



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA



Protocolo de Biossegurança durante Período de Pandemia de Covid-19

**Centro Multiusuário de
Microscopia Eletrônica e
Microanálise - (CMM)**

UFES

Vitória

2020



1. INTRODUÇÃO.

Em 31 de dezembro de 2019, a autoridade de Saúde da China alertou a Organização Mundial de Saúde (OMS) para vários casos de pneumonia de etiologia desconhecida na cidade de Wuhan, na província de Hubei, na China central. Em 7 de janeiro, um novo coronavírus, foi isolado a partir de uma amostra colhida por swab da garganta de um paciente, sendo esse patógeno denominado como coronavírus 2019 (COVID-19) e a doença como síndrome respiratória aguda grave por coronavírus 2 (SARS-CoV-2) pela OMS^[1].

Desde então, o vírus vem se espalhando por diversos continentes, contaminando e matando milhares de pessoas. Atualmente, segundo dados da OMS, no dia 18 de junho de 2020, cerca de 8 366 417 pessoas já tinham sido contaminadas pela SARS-COV-2, com 450 087 mortes confirmadas e 216 países atingidos^[2]. Na mesma data, no Brasil, tínhamos um total de 955377 casos confirmados com 46510 mortes. No estado do Espírito Santo o cenário também é grave, com 31772 casos confirmados e 1223 óbitos, sendo a região metropolitana de Vitória a mais atingida com 72% do total de casos confirmados^[3].

Os sintomas mais comuns da COVID-19 são febre, cansaço e tosse seca. Alguns pacientes podem apresentar dores, congestão nasal, dor de cabeça, conjuntivite, dor de garganta, diarreia, perda de paladar ou olfato, erupção cutânea na pele ou descoloração dos dedos das mãos ou dos pés. Algumas pessoas são infectadas, mas apresentam apenas sintomas muito leves ou não apresentam sintomas, sendo chamados de portadores assintomáticos. Apesar da maioria das pessoas não necessitar de tratamento hospitalar, uma em cada seis pessoas infectadas por COVID-19 fica gravemente doente e desenvolve dificuldade de respirar^[4].

A transmissão acontece de uma pessoa doente para outra ou por contato próximo por meio de toque do aperto de mão; gotículas de saliva; espirro; tosse e catarro. Além disso, objetos ou superfícies contaminadas, como celulares, mesas, maçanetas, teclados de computador, etc., também atuam como vetor de transmissão do vírus^[5].



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA



Segundo o Ministério da Saúde, as recomendações de prevenção à COVID-19 são as seguintes^[5]:

- Lave com frequência as mãos até a altura dos punhos, com água e sabão, ou então higienize com álcool em gel 70%.
- Ao tossir ou espirrar, cubra nariz e boca com lenço ou com o braço, e não com as mãos.
- Evite tocar olhos, nariz e boca com as mãos não lavadas.
- Ao tocar, lave sempre as mãos como já indicado.
- Mantenha uma distância mínima de cerca de 2 metros de qualquer pessoa tossindo ou espirrando.
- Evite abraços, beijos e apertos de mãos. Adote um comportamento amigável sem contato físico.
- Higienize com frequência o celular e os brinquedos das crianças.
- Não compartilhe objetos de uso pessoal, como talheres, toalhas, pratos e copos.
- Mantenha os ambientes limpos e bem ventilados.
- Evite circulação desnecessária nas ruas, estádios, teatros, shoppings, shows, cinemas e igrejas. Se puder, fique em casa.
- Se estiver doente, evite contato físico com outras pessoas, principalmente idosos e doentes crônicos, e fique em casa até melhorar.
- Durma bem e tenha uma alimentação saudável.
- Utilize máscaras caseiras ou artesanais feitas de tecido em situações de saída de sua residência.

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em decorrência da pandemia por COVID-19, por meio das Resoluções nº 04/2020^[6] e nº 07/2020^[7], suspendeu suas atividades de graduação e pós-graduação, as atividades presenciais dos cursos de EAD, bem como os eventos coletivos. Do mesmo modo, suspendeu as reuniões presenciais de Colegiados, Câmaras e Conselhos Departamentais e solicitou a adoção do trabalho remoto entre seus servidores, desde o dia 17 de março de 2020. Até o dia 18 de junho não havia prazo determinado para o retorno das atividades presenciais da Universidade.

