

8. LABORATÓRIOS, BIOTÉRIO E CENTRO DE TREINO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS

O Poster 11 sintetiza as instruções que os estudantes devem cumprir sempre que tiverem aulas práticas nos laboratórios de ensino, investigação OU prestação de serviços, e no biotério. Cópias deste poster estão afixadas na porta de entrada dos laboratórios.

Poster 11

Instruções para os estudantes sobre os Procedimentos Operacionais Padrão de Biossegurança em vigor nas aulas práticas nos Laboratórios e no Biotério



LABORATÓRIOS E BIOTÉRIO

INSTRUÇÕES PARA OS ESTUDANTES

- 1 - Coloque os seus pertences pessoais (p. ex., casaco e mochila) numa prateleira do armário colocado no corredor defronte ao Laboratório.
- 2 - Não é permitido o uso de calções ou de saias sem leggings ou collants.
- 3 - Use sempre sapatos fechados.
- 4 - Vista a sua bata branca de algodão.
- 5 - Apanhe os cabelos compridos.
- 6 - Leve consigo apenas 1 caderno e 1 caneta ou um tablet.
- 7 - Se traz uma garrafa de água, coloque-a no banco colocado no exterior junto à porta de entrada no Laboratório.
- 8 - Desinfete as mãos e entre no Laboratório respeitando o circuito de entrada.
- 9 - Aguarde por instruções dos docentes sobre a necessidade de colocação de mais EPIs.
- 10 - Respeite os circuitos de entrada e de saída do Laboratório.
- 11 - Quando a aula terminar, desinfete as mãos e saia do Laboratório, respeitando o circuito de saída.
- 12 - Leve consigo a sua garrafa de água.
- 13 - Retire os seus pertences pessoais do armário colocado defronte ao Laboratório.
- 14 - Deixe o armário aberto.
- 15 - Se tiver dúvidas, leia o *CR Code* do cartaz para consultar informação mais detalhada.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs):

- A. Bata branca de algodão, pessoal e limpa.
- B. Os restantes EPIs, p. ex., luvas, são fornecidos pela FMV.
- C. Nas aulas práticas de Microbiologia, devido ao risco biológico, as batas de algodão são fornecidas pela FMV.
- D. Nas aulas práticas de Parasitologia e Infecção, sempre que houver risco biológico, serão fornecidas batas descartáveis pela FMV.



O Poster 12 sintetiza as instruções que os estudantes devem cumprir sempre que tiverem aulas práticas ou fizerem sessões de treino autónomo no Centro de Treino de Competências Clínicas. Este poster está afixado junto à porta do Centro.

Poster 12

Instruções para os estudantes sobre os Procedimentos Operacionais Padrão de Biossegurança em vigor no Centro de Treino de Competências Clínicas



CENTRO DE TREINO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS

INSTRUÇÕES PARA OS ESTUDANTES

- 1 - Coloque os seus pertences pessoais (p. ex., casaco e mochila) num cacifo do Vestiário Geral.
- 2 - Vista a sua bata branca de algodão.
- 3 - Feche o cacifo com o seu cadeado.
- 4 - Não é permitido o uso de calções ou de saias sem leggings ou collants.
- 5 - Use sapatos fechados.
- 6 - Apanhe os cabelos compridos.
- 7 - Leve consigo apenas 1 caderno e 1 caneta ou um tablet.
- 8 - Siga os circuitos de entrada e de saída do Centro.
- 9 - Pise o tapete pedilúvio colocado à entrada do Centro.
- 10 - Desinfete as mãos à entrada e à saída do Centro.
- 11 - Se tiver dúvidas, leia o *CR Code* do cartaz para consultar informação mais detalhada.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs):

- A - Bata branca de algodão, pessoal, limpa.
- B - Os restantes EPIs, p. ex., luvas, são fornecidos pela FMV.

LABORATÓRIO DE PATOLOGIA CLÍNICA

8.1. Introdução

- O Laboratório de Patologia Clínica, denominado Laboratório de Análises Clínicas Professor Manuel Braço Forte (LACPMBF) executa análises clínicas para o HE e para Centros de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV) externos, nomeadamente hemogramas, bioquímica clínica, incluindo ionograma, urianálise, análise de líquidos de derrame, de lavagem transtraqueal e bronco-alveolar, cefalorraquidiano e articular e ainda citologias várias e mielogramas.

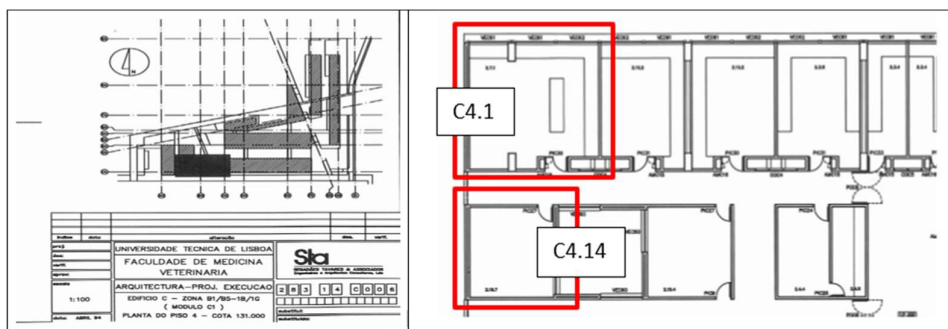


- As espécies de origem das amostras incluem não só as espécies veterinárias, como os animais de companhia exóticos (aves, pequenos mamíferos e répteis) e espécies silvestres e de parques zoológicos.
- Os líquidos biológicos e os sólidos manuseados no LACPMBF podem constituir fontes de contaminação. As instalações são classificadas como de Nível 2 de segurança biológica, associado aos perigos relativos de microrganismos infecciosos aí manipulados pertencerem ao Grupo de Risco 2 (risco individual moderado, risco coletivo baixo).
- O Laboratório funciona de segunda a sexta-feira das 9,00 às 21,00 horas.

8.2. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- O LACPMBF situa-se no piso 4 do edifício C da FMV. Dispõe de dois espaços, o laboratório de análises C4.1 e o gabinete de apoio ao laboratório C4.14 (Figura 9). Neste gabinete estão localizados o arquivo, computadores e impressoras para emissão de boletins e expediente geral (requisições, documentação) e os cacifos do pessoal técnico.

Figura 9
Laboratório de Análises Clínicas



8.3. Identificação dos riscos biológicos

- De um modo geral, na prevenção dos riscos próprios de cada espaço do LACPMBF são seguidas as regras gerais das Boas Práticas em laboratório.
- Os materiais biológicos recebidos e manipulados neste laboratório abrangem amostras biológicas provenientes das diferentes espécies animais anteriormente referidas (sangue, urina, outros líquidos orgânicos e esfregaços para citologia).

8.4. Equipamentos que necessitam de formação prévia

- A utilização de todo o equipamento alocado ao laboratório requer formação prévia dos potenciais utilizadores, a ministrar pelos técnicos em funções no laboratório.
- Em casos mais específicos e de formação avançada e autónoma, esta é assegurada pelos representantes dos aparelhos.
- A utilização uso dos diferentes aparelhos de patologia clínica é exclusivamente reservado ao pessoal técnico devidamente treinado para essa finalidade.



8.5. Equipamentos de proteção

8.5.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Na sala C4.1:
 - Chuveiro de emergência;
 - Lava-olhos.
- Na sala C4.14:
 - Kit de primeiros socorros.

8.5.2. Equipamentos de proteção individual

- Os EPIs disponíveis para todos os profissionais que trabalham no LACPMBF incluem:
 - Batas;
 - Luvas descartáveis;
 - Máscaras descartáveis;
 - Óculos de proteção.

