

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DO LABORATÓRIO MULTIUSO/TELEMEDICINA

Abril
2024

A599p

ANJOS, Danielle Oliveira dos

Manual de procedimentos do Laboratório multiuso/telemedicina / Danielle
Oliveira dos Anjo, --Itabuna - Bahia: Afya, 2024
37p. il.:

POP elaborado pela Coordenação dos Laboratórios:
Prof.^a Dr.^a Danielle Oliveira dos Anjos; pela Afya Faculdade de Ciências
Médicas de Itabuna, BA .

1. Laboratório. 2. Ensino Superior. 3.Práticas.
- I. Anjos, Danielle Oliveira dos.
- II. Afya Faculdade de Ciências Médicas de Itabuna.

CDU:006.3/8

Catálogo Biblioteca Dr. ^a Maria Odília Teixeira
Aline Andrade Ferraz – Bibliotecária CRB 5/001881/O

Data da revisão: 16/04/2024

Data de validade: 16/04/2026

Data para próxima atualização desse material: 16/04/2026

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA O LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR

1. INTRODUÇÃO

Os Laboratórios de Ensino Superior são espaços destinados aos ensinamentos práticos, visando a maior interação do discente com metodologias que buscam cada vez mais o aprimoramento de suas competências, habilidades e atitudes. No entanto, para que tudo isso aconteça de forma correta, é necessário que os alunos e as demais pessoas envolvidas nesse processo saibam que esses locais necessitam de uma maior atenção no manuseio de materiais, bem como a utilização de vestimentas adequadas, dentre outros. Dessa forma, a utilização dos laboratórios deve seguir rigorosas normas de Biossegurança e ao protocolo de segurança.

Sabe-se que a realização de atividades práticas no âmbito laboratorial é de fundamental importância para o aprendizado do aluno ao longo de toda sua graduação. Afinal, a prática no âmbito laboratorial permite que os discentes possam firmar seus conhecimentos oriundos da teoria. Facilitando assim, o desenvolvimento de habilidades inerentes a sua formação profissional.

Com isso, para a realização das atividades, o Laboratório Multidisciplinar dispõe de vários equipamentos, dentre os quais: estufa de secagem e esterilização, contador de colônia, centrífuga para tubos, banho maria, deionizador, agitador de tubos, coagulograma, placa aquecedora, espectrofotômetro, freezer, geladeira, microscópio binocular, pHmetro, ELISA, dentre outros. Possui também vidrarias como, *erlenmeyer*, béquer, provetas, entre outras, e materiais de uso contínuo, como seringas e agulhas, lâminas para microscopia, tubos de coleta sanguínea, reagentes químicos, reagentes colorimétricos para dosagens séricas, etc.

2. OBJETIVOS

O presente manual tem como objetivo orientar docentes, técnicos, discentes, colaboradores e os demais usuários do setor de laboratórios, sobre as normas básicas definidas institucionalmente para o acesso e andamento de aulas práticas e pesquisas.

Dessa forma, almeja-se ter uma melhor eficiência nas aulas práticas desenvolvidas nesse setor, bem como minimizar riscos, informando aos acadêmicos sobre os principais equipamentos de proteção individual e coletiva, além de como se portar e como proceder no laboratório para a prevenção de acidentes. Portanto, este manual visa promover a facilitação dos trabalhos dos professores, alunos e pessoal técnico, por meio da especificação de suas respectivas atribuições.

3. ÁREAS DE CONHECIMENTO DO MÓDULO DE SISTEMAS ORGÂNICOS INTEGRADOS

- Farmacologia;
- Microbiologia
- Bioquímica;
- Parasitologia;
- Imunologia;
- Fisiologia;
- Citologia
- Histologia
- Embriologia
- Anatomia

POP'S DESTINADOS AO MÓDULO DE SISTEMAS ORGÂNICOS INTEGRADOS

1. FARMACOLOGIA

A disciplina de farmacologia visa estudar os conceitos fundamentais de farmacologia médica, como farmacodinâmica e farmacocinética das drogas gastroptotetoras, AINEs, corticosteróides, opióides, diuréticos, anticonvulsivantes, antigotosos, psicoterápicos, insulina e antiglicemiantes orais, drogas fibrinolíticas e antiagregantes plaquetárias. Princípios de antibioticoterapia e análise farmacológica dos principais grupos de antibióticos. Uso das principais drogas utilizadas.

RISCOS ATRIBUÍDOS

	SIM	NÃO
Risco Físico		
Ruído		X
Vibração		X
Radiação Ionizante		X
Radiação Não Ionizante		X
Pressões Anormais		X
Frio		X
Calor Umidade		X
Riscos Químicos		
Poeira		X
Aerossois		X
Fumaça		X
Vapores		X
Gases Tóxicos		X
Detergentes		X
Riscos Biológicos		
Bactérias		X
Fungos		X
Protozoários		X
Riscos Ergonômicos		
Transporte de Peso		X
Riscos Posturais		X
Riscos Acidentais		
Material Explosivo		X

Superfície Escorregadia		X
Material Frágil-Cortante		X
Material Perfuro-Cortante	X	

FLUXOGRAMA DO ENCAMINHAMENTO DE ACIDENTADOS

MAPA DE RISCO	PROCEDIMENTO IMEDIATO	ENCAMINHAMENTO
Risco Físico	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Sensorial – Ambulatório
Riscos Químicos	Mudança de Ambiente	Avaliação Física/Funções vitais – Ambulatório
Riscos Biológicos	Assepsia Superficial	Avaliação Física/Farmacoterapia – Ambulatório
Riscos Ergonômicos	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Ortopédica – Ambulatório
Riscos Acidentais	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Enfermaria – Ambulatório

2. MICROBIOLOGIA

A microbiologia é classicamente definida como a área da ciência que se dedica ao estudo de organismos e suas atividades, que somente podem ser visualizados ao microscópio. Com base neste conceito, a microbiologia aborda um vasto e diversos grupo de organismos unicelulares de dimensões reduzidas, que podem ser encontrados como células isoladas ou agrupados em diferentes arranjos. Assim, a microbiologia envolve o estudo de organismos procarióticos (bactérias, archaeas), eucarióticos (algas, protozoários, fungos) e também seres acelulares (vírus).