O Centro Multiusuário de Microscopia Eletrônica e Microanálise (CMM), atendendo as recomendações do Governo estadual e da Reitoria da UFES, também suspendeu suas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA



atividades desde o dia 17 de março. O CMM, outrora denominado LUCAR (Laboratório de Ultraestrutura Celular Carlos Alberto Redins) faz parte da rede de laboratórios multiusuários do CCS-UFES. O CMM disponibiliza ferramentas multiusuárias em microscopia eletrônica de transmissão e varredura (MET e MEV) além de microanálise (EDS). O CMM vem fornecendo suporte para projetos de pesquisadores lotados em diferentes Departamentos da UFES e de outras instituições de ensino. Desde 2011 o CMM já processou mais de 4.600 amostras dando suporte a 25 programas de pós-graduação de diferentes instituições, subsidiando mais de 200 artigos científicos e 12 pedidos de depósito de patentes.

Devido ao cenário caótico da Covid-19 que vivemos nesse momento e preocupados com uma possível volta das atividades dos laboratórios multiusuários da UFES, desenvolvemos esse documento para orientação caso haja necessidade de retorno. Sendo assim, este documento estabelece as normas e orientações a serem seguidas por usuários e profissionais que trabalham ou usam as instalações do CMM caso seja imprescindível o retorno das atividades.

UFES



2. ESPAÇO FÍSICO DO CMM.

Atualmente, o CMM está situado no Centro de Ciências da Saúde, Prédio Básico I, Térreo. O laboratório conta com cerca de 51,70 m² de área física disponível, sendo distribuída em sala da microscopia eletrônica de transmissão (MET), sala da microscopia eletrônica de varredura (MEV), sala de preparo de amostras para MEV, sala de preparo de amostras para MET e um lavabo, conforme demonstrado pela planta baixa na Figura 1.

Tomando como exemplo o decreto nº 4632 de 16/04/20 do governo do Estado do Espírito Santo, que dispõe sobre a redução e aglomeração de pessoas em diversos locais, e estabelece que deve haver no máximo um cliente a cada 10 m², estabelecemos que na sala de preparo de amostras para MEV deve haver somente uma pessoa por vez (ou usuário ou técnico), por se tratar de um local com pouca área disponível (8,57m²). As outras salas, apesar de terem mais de 10m² de área cada uma, são ocupadas por diversos equipamentos e bancadas, reduzindo drasticamente sua área disponível, além de aumentar a proximidade entre usuário e técnico, favorecendo assim o risco de contágio^[8].

Em relação a circulação de ar, apesar de existirem janelas distribuídas por todas as salas, existem vários equipamentos sensíveis a um grande aumento de temperatura, necessitando de resfriamento contínuo por ar condicionado. Assim, a troca e renovação do ar entre as salas e o ambiente externo fica bastante comprometido. Diante dos riscos de contágio possíveis, se fazem ainda mais importantes as medidas de biossegurança e controle contidas nesse documento.

