstico Ergonômico	
- Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas; - O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; - Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; - E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Trabalho sentado	
Fontes ou circunstâncias	Atividades administrativas; correção e análise de atividades.	
Apreciação Ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente	
 Imagem 21 – Atividades em sala de aula.	 Imagem 22 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.	

		Seção A (Assento) Seção B (Monitor e Telefone) Seção C (Mouse e Teclado) Seção A (Assento) Altura do Assento Joelhos a 90°. Opcional Profundidade do Assento Aproximadamente 8 cm de espaço entre o joelho e a borda do assento. Opcional Apoio dos Braços Cotovelos apoiados e alinhados com os ombros. Ombros relaxados. Opcional Superfície dura ou danificada. Apoio das Costas Suporte lombar adequado. Cadeira reclinada entre 95° e 110°. Opcional Duração do Assento Menos de 1 hora por dia no assento, ou menos que 30 minutos continuamente. Pontuação final 1 Imagem 24 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.			
Classificação	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Efeito					
Técnica utilizada		Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).			
Tempo de exposição		100 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			
Prevenção e controle		Cadeiras articuladas com regulagem de inclinação e altura do encosto, no assento – em pvc, e no apoio dos braços; Pausas informais breves e frequentes.			
Diagnóstico Ergonômico					
Os aspectos analisados podem apresentar lesões, problemas musculares ou articulares, delicados ou por irregulares funcionais por má postura, como problemas em articulares dos membros superiores (cifose torácica, lombar e pescoço); O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; Manter sobre a mesa somente objetos e materiais de trabalho; Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para tarefas na posição em pé; E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 002 – LABORATÓRIO DE FITOTECNIA

04 Servidor 4 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 56m ² , piso com revestimento cimentício alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Rotinas de ensino acerca de sementes, especialmente o amendoim, com uso de químicos para controle de contaminantes, insetos e parasitas, fungos e plantas invasoras. Trabalhos a céu aberto durante manipulação de plantas.

Servidor aplicado diretamente ao GESE	
Setor Laboratório de Fitotecnia / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Viton Arlindo Taveira de Matos	
Setor Laboratório de Fitotecnia / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Affonso Amaral Dalla Libera	
Setor Laboratório de Fitotecnia / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Charles de Araújo	
Setor Laboratório de Fitotecnia / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Alexandre Caetano Perozini	

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais

Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	25,0 °C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 63,4% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	37,1 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	318 Lux	RISCO ZERO	NHO11 - FUNDACENTRO	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual- contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé
Fontes ou circunstâncias	Atividades administrativas; ministrar aulas; atividades em laboratório.

Apreciação Ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente

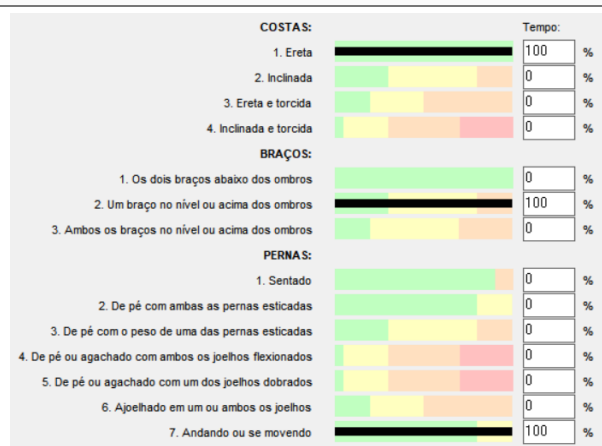


Imagem 25 – **Categoria 1**: não são necessárias medidas corretivas

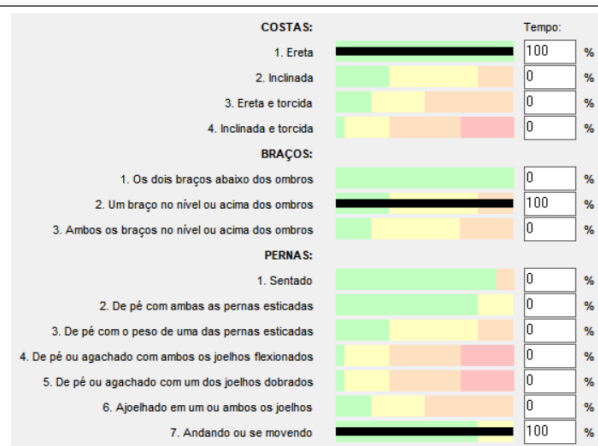


Imagem 26 – **Categoria 1**: não são necessárias medidas corretivas

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
----------------------	--------	------------	-------------------	-------	---

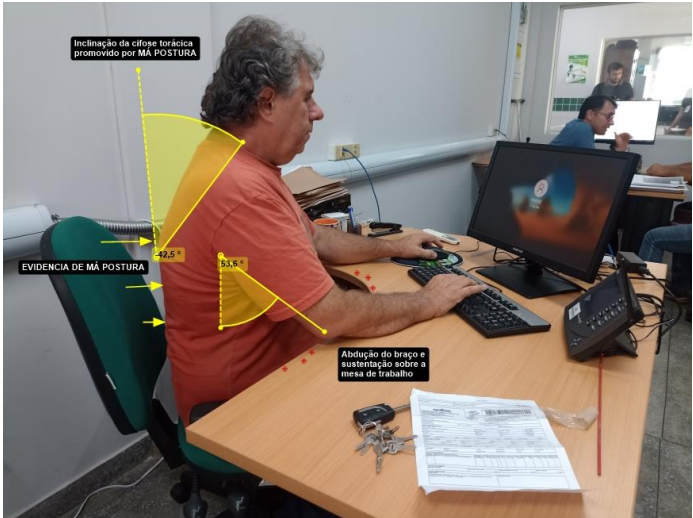
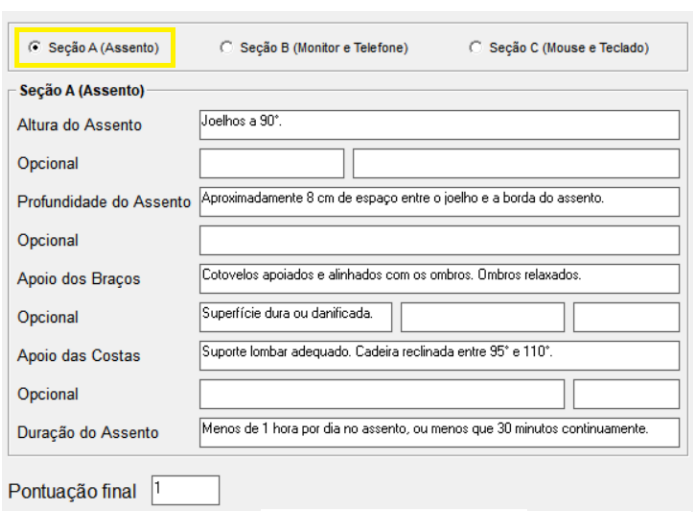
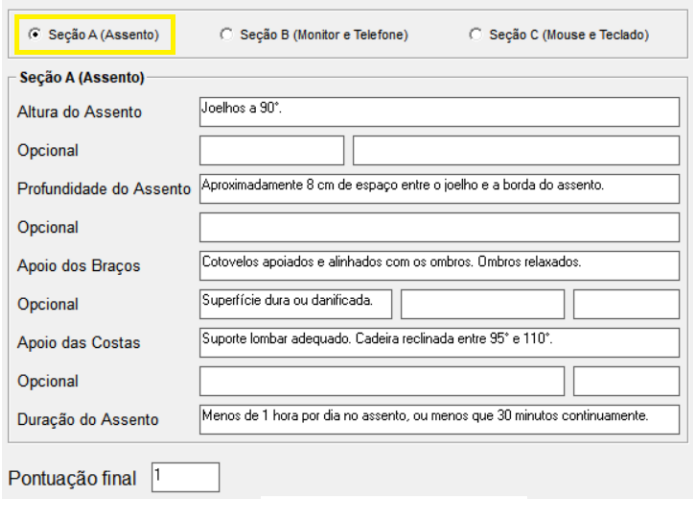
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo.
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais

Diagnóstico Ergonômico

- Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;
- O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;
- Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.

Recomendações ergonômico

- Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional:** Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;
- E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.

Perigo/Fator de Risco		Trabalho sentado com movimentos repetitivos			
Fontes ou circunstâncias		Atividades administrativas; correção e análise de atividades.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 27 – Utilização de teclado, mouse, manipulação de químicos em laboratório.		 Imagem 28 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.			
 Imagem 29 – Utilização de teclado, mouse, manipulação de químicos em laboratório.		 Imagem 30 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).				
Tempo de exposição	100 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Cadeiras articuladas com regulagem de inclinação e altura do encosto, no assento – em pvc, e no apoio dos braços.				

Diagnóstico Ergonômico	
	Os aspectos analisados podem apresentar lesões, problemas musculares ou articulares, delicados ou por irregulares funcionais por má postura, como problemas em articulares dos membros superiores (cifose torácica, lombar e pescoço);
	O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;
	Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.
Recomendações ergonômico	
	Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;
	Manter sobre a mesa somente objetos e materiais de trabalho;
	Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para tarefas na posição em pé;
	E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]**GESE 003 – LABORATÓRIO DE SOLOS****01 Servidor** 1 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 45m ² , piso com revestimento cimentício alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura com forro de gesso, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Ministração de aulas teóricas e práticas com uso de quadro branco e materiais de apoio. Experimentos químicos em titulações, cálculos de densidade, análise de proteínas e limpeza de bancadas e materiais de trabalho.

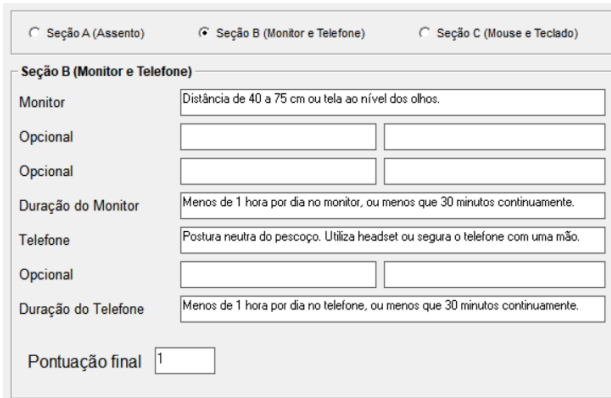
Servidor aplicado diretamente ao GESE**Setor** Laboratório de Solos / **Cargo** Coordenador de Laboratório / **Servidor** Aguinaldo de Oliveira Santos

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais					
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	25,6 °C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 45% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	61 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento				Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição		Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	77 Lux		RISCO ZERO	NHO11 - FUNDACENTRO		THDL - nº série 150101557
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável			200 Lux
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Fadiga Visual
Fontes ou circunstâncias	Trabalho desenvolvido em bancada com manipulação com compostos ácidos.

Apreciação ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente
 Imagem 31 – Condições ambientais.	 Imagem 32 – Resultado da análise do campo de visão.

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				
Tempo de exposição	240 minutos/dia				

Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.
Diagnóstico Ergonômico	
👁️ O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada; 👁️ Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.	
Recomendações ergonômico	
👁️ Fornecer óculos de proteção ampla visão com amarração; 👁️ Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco			Movimentos repetitivos			
Fontes ou circunstâncias		Preparação de amostras químicas para aulas práticas.				
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente				
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário; movimentos de diferentes, sequencialmente ou simultaneamente em relação as ações administrativas.		RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,12 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Pontuação Mão Esquerda: 0,06 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Imagem 33 – Apreciação da manipulação dos compostos e resultado das ações repetitivas da MD e ME.				
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,12 ME – 0,06	
Técnica utilizada		Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.				
Tempo de exposição		120 minutos/dia				
Critério de exposição		Qualitativo				
Prevenção e controle		Pausas com frequências breves e informais.				

Diagnóstico Ergonômico	
	O aspecto analisado não propicia danos à saúde por ações com movimentos repetitivos.
Recomendações ergonômico	
	Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé
-----------------------	----------------

Fontes ou circunstâncias	Deambular no laboratório para atender as necessidade das aulas. Movimentação de sacos e caixas com solos e resíduos.
--------------------------	---

Apreciação Ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente
-----------------------	---------------------------------------



Imagem 34 – Condições ambientais para desenvolvimento das tarefas de laboratório.

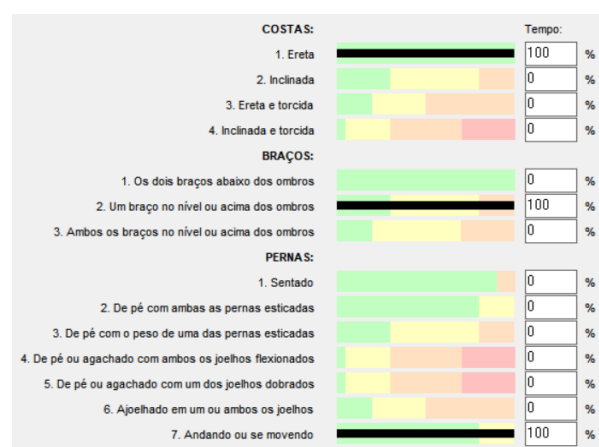


Imagem 35 – **Categoria 1**: não são necessárias medidas corretivas

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais				

Diagnóstico Ergonômico	
	Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;
	O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;
	Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.
Recomendações ergonômico	
	Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;
	E capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]**GESE 004 – LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA****01 Servidor** 1 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 45m², piso composto de placas de cimento polidas, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura com forro de gesso, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Ministrar aulas presenciais e realizar experimentos práticos com preparo de soluções químicas. Limpeza de bancadas e de materiais de uso em aulas.

Servidor aplicado diretamente ao GESE**Setor** Laboratório de Entomologia / **Cargo** Coordenador de Laboratório / **Servidor** Aguinaldo de Oliveira Santos**Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais**

Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	26,3 °C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 51,9% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	60,2 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	88 Lux	RISCO ZERO	NHO11 - FUNDACENTRO	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

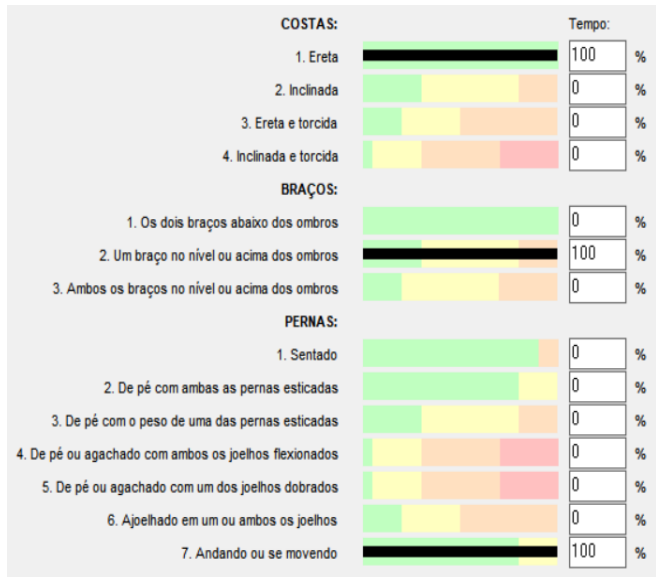
Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual									
Fontes ou circunstâncias		Manipulação com compostos ácidos.									
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente									
		<table border="1"><thead><tr><th>PONTUAÇÃO</th><th>AÇÃO</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 a 4</td><td>Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.</td></tr><tr><td>5 a 10</td><td>Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.</td></tr></tbody></table>				PONTUAÇÃO	AÇÃO	1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.	5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.
PONTUAÇÃO	AÇÃO										
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.										
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.										
Imagem 36 – Condição visão na tarefa.		Imagem 37 – Resultado da análise do campo de visão na manipulação dos equipamentos de laboratório com produtos químicos.									
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	2						
Técnica utilizada		Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.									
Tempo de exposição		240 minutos/dia									

Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.
Diagnóstico Ergonômico	
👤 O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada; 👤 Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.	
Recomendações ergonômico	
👤 Fornecer óculos de proteção ampla visão com amarração; 👤 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco		Movimentos repetitivos			
Fontes ou circunstâncias		Preparação de analíticos com beckeres e titulador manual.			
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário; movimentos de diferentes, sequencialmente ou simultaneamente em relação as ações administrativas.					
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 38 – Manipulação de analíticos com titulador em capela.		RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,12 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Pontuação Mão Esquerda: 0,06 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Imagem 39 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,12 ME – 0,06
Técnica utilizada		Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.			
Tempo de exposição		120 minutos/dia			

Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.
Diagnóstico Ergonômico	
📌 O aspecto analisado não propicia danos à saúde por ações com movimentos repetitivos.	
Recomendações ergonômico	
📌 Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé
Fontes ou circunstâncias	Auxiliar na organização do laboratório e preparação de amostras químicas para aulas práticas.

Apreciação Ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente
 Imagem 40 – Preparação de analíticos químicos para aulas práticas.	 Imagem 41 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.				

Diagnóstico Ergonômico	
	Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;
	O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;
	Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.
Recomendações ergonômico	
	Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;
	E capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]**GESE 005 – LABORATÓRIO DE ALIMENTOS E BIOLOGIA****01 Servidor** 1 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 45m², piso revestido por placas cimentícias, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Aulas presenciais com uso de materiais de apoio e quadro branco, aulas práticas realizando preparo de soluções de ácidos.

Servidor aplicado diretamente ao GESE

Setor Laboratório de Alimentos e Biologia / **Cargo** Coordenador de Laboratório / **Servidor**
Aguinaldo de Oliveira Santos

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais

Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento		
03/07/2023	20,9 °C	RISCO ZERO	Item 17.8.4.2 da NR17	THDL - nº série 150101557		
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C	
Registros ambientais:		Umidade relativa de 48% e a velocidade do ar de 0,0m/s.				
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	60,3 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento		
03/07/2023	65 Lux	RISCO ZERO	NHO11 - FUNDACENTRO	THDL - nº série 150101557		
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Fadiga Visual
Fontes ou circunstâncias	Manipulação com compostos ácidos limpeza de lentes dos microscópios.