PROCEDIMENTOS A SEREM REALIZADOS

- Técnicas assépticas

As chamadas "técnicas assépticas" são indispensáveis para o isolamento cultivo e identificação de microrganismos. Elas têm a finalidade de evitar a contaminações do meio de cultura ou dos materiais utilizados para determinado procedimento por microrganismos presentes no meio (ar, água, mãos, roupas, etc.).

A seguir, listamos algumas medidas essenciais que devem ser observadas pelo manipulador na ocasião da prática de técnicas de crescimento e isolamento de microrganismos, com o fim de preservar a pureza do cultivo e minimizar os riscos de infecção ou intoxicação no laboratório.

- Zona de esterilidade

As manipulações devem ser feitas dentro de uma capela microbiológica de fluxo laminar, que pode ser tanto de fluxo horizontal quanto vertical. O fluxo em ambiente estéril dentro da capela. Na ausência de uma capela laminar, a manipulação deve ser feita por trás da chama do bico de gás, de forma a garantir o estabelecimento de uma zona de esterilidade. É somente nesta zona estéril, que os tubos ou recipientes com meios de cultura estéreis e o material biológico a ser inoculado, deverão ser abertos ou manipulados. Qualquer outro material estéril (ex: caixa de ponteiros, seringas, potes contendo microtubos, etc.) utilizado nos procedimentos só pode ser aberto nesta área, para ser preservada a sua esterilidade.

- Flambagem

- I. Alças de platina

Tanto a alça quanto o fio de platina devem ser flambados antes e depois de qualquer operação de semeadura ou inoculação de microrganismos. Para tanto, devem ser aquecidos ao rubro e a parte inferior do cabo deve ser passada na chama 2 a 3 vezes. A posição correta para a flambagem da alça é que a mesma faça um ângulo de 45° em relação à mesa de trabalho. Deve ser utilizado o cone interno da chama do bico de Bunsen. Para retirar o material, seja para fazer um esfregaço ou para uma semeadura, esfriar previamente a alça. Deixar esfriar nas proximidades da chama, ou em um tubo contendo água estéril.

- II. Tubos ou frascos

Toda vez que fizer uma semeadura ou inoculação de microrganismos, utilizando tubos de ensaio, tubos de rosca ou frascos do tipo Erlenmeyer, deve-se flambar a boca dos mesmos imediatamente após a retirada da tampa (ou tampão de algodão). A tampa deverá ser mantida segura pelo dedo mínimo da mão. Caso esteja repicando a cultura para outro tubo, o mesmo

procedimento deve ser feito com este outro tubo antes da inoculação dos microrganismos. Incliná-los, sempre, a aproximadamente 30°. No caso de tubo com ágar inclinado, este deve ficar de preferência na horizontal. Após a retirada do material com alça ou pipetas, flambar novamente a boca do tubo e colocar a tampa. Descartar as ponteiros usadas em recipientes, de preferência, contendo soluções detergentes ou desinfetantes.

TÉCNICAS DE SEMEADURA DE CULTURAS BACTERIANAS

- Procedimentos de manuseio de materiais microbiológicos que devem ser realizados em todas as aulas:
 - I. Lave as mãos com detergente, seque-as e desinfete-as com álcool 70%;
 - II. Desinfete a superfície da bancada com álcool 70%;
 - III. Acenda o bico de Bunsen para criar um ambiente estéril ao redor do local de trabalho;
 - IV. Manuseie os materiais próximos à chama do bico de Bunsen;
 - V. Observação: Evite tossir, espirrar e falar próximo às placas e tubos de cultivo para evitar contaminações;
 - VI. Ao terminar todos os procedimentos da aula, desinfete novamente a bancada com álcool 70%, lave as mãos com detergente e desinfete-as com álcool 70%;
- Técnicas de semeadura

Transferência de uma cultura bacteriana de um tubo (meio líquido) para outro tubo (meio líquido):

- I. Nomeie um tubo com meio de cultura estéril como tubo 1;
- II. Esterilize a alça de transferência na chama do bico de Bunsen até que a alça fique vermelha (flambe a alça);
- III. Pegue o tubo 1 com meio estéril e o tubo A com uma cultura bacteriana, e remova as tampas com os dedos da mão que segura a alça;
- IV. Passe as extremidades abertas dos tubos através da chama (flambe os tubos) para evitar contaminações;
- V. Espere alguns segundos para a alça esfriar;

- VI. Com a alça, retire uma pequena quantidade do inóculo do tubo A com a cultura bacteriana e, em seguida, introduza a alça no tubo 1 com o meio de cultura estéril;
- VII. Flambe as bocas dos tubos novamente e tampe-os;
- VIII. Esterilize a alça na chama;
- IX. Identifique o tubo inoculado e o grupo;
- X. Incube o tubo a 37 °C e 150 rpm de agitação por 18 h.