UFFES

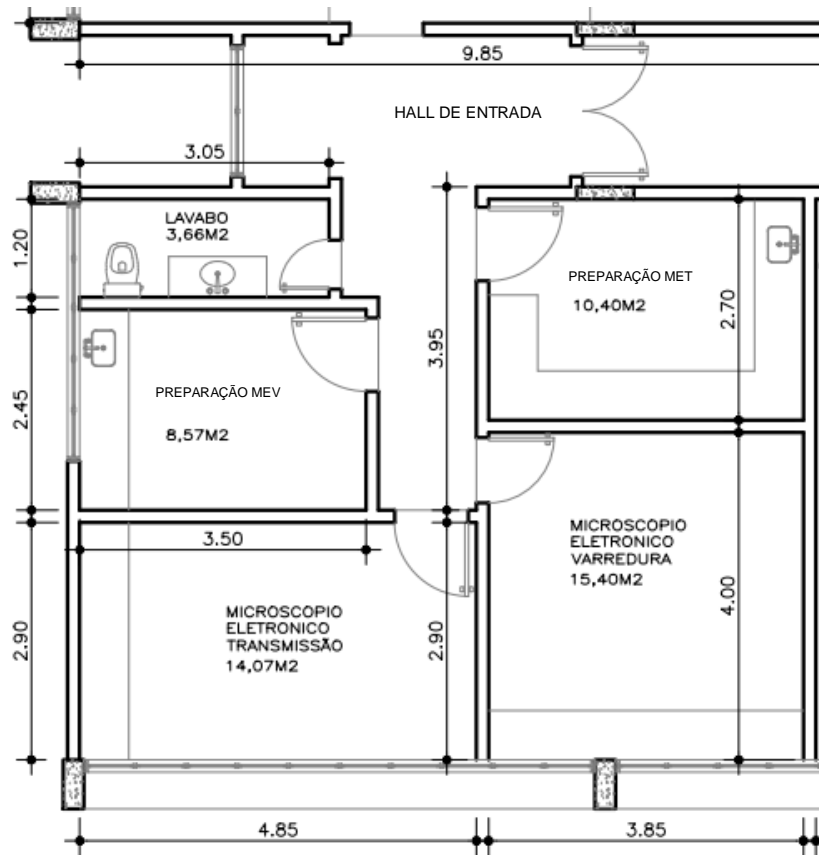


Figura 1: Planta baixa do CMM.



3. REORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.

3.1 Agendamento.

Para agendamento, solicitamos que o aluno ou o professor orientador entre em contato por e-mail, anexando o termo de agendamento o qual contém os seguintes dados a serem preenchidos: nome do pesquisador responsável, instituição/departamento, contato, nome do usuário, título do projeto, órgão financiador, procedência da amostra, resumo dos objetivos e metodologia e número de amostras. O termo de agendamento deverá ser assinado pelo professor orientador e entregue juntamente com as amostras a serem analisadas na data previamente agendada^[9]. O agendamento será disponibilizado única e exclusivamente para um usuário por vez por semana, independentemente do número de amostras. Não será permitido o agendamento presencial e ou por escrito.

Será atendido apenas um aluno por vez. Nos dias reservados para processamento e análise, o aluno deverá chegar no horário agendado, com tolerância máxima de 30 minutos. Caso ultrapasse esse tempo, o agendamento será cancelado e o aluno terá que fazer um novo agendamento.

Além disso, para leitura e conhecimento do usuário, esse documento será anexado e enviado por e-mail juntamente com o retorno da data das análises.

3.2 Entrada e Saída dos usuários.

Antes de adentrar ao laboratório para entregar as amostras e o termo, o usuário será orientado a tomar várias medidas de biossegurança a fim de evitar a transmissão e ou contágio do coronavírus. Assim, será obrigatória a utilização de jaleco, luva (nitrila ou látex) e máscara (máscara cirúrgica, N95 ou superior) durante toda a permanência do usuário nas dependências do CMM. Além disso, será obrigatória também a lavagem manual, uso de álcool 70% e uso de luvas e máscara que deverão ser trocadas de 2 em 2 horas durante permanência no ambiente.



3.3 Processamento das amostras.

Para processamento das amostras e uso dos microscópios eletrônicos mostrados nas áreas da Figura 1, somente será autorizada a entrada de uma pessoa por vez. Para todas as áreas de trabalho, serão disponibilizados os seguintes materiais para a assepsia antes e após a realização dos procedimentos: frasco de álcool-gel 70% para higienização das mãos, papel toalha para realização da assepsia, frasco de álcool 70% líquido para assepsia de bancada, equipamentos e cadeiras.

As análises serão conduzidas sempre pelo corpo técnico habilitado, sendo as análises revezadas semanalmente entre os técnicos. Assim como para os usuários do agendamento, será obrigatório a utilização pelo corpo técnico de todos os equipamentos de biossegurança e normas estabelecidas nesse documento.