8.6. Regras de acesso ao LACPMF

- O acesso ao espaço do laboratório C4.1 apenas é permitido ao pessoal a ele adstrito, incluindo docentes, médicos veterinários e pessoal auxiliar do HE. Não é permitido o acesso a pessoas estranhas ao serviço.
- O acesso ao gabinete de apoio ao laboratório C4.14 é livre para clientes, estudantes e funcionários, durante o horário de funcionamento e na presença do pessoal do laboratório.
- Cada Técnico possui um conjunto de chaves que faculta o acesso às duas áreas. A abertura e fecho é feita pelo técnico de serviço no respetivo turno.

8.7. Responsável pela segurança

- O responsável do laboratório LACPMBF, para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde, é o Professor José Duarte Correia (zeca@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS E BIOCIDAS

8.8. Introdução

- As instalações associadas a este Laboratório incluem um laboratório e um armazém, utilizados para atividades de investigação, serviços de diagnóstico, prestação de serviços e aulas práticas da unidade curricular opcional “Estratégias de Antibioterapia em Medicina Veterinária” do curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV).

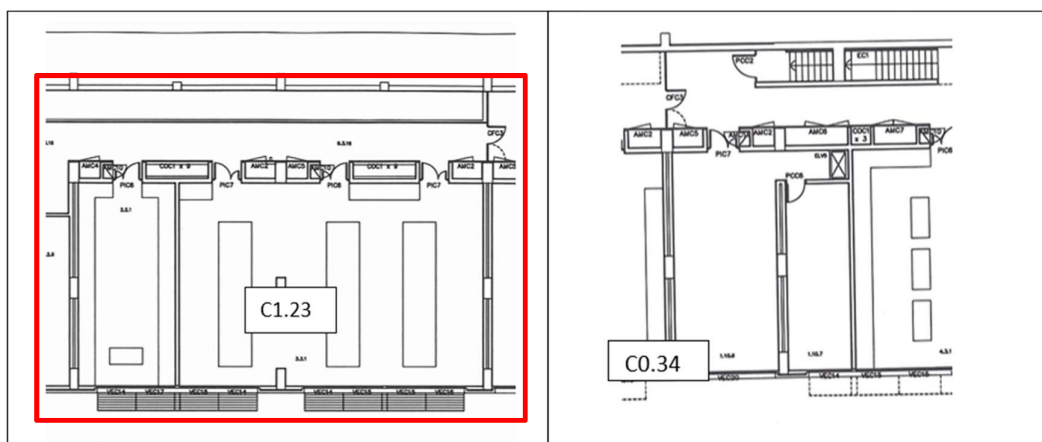


- No conjunto dos serviços de diagnóstico e prestação de serviços está incluída:
 - realização de testes de suscetibilidade a antibióticos pelo método de determinação da concentração mínima inibitória e por difusão de disco requisitadas pelo HE e por entidades exteriores à FMV;
 - realização de testes de suscetibilidade a biocidas requisitados pelo HE e por entidades exteriores à FMV;
 - deteção e identificação de agentes bacterianos e de genes de resistência por técnicas de biologia molecular.
- O laboratório desenvolve atividades de investigação na área da bacteriologia - resistência a antibióticos e biocidas com uso de métodos de cultura e de métodos de biologia molecular.

8.9. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- O Laboratório de Resistência a Antibióticos e Biocidas funciona nos seguintes espaços do Piso 1 do Edifício C (Figura 10):
 - C1-23 - Laboratório de aulas práticas com bancadas e microscópios. Laboratório de técnica de rotina e laboratório de investigação;
 - C0.34 - Sala de armazenamento de consumíveis de plástico, meios de cultura em pó, meios de cultura em refrigeração e isolados bacterianos guardados em meio de conservação a -20°C.

Figura 10
Laboratório de Resistência a Antibióticos e Biocidas



8.10. Identificação dos riscos biológicos

- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- As precauções de segurança devem fazer parte do trabalho de rotina de laboratório, tal como as técnicas de assepsia e as práticas microbiológicas seguras.
- Juntamente com as boas práticas e procedimentos, a utilização do equipamento de segurança ajudará a reduzir os riscos ao enfrentar os perigos inerentes à segurança biológica.



- A prevenção destes riscos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos produzidos de acordo com o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da FMV. A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico do Laboratório de Resistência a Antibióticos e Biocidas é de Classe 3 (doenças infecciosas causadas por bactérias multirresistentes a antimicrobianos ou doenças infecciosas moderadamente transmissíveis e/ou potencialmente zoonóticas). Provocam doença para a qual existe tratamento eficaz, bem como medidas de prevenção.
- Estão fixadas as seguintes regras para as aulas Estratégias de Antibioterapia:
 - Ao responsável da aula cabe a tarefa de selecionar os agentes bacterianos a manipular;
 - Enquanto estiver a decorrer as aulas os estudantes são obrigados a utilizar o equipamento de proteção individual, e não podem usar sandálias no laboratório;
 - Ao trabalhar em Bico de Bunsen, os utilizadores com cabelo comprido devem apanhá-lo;
 - No fim das aulas os estudantes são obrigados a lavar e desinfetar as mãos;
 - No fim da aula todo o laboratório é arrumado e limpo apropriadamente.

8.11. Formação prévia

8.11.1. Formação em proteção biológica

- A formação em proteção biológica em laboratório e formação em segurança biológica em laboratório, é administrada a todo o pessoal. Esta formação é dada pelo Responsável do Laboratório.
- A formação do pessoal inclui sempre informação sobre métodos seguros para situações de alto risco que o pessoal de laboratório tem frequentemente de enfrentar, nomeadamente:
 - Riscos de inalação (durante a produção de aerossóis, por exemplo) ao utilizar ansas, realizar sementeiras, pipetar, fazer esfregaços, abrir frascos de culturas, tirar amostras de sangue/soro e centrifugar;
 - Riscos de ingestão acidental ao manusear amostras, esfregaços e culturas;
 - Riscos de perfurações cutâneas ao utilizar seringas e agulhas;
 - Riscos biológicos no manuseamento de sangue e outros materiais potencialmente contaminados;
 - Riscos biológicos e químicos na descontaminação e eliminação de material infeccioso.

8.11.1. Formação em equipamentos

- Todos os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis no Laboratório C1.23 em dossier próprio.
- Pode ainda necessitar de formação a utilização dos seguintes equipamentos:
 - Microscópios (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
 - Pipeta e técnicas de pipetar (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
 - Bicos de Bunsen (formação dada pelo Responsável do Laboratório);



- Autoclave (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Micro-ondas (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Placa quente e agitador magnético (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Aparelhos de PCR (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Câmaras de Segurança Biológica (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Banho-maria (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Centrifugas (formação dada pelo Responsável do Laboratório);
- Frigoríficos e congeladores (formação dada pelo Responsável do Laboratório).

8.5. Equipamentos de proteção

8.5.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Hote com filtro HEPA.
- Ventilação forçada.
- Câmaras de segurança biológica.
- Ar condicionado.
- Chuveiro de emergência.
- Lava-olhos.

8.5.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores estão obrigados a utilizar bata.
- Todos os utilizadores estão obrigados a utilizar luvas apropriadas em todos os trabalhos que impliquem contacto direto ou acidental com sangue, fluidos corporais, materiais potencialmente infecciosos. Após utilização, devem descartar as luvas para contentor apropriado e lavar e desinfetar bem as mãos.
- O pessoal deve lavar e desinfetar as mãos após manusear material infeccioso, e antes de sair das áreas de trabalho do laboratório.
- Todos os utilizadores devem usar óculos de segurança, viseiras ou outros dispositivos de proteção, sempre que for necessário proteger os olhos e a cara de salpicos, impactos de objetos e radiações ultravioleta.
- Todos os utilizadores estão proibidos de utilizar a roupa de proteção fora do laboratório.
- É proibido guardar ou consumir comidas e bebidas nas áreas de trabalho do laboratório.
- Os documentos escritos suscetíveis de saírem do laboratório são protegidos de contaminação dentro do laboratório.
- Todos os procedimentos técnicos devem ser efetuados de forma a minimizar a formação de aerossóis e gotículas.
- Todos os procedimentos em que é possível a formação de aerossóis e gotículas são efetuados com recurso a material descartável (pipetas e ansas).