Apreciação ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente
-----------------------	---------------------------------------



Imagem 42 – Ângulo e distância de visão adequados.

PONTUAÇÃO	AÇÃO
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.

Imagem 43 – Resultado da análise do campo de visão na manipulação com produtos químicos.

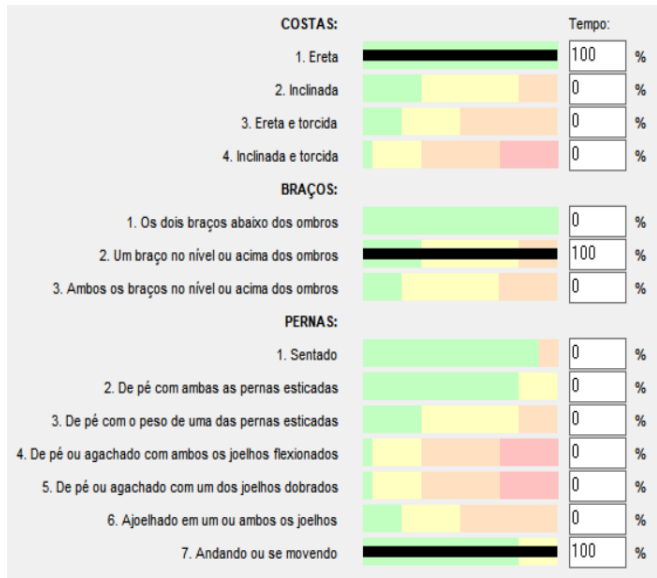
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				
Tempo de exposição	240 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				

Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequente.
Diagnóstico Ergonômico	
🔍 O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada; 🔍 Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.	
Recomendações ergonômico	
🔍 Fornecer óculos de proteção ampla visão com amarração; 🔍 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco			Movimentos repetitivos		
Fontes ou circunstâncias		Preparação de analíticos químicos com uso de beckeres para aulas práticas.			
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário; movimentos de diferentes, em relação as ações.					
Apreciação ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
			RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,12 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Pontuação Mão Esquerda: 0,06 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78)		
Imagem 44 – Limpeza de lentes de microscópios do laboratório.			Imagem 45 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.		
Classificação					
Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,12 ME – 0,06
Técnica utilizada		Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.			

Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.
Diagnóstico Ergonômico	
O aspecto analisado não propicia danos à saúde por ações com movimentos repetitivos.	
Recomendações ergonômico	
Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé
Fontes ou circunstâncias	Auxiliar na organização do laboratório e preparação de amostras químicas para aulas práticas.

Apreciação Ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente
 Imagem 46 – Organização e preparação de amostras químicas para aulas práticas.	 Imagem 47 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais				

Diagnóstico Ergonômico	
- Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas; - O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; - Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; - E capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco		Trabalho sentado			
Fontes ou circunstâncias		Organizar e preparar amostras para aulas práticas.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 48 – Processo de trabalho desenvolvido na organização e auxiliar em aulas práticas.		Seção A (Assento) Seção B (Monitor e Telefone) Seção C (Mouse e Teclado) Seção A (Assento) Altura do Assento Joelhos a 90°. Opcional Profundidade do Assento Aproximadamente 8 cm de espaço entre o joelho e a borda do assento. Opcional Apoio dos Braços Cotovelos apoiados e alinhados com os ombros. Ombros relaxados. Opcional Superfície dura ou danificada. Apoio das Costas Suporte lombar adequado. Cadeira reclinada entre 95° e 110°. Opcional Duração do Assento Menos de 1 hora por dia no assento, ou menos que 30 minutos continuamente. Pontuação final 1 Imagem 49 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada		Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).			
Tempo de exposição		100 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			

Prevenção e controle	Cadeiras articuladas com regulagem de inclinação e altura do encosto, no assento – em pvc, sem apoio para braços; fixa, sem rodízios.
Diagnóstico Ergonômico	
☞ Os aspectos analisados podem apresentar lesões, problemas musculares ou articulares, delicados ou por irregulares funcionais por má postura, como problemas em articulares dos membros superiores (cifose torácica, lombar e pescoço); ☞ O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; ☞ Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
☞ Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; ☞ Manter sobre a mesa somente objetos e materiais de trabalho; ☞ Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para tarefas na posição em pé; ☞ E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

01 Servidor 1 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 45m ² , piso revestido com placas de cimento alisadas, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina/módulo, cumprindo o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos na modalidade presencial com uso de quadro branco e material de apoio. Limpeza de bancadas, materiais e microscópios, controle de soluções químicas, preparo e esterilização de meios de cultura.

Servidor aplicado diretamente ao GESE
Setor Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia / Cargo Coordenador de Laboratório / Servidor Aguinaldo de Oliveira Santos

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais						
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento		
03/07/2023	23,9 °C	RISCO ZERO	Item 17.8.4.2 da NR17	THDL - nº série 150101557		
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C	
Registros ambientais:		Umidade relativa de 49,9% e a velocidade do ar de 0,0m/s.				
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	64,1 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

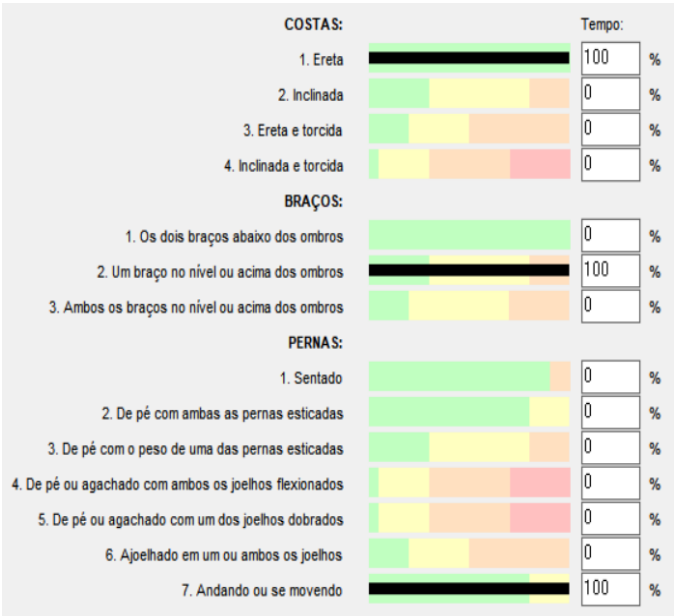
Perigo/Fator de Risco Iluminamento				Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa		Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	582 Lux	RISCO ZERO		NHO11 - FUNDACENTRO	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux		Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual									
Fontes ou circunstâncias		Manipulação com compostos ácidos.									
Apreciação ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente								
 Imagem 50 – Evaporação do preparo de analíticos químico no campo visual.			<table><tr><th>PONTUAÇÃO</th><th>AÇÃO</th></tr><tr><td>1 a 4</td><td>Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.</td></tr><tr><td>5 a 10</td><td>Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.</td></tr></table> Imagem 51 – Resultado da análise do campo de visão na manipulação com produtos químicos.			PONTUAÇÃO	AÇÃO	1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.	5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.
PONTUAÇÃO	AÇÃO										
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.										
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.										
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3						

Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.
Tempo de exposição	240 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.
Diagnóstico Ergonômico	
☞ O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada; ☞ Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.	
Recomendações ergonômico	
☞ Fornecer óculos de proteção ampla visão com amarração; ☞ Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos
Fontes ou circunstâncias	Limpeza de lentes de microscópios.
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário; movimentos de diferentes, sequencialmente ou simultaneamente em relação as ações administrativas.	
Apreciação ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente
 Imagem 52 – manipulação dos compostos químicos e uso de acessórios de laboratório.	 Imagem 53 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,12 ME – 0,06
Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.				
Diagnóstico Ergonômico					
🕒 O aspecto analisado não propicia danos à saúde por ações com movimentos repetitivos.					
Recomendações ergonômico					
🕒 Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé				
Fontes ou circunstâncias	Auxiliar na organização do laboratório e preparação de amostras químicas para aulas práticas.				
Apreciação Ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
 Imagem 54 – Processo de trabalho desenvolvido no preparo de analíticos químicos e auxiliar nas aulas práticas dos docentes.			 Imagem 55 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas		
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1

Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação.	
Tempo de exposição	120 minutos/dia	
Critério de exposição	Qualitativo.	
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.	
Diagnóstico Ergonômico		
 Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;		
 O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;		
 Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.		
Recomendações ergonômico		
 Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;		
 E capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.		

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 007 – LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA

1 Servidor 0 homem 1 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 100m², piso revestido com placas de cimento alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Atividades de ensino e pesquisa. Aulas práticas e teóricas acerca de mecânica e hidráulica aplicada e estudo dos fluidos.

Servidor aplicado diretamente ao GESE

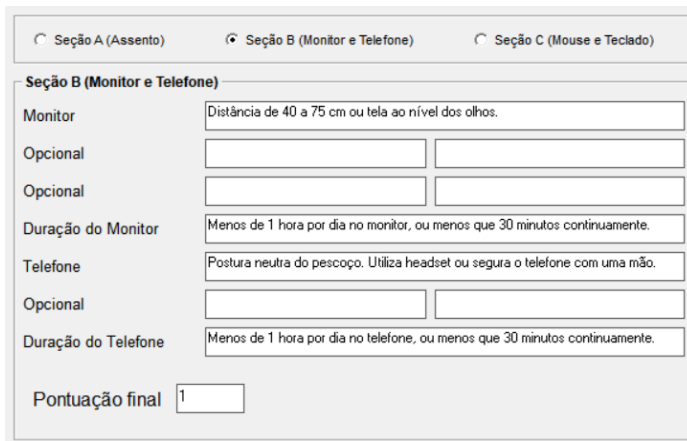
Setor Laboratório de Hidráulica / **Cargo** Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / **Servidor** - Janaine Vieira da Silva Donini

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais

Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	25,7°C	RISCO ZERO	Item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 46,6% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	49,5dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	651 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual			
Fontes ou circunstâncias		Utilização de monitor de vídeo.			
Apreciação ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
 Imagem 56 – Monitor acima do campo visual.			 Imagem 57– Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.		
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1

Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.
Tempo de exposição	100 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Uso de monitor de vídeo com apoio para adequação da altura do campo visual.
Diagnóstico Ergonômico	
- O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada; - Inexiste refletância ou ofuscamento por feixes de luminosidade externa ou do layout local; - Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.	
Recomendações ergonômico	
Recomenda-se braço articulado para monitor de vídeo, proporcionando um ajuste adequado da altura do campo visual.	

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos
Fontes ou circunstâncias	Digitação e uso de mouse durante as tarefas com microcomputador. E escrever em quadro durante aulas.

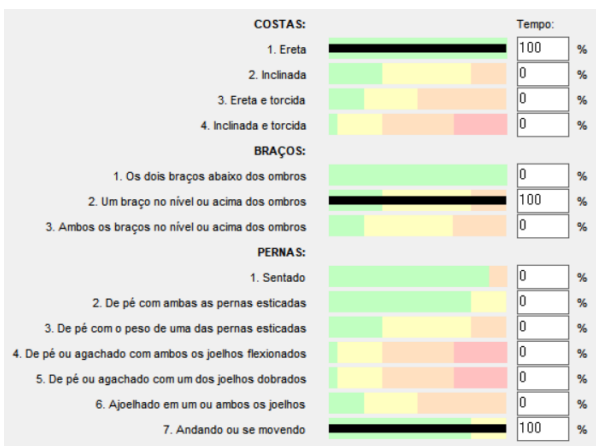
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário.

Apreciação ergonômica	Análise do Nível de Impacto do Agente								
	RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,75 <table><tr><th>INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO</th></tr><tr><td>Menor que o Nível de Ação (0,56)</td></tr><tr><td>Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)</td></tr><tr><td>Maior que o Valor Limite (0,78)</td></tr></table> Pontuação Mão Esquerda: 0,07 <table><tr><th>INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO</th></tr><tr><td>Menor que o Nível de Ação (0,56)</td></tr><tr><td>Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)</td></tr><tr><td>Maior que o Valor Limite (0,78)</td></tr></table>	INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO	Menor que o Nível de Ação (0,56)	Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)	Maior que o Valor Limite (0,78)	INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO	Menor que o Nível de Ação (0,56)	Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)	Maior que o Valor Limite (0,78)
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO									
Menor que o Nível de Ação (0,56)									
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)									
Maior que o Valor Limite (0,78)									
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO									
Menor que o Nível de Ação (0,56)									
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)									
Maior que o Valor Limite (0,78)									

Imagem 58 – Escrever em quadro durante a ministração de aulas.

Imagem 59 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,75 ME – 0,07
			RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,67 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Pontuação Mão Esquerda: 0,08 INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO Menor que o Nível de Ação (0,56) Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78) Maior que o Valor Limite (0,78) Imagem 61 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.		
Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,67 ME – 0,08
Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.				
Diagnóstico Ergonômico					
🔍 O aspecto analisado propicia atenção à saúde por ações com movimentos repetitivos.					
Recomendações ergonômico					
🔧 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Trabalho em pé			
Fontes ou circunstâncias		Procedimentos em bancada de laboratório, atividades em ministrar aulas.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 62 – Análise das condições biomecânicas do usuário.		 Imagem 63 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada		Método OWAS.  O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.			
Tempo de exposição		120 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo.			
Prevenção e controle		Pausas informais breves e frequentes.			
Diagnóstico Ergonômico					
 Os aspectos analisados propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;					
 O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;					
 Não houve queixas dos servidores quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
 Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;					
 E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco			Trabalho sentado		
Fontes ou circunstâncias		Operar equipamentos fixos de bancada e tarefas com uso de computador administrativamente.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 64 – Análise das condições biomecânicas do usuário e posto.		Seção A (Assento) Seção B (Monitor e Telefone) Seção C (Mouse e Teclado) Seção A (Assento) Altura do Assento Joelhos a 90°. Opcional Profundidade do Assento Aproximadamente 8 cm de espaço entre o joelho e a borda do assento. Opcional Apoio dos Braços Cotovelos apoiados e alinhados com os ombros. Ombros relaxados. Opcional Superfície dura ou danificada. Apoio das Costas Suporte lombar adequado. Cadeira reclinada entre 95° e 110°. Opcional Duração do Assento Menos de 1 hora por dia no assento, ou menos que 30 minutos continuamente. Pontuação final 1 Imagem 65 – Análise das condições do mobiliário e posto.			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada		Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).			
Tempo de exposição		100 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			
Prevenção e controle	Cadeiras do administrativo com regulagem de inclinação e altura do encosto, no assento – em pvc e no apoio dos braços; providenciar bancos com regulagem central de altura.				
Diagnóstico Ergonômico					
 Os aspectos analisados podem apresentar lesões, problemas musculares ou articulares, delicados ou por irregulares funcionais por má postura, como problemas em articulares dos membros superiores (cifose torácica, lombar e pescoço);  O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas.					
Recomendações ergonômico					
 Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;  Manter sobre a mesa somente objetos e materiais de trabalho;  E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

11.1.3. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 003 – SALA DE DESENHO E TOPOGRAFIA

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 008 – SALA DE DESENHO E TOPOGRAFIA

1 Servidor 0 homem 1 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 54m², piso composto de placas cimentícias acabadas, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Atividades de campo com equipamento de topografia, realizar ensaios topográficos e ministração de aulas.

Servidor aplicado diretamente ao GESE
Setor Sala de Desenho e Topografia / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor – Greice Celine Correia

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais					
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	22,3°C	RISCO ZERO	Item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 44,6% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	57,8dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

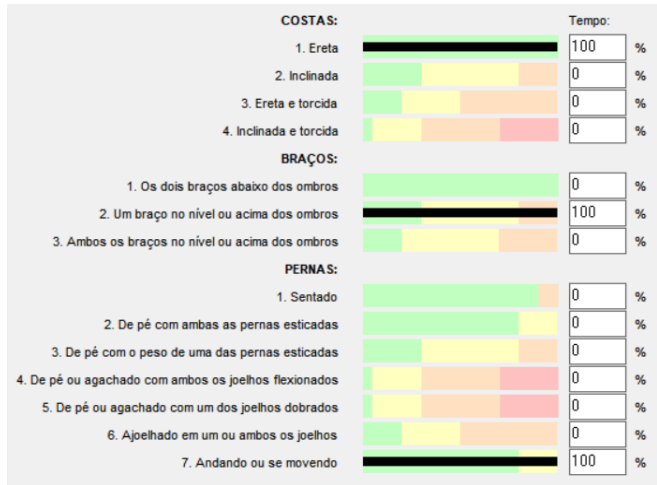
Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	346 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Fadiga Visual				
Fontes ou circunstâncias	Evaporação de solventes e utilização de monitor de vídeo.				
Apreciação ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente					
					
Imagem 66 – Resultado da análise do campo de visão.					
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				

Tempo de exposição	100 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Instrumento ótico para medição de ângulos e distância calibrados.
Diagnóstico Ergonômico	
☞ O aspecto analisado não propicia danos à saúde; ☞ Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.	
Recomendações ergonômico	
☞ Recomenda-se manter a calibração atualizada do equipamento, manutenção adequada das lentes e suportes ótico para medição de ângulos e distâncias.	