Transferência de uma cultura bacteriana em tubo (meio líquido) para placa de Petri (meio sólido):

- I. Nomeie uma placa de Petri como Placa 1;
- II. Ajuste uma micropipeta automática para o volume de 0,1 mL (100 µL);
- III. Com a micropipeta automática, retire uma ponteira amarela do suporte de ponteiros, sem tocá-la;
- IV. Remova a tampa do tubo A com uma cultura bacteriana e flambe a extremidade aberta do tubo;
- V. Incline o tubo e introduza somente a ponteira no tubo, colete 0,1 mL do inóculo e retire a ponteira do tubo;
- VI. Flambe a boca do tubo e recoloque sua tampa;
- VII. Na placa de Petri semi-aberta contendo meio de cultura esterilizado (Placa 1), despeje o conteúdo da ponteira e dispense a ponteira no descarte contendo hipoclorito de sódio 3%;
- VIII. Mergulhe a espátula de Drigalsky em álcool 70%, flambe-a e espere cerca de 1 min para esfriar. Confirme o resfriamento encostando-a no meio de cultura;
- IX. Espalhe o inóculo líquido sobre a superfície do ágar com a espátula de Drigalsky, de modo a distribuir os microrganismos uniformemente pelo meio sólido;
- X. Feche a placa de Petri e deixe-a invertida sobre a bancada;
- XI. Mergulhe a espátula de Drigalsky em álcool 70% e flambe-a novamente;
- XII. Incube a placa 1 a 37 °C por 18 h;

Transferência de uma cultura bacteriana em placa de Petri (meio sólido) para tubo (meio líquido):

- I. Esterilize a alça de transferência e resfrie-a em um canto da placa onde não haja inóculo;
- II. Remova uma colônia bacteriana ou uma porção do crescimento com a alça e recoloque a tampa da placa;
- III. Remova a tampa de um tubo com meio estéril, flambe-o e introduza a alça no meio;
- IV. Chacoalhe a alça para que as células bacterianas se desprendam e fiquem em suspensão no meio líquido;
- V. Flambe a boca do tubo novamente e tampe-o;
- VI. Esterilize a alça de transferência;
- VII. Identifique o tubo inoculado e o grupo, e incube o tubo a 37 °C e 150 rpm de agitação por 18 h.

Transferência de uma cultura bacteriana em placa de Petri (meio sólido) para outra placa de Petri (meio sólido) – Isolamento de colônias por semeadura em esgotamento em placa de Petri:

- I. Com a alça esterilizada e resfriada, toque levemente uma colônia bacteriana em meio sólido;
- II. Inocule a cultura em outra placa de Petri, estriando de acordo com a figura 1.
- III. Inverta a placa, identifique-a na borda da base, e incube-a a 37 °C por 18 h.



Figura 1. Técnicas de semeadura de culturas bacterianas em meio sólido.

Imagem

fonte: https://www.google.com.br/search?q=t%C3%A9cnicas+de+semeadura+microbiologia&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj_b-pbr8onuAhXQGbkGHZ5uAycQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1366&bih=657#imgrc=aCVontBrihBbwM

PROCEDIMENTO LIMPEZA/ASSEPSIA

Realizar a limpeza das bancadas com álcool a 70% no início e no término das atividades ou sempre que houver necessidade.

PRODUTOS\EQUIPAMENTOS\ MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

Equipamentos	Local de manutenção do equipamento	Finalidade de cada equipamento
Autoclave	Sala de Esterilização	Usada para esterilizar matérias
Estufa de esterilização	Sala de Esterilização	Usada para secagem e esterilização a seco
Deionizador	Sala de Esterilização	Retira sais minerais de água
Destilador	Sala de Esterilização	Retira sais minerais de água
Balança Digital	Dentro do Laboratório de Micro	Usada para pesagens de reagentes e substâncias
Agitador de tubos	Dentro do Laboratório de Micro	Usada para homogeneizar líquidos em tubos
Banho Maria	Dentro do Laboratório de Micro	Utilizado para incubar reações em temperaturas superiores a 37°C.
Micropipeta	Nos Armários	Aspira pequenos volumes de líquidos com segurança
Centrifuga 8 tubos	Dentro do laboratório	Usada para centrifugar tubos
Chuveiro e lava olhos	Dentro do laboratório	Usada em casos de acidentes e para descontaminação de urgências
Geladeira	Dentro do laboratório	Usada para armazenar material

Materiais utilizados para execução das aulas	Forma de Armazenamento do material	Aplicação
Almofariz com pistilo	Limpos nos Armários	Usado na Trituração e Pulverização de sólidos em pequena escala.
Balão de fundo redondo	Limpos nos Armários	Utilizado principalmente em sistemas de refluxo e evaporação a vácuo
Becker	Limpos nos Armários	Uso geral nos laboratórios
Kitassato	Limpos nos Armários	Utilizado em conjuntos com o funil de buchner em filtração a vácuo.

Balão fundo chato	Limpos nos Armários	Utilizado como recipiente para conter líquidos.
Balão Volumétrico	Limpos nos Armários	Possui volume definido
Erlenmeyer	Limpos nos Armários	Utilizado em Titulação
Proveta	Limpos nos Armários	Medidas com precisão
Tubo de ensaio	Limpos nos Armários	Usado para fazer reações em pequena escala. Teste em reação em geral.
Pipeta graduada	Limpos nos Armários	Usada para medir pequenos volumes
Bico de Bunsen	Nas Bancadas	Fonte de aquecimento utilizada no laboratório
Tripé	Nas Bancadas	Usada em conjunto com a tela de amianto para sustentar vidrarias
Tela de amianto	Nas Bancadas	Suporte para as peças a serem aquecidas
Estante de plástico e metálica para tubos de ensaio	Nos Armários	Usada para suporte dos tubos de ensaios
Pisseta ou frasco lavador	Nas Bancadas (pias e lavabos)	Usada para lavagens de matérias ou recipientes através de jatos de água, álcool ou outras solventes
Funil de Buchner	Nos Armários	Usado para filtração a vácuo
Colheres metálicas e espátulas	Nas Gavetas	Usada pra pegar substancias e produtos
Vidro de relógio	Nos Armários	Usada nas pesagens de substancias voláteis
Cadinho	Nas Bancadas	Usada para aquecer substancias a seco
Funil	Nos Armários	Usado para filtrar líquido
Dissecador	Nas bancadas	Diminuir a umidade de algumas substancias
Pinça de Madeira	Nas Gavetas	Usada para prender o tubo de ensaio durante o aquecimento
Caixa de primeiros socorros	Nos armários	Para armazenamento de medicamentos de urgência
Isqueiro	Nos armários	Para ligar bico de busen ou lamparinas
Régua 30cm	Nos armários	Para medição de mm de distancia de cada antibiótico
Papel Kraft	Nos armários	Para tampar as rolhas das vidrarias
Papel grau cirúrgico	Nos armários	Para esterilizar as vidrarias
Espátula pipeta de Pasteur	Armário 01	Pegar e transferir pequenas substancias