- As superfícies de trabalho são descontaminadas após qualquer derrame de material potencialmente perigoso e no fim de um dia de trabalho.
- O laboratório deve estar arrumado, limpo e sem materiais que não sejam pertinentes para as suas atividades.

8.5.3. Equipamento essencial de segurança biológica

- Meios de pipetar - Pipetas e pipetadores manuais e micropipetas automáticas, monocanaís e multicanais.
- Câmaras de segurança biológica, a utilizar sempre que se manusear material infeccioso. este material pode ser centrifugado no laboratório se forem utilizados copos herméticos de segurança centrífuga e se forem cheios e esvaziados numa câmara de segurança biológica. se houver um risco acrescido de infeção por via aérea. se forem utilizados procedimentos com alto potencial de produção de aerossóis.
- Ansas de plástico descartáveis.
- Tubos e frascos com tampa de rosca.
- Pipetas Pasteur de plástico, descartáveis, sempre que disponíveis, para evitar o vidro.
- As câmaras de segurança biológica são validadas com métodos apropriados, a intervalos periódicos, segundo as instruções do fabricante.

8.6. Regras de acesso ao Laboratório

- O símbolo e o sinal internacionais de risco biológico estão expostos na porta de entrada do Laboratório.
- Só o pessoal autorizado deve entrar nas áreas de trabalho do laboratório.
- As portas do laboratório permanecem fechadas à chave quando estão sem pessoal.
- Não é permitida a entrada a crianças nas áreas de trabalho do laboratório.
- Nenhum animal deve entrar no laboratório.
- O acesso ao laboratório é feito, em exclusivo, pela responsável do Laboratório e pelos Investigadores, mediante chaves disponibilizadas a estes. O acesso ao armazém C0.34 faz-se com recurso a chaves que ficam guardadas em chaveiro no laboratório C1.23.
- O último utilizador de cada dia tem por missão garantir que todas as portas estão fechadas.

8.7. Responsável pela segurança

- A responsável do Laboratório de Resistência a Antibióticos e Biocidas, para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é a Prof^ª. Dra. Constança Pomba (cpomba@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE ENDOCRINOLOGIA

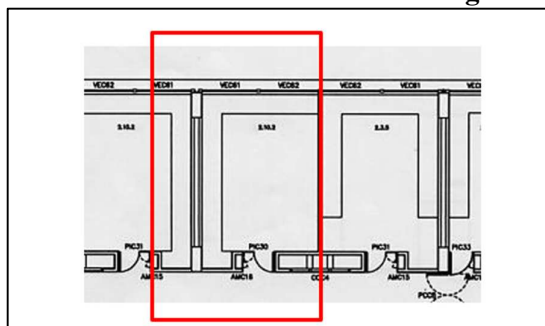
8.8. Introdução

- O Laboratório de Endocrinologia presta serviços na área do diagnóstico endocrinológico, incluindo:
 - Realização de análises endócrinas requeridas pelo HE e por entidades exteriores à FMV;
 - Realização de análises endócrinas associadas a projetos de investigação.

8.9. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- O Laboratório de Endocrinologia funciona no piso 4 do Edifício C, sala C4.3 (Figura 11).

Figura 11
Laboratório de Endocrinologia



8.10. Identificação dos riscos biológicos

- Atendendo à atividade desenvolvida antecipa-se a existência de riscos biológicos específicos, associados à manipulação de soro de animais.
- A prevenção destes riscos pressupõe o uso de luvas na manipulação das amostras de soro. Após a análise, a amostra deve ser eliminada de acordo com o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da FMV (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>. Capítulo 11 “Gestão e eliminação de resíduos”).

8.11. Formação prévia

- Todos os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis no Laboratório C4.3 em dossier próprio.
- A formação do uso dos equipamentos é dada pelo docente responsável pelo Laboratório.

8.12. Equipamentos de proteção

8.12.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Chuveiro de emergência.



- Lava-olhos.

8.12.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores dos laboratórios estão obrigados ao uso de bata de algodão, branca, limpa e pessoal.
- Todos os utilizadores deverão utilizar luvas quando estão a manusear amostras biológicas e componentes dos Kits.

8.13. Regras de acesso ao Laboratório

- A sala está sempre fechada à chave, sendo somente aberta pelo docente e técnicos superiores autorizados.

8.14. Responsável pela segurança

- A responsável para efeitos de garantia de observância dos Procedimentos Gerais de Segurança, Higiene e Saúde no Local de Trabalho é a Prof^a. Dra. Teresa Villa Brito (tbrito@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIOS DE FARMACOLOGIA E TOXICOLOGIA

8.15. Introdução

- As instalações associadas ao laboratório de Farmacologia e Toxicologia (LFT) incluem um laboratório (com cinco salas contíguas e com comunicação entre elas) e dois armazéns, sendo estas instalações utilizadas para atividades de investigação, serviços de diagnóstico, prestação de serviços e aulas práticas das unidades curriculares de “Farmacologia, Farmácia e Farmacoterapia” e “Toxicologia e Medicina Veterinária Forense”.
- No conjunto dos serviços de diagnóstico e prestação de serviços estão incluídos:
 - O diagnóstico toxicológico requisitado pelo HE e por entidades exteriores à FMV;
 - O diagnóstico farmacológico requisitado pelo HE e por entidades exteriores à FMV;
 - A execução dos preparados para realização dos testes de diagnóstico alergológico no HE;
 - A execução de imunoterapias específicas solicitadas pelo HE.
- O laboratório desenvolve atividades de investigação na área da Farmacologia e da Toxicologia.

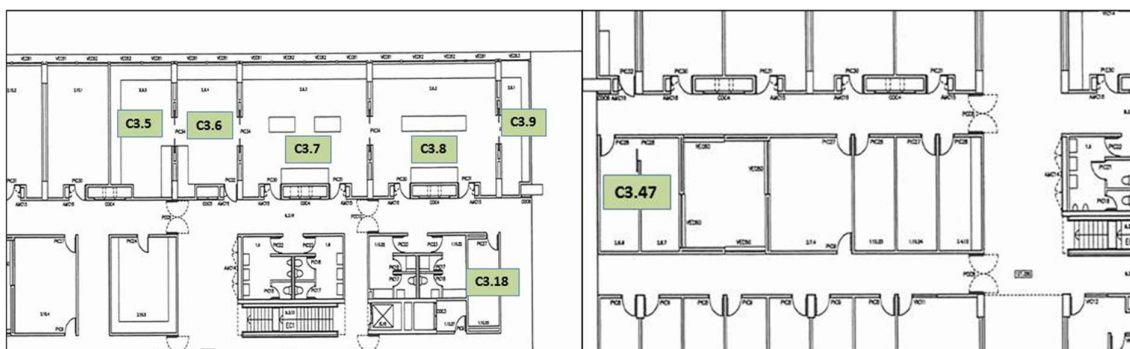
8.16. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- O LFT funciona no piso 3 do Edifício C, nos seguintes espaços (Figura 12).
- C3-5 - Laboratório de investigação e prestação de serviços.



- C3-6 - Laboratório de investigação e prestação de serviços.
- C3-7 - Laboratório de investigação e prestação de serviços.
- C3-8 - Laboratório de investigação, prestação de serviços e de aulas.
- C3-9 – Sala de lavagens.
- C3-47- Sala de armazenamento de consumíveis vários e de reagentes químicos.
- C3-18- Sala de armazenamento de consumíveis vários e de reagentes químicos.