Perigo/Fator de Risco		Levantamento e Transporte de Cargas			
Fontes ou circunstâncias		Movimentação e levantamento de carga (equipamentos de topografia), durante a ministração de aulas práticas.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 67 – Estação de trabalho topográfica, movimentada e levantada durante as aulas.		Empresa: IFMT-CAMPO VERDE Setor: SALA DE DESENHO E TOPOGRAFIA Função: PROFESSOR EBT Peça levantada: EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS Distância horizontal entre o pé e as mãos (H): 30 Distância vertical entre o chão e as mãos (V): 110 Distância vertical percorrida pela carga (D): 50 Ângulo de torção do tronco (A): 20 Fator Frequência (F): 0,6 Qualidade da Pega (QP): 1 Massa da carga sendo levantada (P): 10 Limite de Peso Recomendado (LPR): 8,767 Índice de Levantamento (IL): 1,141 Análise do resultado: Ruim (IL maior que 1) Imagem 68 – Índice de levantamento (IL) maior que 1, aumento significativo do risco.			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	IL 1,14
Técnica utilizada		Método NIOSH – Levantamento de volume.			
Tempo de exposição		120minutos/dia			

Critério de exposição	Qualitativo.
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.
Diagnóstico Ergonômico	
- Há riscos moderados de desenvolver dor na região lombar ou na cifose torácica; - Probabilidade de dores no ombro (manguito rotador) e cotovelo, durante o deambular, por sustentação da estação de trabalho-topográfica. - Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
- Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; - E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco		Trabalho em pé			
Fontes ou circunstâncias		Realização de procedimentos topográficos ao ministrar aulas.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 69 – Análise das condições biomecânicas do usuário.		 Imagem 70 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1

Técnica utilizada	Método OWAS.  O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo.
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.
Diagnóstico Ergonômico	
 Os aspectos analisados propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;  O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;  Não houve queixas dos servidores quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
 Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;  E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

11.1.4. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 004 – SALAS DE AULA E SALAS DOS PROFESSORES

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 009 – 03 SALAS DE AULA – BLOCO C

13 Servidor 10 homem 3 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 135m², piso com revestimento de placas de cimento alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura com forro de gesso, pé direito aproximadamente de 2,70m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina/módulo, cumprindo o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos na modalidade presencial com uso de quadro branco e material de apoio.

Servidor aplicado diretamente ao GESE	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Janaine Vieira da Silva Donini	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Luiz Carlos da Fonseca Lage	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Ricardo George Bhering	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Coordenador de Laboratório / Servidor Aguinaldo de Oliveira Santos	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor André Berton	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Greice Aline Correa	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Affonso Amaral Dalla Libera	

Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Cristiano Martinotto
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Alexandre Caetano Perozini
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Charles de Araújo
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Victor Arlindo Taveira de Matos
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Cleber Barreto dos Santos
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Tatiane Franciely Chupel

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais						
Perigo/Fator de Risco			Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	23,4°C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C	
Registros ambientais:		Umidade relativa de 60,5% e a velocidade do ar de 0,0m/s.				
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	65,6 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)	Nível de ação		60 dB(A)	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	892 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco			Movimentos repetitivos														
Fontes ou circunstâncias		Escrever em quadro branco com caneta de tinta durante a ministração de aulas.															
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário.																	
Apreciação ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente														
 Imagem 71 – Análise das condições biomecânicas do usuário.			Empresa: IFMT/CAMPO VERDE Setor: SALA DE AULA-LAB. DE QUÍMICA Função: PROFESSOR EBTT <table><thead><tr><th></th><th>Mão direita:</th><th>Mão esquerda:</th></tr></thead><tbody><tr><td>Nível de atividade da mão:</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td>Pico de força:</td><td>7</td><td>2</td></tr><tr><td>Pontuação:</td><td>3,5</td><td>0,25</td></tr></tbody></table> Interpretação do resultado da mão direita: Maior que o Valor Limite (0,78) Interpretação do resultado da mão esquerda: Menor que o Nível de Ação (0,56) Imagem 72 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.				Mão direita:	Mão esquerda:	Nível de atividade da mão:	8	2	Pico de força:	7	2	Pontuação:	3,5	0,25
	Mão direita:	Mão esquerda:															
Nível de atividade da mão:	8	2															
Pico de força:	7	2															
Pontuação:	3,5	0,25															
Classificação Efeito	Médio	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 3,5												
					ME – 0,25												



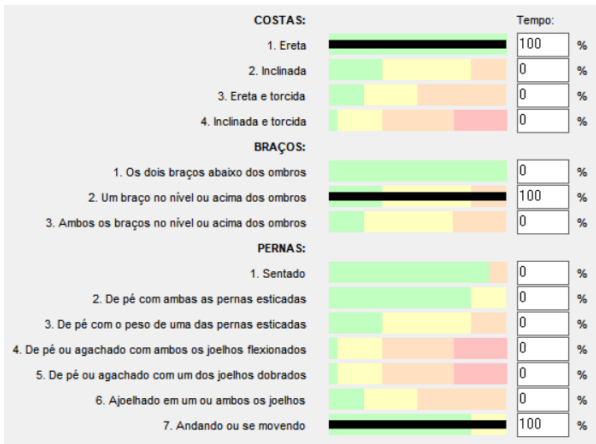
Imagem 73 – Análise das condições biomecânicas do usuário.

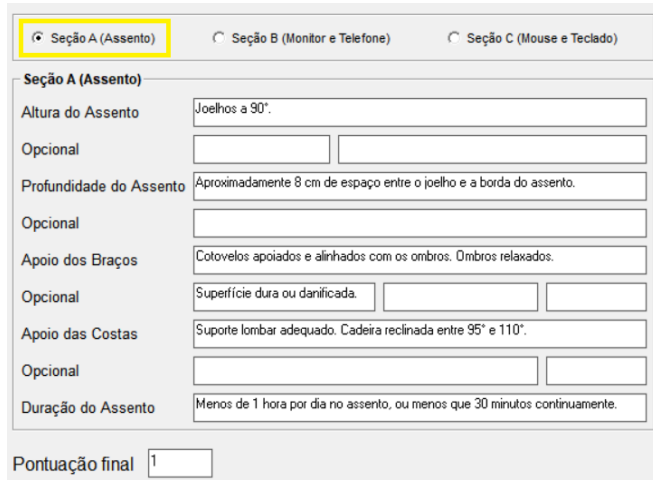
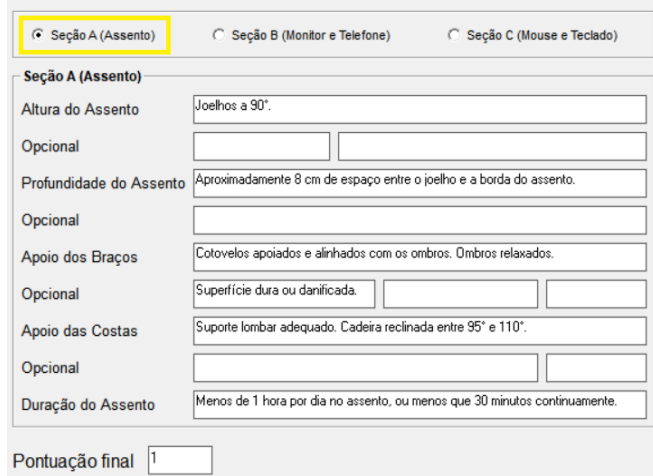
Empresa: IFMT-CAMPO VERDE
Setor: SALA DE AULA
Função: PROFESSORA EBT

	Mão direita:	Mão esquerda:
Nível de atividade da mão:	7	2
Pico de força:	7	2
Pontuação:	2,33	0,25
Interpretação do resultado da mão direita:		Maior que o Valor Limite (0,78)
Interpretação do resultado da mão esquerda:		Menor que o Nível de Ação (0,56)

Imagem 74 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Médio	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 2,33
					ME – 0,25
Técnica utilizada		Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.			
Tempo de exposição		120 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			
Prevenção e controle		Pausas com frequências breves e informais.			
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado propicia lesão por esforço repetitivo, por sensibilidade do indivíduo por desenvolver fraqueza, rigidez ou formigamento na área afetada.					
 Dores na mão, punho, cotovelo e braço (relacionado aos movimentos de precisão necessários para escrever no quadro).					
Recomendações ergonômico					
 Utilizar projetores, ajuda diretamente na realização das aulas e atividade pedagógica. Reduzindo o exercício de transcrever o conteúdo no quadro;					
 Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER);					
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Trabalho em pé			
Fontes ou circunstâncias		Ministrar aulas.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 75 – Análise das condições biomecânicas do usuário.		 Imagem 76 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS.  O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.				
Diagnóstico Ergonômico					
 Os aspectos analisados propiciam dores no pescoço, dorso, tornozelos, pés e joelhos (relacionado a inclinação posturais e longos períodos na mesma posição);  O local possui assento para rodízios posturais para as tarefas em pé e sentado;  Não houve queixas dos servidores quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
 Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;  E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Trabalho sentado	
Fontes ou circunstâncias		Acompanhamento de atividades e avaliações em sala de aula.	
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente	
 Imagem 77 – Análise das condições biomecânicas do usuário e posto.		 Imagem 78 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.	
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente	
 Imagem 79 – Análise das condições do mobiliário e posto.		 Imagem 80 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.	

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada		Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).			
Tempo de exposição		60 minutos/dia			
Critério de exposição		Qualitativo			
Prevenção e controle		Cadeiras do administrativo sem regulagem de inclinação e altura do encosto, no assento.			
Diagnóstico Ergonômico					
 Assento sem rodízio, não possui regulagem para mudanças antropométricas posturais por usuário;  Não houve queixas dos servidores quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
 Providenciar assentos com regulagem central de altura, rodízios na base, braços e encosto para apoio e ajustáveis;  Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;  E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 010 – 03 SALAS DOS PROFESSORES BLOCO A E 03 SALAS DOS PROFESSORES BLOCO C

13 Servidor 10 homem 3 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 270m ² , piso com revestimento cimentício alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura com forro de gesso, pé direito aproximadamente de 2,70m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina/módulo, cumprindo o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos na modalidade presencial com uso de quadro branco e material de apoio.

Servidor aplicado diretamente ao GESE	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Janaine Vieira da Silva Donini	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Luiz Carlos da Fonseca Lage	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Ricardo George Bhering	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Coordenador de Laboratório / Servidor Aguinaldo de Oliveira Santos	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor André Berton	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Greice Aline Correa	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Affonso Amaral Dalla Libera	
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Cristiano Martinotto	

Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Alexandre Caetano Perozini
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Charles de Araújo
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Victor Arlindo Taveira de Matos
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Cleber Barreto dos Santos
Setor Salas de Aula – Bloco C / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Tatiane Franciely Chupel

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais						
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	23,4°C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C	
Registros ambientais:		Umidade relativa de 49,4% e a velocidade do ar de 0,0m/s.				
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	43,3 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	340 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Fadiga Visual
Fontes ou circunstâncias	Utilização de monitor de vídeo.



Imagem 81 – Ângulo e distância de visão adequados.



Imagem 83 – Ângulo e distância de visão adequados.

Análise do Nível de Impacto do Agente

☐ Seção A (Assento)
 ☒ Seção B (Monitor e Telefone)
 ☐ Seção C (Mouse e Teclado)

Seção B (Monitor e Telefone)

Monitor: Distância de 40 a 75 cm ou tela ao nível dos olhos.

Opcional:

Opcional:

Duração do Monitor: Menos de 1 hora por dia no monitor, ou menos que 30 minutos continuamente.

Telefone: Postura neutra do pescoço. Utiliza headset ou segura o telefone com uma mão.

Opcional:

Duração do Telefone: Menos de 1 hora por dia no telefone, ou menos que 30 minutos continuamente.

Pontuação final:

Imagem 82 – Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.

☐ Seção A (Assento)
 ☒ Seção B (Monitor e Telefone)
 ☐ Seção C (Mouse e Teclado)

Seção B (Monitor e Telefone)

Monitor: Distância de 40 a 75 cm ou tela ao nível dos olhos.

Opcional:

Opcional:

Duração do Monitor: Menos de 1 hora por dia no monitor, ou menos que 30 minutos continuamente.

Telefone: Postura neutra do pescoço. Utiliza headset ou segura o telefone com uma mão.

Opcional:

Duração do Telefone: Menos de 1 hora por dia no telefone, ou menos que 30 minutos continuamente.

Pontuação final:

Imagem 84 – Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				
Tempo de exposição	240 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Monitores de vídeo possuem regulagem de luminosidade.				
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada;					
 Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.					
Recomendações ergonômico					
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Movimentos repetitivos			
Fontes ou circunstâncias		Ações de digitação com uso de teclado e mouse.			
Apreciação ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
 Imagem 85 – Utilização de teclado e mouse em tarefas administrativas.			 Imagem 86 – Resultado da análise das ações por repetitividade.		
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,5
					ME – 0,2



Imagem 87 – Utilização de teclado e mouse em tarefas administrativas.

RESULTADO

Pontuação Mão Direita: 0,75

INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO

Menor que o Nível de Ação (0,56)

Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)

Maior que o Valor Limite (0,78)

Pontuação Mão Esquerda: 0,33

INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO

Menor que o Nível de Ação (0,56)

Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)

Maior que o Valor Limite (0,78)

Imagem 88 – Resultado da análise das ações por repetitividade.

Classificação Efeito

Normal

Frequência

Habitual-contínuo

Score

MD – 0,75

ME – 0,33



Imagem 89 – Utilização de teclado e mouse em tarefas administrativas.

RESULTADO

Pontuação Mão Direita: 1

INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO

Menor que o Nível de Ação (0,56)

Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)

Maior que o Valor Limite (0,78)

Pontuação Mão Esquerda: 0,4

INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO

Menor que o Nível de Ação (0,56)

Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)

Maior que o Valor Limite (0,78)

Imagem 90 – Resultado da análise das ações por repetitividade.

Classificação Efeito

Normal

Frequência

Habitual-contínuo

Score

MD – 1

ME – 0,4

Técnica utilizada

Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.

Tempo de exposição

120 minutos/dia

Critério de exposição

Qualitativo

Prevenção e controle

Pausas com frequências breves e informais.

Diagnóstico Ergonômico	
- O aspecto analisado propicia lesão por esforço repetitivo, por sensibilidade do indivíduo por desenvolver fraqueza, rigidez ou formigamento na área afetada. - Dores na mão e punho, relacionado aos movimentos de precisão ao digitar.	
Recomendações ergonômico	
- Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER); - Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

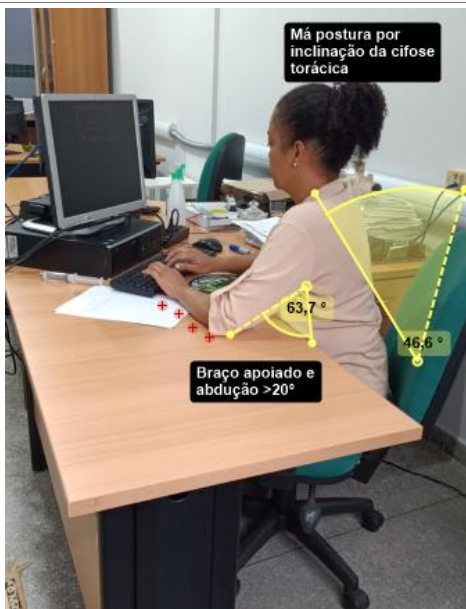
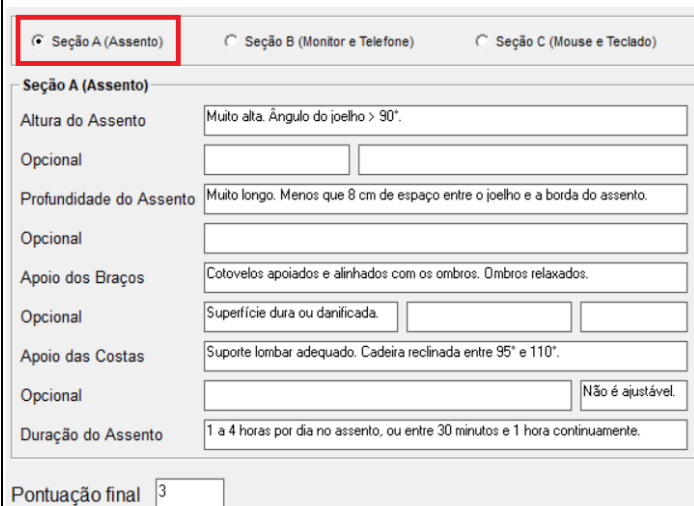
Perigo/Fator de Risco			Trabalho sentado		
Fontes ou circunstâncias		Tarefas administrativas e burocráticas.			
Apreciação Ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
					
Imagem 91 – Análise das condições do mobiliário e posto.			Imagem 92 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.		
Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3



Imagem 93 – Análise das condições posturais do usuário e posto.

Seção A (Assento) Seção B (Monitor e Telefone) Seção C (Mouse e Teclado)

Seção A (Assento)

Altura do Assento: Muito alta. Ângulo do joelho > 90°.

Opcional: [] []

Profundidade do Assento: Aproximadamente 8 cm de espaço entre o joelho e a borda do assento.

Opcional: []

Apoio dos Braços: Cotovelos apoiados e alinhados com os ombros. Ombros relaxados.

Opcional: Superfície dura ou danificada. [] []

Apoio das Costas: Sem suporte lombar ou suporte lombar não posicionado corretamente.

Opcional: [] []

Duração do Assento: 1 a 4 horas por dia no assento, ou entre 30 minutos e 1 hora continuamente.

Pontuação final: 5

Imagem 94 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.