Alça de platina	Armário 01	Para fazer estrias no meio de cultura
Algodão gases	Armário 01	Para fazer tampões
Lamparinas	Armário 01	Para flambar
Bandejas	Armário 01	Para reposição de material em cada aula da turma
Descartes	Armário 01	Para colocar laminas ou material contaminados para lavagem
Papel filme	Armário 01	Para envolver placas estéril de culturas e armazenar na geladeira

Produtos	Forma de armazenamento do produto	Procedimento de preparação
Nutriente Agar	Lugar seco e arejado (armário)	Calcular: O valor do ágar multiplicar pela quantidade de água destilada e dividir por 1000. Ex: $23 \times 500 / 1000 = 11,5g$
		Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de água destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa Petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar.
		Quantidade: Aproximadamente 25 placa Petri.
Mueller Hinton Agar (38g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $38g \times 500ml / 1000 = 25g$
		Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de água destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa Petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar.
		Quantidade: Aproximadamente 25 placa Petri.
		Ex: $90g \times 500ml / 1000 = 45g$
Difconitis	Lava a seco e alvejado	Preparo: Dissolver 11,5g em

Salivarius agar (90g)	(armário)	500ml de agua destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.
Potato Dextrase agar (39g)	Lava a seco e alvejado (armário)	39x500/1000=19,5g Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de agua destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.
Salmonella shigella agar (63g)	Lava a seco e alvejado (armário)	63x500/1000=31,5g Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de agua destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.
Base Agar sangue (42g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de água destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.

Mac Conkey Agar (50g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de água destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.
Mannitol Salt Agar (111g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de água destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.
Micosel Agar (36g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Preparo: Dissolver 11,5g em 500ml de água destilada aquecer na chapa agitando frequentemente e ferver por 1min. Para completa dissolução do meio. Esterilizar a 121°C por 15 a 20ml por placa petri, sempre distribuindo dentro da capela de fluxo laminar. Quantidade: Aproximadamente 25 placa petri.
Billi Esculin Agar (64g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $36 \times 500 / 1000 = 32g$
Triple Sugar iron Agar (60g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $60 \times 500 / 1000 = 30g$
Agar Fenelalanina (26g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $26 \times 500 / 1000 = 13g$
Agar Citrato Simmons (24g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $24 \times 500 / 1000 = 12g$ Distribui tubos pequenos
Difco Mid Medium (31g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $31 \times 500 / 1000 = 15,5g$ Distribui tubos pequenos
Brain_heart Infusion Broth (37g)	Lava a seco e alvejado (armário)	Ex: $37 \times 500 / 1000 = 17,5g$ Distribui tubos pequenos
Lugol para Gram		

Fucsina fenicada de Gram	Nos armários distribuídos dentro de pequenos vidros para distribuição de 5 a 6 bandejas por aula	Para demonstrar coloração para bactérias
Cristal de violeta		
Descorante para Gram		
Descorante para baar		Demonstrar coloração para bactérias acidas resistentes
Azul de metileno		
Fucsina fenicada		
Entellan (microscopy)		Serve para fixação de laminas
Óleo de Imersão		Serve para visualizar em grande dimensão
Água oxigenada vol. 10		Para teste de catalase
vaselina		Serve para vedas o dissecador
Hipoclorito de sódio 1%	Esterilização	Para desinfecção das matérias
Plasma de coelho	Geladeira Descontaminada	Isolamento para identificação de stanhylcoccus
Discos para identificação de bactérias		São usados separadamente em meios de cultivo. E serve para identificar gêneros bacterianos
Sorbital		Para identificação de microorganismos
Tiras para oxidase		Para diferenciação de bactérias Gram-negativas
Discos para aufibiograma		
<i>Pseudomanas aeruginosa</i>		Destina-se ao controle de qualidade de meio de cultura. Coloração bacteriológica e reativos utilizados para o isolamento, identificação e diferenciação de microrganismos
<i>Enterococcus faecalis</i>		
<i>Salmonella typhimatum</i>		
<i>Streptococcus pyogenes</i>		
<i>Cândida albicans</i>		
<i>Staphylococcus epidermidis</i>		
<i>Klebsiella pneumaniae</i>		
<i>Escherichia coli</i>		
Tampão	Armário 01	Rolhas de algodão envolvidas de gases para tampar os vidrarias
Óleo mineral	Dentro dos armários	Sistema para identificação de enterobacterias
Lactofenol		Contra corante para visualização fungos

Álcool iodado		Para lavagens das mãos antisséptico sobre microbiota das mãos
Álcool etílico		
Degermante		
Detergente		
Escova para lavar mãos		Para lavagens das mãos antisséptico microbiana
Formaldeído solução 10%		Atividade antimicrobiana das saneantes
Acido acético solução 5%		Atividade antimicrobiana das saneantes

EQUIPAMENTOS PARA PROTEÇÃO COLETIVA (EPC'S)