Figura 12
Laboratório de Farmacologia e Toxicologia



8.17. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos que se prevê poderem estar presentes nos espaços utilizados pelo LFT incluem riscos biológicos.
- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- As precauções de segurança devem fazer parte do trabalho de rotina de laboratório, tal como as técnicas de assepsia e as práticas microbiológicas seguras.
- Juntamente com as boas práticas e procedimentos, a utilização do equipamento de segurança ajudará a reduzir os riscos ao enfrentar os perigos inerentes à segurança biológica.
- A prevenção destes riscos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos produzidos.
- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico do laboratório de Farmacologia e Toxicologia é de Classe 1 e 2.
- Estão fixadas as seguintes regras para as aulas de Farmacologia e Terapêutica e de Toxicologia:
 - Enquanto estiverem a decorrer as aulas os estudantes são obrigados a utilizar o equipamento de proteção individual. Não é permitido usar sandálias no laboratório.
 - No fim das aulas os estudantes são obrigados a lavar as mãos.
 - No fim da aula todo o laboratório é arrumado e limpo apropriadamente.

8.18. Formação prévia

- A formação em proteção biológica e/ou química em laboratório e formação em segurança biológica e/ou química, em laboratório, deve ser administrada a todo o pessoal.
- A formação do pessoal deve sempre incluir informação sobre métodos seguros para situações de alto risco nomeadamente:
 - Riscos de inalação (p. ex., durante a produção de aerossóis) ao manipular produtos químicos, manipular amostras de sangue/soro ou órgãos e/ou tecidos para diagnóstico, centrifugar.
 - Risco de ingestão ao manusear amostras várias.
 - Riscos de perfurações cutâneas ao utilizar seringas e agulhas.
 - Manuseamento de sangue e outros materiais patológicos potencialmente perigosos.
 - Descontaminação e eliminação de material infeccioso e/ou tóxico.
- Esta formação é dada pelo Responsável do Laboratório.
- Os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis no Laboratório C3.8 em dossier próprio ou junto ao aparelho em si.
- Os equipamentos que podem necessitar de formação incluem:
 - Balanças - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Placa quente e agitador magnético - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e técnicos superiores.
 - Agitador de placas - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Banho-maria - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Centrifugas - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Estufas - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Muflas - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Banho de Ultrassons - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Evaporador rotativo - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Bomba de vácuo - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Manutenção e utilização de frigoríficos e congeladores - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Aparelho de Cromatografia Gasosa - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Aparelho de HPLC - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Espectrofotómetro UV-VIS - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Espectrofotómetro de Absorção Atómica - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Microscópio ótico invertido - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
 - Lupas - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.



- Leitor de UV- Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
- Purificador de proteínas - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
- Câmara de Segurança Biológica - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.
- Hote - Formação dada pelo Responsável do Laboratório e Supervisor.

8.19. Equipamentos de proteção

8.19.1. Equipamentos de proteção coletiva

- O laboratório está equipado com:
 - Hote com filtro HEPA (C3.8).
 - Ventilação forçada.
 - Câmara de segurança biológica IIB (C3.5).
 - Chuveiro de emergência (C3.8).
 - Lava-olhos (C3.5 a C3.8).
 - Balde com areia contra incêndio ou derrames de químicos perigosos.
 - Armários para substâncias químicas.
 - Manta ignífuga.
 - Kit anti-derrames.

8.19.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores estão obrigados a utilizar bata de algodão, branca, limpa, pessoal.
- Todos os utilizadores estão obrigados a utilizar luvas apropriadas em todos os trabalhos que impliquem contacto direto ou acidental com sangue, fluidos corporais ou órgãos e/ou tecidos ou materiais potencialmente tóxicos. Após utilização, devem tirar as luvas e lavar bem as mãos.
- O uso de avental descartável é aconselhado conforme o tipo de tarefa a realizar.
- A lavagem das mãos é obrigatória após manusear material contaminado e antes de sair das áreas de trabalho do laboratório.
- Todos os utilizadores devem usar óculos de segurança, viseiras ou outros dispositivos de proteção, sempre que for necessário proteger os olhos e a cara de salpicos, impactos de objetos e raios artificiais ultravioleta bem como no contato com substâncias com risco tóxico elevado.
- Os utilizadores estão proibidos de utilizar a roupa de proteção laboratorial fora do laboratório.
- É proibido guardar alimentos e bebidas nas áreas de trabalho do laboratório.
- Todos os procedimentos técnicos devem ser efetuados de forma a minimizar a formação de aerossóis e gotículas.
- As superfícies de trabalho são descontaminadas após qualquer derrame de material potencialmente perigoso e no fim de um dia de trabalho.



- O laboratório deve estar arrumado, limpo e sem materiais que não sejam pertinentes para as suas atividades.

8.20. Regras de acesso ao Laboratório

- A sinalização de segurança, de acordo com a harmonização europeia, está exposta na porta de entrada do Laboratório C3.8.
- Só o pessoal autorizado deve entrar nas áreas de trabalho do laboratório.
- Só o pessoal devidamente equipado pode entrar nas áreas de trabalho do laboratório.
- As portas do laboratório devem permanecer fechadas quando ficar sem pessoal.
- As crianças não são autorizadas a entrar nas áreas de trabalho do laboratório.
- Nenhum animal deve entrar no laboratório.
- O acesso ao laboratório é feito, em exclusivo, pela responsável do Laboratório e pelos Investigadores e restantes utilizadores do laboratório, mediante chaves que lhes são disponibilizadas. O acesso aos armazéns C3.47 e C3.18 faz-se com recurso a chaves que ficam guardadas em chaveiro no laboratório C3.09.
- O último utilizador de cada dia tem por missão garantir que todas as portas estão fechadas.

8.21. Responsável pela segurança

- A responsável do LFT para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é a Prof.^a Doutora Berta Braz (bsaobraz@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA

8.22. Introdução

- As instalações associadas a atividades de Microbiologia e Imunologia (Bacteriologia, Micologia e Virologia/Imunologia) incluem laboratórios alocados ao Serviço de Diagnóstico da FMV, laboratórios de investigação e armazéns, bem como um laboratório de aulas práticas.
- Os laboratórios inseridos no Serviço de Diagnóstico participam na prestação de serviços à comunidade no domínio do diagnóstico microbiológico a todos os colegas que o solicitem. A bateria de análises atualmente oferecida cobre o diagnóstico da maioria dos processos infecciosos, nas suas vertentes de bacteriologia (aeróbios e anaeróbios estritos), micologia e virologia. São também efetuados testes de sensibilidade a antibacterianos (TSA) e a antifúngicos. A bateria de análises atualmente oferecida inclui ainda o diagnóstico molecular dos agentes virais mais significativos dos animais de companhia, o diagnóstico serológico de retrovírus dos felinos, e a avaliação da resposta imunitária de cães e gatos a agentes virais específicos.
- Os laboratórios de Microbiologia e Imunologia também dão apoio ao ensino e à investigação.
- Nos laboratórios de aulas (C0.23, C0.23A) decorrem as aulas práticas das unidades curriculares obrigatórias de Microbiologia e Imunologia do Mestrado Integrado em Medicina

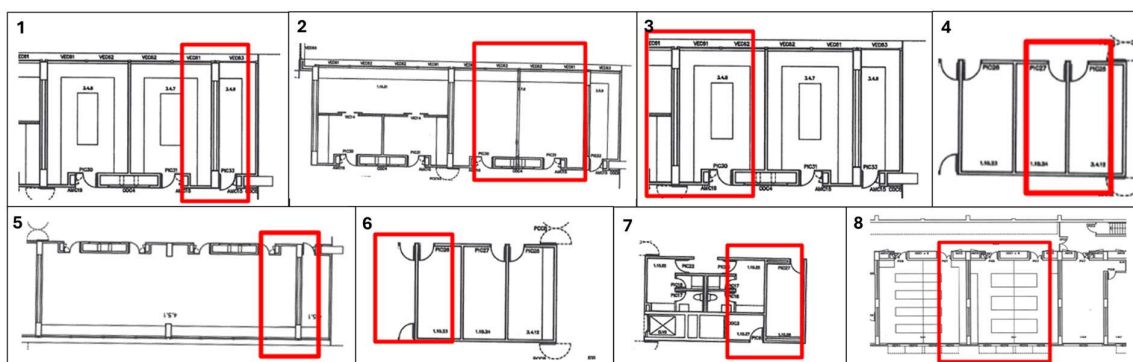


Veterinária, e da unidade curricular obrigatória de Microbiologia dos Alimentos do Mestrado em Microbiologia.