Classificação Efeito	Médio	Frequência	Habitual-contínuo	Score	5
Técnica utilizada	Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Cadeiras com regulagem de inclinação, na altura do encosto, no assento e apoio dos braços.				
Diagnóstico Ergonômico					
 Os aspectos analisados possuem aparentemente DORSO CURVO POSTURAL e EXTENSÃO DO PESCOÇO, provido de má postura durante as ações ocupacionais, promove dor, dormência, formigamento e fraqueza muscular.  Superfície de trabalho: Bordas retas podem gerar compressão aguda na pele/nervos e tendões, e dificultar a microcirculação.  Má postura do punho ao digitar pode desencadear síndrome do túnel radial no cotovelo e punho.					
Recomendações ergonômico					
 Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para posição em pé;  Para servidores que apresentem DORSO CURVO POSTURAL, em caso de dores crônicas, leves deve ser tratado com exercícios físicos e fisioterapia, casos intermediários com órtese (coletes) por indicação médica especializada;  A borda da mesa deve ser arredondada, evitando a compressão do punho e antebraços;  Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

11.1.5. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 005 – LABORATÓRIO DE HARDWARE

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 011 – LABORATÓRIOS DE HARDWARE

1 Servidor 1 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 90m², piso revestido com placas de cimento acabadas, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina/módulo, cumprindo o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos na modalidade presencial com uso de quadro branco e material de apoio.

Servidor aplicado diretamente ao GESE
Setor Laboratório de Hardware / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Luiz Carlos da Fonseca Lage

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais					
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	25,4°C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 85,6% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	65,3 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.	THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	1190 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos
Fontes ou circunstâncias	Manusear equipamentos, placas e dispositivos de hardware durante a ministração de aulas.

Apreciação ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente

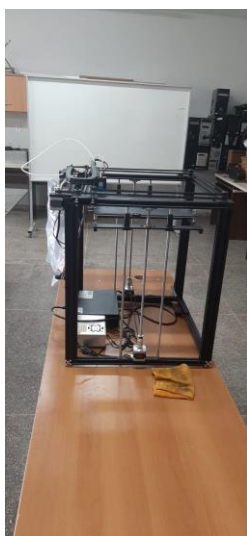


Imagem 95 – manipulação dos compostos químicos e uso de acessórios de laboratório.

RESULTADO

	Lado direito:	Lado esquerdo:
Fator Frequência:	2,5	1
Fator Força:	0	0
Fator Postura:	8	9,5
Fatores Adicionais:	3	3
Multiplicador de Duração:	0,65	0,65
Multiplicador de Recuperação:	1,12	1,12
Pontuação final:	9,8	9,8

PONTUAÇÃO	FAIXA	RISCO
ATÉ 7,5	VERDE	RISCO ACEITÁVEL
7,6 - 11	AMARELA	RISCO MUITO BAIXO
11,1 - 14,0	VERMELHA CLARA	RISCO MÉDIO-BAIXO
14,1 - 22,5	VERMELHA ESCURA	RISCO MÉDIO
≥ 22,6	ROXA	RISCO ALTO

Imagem 96 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Médio-baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 9,8
					ME – 9,8
Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.				
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado propicia lesão por esforço repetitivo, por sensibilidade do indivíduo por desenvolver fraqueza, rigidez ou formigamento na área afetada.					
 Dores na mão e punho, relacionado aos movimentos de precisão ao digitar.					
Recomendações ergonômico					
 Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER);					
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé
Fontes ou circunstâncias	Ministrar aulas, orientando os discentes no laboratório.

Apreciação Ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente



Imagem 97 – Análise das condições biomecânicas do usuário.

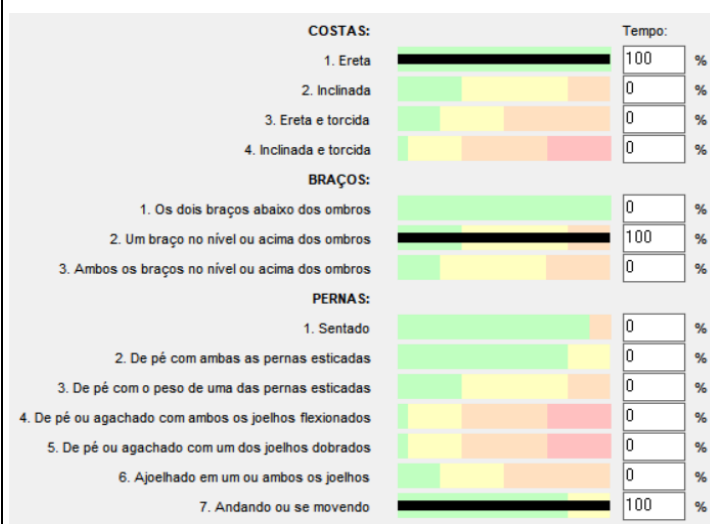


Imagem 98 – **Categoria 1**: não são necessárias medidas corretivas

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação.				

	Conforme a legenda na parte inferior da imagem.
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo.
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais
Diagnóstico Ergonômico	
- Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas; - O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; - Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; - E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco		Trabalho sentado									
Fontes ou circunstâncias		Manusear equipamentos fixos de bancada.									
Apreciação Ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente											
 Imagem 99 – Análise das condições físicas operadas pelo usuário durante as tarefas laborais.		PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO ROSA: 3 <table><thead><tr><th>PONTUAÇÃO</th><th>AÇÃO</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 a 4</td><td>Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.</td></tr><tr><td>5 a 10</td><td>Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.</td></tr></tbody></table> Imagem 100 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.				PONTUAÇÃO	AÇÃO	1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.	5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.
PONTUAÇÃO	AÇÃO										
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.										
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.										
Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3						

Técnica utilizada	Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Cadeiras com regulagem de inclinação, na altura do encosto, no assento e fixa.
Diagnóstico Ergonômico	
 Superfície de trabalho: Bordas retas podem gerar compressão aguda na pele/nervos e tendões, e dificultar a microcirculação.	
Recomendações ergonômico	
 Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para posição em pé;  Para servidores que apresentem DORSO CURVO POSTURAL, em caso de dores crônicas, leves deve ser tratado com exercícios físicos e fisioterapia, casos intermediários com órtese (coletes) por indicação médica especializada;  Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]**GESE 012 – LABORATÓRIO MAKER****2 Servidor** 2 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 60m², piso revestido com placas de cimento acabado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina/módulo, cumprindo o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos na modalidade presencial com uso de quadro branco e material de apoio.

Servidor aplicado diretamente ao GESE	
Setor Laboratório Maker / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Luiz Carlos da Fonseca Lage	
Setor Laboratório Maker / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Ricardo George Bhering	

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais					
Perigo/Fator de Risco			Calor (temperatura do ar)		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	25,8°C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C		Nível de ação variável	18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 51,9% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	62,1 dB(A)	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)	Nível de ação		60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento		
03/07/2023	240 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557		
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos
Fontes ou circunstâncias	Manusear máquinas e equipamentos automáticos, para realizar produções e utilizar materiais de prototipagem.

Apreciação ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente



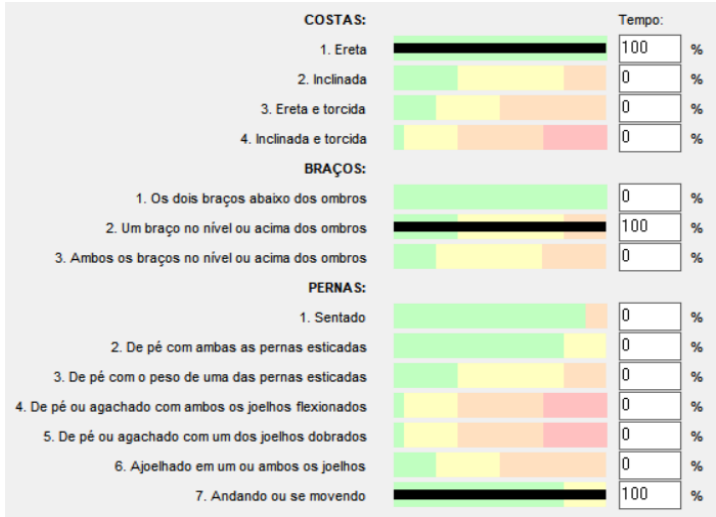
Imagem 101 – Condições operacional do usuário.

RESULTADO		
	Lado direito:	Lado esquerdo:
Fator Frequência:	4	1
Fator Força:	0	0
Fator Postura:	4	3,5
Fatores Adicionais:	2	2
Multiplicador de Duração:	0,85	0,85
Multiplicador de Recuperação:	1,12	1,12
Pontuação final:	9,5	6,2
PONTUAÇÃO	FAIXA	RISCO
ATÉ 7,5	VERDE	RISCO ACEITÁVEL
7,6 - 11	AMARELA	RISCO MUITO BAIXO
11,1 - 14,0	VERMELHA CLARA	RISCO MÉDIO-BAIXO
14,1 - 22,5	VERMELHA ESCURA	RISCO MÉDIO
≥ 22,6	ROXA	RISCO ALTO

Imagem 102 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Muito-baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 9,6 ME – 6,2
----------------------	-------------	------------	-------------------	-------	----------------------

Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.
Diagnóstico Ergonômico	
☹ O aspecto analisado propicia lesão por esforço repetitivo, por sensibilidade do indivíduo por desenvolver fraqueza, rigidez ou formigamento na área afetada. ☹ Dores na mão e punho, relacionado aos movimentos de precisão ao digitar.	
Recomendações ergonômico	
☹ Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER); ☹ Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé				
Fontes ou circunstâncias	Ministrar aulas, orientando os discentes no manuseio com máquinas e equipamentos autômatos, para realizar produções (criações) e utilizar materiais de prototipagem.				
Apreciação Ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente					
 Imagem 103 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas			Em branco		
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1

Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo.
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais
Diagnóstico Ergonômico	
- Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas; - O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; - Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.	
Recomendações ergonômico	
Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; - E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco		Trabalho sentado									
Fontes ou circunstâncias		Manusear equipamentos fixos de bancada.									
Apreciação Ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente											
PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO ROSA: 3 <table><tr><th>PONTUAÇÃO</th><th>AÇÃO</th></tr><tr><td>1 a 4</td><td>Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.</td></tr><tr><td>5 a 10</td><td>Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.</td></tr></table> Imagem 104 – Resultado da aplicação do SCORE do método ROSA.		PONTUAÇÃO	AÇÃO	1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.	5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.	Em branco.			
PONTUAÇÃO	AÇÃO										
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.										
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.										
Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3						
Técnica utilizada	Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).										
Tempo de exposição	120 minutos/dia										
Critério de exposição	Qualitativo										
Prevenção e controle	Cadeiras com regulagem de inclinação, na altura do encosto, no assento e apoio dos braços.										

Diagnóstico Ergonômico

- ❏ Má postura e firmeza da pega por pinça, com movimentos do punho e mãos na utilização de equipamentos e ferramentas, podem desencadear síndrome do túnel do carpo, do canal de Guyon, tendinites, tenossinovites, estiloidite ulnar.

Recomendações ergonômico

- ❏ Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER);
- ❏ Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para posição em pé;
- ❏ Para servidores que apresentem esses “**diagnósticos ergonômicos**”, em caso de dores crônicas, leves deve ser tratado com exercícios físicos e fisioterapia, casos intermediários com órtese (coletes) por indicação médica especializada;
- ❏ Capacitar servidores sobre ergonomia aplicada ao trabalho.

11.1.6. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 006 – LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA E FISILOGIA VEGETAL

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 013 – LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA E FISILOGIA VEGETAL

1 Servidor 1 homem 0 mulher

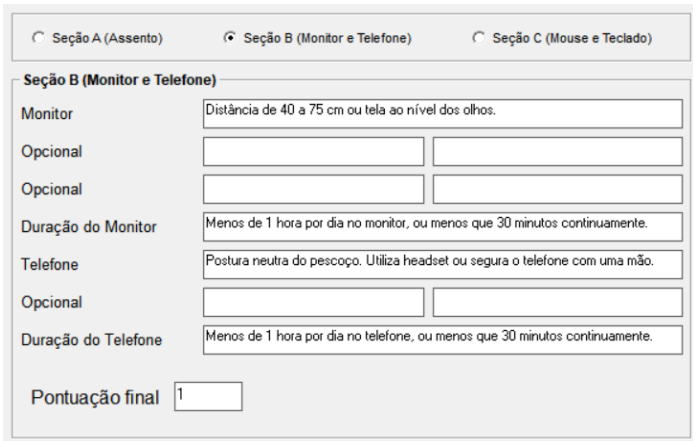
Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 45m², piso revestido com placas de cimento alisadas, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Orientar, dirigir e ministrar o ensino de sua disciplina/módulo, cumprindo o programa e a carga horária, os dias letivos, os horários estabelecidos na modalidade presencial com uso de quadro branco e material de apoio.

Servidor aplicado diretamente ao GESE
Setor Laboratório de Biotecnologia e Fisiologia Vegetal / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Cristiano Martinotto

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais						
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)				
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento	
03/07/2023	26,4°C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557	
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C	
Registros ambientais:		Umidade relativa de 42,3% e a velocidade do ar de 0,0m/s.				
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	60,7 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

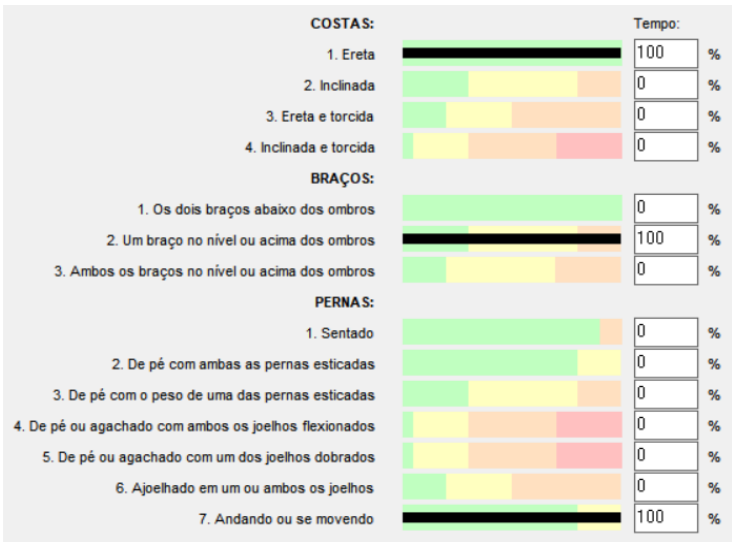
Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento		
03/07/2023	666 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557		
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual	
Fontes ou circunstâncias		Evaporação de solventes e utilização de monitor de vídeo.	
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente	
 Imagem 105 – Bancada de manipulação de compostos químicos para aulas práticas.		 Imagem 106 – Resultado da análise do campo de visão.	

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				
Tempo de exposição	100 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Tarefas intermitentes com solventes; e uso de monitor de vídeo, tipo notebook, do servidor, não possuem regulagem altura.				
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada.					
Recomendações ergonômico					
 Durante a manipulação de compostos químicos, usar óculos de proteção ampla visão, com amarração ajustáveis;					
 Recomenda-se a substituição de lâmpadas queimadas, ajuste de posicionamento de luminárias, onde houver, instalação de lâmpadas de maior potência ou aprimoramento da distribuição da iluminação.					

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos																
Fontes ou circunstâncias	Movimentos com acessórios/vidraria de laboratório em procedimentos analíticos.																
Apreciação ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente																	
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário.	RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,67 <table border="1"> <tr><th colspan="2">INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO</th></tr> <tr><td colspan="2">Menor que o Nível de Ação (0,56)</td></tr> <tr><td colspan="2">Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)</td></tr> <tr><td colspan="2">Maior que o Valor Limite (0,78)</td></tr> </table> Pontuação Mão Esquerda: 0,08 <table border="1"> <tr><th colspan="2">INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO</th></tr> <tr><td colspan="2">Menor que o Nível de Ação (0,56)</td></tr> <tr><td colspan="2">Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)</td></tr> <tr><td colspan="2">Maior que o Valor Limite (0,78)</td></tr> </table> Imagem 107 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.	INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO		Menor que o Nível de Ação (0,56)		Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)		Maior que o Valor Limite (0,78)		INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO		Menor que o Nível de Ação (0,56)		Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)		Maior que o Valor Limite (0,78)	
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO																	
Menor que o Nível de Ação (0,56)																	
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)																	
Maior que o Valor Limite (0,78)																	
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO																	
Menor que o Nível de Ação (0,56)																	
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)																	
Maior que o Valor Limite (0,78)																	

Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,67 ME – 0,08
Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.				
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado propicia atenção à saúde por ações com movimentos repetitivos.					
Recomendações ergonômico					
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Trabalho em pé			
Fontes ou circunstâncias		Ministrar aulas; procedimentos em laboratório.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
 Imagem 108 – Posto de trabalho utilizado durante os procedimentos no laboratório.		 Imagem 109 – Categoria 1: não são necessárias medidas corretivas			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais				
Diagnóstico Ergonômico					
 Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;  O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas;  Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
 Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;  E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

11.1.7. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 007 – ACERVO BIBLIOGRÁFICO

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 014 – ACERVO BIBLIOGRÁFICO

1 Servidor 1 homem 0 mulher

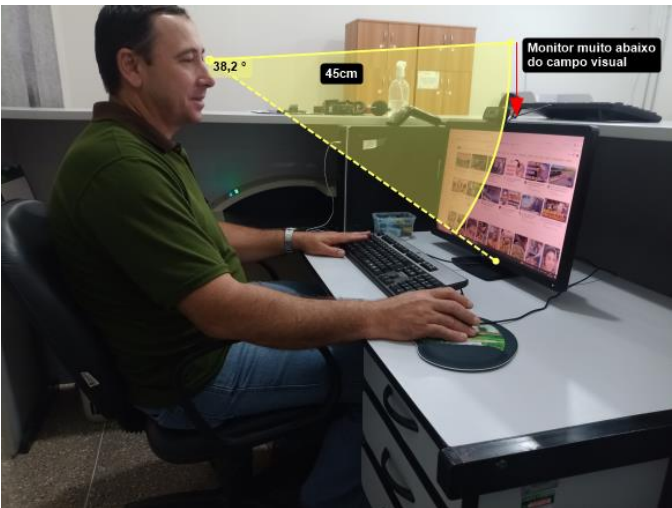
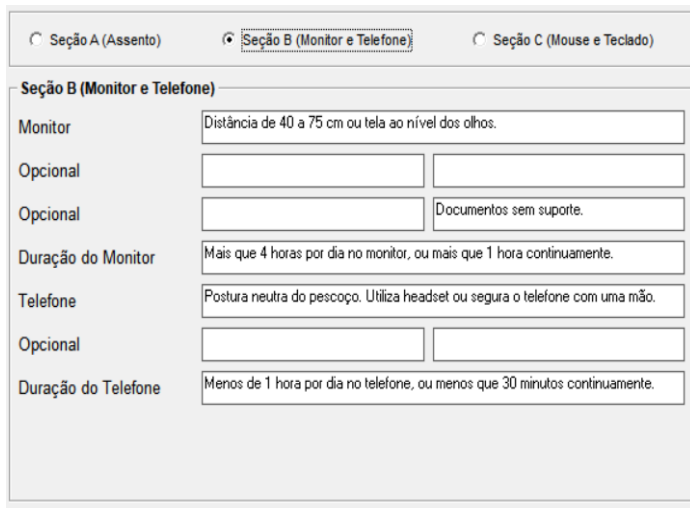
Descrição do local	A biblioteca faz parte da edificação principal, que é construída em alvenaria, possui aproximadamente 178m², piso revestido de placas cimentícias de cor acinzentada, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje com pé direito de 3m. Possui postos de pesquisa acadêmica compostos de mesa, microcomputador e cadeira, destinados aos estudantes e prateleiras com livros que compõem o acervo da unidade. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas aos setores e água potável disponível.
Descrição da atividade	As principais atividades relacionadas com o acervo incluem: entrega, indexação, limpeza, ordenação, guarda e higienização dos livros e estantes. Atendimento ao público, atendimento telefônico, operação de microcomputador. Orientar os alunos quanto aos processos relacionados ao acervo.

