LABORATÓRIO
DE BIOLOGIA MOLECULAR

LTCAT

LAUDO TÉCNICO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO TRABALHO

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MATO GROSSO

ALTA FLORESTA

Equipe Técnica:

Edriana Andreóli Silvestre
Engenheira de Segurança do Trabalho
CREA: 10.238/D
Matrícula SIAPE: 2244232

Arlindo Braga
Técnico em Segurança do Trabalho
Matrícula SIAPE: 3105941

1.0 Objetivo

Este laudo tem como objetivo realizar a análise do setor de trabalho do **Laboratório de Biologia Molecular**, como também das atividades exercidas, verificando por meio da **avaliação qualitativa** as condições de trabalho.

Determinar se no ambiente de trabalho existe agentes nocivos, com potencialidade de causar danos à saúde ou a integridade física dos colaboradores, levando em consideração os critérios e parâmetros estabelecidos na legislação vigente.

Essa análise foi solicitada **por meio de uma demanda emergencial**, contudo após a contratação de empresa especializada todo o Campus será avaliado, observando todos os riscos em todos os setores, por intermédio de avaliações qualitativas e quantitativas.

2.0 Descrição do Local:

O laboratório de Biologia Molecular, trata-se de ambiente construído com aglomerados de madeira e argamassa cimentícia (paredes externas), paredes

internas de gesso cartonado, piso em cerâmica, teto de metal, com janelas, possui iluminação artificial e natural (através das janelas com vidros), possui ar condicionado e diversos maquinários de trabalho para um laboratório.

3.0 Descrição das Atividades

A equipe trabalha com a detecção do SARS-CoV-2, patógeno da COVID-19, em amostras humanas, conforme solicitação das secretarias de saúde da região. Para esse diagnóstico são necessárias as atividades de extração do material genético e sua detecção via RT-qPCR.

As amostras, após coletadas nos postos de saúde, são armazenadas refrigeradas e encaminhadas ao laboratório. Quando no laboratório, os tubos com as amostras são manipulados ainda fechados, garantindo sua devida identificação e acondicionamento no ultrafreezer (-80 °C), para posterior extração.

Para a técnica de extração genética, as amostras são descongeladas em temperatura ambiente, transferidas para a cabine de segurança biológica, vortexadas e aliquotadas em microtubos contendo uma solução de Carrier RNA + Tampão de lise viral + Proteinase K. Os microtubos são, então, levados ao banho-maria por 15 minutos. Esta solução, somada ao aumento da temperatura no banho-maria, visa lisar as células humanas, expondo o patógeno.

Após o banho-maria, é feito um spin com as amostras e adicionado etanol absoluto, a fim promover a precipitação do material genético. Esta solução é transferida para colunas de extração, nas quais são feitas lavagens com tampão específico para separar o RNA dos demais produtos celulares. Esse RNA é, então, retirado da membrana e solubilizado em água, sendo encaminhado para análise via RT-qPCR.

A técnica de RT-qPCR tem como princípio o aumento aritmético do número de cópias de um determinado trecho genético de interesse. Para tanto

são utilizados os seguintes reagentes em um mix: água ultrapura + tampão de enzima + enzima para PCR + primers e probes específicos, conforme especificação do fabricante. É acrescentado a esse mix a amostra extraído e levado ao termociclador para processamento e análise.

Para a execução dessas técnicas, são utilizados em todo momento os EPIs recomendados, sendo esses: jaleco, avental, luvas, capote, máscara, óculos e protetores faciais. Os resíduos produzidos nas técnicas são descartados em lixos brancos específicos para agentes contaminantes e/ou esterilizados em autoclave, conforme recomendações dos órgãos de saúde competentes.

4.0 Riscos Ambientais (Análise Qualitativa)

Está fase contempla a identificação dos riscos ambientais por meio de **análise qualitativa**, ao qual foi realizadas entrevistas aos servidores a fim de verificar as atividades dos mesmos e a quais riscos (Físico, Químico e Biológico) estão expostos no exercício de suas competências. Por meio também do levantamento da estrutura física e do material utilizado no setor de trabalho, com isso, foram verificados os seguintes riscos:

4.1 Riscos Químicos

Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostas ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoa, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão**.**

4.2 Riscos Biológicos

São considerados agentes biológicos, os vírus, bactérias, fungos, parasitas, protozoários, bacilos.