8.23. Descrição sumária dos espaços e sua localização

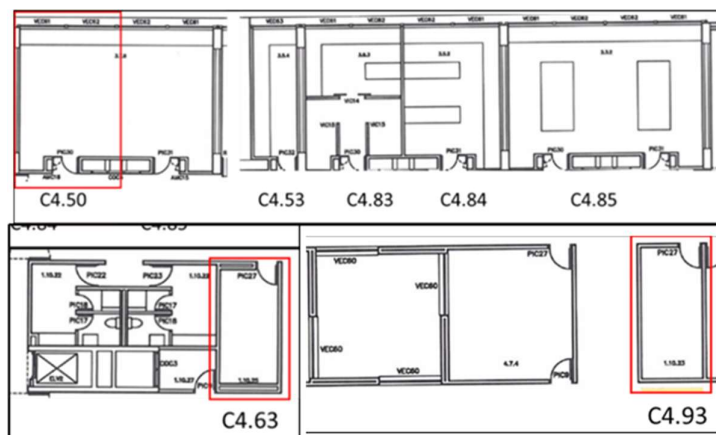
- Na FMV existem dois laboratórios onde se realizam atividades de Bacteriologia e Micologia alocados ao Serviço de Diagnóstico:
 - C3.46 - Laboratório de Micologia, no 3º piso do Edifício C (Figura 13.1).
 - C4.51 - Laboratório de Bacteriologia, no 4º piso do Edifício C (Figura 13.2).
- Existem ainda três laboratórios associados a atividades de investigação:
 - C3.44 - Laboratório de Bacteriologia Alimentar, no 3º piso do Edifício C (Figura 13.3).
 - C3.52 - Sala Asséptica, no 3º piso do Edifício C (Figura 13.4).
 - C3.75 - Laboratório de Cultura de Células, no 3º piso do Edifício C (Figura 13.5).
- Associados a estes laboratórios existem dois armazéns para reagentes e material:
 - C3.50 - Armazém de Reagentes, no 3º piso do Edifício C (Figura 13.6).
 - C4.63 - Armazém, no 4º piso do Edifício C (Figura 13.7).
- Existem ainda um laboratório onde decorrem aulas práticas:
 - C0.23/23A - Laboratório de Aulas Práticas, no 1º piso do Edifício C (Figura 13.8).
- As atividades de Virologia e Imunologia são realizadas nos seguintes espaços (Figura 14):
 - C4.50 - Laboratório de Virologia, no 4º piso do Edifício C.
 - C4.85 - Laboratório de Biologia Molecular, no 4º piso do Edifício C.
- O laboratório C4.85 é multidisciplinar, estando associado ao Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal da FMV. É utilizado por investigadores em diversas áreas para partilha de equipamento e recursos. Funciona sob a coordenação de um docente designado pelo Coordenador do CIISA.
- Associados a estes laboratórios existe uma sala para equipamento (balanças):
 - C4.93 – Sala de Balanças, no 4º piso do Edifício C.

Figura 13
Laboratório de Microbiologia



1 - Laboratório de Micologia C3.46, 3º piso do Edifício C. - Laboratório de Bacteriologia C4.51, 4º piso do Edifício C. 3 - Laboratório de Bacteriologia Alimentar C3.44, 3º piso do Edifício C. 4 - Sala Asséptica C3.52, 3º piso do Edifício C. 5 - Laboratório de Cultura de Células C3.75, 3º piso do Edifício C. 6 - Armazém de Reagentes C3.50, 3º piso do Edifício C. 7 - Armazém C4.63, 4º piso do Edifício C. 8 - Laboratório de Aulas Práticas C0.23/23A, piso 0 do Edifício C.

Figura 14
Laboratório de Virologia e Imunologia



Laboratório de Virologia C4.50, Laboratório de Biologia Molecular C4.85, Armazém de Reagentes C4.63 e Sala de balanças C4.93

8.24. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos inerentes às instalações onde decorrem atividades de Bacteriologia, Micologia e Virologia incluem riscos biológicos.
- As instalações laboratoriais associadas a atividades de Bacteriologia e Micologia são Laboratórios de Nível 1 e 2 de segurança biológica. Tanto nos laboratórios alocados ao Serviço de Diagnóstico (C3.46, C4.51) como nos associados a atividades de investigação em Bacteriologia e Micologia (C3.44, C3.52, C3.75) ou a atividades letivas (C0.23/23A), apenas se manipulam agentes biológicos dos grupos 1 e 2 (Decreto-Lei n.º 84/97 de 16 de Abril).
- As instalações laboratoriais associadas a atividades de Virologia são Laboratórios de Nível 1 e 2 de segurança biológica. Tanto nos laboratórios alocados ao Serviço de Diagnóstico (C4.50,



C4.85) como nos associados a atividades de investigação (C4.85) ou a atividades letivas (C0.23/23A) apenas se manipula agentes biológicos dos Grupos 1 e 2 (Decreto-Lei nº. 84/97 de 16 de Abril).

- Nestes laboratórios não se manipula agentes biológicos dos grupos 3 e 4, de acordo com a lista de classificação de agentes biológicos (Portaria nº. 1036/98 de 15 de Dezembro).
- No Armazém C4.63 e na sala de balanças (C4.93), atendendo à atividade neles desenvolvida, não se antecipa a existência de riscos biológicos específicos.
- A prevenção destes riscos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório e a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- Em caso de acidente está previsto acionar os procedimentos de emergência previstos no Plano de Emergência Interno (PEI) (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>).

8.25. Formação prévia

- Nos laboratórios alocados ao Laboratório de Bacteriologia, Micologia e Virologia existe equipamento específico diverso cuja utilização que requer formação prévia.
- Os responsáveis por essa formação são os Professores responsáveis por cada Laboratório ou o Técnico de Laboratório mais antigo a eles associado.
- Em casos específicos, a formação poderá ser ministrada pelas empresas fornecedoras dos equipamentos.
- Nos armazéns C3.50 e C4.63 não existe equipamento que requeira formação prévia.
- Os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis no respetivo laboratório em dossier próprio ou em formato digital (armazenados em pasta específica no PC localizado nos Laboratórios C4.50 e C4.51).

8.26. Equipamentos de proteção

8.26.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Em todas as instalações está assegurado o seguinte:
 - Acesso restrito a funcionários, professores e estudantes de pós-graduação da FMV e corpo clínico do HE. Acesso vedado ao público. Os estudantes do MIMV e do Mestrado em Microbiologia apenas têm acesso ao laboratório C0.23/23A, de acesso proibido ao público.
 - Locais de passagem e saídas de emergência desobstruídos. extintores de fácil acesso e devidamente assinalados.
 - Janelas seladas para o exterior do edifício e portas de acesso que abrem para o corredor.
 - Paredes, tetos e chão constituídos por materiais lisos, impermeáveis e resistentes aos produtos químicos e desinfetantes normalmente utilizados em laboratórios. chão composto por material antiderrapante.
 - Bancadas e mobiliário impermeáveis e resistentes a desinfetantes, ácidos, álcoois, solventes orgânicos e calor moderado. espaço debaixo das bancadas e equipamentos acessível para a limpeza.