Servidor aplicado diretamente ao GESE
Sector acervo bibliográfico / Cargo Bibliotecário / Servidor Orlando Rodrigues da Fonseca

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais					
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	24,3°C	RISCO ZERO	Item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 43,6% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	59,0 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.	THDL - nº série 150101557	
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	
				60 dB(A)	
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento		
03/07/2023	281 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557		
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux	
Avaliação de risco						
Classificação de Efeito		Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual			
Fontes ou circunstâncias		Utilização de monitor de vídeo.			
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente			
					
Imagem 110 – Ângulo e distância de visão adequados.		Imagem 111 – Resultado da análise do campo de visão e telefone			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				

Tempo de exposição	300minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Monitores de vídeo possuem regulagem altura e de luminosidade. Posicionamento da mesa em local sem refletância da luz artificial.

Diagnóstico Ergonômico

- 👁️ O aspecto analisado não propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada;
- 👁️ Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.

Recomendações ergonômico

- 👁️ Configurar brilho, contraste, distância do campo de visão e fonte de leituras, antes do uso dos monitores de vídeo, conforme antropometria do servidor.
- 👁️ Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos
Fontes ou circunstâncias	Utilizar leitor de códigos de barra nos livros, digitar e uso de mouse durante as tarefas com microcomputador.

Apreciação ergonômica

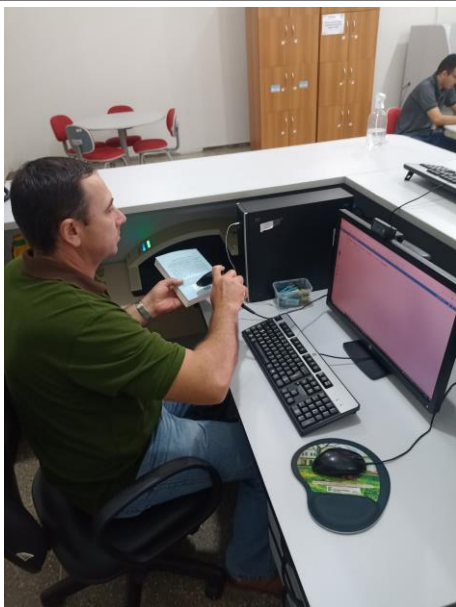


Imagem 112 – uso de leitor de código de barras.

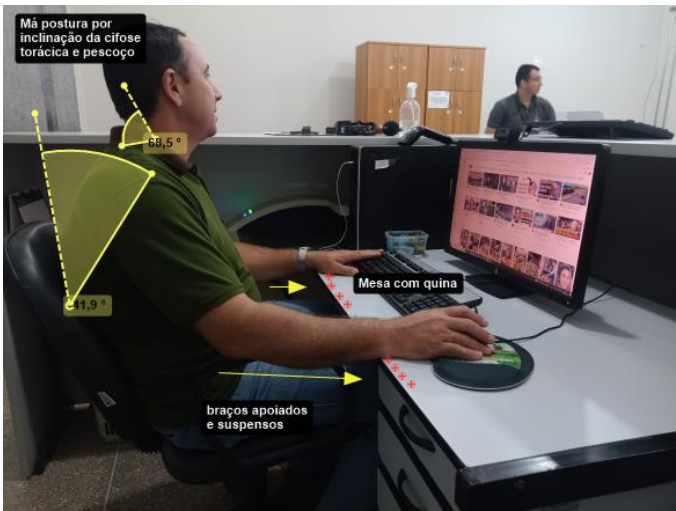
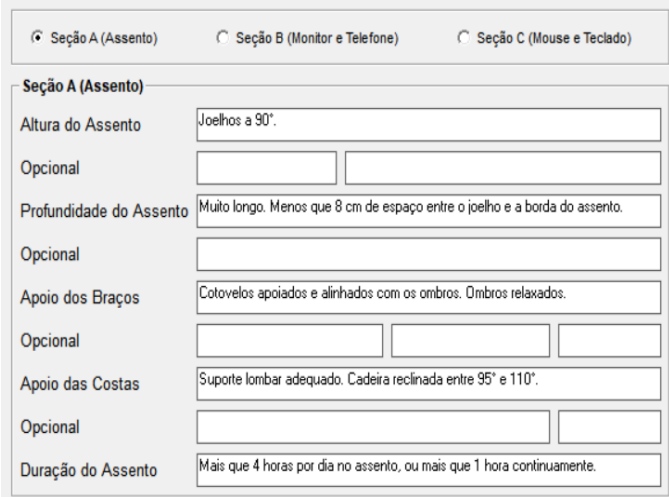
Análise do Nível de Impacto do Agente

RESULTADO	
Pontuação Mão Direita:	0,33
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO	
Menor que o Nível de Ação (0,56)	
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)	
Maior que o Valor Limite (0,78)	
Pontuação Mão Esquerda:	0,25
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO	
Menor que o Nível de Ação (0,56)	
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)	
Maior que o Valor Limite (0,78)	

Imagem 113 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,33 ME – 0,25
-----------------------------	--------	-------------------	-------------------	--------------	------------------------

Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.
Tempo de exposição	240minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.
Diagnóstico Ergonômico	
 O aspecto analisado não propicia à saúde por ações com movimentos repetitivos.	
Recomendações ergonômico	
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Trabalho sentado			
Fontes ou circunstâncias	Atividades em microcomputador durante o atendimento aos alunos.			
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente		
				
Imagem 114 – Análise das condições biomecânicas do usuário e posto.		Imagem 115 – Resultado das ações dos membros superiores.		

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3
Técnica utilizada	Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).				
Tempo de exposição	400minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Suporte de apoio para descanso intermitente dos membros inferiores (pés); cadeiras articuladas com regulação de inclinação e altura do encosto, no assento - densidade entre 40 e 50, e no apoio dos braços.				

Diagnóstico Ergonômico

- ❏ Má postura por inclinação da cifose torácica e pescoço, firmeza da pega por pinça, com movimentos do punho e mãos na utilização de equipamentos e ferramentas, podem desencadear síndrome do túnel do carpo, do canal de guyon, tendinites, tenossinovites, estiloidite ulnar.

Recomendações ergonômico

- ❏ Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER);
- ❏ Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para posição em pé;
- ❏ Para servidores que apresentem esses “**diagnósticos ergonômicos**”, em caso de dores crônicas, leves deve ser tratado com exercícios físicos e fisioterapia, casos intermediários com órtese (coletes) por indicação médica especializada;
- ❏ Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.

Perigo/Fator de Risco	Trabalho em pé
Fontes ou circunstâncias	Recolhimento de livros das mesas de estudo com carrinho e organizar em prateleiras. E demandas administrativas no acervo bibliográfico.

Apreciação Ergonômica



Imagem 116 – Recolhimento e transporte de livros em carrinho de aço para reposição em acervo.

Análise do Nível de Impacto do Agente



Imagem 117 – **Categoria 1**: não são necessárias medidas corretivas



Imagem 118 – Devolução e organização de acervo de livros nas estantes.

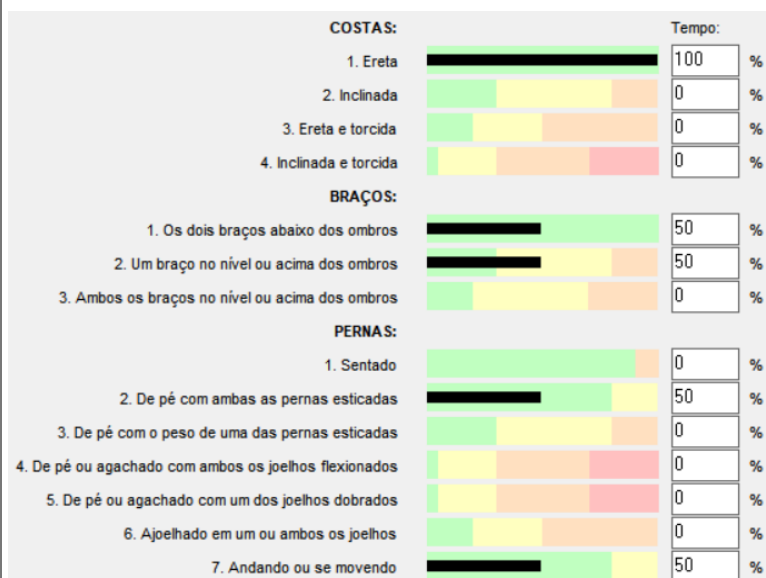
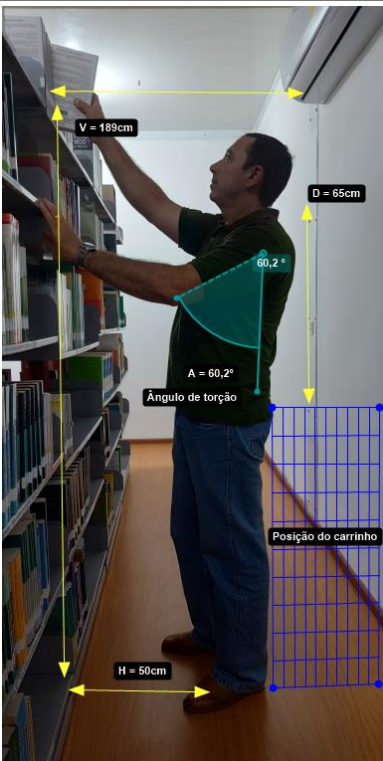


Imagem 119 – **Categoria 1**: não são necessárias medidas corretivas

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS.  O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.				
Tempo de exposição	60minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas informais breves e frequentes.				
Diagnóstico Ergonômico					
 Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas;  Não houve queixas do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
 Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados;  E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

Perigo/Fator de Risco		Levantamento e Transporte de Cargas																							
Fontes ou circunstâncias		Movimentação e levantamento de volumes (livros), durante a devolução ao acervo das estantes.																							
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente																							
 Imagem 120 – Levantamento, devolução e organização do acervo de livros nas estantes.		<table><tr><td>Distância horizontal entre o pé e as mãos (H):</td><td>50</td></tr><tr><td>Distância vertical entre o chão e as mãos (V):</td><td>175</td></tr><tr><td>Distância vertical percorrida pela carga (D):</td><td>65</td></tr><tr><td>Ângulo de torção do tronco (A):</td><td>60</td></tr><tr><td>Fator Frequência (F):</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Qualidade da Pega (QP):</td><td>1</td></tr><tr><td>Massa da carga sendo levantada (P):</td><td>1</td></tr><tr><td>Limite de Peso Recomendado (LPR):</td><td>2,892</td></tr><tr><td>Índice de Levantamento (IL):</td><td>0,346</td></tr><tr><td>Análise do resultado:</td><td>Bom (IL menor ou igual a 1)</td></tr></table> Imagem 121 – Índice de levantamento (IL) abaixo de 1, sem aumento significativo do risco.				Distância horizontal entre o pé e as mãos (H):	50	Distância vertical entre o chão e as mãos (V):	175	Distância vertical percorrida pela carga (D):	65	Ângulo de torção do tronco (A):	60	Fator Frequência (F):	0,5	Qualidade da Pega (QP):	1	Massa da carga sendo levantada (P):	1	Limite de Peso Recomendado (LPR):	2,892	Índice de Levantamento (IL):	0,346	Análise do resultado:	Bom (IL menor ou igual a 1)
Distância horizontal entre o pé e as mãos (H):	50																								
Distância vertical entre o chão e as mãos (V):	175																								
Distância vertical percorrida pela carga (D):	65																								
Ângulo de torção do tronco (A):	60																								
Fator Frequência (F):	0,5																								
Qualidade da Pega (QP):	1																								
Massa da carga sendo levantada (P):	1																								
Limite de Peso Recomendado (LPR):	2,892																								
Índice de Levantamento (IL):	0,346																								
Análise do resultado:	Bom (IL menor ou igual a 1)																								
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	IL 0,346																				
Técnica utilizada		Método NIOSH – Levantamento de volume.																							
Tempo de exposição		120minutos/dia																							
Critério de exposição		Qualitativo.																							
Prevenção e controle		Pausas informais breves e frequentes.																							
Diagnóstico Ergonômico																									
Não há riscos elevados de desenvolver dor na região lombar ou na cifose torácica; Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.																									
Recomendações ergonômico																									
Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.																									

11.1.8. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 008 – SALA DA CHEFIA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 015 – SALA DA CHEFIA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

1 Servidor 1 homem 0 mulher

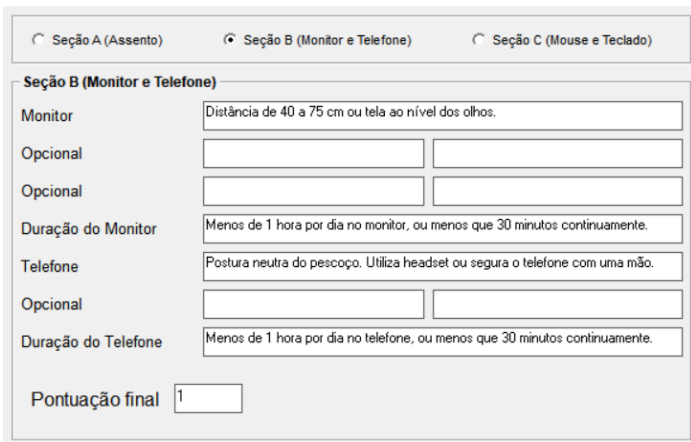
Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 62m², piso com revestimento cimentício alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura com forro de gesso, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao setor e água potável disponível.
Descrição da atividade	Analisar, pesquisar, operar microcomputador, auxiliar os docentes na tarefas burocráticas.

Servidor aplicado diretamente ao GESE
Setor Sala da Chefia do Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Luiz Carlos da Fonseca Lage

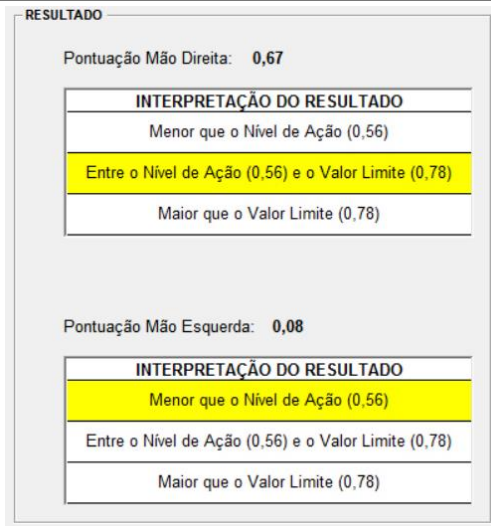
Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais					
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	24,7°C	RISCO ZERO	Parâmetro item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 45,5% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	47,3 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	92 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual	
Fontes ou circunstâncias		Utilização de monitor de vídeo.	
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente	
 Imagem 122 – Análise do campo visual.		 Imagem 123 – Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.	

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.				
Tempo de exposição	100 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				
Prevenção e controle	Tarefas intermitentes com monitor de vídeo.				
Diagnóstico Ergonômico					
 O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada;					
 Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.					
Recomendações ergonômico					
 Recomenda-se a substituição de lâmpadas queimadas, ajuste de posicionamento de luminárias, onde houver, instalação de lâmpadas de maior potência ou aprimoramento da distribuição da iluminação.					

Perigo/Fator de Risco	Movimentos repetitivos				
Fontes ou circunstâncias	Digitação e uso de mouse durante as tarefas com microcomputador.				
Apreciação ergonômica			Análise do Nível de Impacto do Agente		
 Imagem 124 – utilização de teclado e mouse.			 Imagem 125 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.		
Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,67 ME – 0,08

Técnica utilizada	Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.
Tempo de exposição	120 minutos/dia
Critério de exposição	Qualitativo
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais.
Diagnóstico Ergonômico	
 O aspecto analisado propicia atenção à saúde por ações com movimentos repetitivos.	
Recomendações ergonômico	
 Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

Perigo/Fator de Risco	Trabalho sentado								
Fontes ou circunstâncias	Operar microcomputador, mouse e acessórios administrativos nas tarefas burocráticas.								
Apreciação Ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente							
		PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO ROSA: 3 <table border="1"><thead><tr><th>PONTUAÇÃO</th><th>AÇÃO</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 a 4</td><td>Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.</td></tr><tr><td>5 a 10</td><td>Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.</td></tr></tbody></table>		PONTUAÇÃO	AÇÃO	1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.	5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.
PONTUAÇÃO	AÇÃO								
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.								
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.								