- Capela de Exaustão;
- Chuveiro lava-olhos;
- Extintor de incêndio a base de água;
- Extintor de incêndio a base de CO² em pó.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Equipamentos	SIM	NÃO
Touca	X	
Gorro	X	
Óculos	X	
Máscara Total	X	
Máscara Parcial com Filtro	X	
Máscara Parcial Descartável	X	
Protetor Auditivo		X
Luva Térmica		X
Luva de Borracha Descartável	X	
Luva de Borracha Lavável	X	
Luva de Borracha Esterilizada	X	
Avental de Borracha		X
Avental Descartável	X	
Avental de Algodão	X	
Jaleco Descartável	X	
Jaleco de Algodão	X	
Calça de Borracha		X
Calça de Algodão	X	
Bota Cano Longo		X
Sapato Fechado	X	

RISCOS ATRIBUÍDOS

RISCOS	SIM	NÃO
--------	-----	-----

Risco Físico		
Ruído		x
Vibração		x
Radiação Ionizante		x
Radiação Não Ionizante	x	
Pressões Anormais		x
Frio		x
Calor Umidade	x	
Riscos Químicos		
Poeira		x
Aerossois		X
Fumaça		X
Vapores	x	
Gases Tóxicos	x	
Detergentes		X
Riscos Biológicos		
Bactérias	x	
Fungos	x	
Protozoários	x	
Peçonhas		X
Riscos Ergonômicos		
Transporte de Peso		X
Riscos Posturais	x	
Riscos Acidentais		
Material Explosivo		X
Superfície Escorregadia		X
Material Frágil-Cortante	x	
Material Perfuro-Cortante	x	

FLUXOGRAMA DO ENCAMINHAMENTO DE ACIDENTADOS

MAPA DE RISCO	PROCEDIMENTO IMEDIATO	ENCAMINHAMENTO
Risco Físico	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Sensorial – Ambulatório
Riscos Químicos	Mudança de Ambiente	Avaliação Física/Funções vitais – Ambulatório
Riscos Biológicos	Assepsia Superficial	Avaliação Física/Farmacoterapia – Ambulatório
Riscos Ergonômicos	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Ortopédica – Ambulatório
Riscos Acidentais	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Enfermaria – Ambulatório

3. PARASITOLOGIA

Na parasitologia, o que é estudado são as formas de relação entre parasitas e seus hospedeiros, englobando também a pesquisa sobre cada vetor. O conhecimento sobre parasitas oferece mais opções de combate às causas das enfermidades causadas por esses organismos. Além disso, fornece ao futuro profissional conhecer melhor o parasitismo que pode estar associado a um determinado tipo de patologia.

MATERIAS/ PROTUDOS/ EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS

DESCRIÇÃO
Lâminas de esfregaço (sangue-humano)
Lâminas parasitológicas - Toxoplasmose
Lâminas parasitológicas - Ancylostoma
Lâminas parasitológicas - Doença de Chagas
Lâminas parasitológicas – Entamoeba
Lâminas parasitológicas - Enterobius
Lâminas parasitológicas - Leishmania
Lâminas parasitológicas - Malaria
Lâminas parasitológicas - Ninfas
Lâminas parasitológicas - Tripanossomos
Lâminas parasitológicas - Vermiculares
Microscópio óptico binocular

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

	SIM	NÃO
Capacete		X
Touca	X	
Gorro	X	
Óculos	X	
Máscara Total	X	
Máscara Parcial com Filtro	X	
Máscara Parcial Descartável	X	
Protetor Auditivo		X

Luva Térmica		
Luva de Borracha Descartável	X	X
Luva de Borracha Lavável	X	
Luva de Borracha Esterilizada		X
Avental de Borracha		X
Avental Descartável	X	
Avental de Algodão	X	
Jaleco Descartável	X	
Jaleco de Algodão	X	
Calça de Borracha		X
Calça de Algodão	X	
Bota Cano Longo		X
Sapato Fechado	X	

RISCOS ATRIBUÍDOS

	SIM	NÃO
Risco Físico		
Ruído		X
Vibração		X
Radiação Ionizante		X
Radiação Não Ionizante		X
Pressões Anormais		X
Frio		X
Calor Umidade		X
Riscos Químicos		
Poeira		X
Aerossois	X	
Fumaça		X
Vapores		X
Gases Tóxicos		X
Detergentes	X	
Riscos Biológicos		
Bacterias	X	
Fungos	X	
Protozoários	X	
Peçonhas		X
Riscos Ergonômicos		
Transporte de Peso		X
Riscos Posturais		X

Riscos Acidentais		
Material Explosivo		X
Superfície Escorregadia		X
Material Frágil-Cortante	X	
Material Perfuro-Cortante	X	

FLUXOGRAMA DO ENCAMINHAMENTO DE ACIDENTADOS

MAPA DE RISCO	PROCEDIMENTO IMEDIATO	ENCAMINHAMENTO
Risco Físico	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Sensorial – Ambulatório
Riscos Químicos	Mudança de Ambiente	Avaliação Física/Funções vitais – Ambulatório
Riscos Biológicos	Assepsia Superficial	Avaliação Física/Farmacoterapia – Ambulatório
Riscos Ergonômicos	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Ortopédica – Ambulatório
Riscos Acidentais	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Enfermaria – Ambulatório

4. BIOQUÍMICA

Laboratório estruturado para o desenvolvimento de atividades práticas que envolvam análises quantitativas e qualitativas em líquidos biológicos e procedimentos voltados a caracterização química e físico-química. Adequado ao desenvolvimento das aulas práticas nos diversos cursos da saúde. Este laboratório possui microscópios para estudo em lâminas, preparação e desenvolvimento de meios de culturas; preparação de lâminas, estufas, autoclave e todo equipamento necessário para facilitar um excelente nível de aprendizagem.