- Torneira de corte geral de gás.
- Contentores para eliminação de material cortante e perfurante.
- Caixotes do lixo para eliminação de resíduos do Grupo I.
- Recipientes impermeáveis para colocação de material não descartável que contenha resíduos do Grupo II, para lavagem posterior no Preparatório de Piso.
- Caixotes do lixo para colocação de material descartável não reutilizável que contenha resíduos do Grupo II.
- Recipientes impermeáveis com sacos de plástico para autoclave para colocação de material contaminado ou potencialmente patogénico do Grupo III. este material será posteriormente descontaminado no autoclave no Preparatório de Piso.
- Contentores para colocação de material descartável não reutilizável que contenha resíduos do Grupo IV. este material é descartado de acordo com o Plano de Gestão e Eliminação de Resíduos da FMV (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>. Capítulo 11 “Gestão e eliminação de resíduos”).
- Contentores para colocação de resíduos líquidos perigosos, separados de acordo com as suas categorias, para eliminação de acordo com o Plano de Gestão e Eliminação de Resíduos da FMV (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>. Capítulo 11 “Gestão e eliminação de resíduos”).
- Relativamente aos espaços de armazenamento, em cada laboratório o espaço é suficiente para guardar material de uso corrente. no Laboratórios de Bacteriologia (C4.51) existe um frigorífico para armazenamento de meios de cultura e um frigorífico para armazenamento de amostras contaminadas. no Laboratório de Micologia (C3.46) existe um frigorífico para armazenamento de meios de cultura e uma arca congeladora para armazenamento de amostras biológicas. no Laboratório de Bacteriologia Alimentar (C3.44) existe um frigorífico para armazenamento de meios de cultura. no Laboratório de Aulas Práticas (C0.23/23A) existe um frigorífico para armazenamento de meios de cultura e reagentes utilizados nas aulas práticas. existem ainda dois armazéns localizados fora da área dos laboratórios (C3.50. C4.63) com armários para armazenamento de materiais e reagentes gerais e reagentes inflamáveis.
- Os funcionários e restantes utentes dos laboratórios têm disponíveis gabinetes e vestiários com cacifos para guardar roupas e objetos pessoais.

8.26.2. Equipamentos de proteção coletiva específicos

- Laboratório de Micologia, C3.46:
 - 1 autoclave para descontaminação localizado na zona suja do preparatório C3.41/2 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo localizado na zona limpa.
- Laboratório de Bacteriologia, C4.51:
 - Câmara de proteção biológica de nível 2.
 - Lava-olhos e chuveiro de emergência.
 - 1 autoclave para descontaminação localizado na zona suja do preparatório C4.47/8 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo, localizado na zona limpa.
- Laboratório de Bacteriologia Alimentar, C3.44:



- Câmara de proteção biológica nível 2.
- Lava-olhos e chuveiro.
- 1 autoclave para descontaminação localizado na zona suja do preparatório C3.41/2 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo localizado na zona limpa.
 - Sala Asséptica, C3.52:
- Chuveiro de emergência e lava-olhos próximos e de fácil acesso (C3.44).
- 1 autoclave para descontaminação localizado na zona suja do preparatório C3.41/2 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo localizado na zona limpa.
 - Laboratório de Cultura de Células, C3.75:
- Chuveiro de emergência e lava-olhos próximos e de fácil acesso (C3.44).
- 1 autoclave para descontaminação localizado na zona suja do preparatório C3.41/2 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo localizado na zona limpa.
 - Laboratório de Aulas Práticas, C0.23/0.23A:
- 2 Câmaras de proteção biológica nível 2.
- Chuveiro de emergência e lava-olhos.
- Nas instalações associadas ao Laboratório de Virologia está assegurado o seguinte:
 - Câmaras de exaustão (hotes).
 - Câmaras de fluxo laminar.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.
 - Contentores de vários tipos para eliminação de resíduos, incluindo cortantes.
- Os laboratórios alocados ao Serviço de Diagnóstico (Laboratório de Virologia C4.50) e a atividades de investigação (Laboratório de Biologia Molecular C4.85) dispõem de lava-olhos e chuveiro de emergência e têm acesso a um autoclave para descontaminação de material, localizado na zona suja do preparatório C4.46 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo localizado na zona limpa (C4.47/8).
- O Laboratório de investigação C4.50 (Laboratório de Virologia) possui uma câmara de proteção biológica de Classe II Type A/B3.
- Os funcionários e restantes utentes dos laboratórios têm disponíveis gabinetes e vestiários com cacifos para guardar roupas e objetos pessoais.

8.26.3. Equipamentos de proteção individual

- Quer nos Laboratórios alocados ao Serviço de Diagnóstico da FMV (Laboratório de Micologia, C3.46, Laboratório de Bacteriologia, C4.51, Laboratórios de Virologia C4.50, Laboratório de Biologia Molecular C4.85), quer nos Laboratórios de investigação (Laboratório de Bacteriologia Alimentar, C3.44. Sala Asséptica, C3.52. Laboratório de Cultura de Células, C3.75), quer no Laboratório de Aulas Práticas (C0.23/23A), os riscos biológicos são reduzidos com os equipamentos de proteção individual apropriados.
- É obrigatório o uso de bata branca, a utilizar exclusivamente nestes locais.



- Quando necessário encontra-se igualmente previsto o uso de luvas e máscaras.

8.27. Regras de acesso aos Laboratórios de Diagnóstico e Investigação

- Laboratório de Micologia, C3.46: a este laboratório têm acesso os funcionários a eles alocados bem como o responsável pelo laboratório. É permitido o acesso ao corpo clínico do HE e a estudantes de pós-graduação que exerçam os seus trabalhos de investigação nesta área. Não é permitido o acesso ao público. a chave de acesso encontra-se no Armazém C4.63.
- Laboratório de Bacteriologia, C4.51: a este laboratório têm acesso os funcionários a eles alocados bem como o responsável pelo laboratório. É permitido o acesso ao corpo clínico do HE e a Professores e estudantes de pós-graduação que exerçam os seus trabalhos de investigação nesta área. Não é permitido o acesso ao público. a chave de acesso encontra-se Armazém C4.63.
- Laboratório de Virologia C4.50: a este laboratório têm acesso têm acesso os funcionários a eles alocados bem como o responsável pelo laboratório. É permitido o acesso ao corpo clínico do HE e a estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área. não é permitido o acesso ao público. A chave de acesso encontra-se no Armazém C4.63.
- Laboratório de Biologia Molecular C4.85: a este laboratório têm acesso têm acesso os funcionários a eles alocados bem como o responsável pelo laboratório. É permitido o acesso a professores e estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área. Não é permitido o acesso ao público.
- Laboratório de Bacteriologia Alimentar, C3.44: a este laboratório têm acesso os funcionários a eles alocados bem como o responsável pelo laboratório. É permitido o acesso a Professores e estudantes de pós-graduação que exerçam os seus trabalhos de investigação nesta área. não é permitido o acesso ao público.
- Sala Asséptica, C3.52: a este laboratório têm acesso Professores e estudantes de pós-graduação que exerçam os seus trabalhos de investigação nesta área. Não é permitido o acesso ao público. a chave de acesso encontra-se no Armazém C4.63.
- Laboratório de Cultura de Células, C3.75: a este laboratório têm acesso Professores e estudantes de pós-graduação que exerçam os seus trabalhos de investigação nesta área. Não é permitido o acesso ao público. Não é permitido o acesso ao público. a chave de acesso encontra-se no Armazém C4.63.
- Sala de balanças C4.93: a esta sala têm acesso os professores e estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área. Não é permitido o acesso ao público.
- O Armazém C4.63 encontra-se permanentemente fechado à chave, estando as cópias das chaves colocadas num chaveiro localizado na zona limpa do preparatório de piso C4.47/8. A estes espaços têm apenas acesso os funcionários afetos aos laboratórios de diagnóstico e de investigação, bem como professores e estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área.

8.28. Regras de acesso ao Laboratório de aulas práticas

- Ao Laboratório de Aulas Práticas (C0.23/23A) têm acesso Professores, estudantes do MIMV e do Mestrado em Microbiologia que frequentem as unidades curriculares de “Microbiologia” e “Imunologia” (MIMV) e “Microbiologia dos Alimentos” (Mestrado em



Microbiologia) e funcionários a elas alocados. Não é permitido o acesso ao público. A chave de acesso encontra-se no Armazém C4.63.