Imagem 126 – Análise das condições biomecânicas do usuário e posto.

Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment).				
Tempo de exposição	100 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo				

Prevenção e controle	Cadeiras do administrativo com regulagem de inclinação e altura do encosto, no assento – em pvc e no apoio dos braços; providenciar bancos com regulagem central de altura.
Diagnóstico Ergonômico	
☛ Má postura por inclinação da cifose torácica e pescoço, firmeza da pega por pinça, com movimentos do punho e mãos na utilização de equipamentos e ferramentas, podem desencadear síndrome do túnel do carpo, do canal de guyon, tendinites, tenossinovites, estiloidite ulnar.	
Recomendações ergonômico	
☛ Implementar de uma a duas pausas de 15 minutos durante o dia para a prática de alongamentos, essa prática colabora para a diminuição da fadiga e riscos de DORT e LER); ☛ Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para posição em pé; ☛ Para servidores que apresentem esses “diagnósticos ergonômicos”, em caso de dores crônicas, leves deve ser tratado com exercícios físicos e fisioterapia, casos intermediários com órtese (coletes) por indicação médica especializada; ☛ Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.	

11.1.9. Análise Ergonômica do Trabalho - AET 009 – LABORATÓRIO DE SEMENTES

Grupo Ergonômico Similar de Exposição [GESE]

GESE 016 – LABORATÓRIO DE SEMENTES

2 Servidor 2 homem 0 mulher

Descrição do local	Os ambientes que compõem esse GHE fazem parte da edificação principal, somando os ambientes avaliados possui aproximadamente 77m², piso com revestimento cimentício alisado, paredes em alvenaria em cores claras, cobertura em laje, pé direito aproximadamente de 3m. Iluminação composta de luz natural proveniente de janelas e luz artificial de lâmpadas fluorescentes. Instalações sanitárias próximas ao laboratório e água potável disponível.
Descrição da atividade	Aulas presenciais com uso de materiais de apoio e quadro branco, aulas práticas com manipulação de sementes, especialmente o amendoim, agentes químicos como inseticidas, herbicidas e fungicidas.

Servidor aplicado diretamente ao GESE	
Setor Laboratório de Sementes / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Charles de Araújo	
Setor Laboratório de Sementes / Cargo Professor Ensino Básico Tecn. Tecnológico / Servidor Alexandre Caetano Perozini	

Especificação dos perigos/fatores de risco ambientais

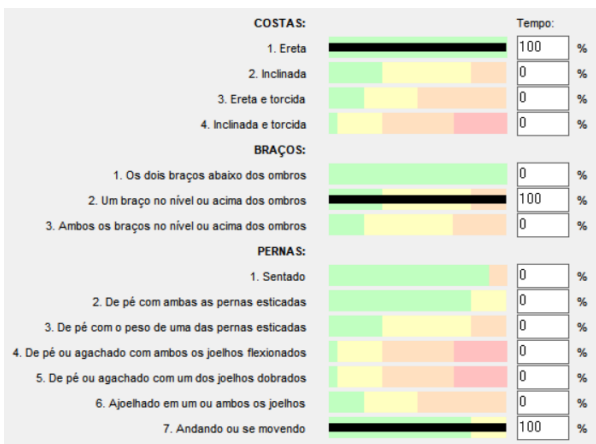
Perigo/Fator de Risco		Calor (temperatura do ar)			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	23,8°C	RISCO ZERO	Item 17.8.4.2 da NR17		THDL - nº série 150101557
Limite variável		25,0 °C	Nível de ação variável		18,0 °C
Registros ambientais:		Umidade relativa de 48% e a velocidade do ar de 0,0m/s.			
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Ruído de fundo.			
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada		Equipamento
03/07/2023	63,7 dB(A)	RISCO ZERO	Item 17.8.4.1.2 da NR17.		THDL - nº série 150101557
Limite de tolerância		65 dB(A)		Nível de ação	60 dB(A)
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco Iluminamento			Grupo Ergonômico		
Data da medição	Medição	Empresa	Técnica utilizada	Equipamento	
03/07/2023	470 Lux	RISCO ZERO	Item 17.8.3 da NR17	THDL - nº série 150101557	
Limite Variável		500 Lux	Nível de Ação Variável		200 Lux
Avaliação de risco					
Classificação de Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Nível de Risco	Risco Baixo

Perigo/Fator de Risco		Fadiga Visual									
Fontes ou circunstâncias		Evaporação de produtos químicos (herbicidas, inseticidas e fungicidas) e trabalho a céu aberto.									
Apreciação ergonômica		Análise do Nível de Impacto do Agente									
 Imagem 128 – Condições de luminosidade do posto laboral do usuário.		PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO ROSA: 3 <table><tr><th>PONTUAÇÃO</th><th>AÇÃO</th></tr><tr><td>1 a 4</td><td>Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.</td></tr><tr><td>5 a 10</td><td>Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.</td></tr></table> Imagem 129 – Resultado da análise do campo de visão com utilização de monitor de vídeo.				PONTUAÇÃO	AÇÃO	1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.	5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.
PONTUAÇÃO	AÇÃO										
1 a 4	Uma avaliação mais aprofundada não é requerida de imediato.										
5 a 10	Uma avaliação mais aprofundada é requerida o mais rápido possível.										
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	3						
Técnica utilizada	Inspeção in loco. Análise qualitativa do posto de trabalho.										
Tempo de exposição	120 minutos/dia										
Critério de exposição	Qualitativo										
Prevenção e controle	Tarefas intermitentes com aplicação de produtos químicos e com exposição solar.										
Diagnóstico Ergonômico											
 O aspecto analisado propicia ardência nos olhos, alterações na frequência do piscar, lacrimejamento, e sensação de visão embaralhada;  Inexiste queixa do servidor por ação do agente ocupacional.											
Recomendações ergonômico											
 Recomenda-se a substituição de lâmpadas queimadas, ajuste de posicionamento de luminárias, onde houver, instalação de lâmpadas de maior potência ou aprimoramento da distribuição da iluminação.											

Perigo/Fator de Risco		Movimentos repetitivos											
Fontes ou circunstâncias		Movimentos com acessórios/vidraria de laboratório em procedimentos analíticos; escrever em quadro branco ao ministrar aulas.											
Apreciação ergonômica													
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário; movimentos de diferentes, sequencialmente ou simultaneamente em relação as ações administrativas.													
Análise do Nível de Impacto do Agente													
		RESULTADO Pontuação Mão Direita: 0,75 <table><tr><td>INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO</td></tr><tr><td>Menor que o Nível de Ação (0,56)</td></tr><tr><td>Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)</td></tr><tr><td>Maior que o Valor Limite (0,78)</td></tr></table> Pontuação Mão Esquerda: 0,07 <table><tr><td>INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO</td></tr><tr><td>Menor que o Nível de Ação (0,56)</td></tr><tr><td>Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)</td></tr><tr><td>Maior que o Valor Limite (0,78)</td></tr></table> Imagem 131 – Resultado das ações repetitivas da MD e ME.				INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO	Menor que o Nível de Ação (0,56)	Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)	Maior que o Valor Limite (0,78)	INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO	Menor que o Nível de Ação (0,56)	Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)	Maior que o Valor Limite (0,78)
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO													
Menor que o Nível de Ação (0,56)													
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)													
Maior que o Valor Limite (0,78)													
INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO													
Menor que o Nível de Ação (0,56)													
Entre o Nível de Ação (0,56) e o Valor Limite (0,78)													
Maior que o Valor Limite (0,78)													
Classificação Efeito	Baixo	Frequência	Habitual-contínuo	Score	MD – 0,75 ME – 0,07								
Técnica utilizada		Método HAL TLV da ACGIH; Escala de Borg.											
Tempo de exposição		120 minutos/dia											
Critério de exposição		Qualitativo											
Prevenção e controle		Pausas com frequências breves e informais.											
Diagnóstico Ergonômico													
☞ O aspecto analisado propicia atenção à saúde por ações com movimentos repetitivos.													
Recomendações ergonômico													
☞ Capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.													

Perigo/Fator de Risco		Trabalho em pé			
Fontes ou circunstâncias		Atividades em ministrar aulas; procedimentos em laboratório.			
Apreciação Ergonômica / Análise do Nível de Impacto do Agente					
Rapidez, frequência e grau de complexidade nos movimentos das ações, ao ritmo de trabalho, são definidos pelo usuário.					
		Imagem 132 – Categoria 1 : não são necessárias medidas corretivas			
Classificação Efeito	Normal	Frequência	Habitual-contínuo	Score	1
Técnica utilizada	Método OWAS. O local onde a barra preta chega indica a categoria de ação. Conforme a legenda na parte inferior da imagem.				
Tempo de exposição	120 minutos/dia				
Critério de exposição	Qualitativo.				
Prevenção e controle	Pausas com frequências breves e informais				
Diagnóstico Ergonômico					
Os aspectos analisados não propiciam danos à saúde e nem medidas corretivas; O local possui bancos para rodízios posturais durante as tarefas; Não houve queixa do servidor quanto as ações ocupacionais realizadas durante sua rotina.					
Recomendações ergonômico					
Sugestão de manutenção da qualidade da saúde ocupacional: Realizar ginástica Laboral ou prática de alongamentos regulares e pré-determinados; E capacitar servidores sobre ergonomia aplica ao trabalho.					

11. RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

- 👤 Providenciar orientação sobre alongamentos para que o servidor, durante as pausas, possa realizar, direcionados para cifose torácica, punho e mão.
- 👤 Fixar sinalização educativa na parte superior das bancadas de trabalho, orientando o trabalhador quanto a necessidade de alongamentos.
- 👤 Pausa de 15 minutos no período da manhã e da tarde para controle da fadiga muscular. O intervalo deve ocorrer após 120 minutos do início da jornada e após 120 minutos do retorno do almoço.
- 👤 Realizar treinamento sobre ergonomia aplicada ao trabalho conforme procedimentos administrativos, ritmo e posturas corporais realizadas durante as ações técnicas de trabalho.
- 👤 Mesas de trabalho com quinas, substituir ou implementar bordas arredondadas. Evitando compressão do punho e antebraço.
- 👤 Elaborar comitê de ergonomia e programa ergonômico com 4 representante no mínimo e com acompanhamento dos membros da Comissão Interna de Saúde do Servidor Público – CISSP;
- 👤 Adequar a estação de trabalho (mesa) para apoio adequado do monitor de vídeo, mouse, teclado, material e ferramentas administrativas nas seguintes dimensões:
 - altura (58 – 82) cm;
 - largura 80cm;
 - profundidade 60cm;
- 👤 Os bancos dos laboratórios devem possuir regulagem de altura, e possuir densidade igual a 40. Substituir os assentos desgastados.
- 👤 Orientar os servidores sobre a importância de usar óculos de proteção durante o manuseio com solventes, até que seja instalada capela exaustora de gases.
- 👤 Manter sobre a mesa somente objetos e materiais de trabalho.
- 👤 Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para tarefas na posição em pé.

12. PLANO DE AÇÃO PARA AS RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

Recomendações ergonômicas	2024								2025			
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
Providenciar orientação sobre alongamentos para que o servidor, durante as pausas, possa realizar, direcionados para cifose torácica, punho e mão.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Fixar sinalização educativa na parte superior das bancadas de trabalho, orientando o trabalhador quanto a necessidade de alongamentos.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Pausa de 15 minutos no período da manhã e da tarde para controle da fadiga muscular. O intervalo deve ocorrer após 120minutos do início da jornada e após 120minutos do retorno do almoço.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Realizar treinamento sobre ergonomia aplicada ao trabalho conforme procedimentos administrativos, ritmo e posturas corporais realizadas durante as ações técnicas de trabalho.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Mesas de trabalho com quinas, substituir ou implementar bordas arredondadas. Evitando compressão do punho e antebraço.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Elaborar comitê de ergonomia e programa ergonômico com 4 representante no mínimo e com acompanhamento dos membros da Comissão Interna de Saúde do Servidor Público – CISSP, quando houver.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Continuação...

Recomendações ergonômicas	2024										2025	
	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
Adequar a estação de trabalho (mesa) para apoio adequado do monitor de vídeo, mouse, teclado, material e ferramentas administrativas nas seguintes dimensões: - altura (58 – 82) cm; - largura 80cm; profundidade 60cm;	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Os bancos dos laboratórios devem possuir regulagem de altura, e possuir densidade igual a 40. Substituir os assentos desgastados.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Orientar os servidores sobre a importância de usar óculos de proteção durante o manuseio com solventes, até que seja instalada capela exaustora de gases.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Manter sobre a mesa somente objetos e materiais de trabalho.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Fazer rodízios das atividades prolongadas na posição sentado para tarefas na posição em pé.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Legenda												
C: Concluído; E: Em execução; P: Programado; A: Atrasado.												

13. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTAL DE MEDIÇÃO

Para Iluminamento: O equipamento utilizado para a avaliação deste laudo pericial foi um monitor eletrônico de iluminamento da marca INSTRUTHERM, escala com sensibilidade de 0 a 1999 luxes, com fotocélula corrigida para sensibilidade do olho humano, modelo LD-209. Foi feita a checagem obrigatória do instrumento antes e depois das medições "in loco".

Para velocidade média do ar: O equipamento utilizado para as medições, foi um Anemômetro modelo AD-250 digital portátil, faixa de medição de 0,4 a 30 m/s, da marca INSTRUTHERM, o qual foi devidamente verificado antes e após a medição e calibrado conforme orientações do fabricante.

Para Ruído, sensação térmica e umidade relativa do ar: Utilizamos neste trabalho um medidor eletrônico Termo-higrômetro da marca INSTRUTHERM Modelo THDL 400. Foi feita a checagem obrigatória, no instrumento antes e depois das medições "in loco".

14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Recomenda-se a elaboração e implantação de um programa e de um comitê de ergonomia na indústria, pois são opções de monitoramento e controle de melhoria contínua, de baixo custo de manutenção e efetividade em multiplicar a cultura de ergonomia dentro da instituição, de maneira mais assertiva na otimização dos processos referentes à saúde e segurança do trabalho.

- Elaborar programa ergonômico
- Criar comitê de ergonomia com equipe mínima de 4 representantes.
- Acompanhamento dos representantes da Comissão Interna de Saúde do Servidor Público – CISSP.

15. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Este trabalho, que consta ao todo de 141 páginas, numeradas, incluindo anexos, sendo esta assinada e as demais todas rubricadas, foi desenvolvido pela RZ – Engenharia e Medicina do Trabalho LTDA e assinada pelo profissional abaixo identificado juntamente com a responsável técnica do IFMT.

Campo verde/MT, 10 de maio de 2024.

WILSON FERNANDES
DE OLIVEIRA
JUNIOR:02483363474

Assinado de forma digital
por WILSON FERNANDES
DE OLIVEIRA
JUNIOR:02483363474
Dados: 2024.05.22
10:08:59 -03'00'

Responsável Técnico Elaborador
Wilson Fernandes de Oliveira Junior
Conselho de classe: CREA 2114198596
UF: RN

Especialidade: Engenheiro de Segurança do Trabalho
Especialista em Ergonomia

EDRIANA ANDREOLI
SILVESTRE:6328587
8134

Assinado de forma digital por
EDRIANA ANDREOLI
SILVESTRE:63285878134
Dados: 2024.05.22 14:32:38
-04'00'

Responsável Técnica do IFMT
Edriana Andreoli Silvestre
Matrícula: 2244232
Conselho de classe: CREA: 10.238/D
UF: MT

Especialidade: Engenheira de Segurança do Trabalho
Especialidade: Mestre em Educação Profissional e
Tecnológica

16. ANEXOS



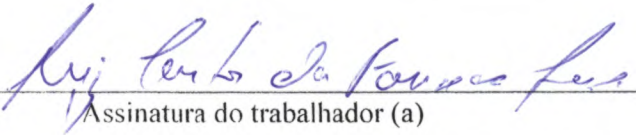
RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	
Empresa/unidade: <u>INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO</u>			
Nome do trabalhador: <u>LUIZ CARLOS DA FONSECA LAGE</u>		Dt. Nasc.	<u>21/12/64</u>
Matrícula: <u>2526769</u>	Cargo: <u>PROFESSOR EBT</u>		
Departamento: <u>DEP. ENSINO</u>	Setor: <u>CRCL</u>		
Jornada de trabalho: <u>40H DE</u>			
Descrição das tarefas laborais:			
<u>MINISTRAR AULAS, PREPARAR AULAS, COORDENAR</u>			
<u>CURSO, APRENDIZADO DE CURSOS, PROFISSIONAIS, IMPLEMENTAR</u>			
<u>REUNIOES DE CATEGORIA E EXTRAORDINARIAS</u>			

CAMPUS UAUPE /MT, 31 de JULHO de 2023.