PRODUTOS\EQUIPAMENTOS\ MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS

Materiais utilizados na execução de aulas	Forma de Armazenamento de cada material	Aplicação de cada material
Suporte Universal	Bancada	Sustentar peças
Tripé de Ferro	Bancada	Sustentar tela de amianto
Bico de Bunsen	Bancada	Queimador de gás

Tela metálica de Amianto	Bancada	Sustentar peças de vidro para aquecimento se danificar a vidraria
Béquer	Armário	Aquecer líquidos
Elmeyer	Armário	Aquecer líquidos em titulação e reações químicas
Balão de destilação sem haste lateral	Armário	Abrigar soluções que serão submetidas à destilação
Funil de vidro	Armário	Filtrar retenção de partículas de sistema heterogêneas
Vidro de Relógio	Armário	Auxilia na pesagem de substâncias
Proveta	Armário	Medir líquidos
Bureta	Armário	Titulação
Pipetas de Pasteur	Armário	Transferir pequenos volumes de líquidos
Pipeta volumétrica ou graduada	Armário	Transferir volumes fixos de líquidos
Vareta de vidro	Armário	Agitar soluções
Tubo de ensaio	Armário	Efetuar testes
Almofariz	Armário	Triturar Sólidos
Pinça de Madeira	Gaveta do Armário	Prender objetos Aquecidos
Bandejas	Armário	Usada para Transporte de Materiais
Cálculo graduado	Armário	Para medir volumes
Balão de fundo redondo	Armário	Refluxo e evaporação a vácuo
Balão de fundo chato	Armário	Fazer reação com desprendimento de gases
Frasco para reagente	Armário	Armazenar reagente
Pipetador de segurança	Gaveta do Armário	É adaptada a pipeta graduada
Balões volumétricos	Armário	Utilizado para preparo de soluções com precisão
Estante para tubos de ensaio	Armário	Utilizados para suporte dos tubos

Kitassato	Armário	Usada para filtrações a vácuo
Micropipeta	Armário	Aspirar pequenos volumes de líquido
Pissetas	Em cima das Pias ou Lavabos	Usada para lavagem de matérias recipientes e mãos
Espátula e colheres	Gavetas	Usadas para pegar substâncias sólidas
Palitos de Madeira	Gavetas	Confeccionar swab
Papel Alumínio	Gavetas	Tampar vidraria
Canetas para Retroprojektor	Gavetas	Usada para escrita na vidraria durante as aulas
Pinça de Aço inox	Gavetas	Usada para prender fitas reagentes e imersão no líquido
	Equipamentos	
Auto Clave	Sala de Esterilização	Esterilizar a vapor
Estufa	Sala de Esterilização	Usada para esterilizar a seco e secagem de materiais.
Deionizador	Sala de Esterilização	Retira sais minerais de água.
Destilador	Sala de Esterilização	Retira as impurezas da água através do aquecimento
Agitador de tubos	Bancadas	Homogeneizar líquidos em tubos de ensaios
Banho Maria	Bancadas	Para incubar reações
Centrifuga	Bancadas	Centrifugar em baixa e alta rotação
Balança de Precisão	Bancadas	Pesar quantidades definidas de substâncias e reagentes
PH-Metro	Bancadas	Medir PH das soluções
Chuveiro de Emergência e lava- olhos	Laboratório	Usada em caso de acidente e para descontaminação
Chapa aquecedora	Laboratório	Usada para aquecimentos
Capela de exaustão	Laboratório	Usada para preparação de substâncias tóxicas e voláteis

Barrilete	Laboratório	Usada para armazenar água deionizada ou destilada
Geladeira	Laboratório	Usada para guardar reagentes
Armários de aço	Laboratório	Usada pra guardar vidrarias e produtos em geral
Espectrofotômetro	Bancadas	Usada para dosagem bioquímica
Despertador	Bancadas	Usada para marcações de tempo
Calculadora	Gavetas	Usada para cálculos precisos nas reações
Ponteiras	Armário	São adaptadas nas micropipetas
	Produtos	
Acetona	Laboratório de Química	Já preparado
Ácido acético a 10%	Concentração no laboratório de química e distribuição no laboratório de bioquímica	Misturar 10 ml de ácido acético concentrado + 100ml de água deionizada
Ácido Clorídrico 5%	Concentração no laboratório de química e distribuição no laboratório de bioquímica	100 ml de água deionizada e 5 ml de ácido clorídrico concentrado, misturar os dois líquidos com um bastão de vidro e distribuir nos frascos. Tudo isso deve ser feito dentro da capela de exaustão
Suspensão de Amido	Preparação alguns minutos antes da aula	500 ml de água deionizada em um béquer + 0,5 g ou 500 mg de amido, homogeneizar bem aquecer até fervura.
Carbonato de Sódio 5%	Concentração no laboratório de química e distribuição no laboratório de bioquímica	5 g de carbonato de sódio + 100 ml de água deionizada, com um bastão de vidro homogeneizar até que o pó se dissolva na água.