- Procedimentos de entrada no laboratório de aulas práticas de Microbiologia:
 - À chegada, os estudantes devem dirigir-se ao cacifo localizado à entrada do laboratório.
 - Devem guardar no cacifo todos os pertences pessoais, incluindo telemóveis, mochilas, casacos e outros objetos não essenciais.
 - A seguir, devem vestir uma bata branca de algodão devidamente desinfetada, fornecida pela FMV.
 - É expressamente proibido o uso de calções, saias sem collants, sandálias ou calçado aberto, anéis, pulseiras ou outros adornos nas mãos e pulsos. Os estudantes que tenham cabelo comprido devem prendê-lo de forma segura.
 - Devem desinfetar as mãos com solução alcoólica a 70% disponibilizada à entrada do Laboratório. Quando existirem feridas ou cortes nas mãos, é obrigatório o uso de luvas descartáveis como equipamento de proteção individual adicional.
 - A entrada no laboratório deve ser feita exclusivamente pela porta assinalada para esse efeito. Os estudantes apenas podem levar consigo o material estritamente necessário para realização de apontamentos (p. ex., caderno, caneta).
 - Antes do início das atividades práticas, cada estudante deve desinfetar cuidadosamente a sua bancada com solução alcoólica a 70%.
- Procedimentos de saída no laboratório de aulas práticas de Microbiologia:
 - No final da aula, cada estudante deve novamente desinfetar a sua bancada com solução alcoólica a 70%.
 - De seguida, devem lavar cuidadosamente as mãos no lavatório utilizando água e sabão.
 - Após a lavagem, devem desinfetar as mãos com solução alcoólica a 70%.
 - A saída do laboratório deve ser feita exclusivamente pela porta indicada para esse fim.
 - As batas devem ser retiradas e colocadas de volta no armário respetivo, exceto se estiverem visivelmente sujas. Em caso de contaminação visível, a bata deve ser colocada num contentor próprio para recolha.
 - As batas são recolhidas por um funcionário e transportadas para a lavandaria da FMV duas vezes por semana, podendo haver recolhas extraordinárias sempre que necessário.

8.29. Responsável pela segurança

- O responsável dos laboratórios de Bacteriologia e Micologia para efeitos de garantia dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é o Professor Doutor Luís Tavares (ltavares@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIOS DE DOENÇAS INFECCIOSAS

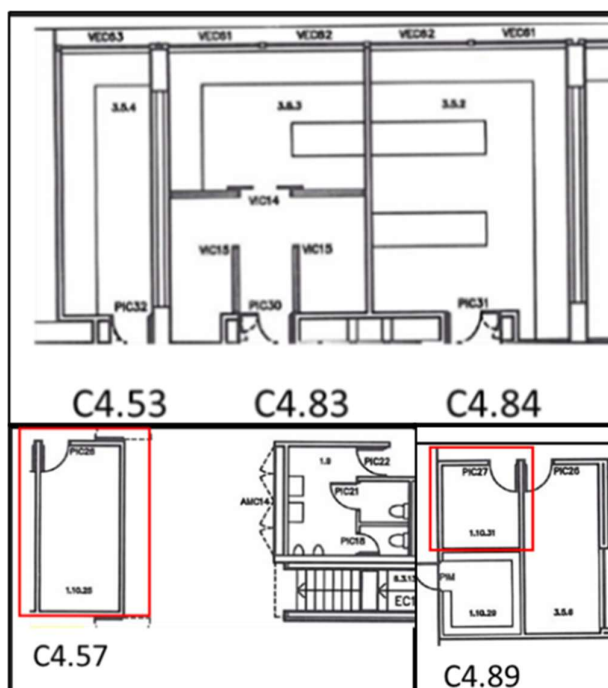
8.30. Introdução

- As instalações associadas a atividades de Doenças Infecciosas incluem laboratórios de investigação e armazéns, bem como dois laboratórios de aulas práticas (Figura 15).
- Nos laboratórios de aulas (C0.22 e C0.22A) decorrem as aulas práticas da unidade curricular de Infecçiology.

8.31. Descrição sumária dos espaços e sua localização

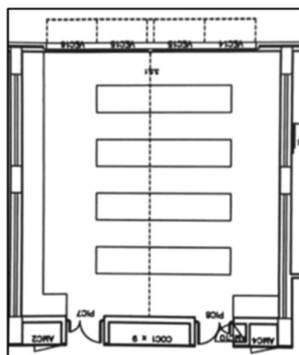
- As atividades de Doenças Infecciosas são realizadas nos seguintes espaços:
 - C4.53- Laboratório de Cultura de Células, no 4º piso do Edifício C.
 - C4.84 – Laboratório Geral, no 4º piso do Edifício C.
- Associados a estes laboratórios existem um armazém para reagentes e materiais e uma sala asséptica:
 - C4.57 - Armazém de material de laboratório diverso, no 4º piso do Edifício C.
 - C4.89 - Sala limpa, no 4º piso do Edifício C.

Figura 15
Laboratórios de Investigação de Doenças Infecciosas



- Existe ainda um laboratório onde decorrem aulas práticas (Figura 16):
 - C0.22/22A – Laboratório de Aulas Práticas de Infecçiology, no piso 0 do Edifício C.

Figura 16
Laboratórios de aulas práticas de Doenças Infecciosas



8.32. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos inerentes às instalações onde decorrem atividades de Doenças Infecciosas incluem riscos biológicos.
- As instalações laboratoriais associadas a atividades de Doenças Infecciosas são Laboratórios de Nível 1 e 2 de segurança biológica. Nestes laboratórios apenas se manipula agentes biológicos dos Grupos 1 e 2 (Decreto-Lei n.º 84/97 de 16 de Abril).
- O laboratório C4.83, devido à sua utilização como laboratório para manipulação de células infetadas com vírus, está equipado com um autoclave e com um sistema de exaustão de ar forçado através de filtros HEPA. Todo o material manipulado no laboratório é esterilizado, antes de sair do laboratório.
- Nestes laboratórios não se manipula agentes biológicos dos grupos 3 e 4, de acordo com a lista de classificação de agentes biológicos (Portaria n.º 1036/98 de 15 de Dezembro).
- No Armazém C4.57 e na sala limpa (C4.89), atendendo às atividades neles desenvolvidas, não se antecipa a existência de riscos biológicos específicos.
- A prevenção destes riscos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório e a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- Em caso de acidente está previsto acionar os procedimentos de emergência previstos no PEI (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>).

8.33. Formação prévia

- Nos laboratórios alocados às atividades de Doenças Infecciosas existe equipamento específico cuja utilização requer formação prévia.
- Os responsáveis por essa formação são os Professores responsáveis por cada Laboratório ou o Técnico de Laboratório mais antigo a eles associado.
- No Armazém C4.57 não existe equipamento que requeira formação prévia.
- Os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis no respetivo laboratório em dossier próprio ou em formato digital.



8.34. Equipamentos de proteção

8.34.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Em todas as instalações está assegurado o seguinte:
 - Câmaras de exaustão (hotes).
 - Câmaras de fluxo laminar.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.
 - Contentores de vários tipos para eliminação de resíduos, incluindo cortantes.
- Os laboratórios alocados às atividades de Doenças Infecciosas (Laboratório de Cultura de Células, C4.53, Laboratório Geral C4.84) dispõem de lava-olhos e chuveiro de emergência e têm acesso a um autoclave para descontaminação de material, localizado na zona suja do preparatório C4.46 e outro destinado à preparação e esterilização de material limpo localizado na zona limpa (C4.47/8).
- O Laboratório de Cultura de Células C4.53 possui câmaras de proteção biológica de Classe II Type A/B3.
- Os funcionários e restantes utentes dos laboratórios têm disponíveis gabinetes e vestiários com cacifos para guardar roupas e objetos pessoais.