	
Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



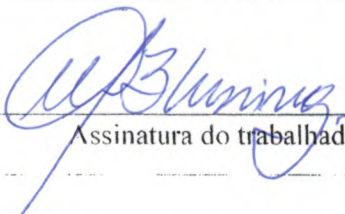
RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA
Empresa/unidade: IFMT CAMPUS SÃO VICENTE		
Nome do trabalhador: RICARDO GEORGE BHERING	Dt. Nasc.	10/12/1968
Matrícula: 1619137	Cargo:	PROFESSOR EBT
Departamento: DE /CRCV	Setor:	CRCV
Jornada de trabalho: 40 HORAS DE		
Descrição das tarefas laborais: AULAS NOS CURSOS DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS. AULAS NO CURSO DE TÉCNICO EM INFORMATICA. COORDENACAO DE CURSO DE TÉCNICO EM INFORMATICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO. PARTICIPACAO EM REUNIOES PEDAGOGICAS, COORDENACAO, DEPARTAMENTOS, ENSINO ENTRE OUTRAS. ATENDIMENTO AO ALUNO, ATENDIMENTO DE PAIS E PROFESSORES. COORDENACAO DO PROJETO EPT EM PARCERIA COM A SEDUC.		

CAMPOVERDE /MT, 31 de JULHO de 2023.

	
Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com



RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	
Empresa/unidade: IFMT/SUC/CM CV			
Nome do trabalhador: Aginaldo de Oliveira Santos		Dt. Nasc. 18/03/1986	
Matrícula: 1596896		Cargo: Coordenador de laboratório	
Departamento: DE		Setor: Laboratório de biologia/alimentos	
Jornada de trabalho: 40Hs			
Descrição das tarefas laborais:			
Limpeza de bancadas e equipamentos com etanol 70%.			
Realizado preparo de soluções de ácido acético, ácido clorídrico, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, ácido nítrico para realização de aulas práticas.			
Realizado extração de gordura pelo método Soxhlet com éter de petróleo e éter etílico.			

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br

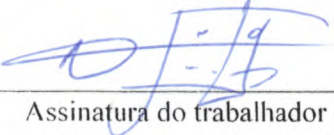


RiscoZero
ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	
Empresa/unidade: IFMT/SVC/ICN/CV			
Nome do trabalhador: Agumaldo de Oliveira Santos		Dt. Nasc. 18/03/1986	
Matrícula: 1596896		Cargo: Coordenador de Laboratório	
Departamento: D.E.		Setor: Laboratório de Solos	
Jornada de trabalho: 40Hs			
Descrição das tarefas laborais:			
Realizado limpeza de bancadas e equipamentos com etanol 70%. Realizado Titulações com ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico e hipoclorito de sódio. Realizado cálculo de densidade de Tornos com parafina e etanol 95% ou superior.			
Realizado análise de proteínas com densitador de Nitrogênio utilizando os reagentes: Ácido sulfúrico puro, NaOH 50%, ácido bórico 4%, Indicadores vermelho de metila e Verde de bromocresol dissolvidos em etanol p.a.			

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

	
Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



RiscoZero
ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA
Empresa/unidade: IFMT/SUC/CmCV		
Nome do trabalhador: Agivaldo de O. Santos	Dt. Nasc.	18/03/1986
Matrícula: 1596896	Cargo:	Coordenador de Laboratório
Departamento: DE	Sector:	Laboratório de Microbiologia
Jornada de trabalho: 40 Hs		
Descrição das tarefas laborais:		
Realização de limpeza de microscópios com álcool 70% e éter/Etanol 5:5.		
Realizado Tracer rementrain de redução de formal em frascos de serpentes e feto.		
Realizado limpeza diária com álcool em bancadas e equipamentos (estufa, B.O.D).		
Feito preparo e esterilização de meios de cultura.		
Feito preparo de diferentes corantes (vermelho de metil, azul de metileno, vermelho congo, fucina ácida e básica) etc.		

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais

Nº ARA

Empresa/unidade: IFMT/SUC/CNCV

Nome do trabalhador: Aquinaldo de Oliveira Santos

Dt. Nasc. 18/03/1986

Matrícula: 1596896

Cargo: Coordenador de Laboratório

Departamento: DE

Setor: Laboratório de Entomologia

Jornada de trabalho: 40Hs

Descrição das tarefas laborais:

Preparo de solução formal várias concentrações.

Limpeza de bancadas com álcool 70%.

Limpeza e manutenção de Heteromírios cópias (Lupas) com álcool 70% e Eter etílico/Cloroformio 1:1.

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)

Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais

Nº ARA

001

Empresa/unidade: IFMT/SUC/CACV

Nome do trabalhador: Agivaldo de Oliveira Santos

Dt. Nasc.

18/03/1986

Matrícula: 1864830-4

Cargo:

Coordenador de Laboratório

Departamento: DE

Setor:

Laboratório de Química

Jornada de trabalho: 40 Hs

Descrição das tarefas laborais:

Preparo de soluções, manutenção de microscópios e equipamentos em geral.
Agendamento de aulas práticas.
Controle de almoxarifado de reagentes.
Controle de fluxo de entrada e saída de pessoas nos laboratórios.
Limpeza de frascos de reagentes.
Formol utilizado em aulas práticas, feita diluição.
Cloroformo utilizado em aulas práticas de química.
ETar etílico utilizado em aulas práticas e pesquisas.
Ex: Análises de gordura.
Ácido clorídrico feita diluições e usado em titulações, análise de cálcio, ferro, etc. Ácido acético usado em análise de cálcio e aulas práticas variadas. ETar etílico usado em diluição.

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)

Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



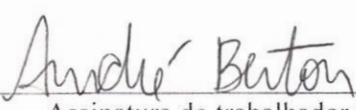
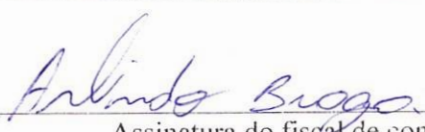
RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	004
Empresa/unidade: IFMT - SÃO VICENTE			
Nome do trabalhador: ANDRÉ BERTON		Dt. Nasc.	27/09/18
Matrícula:	3653674	Cargo:	PROFESSOR
Departamento:	DE - DIRETORIA DE ENSINO	Setor:	AGI - AGRONOMIA INTEGRADA
Jornada de trabalho: 40h DEDICAÇÃO EXCLUSIVA E LABORATÓRIO DE QUÍMICA			
Descrição das tarefas laborais:			
MINISTRO AULAS DE QUÍMICA GERAL, QUÍMICA ORGÂNICA E QUÍMICA ANALÍTICA NO CENTRO DE REFERÊNCIA DE CAMPO VERDE. NO DESENVOLVIMENTO DAS AULAS HÁ A UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COMO O ÁCIDO CLORIDRICO E ÁCIDO ACÉTICO NOS PROCESSOS DE ANÁLISE VOLUMÉTRICA (TITULAÇÃO), PREPARO DE SOLUÇÕES, CONDUTIVIDADE DAS SOLUÇÕES E DETERMINAÇÃO DO CARÁTER ÁCIDO/BÁSICO DAS SUBSTÂNCIAS. O ETANOL É UTILIZADO TAMBÉM EM ALGUMAS TITULAÇÕES, NA DETERMINAÇÃO DA SOLUBILIDADE DE SUBSTÂNCIAS, NA PRÓPRIA FABRICAÇÃO ATRAVÉS DOS PROCESSOS DE FERMENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS E PROCESSOS DE OXIRREDUÇÃO.			

CAMPO VERDE/MT, 03 de JULHO de 2023.

 Assinatura do trabalhador (a)	 Assinatura do fiscal de contrato
--	--

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com



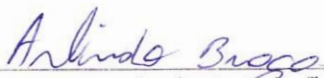
Risco Zero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	009
Empresa/unidade: IFMT / Campo Verde			
Nome do trabalhador: Greice Aline Corvea		Dt. Nasc.	03/07/23
Matrícula: 3337712	Cargo: Professora		
Departamento: DE	Sector: DE		
Jornada de trabalho: 40 hrs. semanais			
Descrição das tarefas laborais:			
Professora substituta, trabalhando com algumas disciplinas no núcleo de Campo Verde e algumas no Sertão de São Vicente. No primeiro semestre de 2023 trabalhei as disciplinas de TCC II, Introdução à Agronomia, Tecnologia de aplicação de defensivos, Serrogiocultura e pastagens no núcleo de Campo Verde. Em São Vicente, disciplinas de Desenho técnico, Ulericultura e Seleção para as turmas do ensino médio. Não foi realizado nenhuma atividade em laboratório esse semestre. Próximo semestre, no núcleo de Campo Verde, serão ministradas as disciplinas de Fitopatologia Geral, Biogénico e Tecnologia de sementes, que serão utilizadas os laboratórios químicos, microbiologia e sementes.			

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

 Assinatura do trabalhador (a)	 Assinatura do fiscal de contrato
--	--

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com



Risco Zero
ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA <u>014</u>	
Empresa/unidade:			
Nome do trabalhador: <u>Cristiano Markzoffo</u>		Dt. Nasc. <u>15/02/1977</u>	
Matrícula: <u>17517312</u>		Cargo: <u>Profma EBT</u>	
Departamento: <u>DE</u>		Setor: <u>CRCV</u>	
Jornada de trabalho: <u>Integral</u>			
Descrição das tarefas laborais:			
- Aulas práticas e condução de Trabalhos de Orientação em Laboratório de Biotecnologia e Fisiologia Vegetal. - Trabalhos de micropropagação de plantas em câmara de fluxo laminar com luz ultra violeta e álcool 70% para esterilização durante os procedimentos. - Elaboração de meios de cultura para micropropagação contendo reagentes tóxicos para indução de ecogênese como o Ácido - 2,4- Dicloro Fenoxi Acético (2,4-D) e Ácido clorídrico para corrigir pH. - Manipulação de meios de cultura contaminados em possíveis agentes patogênicos.			

Conjo Verde /MT, 03 de Julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com



RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	015
Empresa/unidade: IFMT - campus SSD VICENTE			
Nome do trabalhador: Alexandre Castro Perazini		Dt. Nasc.	19/07/19
Matrícula: 2686223	Cargo: Professor		
Departamento: ENSINO	Setor: Laboratório de Fitotecnia e Sementes		
Jornada de trabalho: DEDICAÇÃO EXCLUSIVA			
Descrição das tarefas laborais: manipulação semanal de sementes, especialmente Amendoim com potencial de contaminação com Aflatoxina, manipulação semanal de agentes químicos como inseticidas (organofosforados, Fipronil, Acetato de carbamato, Fosfina, Diamidas, Benzoxilureas), Herbicidas (Sal isopropilamina, S-metachloro, 2,4-D (Sal de dietilamina), Dichlorobol, S-metachloro, Diclorato (Chlorimuron etilico) e Fungicidas (Benzimidazóis, triazóis, Estrubulurina, Carboxamidas, Dorotolanil para o controle de insetos de plantas invasoras e fungos que atacam plantas cultivadas em experimento e na área de cultivo de 40 hectares na estação experimental AGRONOMIA. Nessas locais também há exposição diária de luz solar nos trabalhos a campo e manipulação de óleos e lubrificantes utilizados em máquinas e implementos agrícolas. Também há exposição semanal a casa de vegetação ambiente caracterizada por alta temperatura e alta incidência solar.			
Assinatura do trabalhador (a)		Assinatura do fiscal de contrato	

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



Risco Zero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	015
Empresa/unidade: IFMT CAMPUS SÃO VICENTE			
Nome do trabalhador: CHARLES DE ARAUJO		Dt. Nasc.	05/06/77
Matrícula: 1552340	Cargo: PROFESSOR		
Departamento: ENSINO	Setor: LABORATÓRIO DE FITOTECNIA E		
Jornada de trabalho: DEDICAÇÃO EXCLUSIVA		LABORATÓRIO DE SEMENTES	

Descrição das tarefas laborais:

Manipulação manual de sementes, especialmente de amendoim, com potencial de contaminação com aflatoxinas. Manipulação manual de agentes químicos como inseticidas (organofosforados, piretróides, acetato, carbamatos, diamídios, benzoxiluros), herbicidas (Sal isopropilomida, 5-metachlor, 2,4-D, diclofop, carfentozona) e fungicidas (benzimidazóis, triazóis, estrobilurinas, carboxamidas, clorotolônio) para controle de insetos, plantas invasoras e fungos que atacam plantas em experimentos e na área de cultivo de 40 hectares da Estação Experimental Agronômica. Também há exposição diária a luz solar nos trabalhos a campo e aulas práticas, além da manipulação de óleos (óleo mineral e lubrificantes utilizados em máquinas e implementos agrícolas). Exposição diária a ambiente protegido (casa de vegetação) que apresenta temperatura elevada, acima de 40°C e alta radiação solar.

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



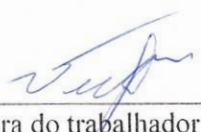
RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA 015
Empresa/unidade: IFMT CAMPUS SÃO VICENTE		
Nome do trabalhador: VECTOR ARLINDO TAVELLA DE MATTOS	Dt. Nasc. 02/12/1988	
Matrícula: 1883963	Cargo: PROFESSOR	
Departamento: ENSINO	Setor: LABORATÓRIO DE FITOTECNIA	
Jornada de trabalho: DEDEGAÇÃO EXCLUSIVA		
Descrição das tarefas laborais: MANIPULAÇÃO SEMANAL DE SEMENTES, DE SOJA, TRIGO, ALGODÃO, GIRASSOL, CAFÉ, E PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR E MANDIOCA. MANIPULAÇÃO SEMANAL DE AGENTES QUÍMICOS, COM INSETICIDAS (ORGANOFOSFORADOS, FIPRONIL, ACEFATO, CARBAMATO BENZOILUREIAS), HERBICIDAS (SALISOPROPILAMIDAS, S-METALOCLODICLOSULAM, CARFENTHAZONE, GLIFOSATO, DICAMBA) E FUNGICIDAS (BENZAMIDAZOIS, TRIAZOIS, ESTROBILURINA, CARBOXAMIDAS, CLOROTALONIL, MANCOZEBE), PARA O CONTROLE DE INSETOS, PLANTAS INVAZORAS, FUNGOS E OUTROS PATÓGENOS QUE ATACAM AS PLANTAS UTILIZADAS EM EXPERIMENTOS E AULAS PRÁTICAS DESENVOLVIDAS. TAMBÉM HÁ EXPOSIÇÃO SOLAR NÃO IONIZANTE DIÁRIA E NOS TRABALHOS A CAMPO, PROJETOS E AULAS PRÁTICAS, ALÉM DA MANIPULAÇÃO DE ÓLEOS (ÓLEO MINERAL) E LUBRIFICANTES UTILIZADOS EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS. EXPOSIÇÃO DIÁRIA EM AMBIENTE PROTEGIDO (EXTUBA) COM TEMPERATURA SUPERIOR A 40°C. LIMPEZA DE EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS COM ALCOL.		

Campo Verde/MT, 03 de julho de 2023.

	
Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA	016
Empresa/unidade: IFMT - Centro de Referência de Apoio Legal			
Nome do trabalhador: Roberto L. Jansen		Dt. Nasc.	25/10/1976
Matrícula: 3751633	Cargo: Bibliotecário		
Departamento: Ensino	Setor: Biblioteca		
Jornada de trabalho: 40 h			
Descrição das tarefas laborais: Atendimento ao usuário, organização da coleção Bibliográfica, empréstimo, devolução de livros.			

Completado em /MT, 03 de julho de 2023.

Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerom.com.br



RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais Nº ARA 016

Empresa/unidade: IFMT – Campus São Vicente – C.R. de Campo Verde

Nome do trabalhador: Cleber Barreto das Santos Dt. Nasc. 22/07/1995

Matrícula: 3222338 Cargo: Professor EBTT

Departamento: de Ensino de Campo Verde Setor:

Jornada de trabalho: 40 horas semanais em dedicação exclusiva

Descrição das tarefas laborais:

- Lecionar aulas no Ensino Básico e Superior
- Elaboração de aulas, atividades e listas de exercício
- Elaboração e correção de atividades avaliativas e avaliações
- Atendimento aos discentes em horários especificados
- Participação em reuniões pedagógicas e comissões permanentes
- Acompanhamento e orientação dos monitores das disciplinas

Campo Verde /MT, 03 de julho de 2023.

<u>Cleber Barreto das Santos</u> Assinatura do trabalhador (a)	<u>Arlindo Braga</u> Assinatura do fiscal de contrato
---	--

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br



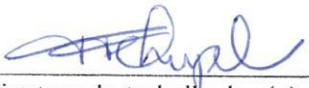
RiscoZero

ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO

FORMULÁRIO DE ENTREVISTA DO TRABALHADOR

Este checklist está vinculado ao ARA – Análise de Riscos Ambientais		Nº ARA 017
Empresa/unidade: IFMT – CENTRO REFERÊNCIA CAMPO VERDE		
Nome do trabalhador: TATIANE FRANUELY CHAPÉL		Dt. Nasc. 22/07/1983
Matrícula: 2323488	Cargo: professor EBTT	
Departamento: EPSINO	Setor:	
Jornada de trabalho: 40h		
Descrição das tarefas laborais:		
- ELABORAÇÃO DE AULAS E AVALIAÇÕES - CORREÇÃO DE ATIVIDADES E AVALIAÇÕES - LEITURA DE MATERIAL (LIVROS, ARTIGOS) - PARTICIPAÇÃO DE WEB CONFERÊNCIAS - ELABORAÇÃO DE AVALIAÇÕES		

Campo Verde /MT, 03 de JULHO de 2023.