3.4 Medidas de Biossegurança e Controle Adicionais.

Diante do exposto e devido ao risco de retorno das atividades, propomos medidas adicionais a serem adotadas pela UFES para um eventual retorno com segurança (de acordo com o “Plano de Biossegurança da UFES em tempos de COVID-19”):

- Instalação de dispenser para papel toalha, sabonete líquido e álcool em gel, como também de higienizadores para os pés nas entradas dos ambientes e corredores;
- Testagem em massa entre servidores e estudantes de graduação e pós-graduação;
- Limpeza diária de corredores de acesso, laboratórios de pesquisa, laboratórios multiusuários, salas de aula, etc;
- Controle de acesso e redução no número de pessoas circulantes nos prédios;
- Obrigação do uso de máscaras em todas as dependências da UFES;
- Distanciamento social de no mínimo 1,5 metros de distância entre as pessoas no mesmo ambiente;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA



- Proibição de aglomerações de pessoas entre as dependências da UFES;
- Orientação quanto a necessidade de isolamento social de 14 dias para pessoas com sintomas gripais;

3.5 Considerações Finais

Considerando a gravidade do atual cenário da COVID-19, salientamos a necessidade de extrema cautela quando a reabertura de quaisquer serviços presenciais na UFES. Uma reabertura da universidade no momento, seja parcial ou total, traria um aumento enorme na circulação de pessoas a nível de universidade, a nível de cidade e até a nível estadual (visto que vários estudantes são de outras cidades e estados). Além do disposto, gostaríamos de considerar problemas de logística para a reabertura do CCM como: a utilização de transporte público dos técnicos responsáveis para ir trabalhar, falta de um local seguro para realização de refeições, a quantidade de alunos do próprio laboratório que o utilizam diariamente para suas pesquisas, a extensão das bolsas de pesquisas dos alunos de pós-graduação para que as pesquisas sejam suspensas durante este momento e os problemas com limpeza nos ambientes universitários, que hoje não são feitas regularmente. Ainda assim, caso haja uma reabertura, salientamos a necessidade de seguir as normas e instruções deste documento para segurança dos usuários e funcionários do CMM.



4- REFERÊNCIAS

- 1 – HARAPAN, Harapan. ITOH, Naoya. YUFIKA, Amanda. WINARDI, Wira. KEAM, Synat. TE, Haypheng, MEGAWATI, Dewi. HAYATI, Zinatul. WAGNER, Abram. MUDATSIR, Mudatsir. Coronavirus diseases 2019 (COVID-19): A literature review. Journal of Infection and Public Health. Indonésia. Volume 13. Número 5. Páginas 667-673. Maio. 2020.
- 2 – Organização Mundial da Saúde (OMS). Número de casos de corona vírus em tempo real no mundo. Disponível em: <<https://covid19.who.int/>>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 3 – Governo do Estado do Espírito Santo. Painel COVID-19 no Estado do Espírito Santo. Disponível em: <<https://coronavirus.es.gov.br/painel-covid-19-es>>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 4 - Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Folha informativa COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus). Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 5 – Ministério da Saúde (Brasil – Governo Federal). Sobre a doença. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 6 – Departamento de Administração dos Órgãos Colegiados Superiores (DAOCS). Resolução nº 04/2020. Disponível em: <<http://daocs.ufes.br/conteudo/resolucao-no-042020>>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 7 – Conselho Universitário (UFES). Resolução nº 07/2020. Disponível em: <[http://www.ufes.br/sites/default/files/anexo/resolucao no 07.2020 - cun 1.pdf](http://www.ufes.br/sites/default/files/anexo/resolucao%20no%2007.2020%20-%20cun%201.pdf)>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 8 – Governo do Estado do Espírito Santo. Decreto N° 4632 – R de 16/04/2020. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=393135>>. Acesso em 18 jun. 2020.
- 9 – Centro Multiusuário de Microscopia Eletrônica e Microanálise (CMM). Agendamentos. Disponível em: <www.CMM.ufes.br>. Acesso em 18 jun 2020.