Sulfato de Cobre 5%	Geladeira	Já preparado
Hidróxido de sódio alcoólico a 10%	Preparação alguns minutos antes da aula	25 g de hidróxido de sódio + 250 ml de álcool 92% misturar o hidróxido com o álcool ate que se dissolva. Deve ser feito dentro da capela de exaustão
Hidróxido de sódio aquoso a 10%	Laboratório de Química	10 g de hidróxido de sódio + 100 ml de agua deionizada. Misturar o hidróxido
		com o álcool ate que se dissolva. Deve ser feito dentro da capela de exaustão
Clorofórmio	Laboratório de Química	Já preparado, durante a aula o frasco fica dentro da capela de exaustão e distribuído 2 ml no tubo de ensaio para cada grupo.
Benzina	Laboratório de Química	Já preparado, durante a aula o frasco fica dentro da capela de exaustão e distribuído 2 ml no tubo de ensaio para cada grupo.
Éter	Laboratório de Química	Já preparado, durante a aula o frasco fica dentro da capela de exaustão e distribuído 2 ml no tubo de ensaio para cada grupo.
Etanol	Laboratório de Química	Já preparado, distribui aproximadamente 30 ml em cada frasco para reagente que vai para bancada.
Metanol	Laboratório de Química	Já preparado, distribui aproximadamente 30 ml em cada frasco para reagente que vai para bancada.
Sulfato de magnésio	Laboratório de Química	Usado pelo professor para preparar reativo de Robert
Sulfato de Cobre	Laboratório de Química	Usado pelo professor para preparar reativo de Benedict
Iodo	Laboratório de Química	Usado para preparo do reativo lugol

Iodeto de Potássio	Laboratório de Química	Usado no preparo de corantes
Citrato de sódio	Laboratório de Química	Usado para preparo de reativo de Benedict
Reativo para colesterol	Geladeira	Já Preparado
Reativo para Glicose	Geladeira	Já Preparado
Reativo para Ureia	Geladeira	Preparar conforme instrução de cada kit
Kit para Triglicerídeos	Geladeira	Já Preparado
Calibre H	Geladeira	Preparar conforme instrução de cada kit
Tiras para Urianálise	Armário	Já preparado, durante a aula o professor distribui para os alunos.
Caixa para perfuro cortante	Local visível dentro do Laboratório	Montar conforme a instruções
Acido tricloroacético	Laboratório de Química	Usado para preparar solução para o ambulatório
Fenolftaleína	Armário	Preparado pelo professor
Fita indicadora de PH	Gaveta	Deve ser cortado em 3 pedaços e distribuído em béquer para levar para bancadas.
Reativo de Benedict	Armário, nos frascos para reagentes.	Dissolver 17,3 g de sulfato de cobre em 200 ml de H ₂ O destilado em frasco de 500 ml, dissolver em outro frasco de 2 litros 1,73g de citrato de sódio + 100 g de carbonato de sódio anidro (200gdo cristalizado) em 600 ml de H ₂ O destilado, adicionar a primeira a esta ultima com agitação constante, transferir para um frasco graduado de 1 l e completar o volume com H ₂ O destilada.

Reativo de Robert	Armário, nos frascos para reagentes.	Sulfato de magnésio = 100 g água destilada = 800 g medir o volume desta solução e para todos os volumes da mesma, adicionar 1 volume de ácido nítrico.
Reativo de Seliwanoff	Armário, nos frascos para reagentes.	Dissolver 0,025 g de resorcinol em 50 ml de ácido clorídrico (HCL) concentrado, completar o volume para 100 ml.
Reativo de Lugol	Armário, em frasco âmbar.	5 g de iodo, 10 g de iodeto de potássio e 1 l de água destilada, misturar o iodo com iodeto de potássio em um almofariz e com o pistilo fazer movimentos circulares até que os dois se misturem, acrescentar água.
Solução de sacarose	Preparação alguns minutos antes da aula	500 ml de água deionizada + 1,10 g de sacarose, misturar bem até que o açúcar se dissolva distribuir nos erlenmeyer.
Solução de Glicose	Preparação alguns minutos antes da aula	500 ml de água deionizada + 0,75 g de glicose, misturar bem até que o açúcar se dissolva distribuir nos erlenmeyer.
Solução de galactose	Preparação alguns minutos antes da aula	500 ml de água deionizada + 1 g de Galactose, misturar bem até que o açúcar se dissolva distribuir nos Erlenmeyer
Solução de frutose	Preparação alguns minutos antes da aula	500 ml de água deionizada + 1 g de frutose, misturar bem até que o açúcar se dissolva distribuir nos erlenmeyer
Suco artificial	Antes do preparo no armário, após na geladeira.	Preparar conforme a embalagem
Cloreto de sódio	Armário	Distribuir aproximadamente 40g em cada béquer e levar para bancada.

Hipoclorito de sódio 1%	Sala de esterilização	Já distribuído, colocar aproximadamente 30 ml nos descartes.
Solução de albumina de ovo	Preparação alguns minutos antes da aula	Usa somente a clara de ovo não pode passar nem um pouco de gema, em um béquer dissolva a clara em 500 ml de H ₂ O potável e 06 gotas de ácido acético e misture bem, depois filtre com gazes e distribua nos balões.
Azeite de oliva, óleo de soja, óleo de milho, óleo de Girassol.	Armário	Coloca aproximadamente 20 ml de cada óleo em casa erlenmeyer e leva para bancada.
Manteiga de Leite	Geladeira	Colocar em um béquer + 30 g de manteiga e aquecer até que o soro seque, depois em outro béquer filtre com gazes.
Fubá de milho, farinha de mandioca, biscoito de água e sal, leite em pó, leite de soja.	Armário	Colocar 30g aproximadamente em uns potes com tampa e levar para bancada.