	
Assinatura do trabalhador (a)	Assinatura do fiscal de contrato

Rua Jundiá, nº 453 - Tirol, Natal - RN

☎ 84 3234-8445 | 84 9.9164-8182

✉ contato@riscozerorn.com.br

🌐 www.riscozerorn.com.br

RBLE - Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Relatório de Ensaio

Relatório Nº : 138.264

Test Report

Página 1 de 2

Laboratório de Vazão

Dados do Cliente:

Nome: RZ Engenharia e Medicina Trabalho Ltda.
Endereço: Rua Jundiá, 453
Cidade: Natal
Estado: RN
CEP: 59020-120

Dados do Instrumento de Ensaio:

Nome:	Bomba de Amostragem	Modelo:	BDX II
Marca:	Gilian	Faixa de Ensaio:	1,000 -3,000 L/min
Nº. de Série:	20190404105	Nº de Identificação:	Não consta
Nº Patrimônio:	Não consta	Data de Ensaio:	12/09/2022
Nº de Processo:	50230	Data da emissão:	12/09/2022



Procedimento Utilizado:

Procedimento operacional para ensaio em bomba de amostragem PRO-BDA-1900 Rev.02

Padrões Utilizados:

Nome	Nº Identificação	Nº Certificado	Rastreabilidade	Data de Vencimento
Barômetro Digital	TAG 272	132.114	CAL 0256	08/02/2023
Termohigrômetro	TAG 272	132.031	CAL0256	07/02/2023
Medidor de Vazão Digital (0,05 á 5,00 dm³/min)	TAG 0466	189 641-101	CAL 0162	06/01/2023
Vacuômetro	TAG 0103	199894/21	CAL 0056	24/06/2023

Condições Ambientais:

Temperatura:	Umidade Relativa:	Pressão Atmosférica:
23,3 °C	53,3 %UR	932,4 hPa

LABORATÓRIO DE ENSAIO ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025 SOB O NÚMERO CRL 0562

O agente de reparo quando realizado não faz parte do escopo da acreditação do laboratório. Este relatório atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avalia a competência do laboratório e comprova sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). O relatório de ensaio, poderá ser reproduzido desde que seja legível, na forma integral e sem nenhuma alteração. Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente ao item calibrado e não se estendem aos instrumentos de mesma marca, modelo ou lote de fabricação. A incerteza expandida de medição declarada (U95,45) foi estimada para um nível de confiança de 95,45 %. Este cálculo da incerteza é baseado no fator de abrangência (k) obtido através dos graus de liberdade efetivo (ueff) e tabela t-student.

The adjustment or repair when performed isn't part of the accredited scope by laboratory. This report meeting the CGCRE requirements who evaluated the laboratory capacity and verified the traceability to national standards of measure (or to International System of Units SI). The test report can be reproduced since be legible, in integral form and without changes. The results presented in this report are applied just to item calibrated and not extend to instruments of same brand, model or manufactured lot. The reported expanded uncertainty of measurement (U95, 45) was estimated for a confidence level of 95,45%. This uncertainty calculation is based on the coverage factor (k) obtained through the effective degrees of freedom (ueff) and t-student table.

Av. Engª Saraiva de Oliveira, 465 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil

Fone: 55 11 3384-9320 - www.chrompack.com.br



Relatório de Ensaio

Test Report

Relatório Nº : 138.264

Página 2 de 2

Resultados Obtidos:

Ensaio de Linearidade dm ³ /min			
Vazão Referência	Desvio Padrão	U95,45	k
2,896	0,002	0,10	2,0
2,002	0,003	0,06	2,0
1,035	0,001	0,03	2,0

Ensaio de Compensação de Fluxo					
Vazão BDA em Ensaio	Perda de Pressão BDA Inf. Fabricante	Perda de Pressão BDA Inf. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Inf. Fabricante	Erro Encontrado
Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência
Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência
Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência
(dm ³ /min)	(inH ₂ O)	(kPa)	(%)	(dm ³ /min)	(%)

Ensaio de Compensação de Fluxo (Parâmetro Erro Máximo)			
Fluxo Enc. na Carga	Perda de Pressão BDA Encontrada	Perda de Pressão BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
2,817	11,94	2,97	-2,6
1,947	11,82	2,94	-2,7
0,992	11,78	2,93	-4,2
(dm ³ /min)	(inH ₂ O)	(kPa)	(%)

k: Fator de Abrangência	U95,45: Incerteza da Medição
-------------------------	------------------------------

Observações:

- ☒ Perda de pressão : É a diferença entre a pressão ambiente e a pressão interna da bomba, para uma constante de fluxo ajustado.
- ☒ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 28027230220241416 / CREA-SP.
- ☒ Responsável pelo ensaio, Fernando Henrique.

Signatário autorizado


Fernando Henrique

RBLE - Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Relatório de Ensaio

Relatório Nº : 138.285

Test Report

Página 1 de 2

Laboratório de Vazão

Dados do Cliente:

Nome: RZ Engenharia e Medicina Trabalho Ltda.
Endereço: Rua Jundiá, 453
Cidade: Natal
Estado: RN
CEP: 59020-120

Dados do Instrumento de Ensaio:

Nome: Bomba de Amostragem
Marca: Gillian
Nº. de Série: 20190404113
Nº Patrimônio: Não consta
Nº. de Processo: 50230

Modelo: BDX II
Faixa de Ensaio: 1,000 -3,000 L/min
Nº de Identificação: Não consta
Data de Ensaio: 12/09/2022
Data da emissão: 12/09/2022



Procedimento Utilizado:

Procedimento operacional para ensaio em bomba de amostragem PRO-BDA-1900 Rev.02

Padrões Utilizados:

Nome	Nº Identificação	Nº Certificado	Rastreabilidade	Data de Vencimento
Barômetro Digital	TAG 272	132.114	CAL 0256	08/02/2023
Termohigrômetro	TAG 272	132.031	CAL0256	07/02/2023
Medidor de Vazão Digital (0,05 a 5,00 dm³/min)	TAG 0466	189 641-101	CAL 0162	06/01/2023
Vacuômetro	TAG 0103	199894/21	CAL 0056	24/06/2023

Condições Ambientais:

Temperatura:
23,3 °C

Umidade Relativa:
53,3 %UR

Pressão Atmosférica:
932,4 hPa

LABORATÓRIO DE ENSAIO ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025 SOB O NÚMERO CRL 0562
O ajuste ou reparo quando realizado não faz parte do escopo da acreditação do laboratório. Este relatório atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). O relatório de ensaio poderá ser reproduzido desde que seja legível, na forma integral e sem nenhuma alteração. Os resultados apresentados neste relatório aplicam-se somente ao item calibrado e não se estendem aos instrumentos de mesma marca, modelo ou lote de fabricação. A incerteza expandida de medição declarada (U95,45) foi estimada para um nível de confiança de 95,45 %. Este cálculo da incerteza é baseado no fator de abrangência (k) obtido através dos graus de liberdade efetivo (ueff) e tabela t-student.

The adjustment or repair when performed isn't part of the accredited scope by laboratory. This report meeting the CGCRE requirements who evaluated the laboratory capacity and verified the traceability to national standards of measure (or to International System of Units SI). The test report can be reproduced since be legible, in integral form and without changes. The results presented in this report are applied just to item calibrated and not extend to instruments of same brand, model or manufactured lot. The reported expanded uncertainty of measurement (U95, 45) was estimated for a confidence level of 95,45%. This uncertainty calculation is based on the coverage factor (k) obtained through the effective degrees of freedom (ueff) and t-student table.

Relatório de Ensaio

Test Report

Relatório Nº : 138.285

Página 2 de 2

Resultados Obtidos:

Ensaio de Linearidade dm ³ /min			
Vazão Referência	Desvio Padrão	U95,45	k
2,776	0,003	0,09	2,0
2,002	0,003	0,06	2,0
1,013	0,001	0,03	2,0

Ensaio de Compensação de Fluxo					
Vazão BDA em Ensaio	Perda de Pressão BDA Inf. Fabricante	Perda de Pressão BDA Inf. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Inf. Fabricante	Erro Encontrado
Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência
Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência
Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência	Sem referência
(dm ³ /min)	(inH ₂ O)	(kPa)	(%)	(dm ³ /min)	(%)

Ensaio de Compensação de Fluxo (Parâmetro Erro Máximo)			
Fluxo Enc. na Carga	Perda de Pressão BDA Encontrada	Perda de Pressão BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
2,677	11,94	2,97	-3,6
1,927	11,84	2,95	-3,8
0,972	11,96	2,98	-4,0
(dm ³ /min)	(inH ₂ O)	(kPa)	(%)

k: Fator de Abrangência	U95,45: Incerteza da Medição
-------------------------	------------------------------

Observações:

- ☒ Perda de pressão : é a diferença entre a pressão ambiente e a pressão interna da bomba, para uma constante de fluxo ajustado.
- ☒ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART 28027230220241416 / CREA-SP.
- ☒ Responsável pelo ensaio, Fernando Henrique.

Signatário autorizado



Fernando Henrique

Nº 55983.08.23

Página 1-1

1 - Cliente

RZ - ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA - Rua Jundiá, Nº453 - Tirol - Natal/RN

2 - Instrumento Calibrado

Instrumento	Luxímetro Digital	Série	Q423018
Fabricante	INSTRUTHERM	Faixa Calibrada	20 a 1834 Lux
Modelo	LD-209	Data de Calibração	30 agosto, 2023
Cód. de Identificação	Q423018	Data da Próxima Calibração	30 agosto, 2024

3 - Local da Calibração e Condição Ambiental

Laboratório da NISSI - Rua Jaguarari, 2528 - Candelária - Natal/RN

Temperatura: 25 °C ±2 **Umidade Relativa:** 50 % ±5

4 - Padrões Utilizados

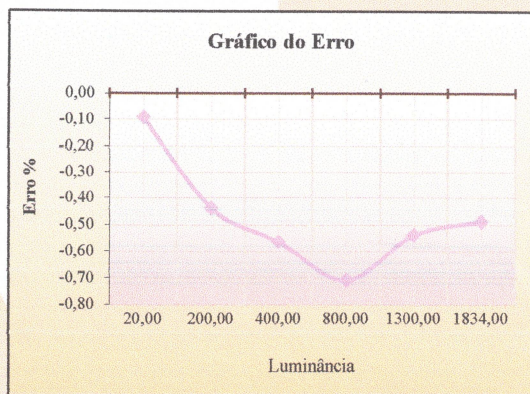
Instrumento	Luxímetro Padrão	Certificado	L0110/2017	Validade	08/01/2024
Cód. de Identificação	PR 004	Emitente / Rastreabilidade	LABELO / RBC		

5 - Procedimento

O instrumento foi calibrado em relação a padrão(ões) de nosso laboratório descrito no item 4, utilizando o procedimento interno de calibração.

6 - Características Metrológicas Apresentadas pelo Instrumento - Calibração Final

Valor de Referência (Padrão)	Luxímetro Digital		
	Instrumento		
Lux	Média das Leituras	Erro	Correção
20,00	21,67	-1,67	1,67
200,00	208,03	-8,03	8,03
400,00	410,33	-10,33	10,33
800,00	813,00	-13,00	13,00
1300,00	1309,87	-9,87	9,87
1834,00	1842,93	-8,93	8,93



Incerteza das Medições ± 3,17 Lux

Fator de Abrangência K 2,0

7 - Notas

- 7.1 "A incerteza dos resultados é baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%".
- 7.2 O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 7.3 A validade de calibração do instrumento deve ser estabelecida pelo usuário em plano de calibração.
- 7.4 Correção: Valor adicionado algebricamente ao valor lido no equipamento para obter o resultado corrigido.

8 - Responsabilidade

Rosinaldo Leandro
Executante

João BARBOSA
Técnico Responsável
CFT 2105656552

Mossoró, RN
30 agosto, 2023

Nº 55984.08.23

Página 1-2

1 - Cliente

RZ - ENGENHARIA E MEDICINA DO TRABALHO LTDA - Rua Jundiá, Nº453 - Tirol - Natal/RN

2 - Instrumento Calibrado

Instrumento	Termo-Higro-Decibelímetro-Luxímetro	Modelo	THDL-400
Fabricante	INSTRUTHERM	Série	150101557
Cód. de Identificação	THDL-1557	Data de Calibração	31 agosto, 2023
		Data da Próxima Calibração	31 agosto, 2024

3 - Local da Calibração e Condição Ambiental

Laboratório da NISSI - Rua Jaguarari, 2528 - Candelária - Natal/RN

Temperatura: 25 °C ±2 **Umidade Relativa:** 50 % ±5

4 - Padrões Utilizados

Instrumento	Calibrador de Nível Sonoro	Certificado	A0263/2017	Validade	04/01/2024
Cód. de Identificação	PR 001	Emitente / Rastreabilidade	LABELO / RBC		
Instrumento	Luxímetro Padrão	Certificado	L0110/2017	Validade	08/01/2024
Cód. de Identificação	PR 004	Emitente / Rastreabilidade	LABELO / RBC		
Instrumento	Termohigrômetro Padrão	Certificado	T01165-18	Validade	06/09/2023
Cód. de Identificação	PR 033	Emitente / Rastreabilidade	SETTING / RBC		
Instrumento	Medidor de Nível Sonoro	Certificado	A0266/2017	Validade	21/09/2023
Cód. de Identificação	PR 059	Emitente / Rastreabilidade	LABELO / RBC		

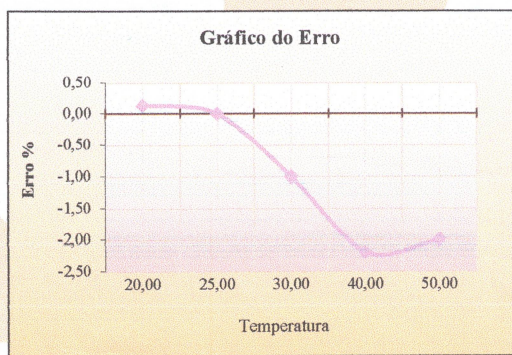
5 - Procedimento

O instrumento foi calibrado em relação a padrão(ões) de nosso laboratório descrito no item 4, utilizando os procedimentos internos de calibração.

6 - Características Metrológicas Apresentadas pelo Instrumento - Calibração Final

Valor de Referência (Padrão)	Termo-Higro-Decibelímetro-Luxímetro		
	Temperatura		
°C	Média das Leituras	Erro	Correção
20,00	19,93	0,07	-0,07
25,00	25,00	0,00	0,00
30,00	30,50	-0,50	0,50
40,00	41,10	-1,10	1,10
50,00	51,00	-1,00	1,00

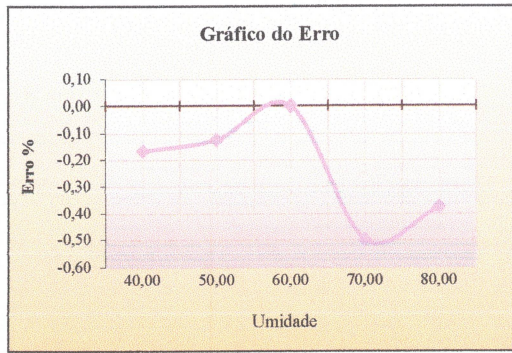
Incerteza das Medições ± 0,58 °C



Fator de Abrangência K 2,0

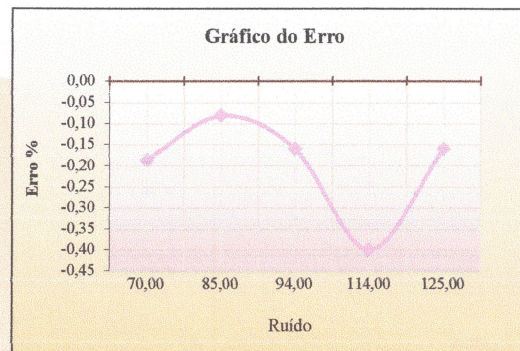
Valor de Referência (Padrão)	Termo-Higro-Decibelímetro-Luxímetro		
	Umidade		
%UR	Média das Leituras	Erro	Correção
40,00	40,13	-0,13	0,13
50,00	50,10	-0,10	0,10
60,00	60,00	0,00	0,00
70,00	70,40	-0,40	0,40
80,00	80,30	-0,30	0,30

Incerteza das Medições ± 0,58 %UR



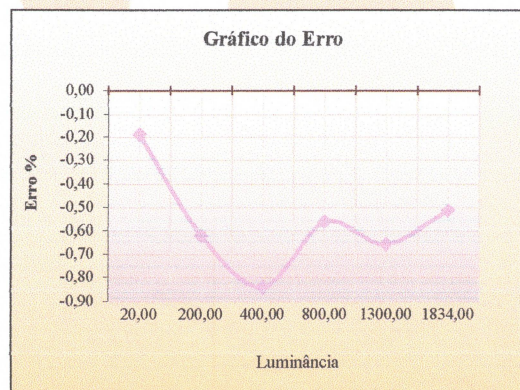
Fator de Abrangência K 2,0

Valor de Referência (Padrão)	Termo-Higro-Decibélímetro-Luxímetro		
	Ruído		
dB	Média das Leituras	Erro	Correção
70,00	70,23	-0,23	0,23
85,00	85,10	-0,10	0,10
94,00	94,20	-0,20	0,20
114,00	114,50	-0,50	0,50
125,00	125,20	-0,20	0,20
Incerteza das Medições ±		0,58	dB



Fator de Abrangência K 2,0

Valor de Referência (Padrão)	Termo-Higro-Decibélímetro-Luxímetro		
	Luminância		
Lux	Média das Leituras	Erro	Correção
20,00	23,43	-3,43	3,43
200,00	211,37	-11,37	11,37
400,00	415,43	-15,43	15,43
800,00	810,33	-10,33	10,33
1300,00	1312,03	-12,03	12,03
1834,00	1843,40	-9,40	9,40
Incerteza das Medições ±		0,82	Lux



Fator de Abrangência K 2,0

7 - Notas

- 7.1 "A incerteza dos resultados é baseada em uma incerteza combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%".
 7.2 O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
 7.3 A validade de calibração do instrumento deve ser estabelecida pelo usuário em plano de calibração.
 7.4 Correção: Valor adicionado algebricamente ao valor lido no equipamento para obter o resultado corrigido.

8 - Responsabilidade


Rosinaldo Leandro
Executante


João BARBOSA
Técnico Responsável
CFT 2105656552

Mossoró, RN
31 agosto, 2023