5.0 Resultados da Avaliação Qualitativa

Depois de realizado o levantamento no setor Laboratório de Biotecnologia, foi constatada a presença de riscos químicos e biológicos, como seguem:

5.1 Riscos Químicos:

Depois de realizado o levantamento no laboratório, constatou-se a presença e o manuseio de produtos químicos, conforme relação contida no relatório fotográfico (será entregue ao Campus), contudo são produtos que devem ser avaliados de maneira quantitativa, por meio do uso de bombas de amostragem com reagentes específicos para cada produto químico, aos quais o IFMT não possui esses equipamentos.

Vale ressaltar que o IFMT, encontra-se em processo de elaboração do Termo de Referência, para contratação de empresa especializada para fazer as medições.

Dessa forma os Riscos Químicos, embora presentes no ambiente ficarão pendentes de resultados até a realização das medições dos produtos químicos (análise quantitativa), sendo certo que esse trabalho será posteriormente realizado.

5.2 Riscos Biológicos:

Atividades de análise de exames laboratoriais de diagnóstico da COVID-19.

6.0 Caracterização da Insalubridade

6.1 Riscos Químicos:

Por tratar-se de uma solicitação de demanda emergencial para avaliação do setor Laboratório de Biotecnologia Molecular, o resultado ficou pendente, aguardando a contratação de empresa terceirizada para medição dos reagentes químicos.

6.2 Riscos Biológicos:

A NR- 15 em seu anexo 14, cuja insalubridade é dada por avaliação qualitativa, estabelece o que segue:

NR 15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES
ANEXO N.º 14
(Aprovado pela Portaria SSST n.º 12, de 12 de novembro de 1979)

AGENTES BIOLÓGICOS

Relação das atividades que envolvem agentes biológicos, cuja insalubridade é caracterizada pela avaliação qualitativa.

Insalubridade de grau máximo

Trabalho ou operações, em contato permanente com:

- pacientes em isolamento por doenças infecto-contagiosas, bem como objetos de seu uso, não previamente esterilizados;

- carnes, glândulas, vísceras, sangue, ossos, couros, pêlos e dejeções de animais portadores de doenças infectocontagiosas (carbunculose, brucelose, tuberculose);
- esgotos (galerias e tanques); e
- lixo urbano (coleta e industrialização).

Insalubridade de grau médio

Trabalhos e operações em contato permanente com pacientes, animais ou com material infecto-contagiante, em:
- hospitais, serviços de emergência, enfermarias, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes, bem como aos que manuseiam objetos de uso desses pacientes, não previamente esterilizados);
- hospitais, ambulatórios, postos de vacinação e outros estabelecimentos destinados ao atendimento e tratamento de animais (aplica-se apenas ao pessoal que tenha contato com tais animais);
- contato em laboratórios, com animais destinados ao preparo de soro, vacinas e outros produtos;
- laboratórios de análise clínica e histopatologia (aplica-se tão-só ao pessoal técnico);
- gabinetes de autópsias, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico);
- cemitérios (exumação de corpos);
- estábulos e cavalariças; e
- resíduos de animais deteriorados.

Portanto, caracteriza-se a insalubridade por risco biológico em grau médio.

Setor	Agente	Método de avaliação	Graduação da insalubridade
Laboratório De Biotecnologia	Biológico	Qualitativo	**Médio**

Cuiabá, 23 de setembro de 2020.

EDRIANA ANDREOLI SILVESTRE:63285878134
Assinado de forma digital por EDRIANA ANDREOLI SILVESTRE:63285878134
Dados: 2020.09.28 11:23:35 -04'00'

Edriana Andreóli Silvestre
Eng. De Segurança do Trabalho
SIAP: 2244232
CREA 10.238/D - MT
IFMT