Equipamentos para Proteção Coletiva (EPC's)

- Capela de Exaustão;
- Chuveiro lava-olhos;
- Extintor de incêndio a base de água;
- Extintor de incêndio a base de CO² em pó.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Equipamentos	SIM	NÃO
Touca	X	
Gorro	X	
Óculos	X	
Máscara Total	X	
Máscara Parcial com Filtro	X	
Máscara Parcial Descartável	X	
Protetor Auditivo		X
Luva Térmica		X
Luva de Borracha Descartável	X	
Luva de Borracha Lavável		X
Luva de Borracha Esterilizada		X
Avental de Borracha		X
Avental Descartável	X	
Avental de Algodão	X	
Jaleco Descartável	X	
Jaleco de Algodão	X	
Calça de Borracha		X
Calça de Algodão	X	
Bota Cano Longo		X
Sapato Fechado	X	

RISCOS ATRIBUÍDOS

	SIM	NÃO
Risco Físico		
Ruído		X
Vibração		X
Radiação Ionizante		X

Radiação Não Ionizante		X
Pressões Anormais		X
Frio		X
Calor Umidade	X	
Riscos Químicos		
Poeira		X
Aerossóis	X	
Fumaça		X
Vapores	X	
Gases Tóxicos	X	
Detergentes		X
Riscos Biológicos		
Bactérias	X	
Fungos	X	
Protozoários	X	
Peçonhas		X
Riscos Ergonômicos		
Transporte de Peso		X
Riscos Posturais	X	
Riscos Acidentais		
Material Explosivo		X
Superfície Escorregadia		X
Material Frágil-Cortante	X	
Material Perfuro-Cortante	X	

FLUXOGRAMA DO ENCAMINHAMENTO DE ACIDENTADOS

MAPA DE RISCO	PROCEDIMENTO IMEDIATO	ENCAMINHAMENTO
Risco Físico	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Sensorial – Ambulatório

Riscos Químicos	Mudança de Ambiente	Avaliação Física/Funções vitais – Ambulatório
Riscos Biológicos	Assepsia Superficial	Avaliação Física/Farmacoterapia – Ambulatório
Riscos Ergonômicos	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Ortopédica – Ambulatório
Riscos Acidentais	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Enfermaria – Ambulatório

6. CITOLOGIA, HISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA E ANATOMIA

Na área das ciências morfológicas da citologia, histologia, embriologia e anatomia são integrados conhecimentos fundamentais para o entendimento das estruturas e funções dos organismos. A citologia que envolve a anatomia funcional das células procarióticas e eucarióticas, a histologia que aborda os tecidos de acordo com os tipos e funções de órgão, a embriologia que estuda o desenvolvimento embrionário e fetal de um indivíduo desde a fertilização até o nascimento e anatomia que estuda aspectos como forma, dimensão e constituição dos órgãos dos sistemas. O conhecimento sobre as ciências morfológicas oferece mais opções da integração estrutural e funcional dos órgãos e sistemas de um indivíduo.

MATERIAS/ PROTUDOS/ EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS

DESCRIÇÃO
Lâminas de esfregaço (sangue-humano)
Lâminas células procariontes e eucariontes - bactérias e célula animal
Lâminas - sistema respiratório - brônquios, bronquíolos e alvéolos (pulmão)
Lâminas - sistema circulatório - vasos e coração
Lâminas – sistema digestório - esôfago, estômago, intestinos
Lâminas - sistema reprodutor masculino- testículos, epidídimo, ducto deferente, glândulas (próstata, vesícula seminal e bulbouretrais).
Lâminas – sistema ósseo – osso primário e lamelar
Lâminas – Sistema endócrino - hipófise, tireoide, adrenal, pâncreas.
Peças anatômicas de desenvolvimento embrionário.

Modelos anatômicos de ciclo celular
Peças anatômicas de todos os sistemas

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Equipamentos	SIM	NÃO
Touca	X	
Gorro	X	
Óculos		X
Máscara Total		X
Máscara Parcial com Filtro		X
Máscara Parcial Descartável	X	
Protetor Auditivo		X
Luva Térmica		X
Luva de Borracha Descartável		X
Luva de Borracha Lavável		X
Luva de Borracha Esterilizada		X
Avental de Borracha		X
Avental Descartável	X	
Avental de Algodão	X	
Jaleco Descartável	X	
Jaleco de Algodão	X	
Calça de Borracha		X
Calça de Algodão		X
Bota Cano Longo		X
Sapato Fechado	X	

RISCOS ATRIBUÍDOS

	SIM	NÃO
Risco Físico		
Ruído		X
Vibração		X
Radiação Ionizante		X
Radiação Não Ionizante		X
Pressões Anormais		X
Frio		X
Calor Umidade	X	
Riscos Químicos		
Poeira		X
Aerossóis		X
Fumaça		X
Vapores		X
Gases Tóxicos		X
Detergentes		X
Riscos Biológicos		
Bactérias	X	
Fungos	X	
Protozoários		
Peçonhas		X
Riscos Ergonômicos		
Transporte de Peso		X
Riscos Posturais	X	
Riscos Acidentais		
Material Explosivo		X
Superfície Escorregadia		X
Material Frágil-Cortante		X

Material Perfuro-Cortante		x
---------------------------	--	---

FLUXOGRAMA DO ENCAMINHAMENTO DE ACIDENTADOS

MAPA DE RISCO	PROCEDIMENTO IMEDIATO	ENCAMINHAMENTO
Risco Físico	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Sensorial – Ambulatório
Riscos Químicos	Mudança de Ambiente	Avaliação Física/Funções vitais – Ambulatório
Riscos Biológicos	Assepsia Superficial	Avaliação Física/Farmacoterapia – Ambulatório
Riscos Ergonômicos	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Ortopédica – Ambulatório
Riscos Acidentais	Suspensão da Atividade	Avaliação Física/Enfermaria – Ambulatório

Prof. Dr. Luciano de Oliveira Souza Tourinho
Diretor Geral
OAB-BA 30334

Prof.^a M.Sc. Mércia Margotto
Coordenadora do curso de medicina
CREMEB : 5107

Prof.^a Dra. Danielle Oliveira dos Anjos
Coordenação de Laboratórios
CRBio 122.124/08-D

APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O presente Protocolo, devidamente revisado pelo responsável técnico, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa no dia ____/____/____.

Assinatura CEP: _____