8.34.2 Equipamentos de proteção individual

- No Laboratório de Cultura de Células, C4.53, e no Laboratório Geral C4.84 é obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual apropriados, tais como bata branca a utilizar exclusivamente nestes locais.
- É ainda obrigatório o uso de luvas e máscara, nomeadamente quando da utilização de contentores de Azoto líquido e sempre que tal se justifique.
- No laboratórios de Cultura de Células (C4.53) é obrigatório o uso de batas descartáveis, de utilização exclusiva nos referidos espaços.
- Nos laboratórios C0.22/C0.22A reservados a atividades letivas, é obrigatório o uso de bata.

8.35. Regras de acesso ao Laboratório

- Laboratório de Cultura de Células, C4.53: a estes laboratórios têm acesso os funcionários a eles alocados bem como os responsáveis pelos laboratórios. é permitido o acesso a professores e estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área, com autorização do responsável. não é permitido o acesso ao público. as cópias das chaves de acesso encontram-se num chaveiro na sala C4.101.
- Sala Limpa C4.89: a este laboratório têm acesso professores e estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área e com autorização do responsável. não é permitido o acesso ao público. as cópias das chaves de acesso encontram-se num chaveiro na sala C4.101.
- O Armazém de Reagentes C4.57 encontra-se permanentemente fechado à chave, estando as cópias das chaves colocadas num chaveiro na sala C4.101. A este espaço tem apenas acesso os



funcionários afetos aos laboratórios de diagnóstico e de investigação, bem como professores e estudantes de pós-graduação que desenvolvam os seus trabalhos de investigação nesta área.

- Laboratório de Aulas Práticas (C0.22 / 22A): A este laboratório têm acesso professores, estudantes do MIMV que frequentem a UC de Infecção e funcionários a eles alocados. não é permitido o acesso ao público. Este laboratório encontra-se permanentemente fechado à chave, encontrando-se as cópias das chaves de acesso no gabinete C4.101.

8.36. Responsável pela segurança

- O responsável dos laboratórios de Doenças Infecciosas, para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é o Professor Doutor Fernando Boinas (fboinas@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIOS DE PARASITOLOGIA E DOENÇAS PARASITÁRIAS

8.37. Introdução

- As instalações associadas à atividade de Parasitologia e Doenças Parasitárias incluem laboratórios de aulas práticas destas matérias que são igualmente utilizados para aulas práticas de Infecção e das unidades curriculares opcionais do MIMV de “Ciências Forenses em Medicina Veterinária” (Entomologia Forense), “Doenças Infecciosas e Parasitárias Tropicais”, “Sanidade Apícola”. Mestrado em Biologia Ambiental e Humana da FCUL, Mestrado em Engenharia Zootécnica, Mestrado em Microbiologia, laboratórios de prestação de serviços de diagnóstico parasitológico, sala de microscopia de fluorescência, laboratórios de investigação, carraçoteca e armazém.
- No conjunto dos serviços de diagnóstico parasitológico estão incluídas:
 - As análises para pesquisa e identificação de protozoários, helmintes e artrópodes requeridas pelo HE e por entidades exteriores à FMV, através de técnicas serológicas, hematológicas, coprológicas, moleculares e de identificação morfológica.
 - A realização de análises requisitadas por diversas entidades, incluindo diagnóstico entomológico em apoio às necrópsias forenses requisitadas pelo Ministério Público.
 - Os laboratórios de prestação de serviços associados à Parasitologia e Doenças Parasitárias prestam igualmente apoio às atividades de investigação.

8.38. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- Os laboratórios de aulas de Parasitologia e Doenças Parasitárias funcionam nos seguintes espaços do Edifício C (Figura 17):
 - Piso 0:
C0.18/19 - Laboratório de aulas práticas com bancadas e microscópios.
 - Piso 4:
C4.11 – Laboratório de Saúde e Produção Animal Tropicais.

C4.12 – Laboratório de prestação de serviços.

C4.13 – Carraçoteca.

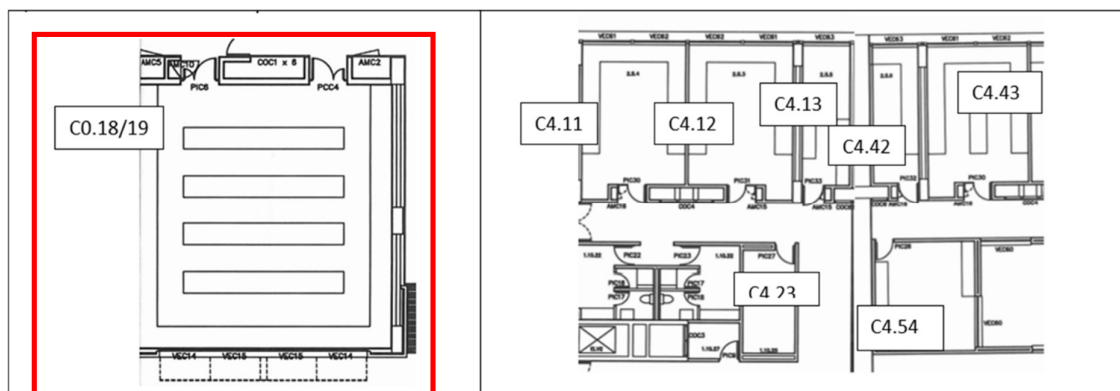
C4.42 – Sala de microscopia de fluorescência e de biologia molecular.

C4.43 – Laboratório de investigação.

C4.54 – Laboratório de investigação.

C4.23 – Armazém de materiais de uso corrente.

Figura 17
Laboratórios de Aulas Práticas de Parasitologia e Doenças Parasitárias



8.39. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos que se prevê poderem estar presentes nos espaços utilizados pela Parasitologia e Doenças Parasitárias incluem riscos biológicos.
- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- São riscos específicos de cada espaço:
 - C0.18/19 – Laboratório de aulas práticas com bancadas e microscópios – manipulação de parasitas conservados em álcool a 70%, à manipulação de reagentes em aulas de demonstração de diversas técnicas parasitológicas (em amostras de sangue, fezes e endo/ectoparasitas) e ainda da utilização ocasional de parasitas e de peças anatómicas conservadas em líquidos fixadores.
 - C4.11 – Laboratório de Saúde e Produção Animal - riscos associados ao processamento de amostras no âmbito da investigação.
 - C4.12 – Laboratório de prestação de serviços (técnicas de rotina para preparação de amostras para análise parasitológica) - riscos associados ao processamento de amostras recebidas para pesquisa e identificação de parasitas.
 - C4.13 – Carraçoteca - riscos associados à manipulação de amostras.
 - C4.42 – Sala de microscopia de fluorescência e de biologia molecular - riscos associados à manipulação de amostras.
 - C4.43 – Laboratório de investigação - riscos associados ao processamento de amostras no âmbito da investigação.



- C4.54 – Laboratório de investigação – riscos associados ao processamento de amostras no âmbito da investigação.

- A prevenção dos riscos biológicos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada, câmaras de fluxo laminar classe II e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos produzidos.
- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico dos laboratórios de Parasitologia e de Doenças Parasitárias é de classe 1 e 2, atenuado pelo facto de frequentemente se manipular parasitas conservados em álcool a 70% e a 96%.

8.40. Formação prévia

- Todos os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis nos respetivos Laboratórios em dossier próprio.
- Podem necessitar de formação específica os seguintes equipamentos:

- C4.11 – Laboratório de Saúde e produção Animal Tropical:

Câmara de fluxo laminar Telstar (Classe II) – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Câmara de fluxo laminar Microflow (Classe II) – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Estufa Heal Force HF151UV CO2 – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Centrífuga Eppendorf 5810R – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Microcentrífuga Eppendorf 5415R – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Microcentrífuga VWR MicroStar 17R – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Microscópio Olympus CH30 – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Microscópio invertido Olympus CKX41 – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Lavador de placas ELISA Labsystems WellWash 4 MK2 – Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

- C4.12 – Laboratório de técnica de rotina para preparação de amostras para análise parasitológica:

Estufas Memmert – Formação dada pela técnica de Parasitologia e Doenças Parasitárias.

Centrífugas Hettich EBA 85 e P Selecta Centronic – Formação dada pela técnica de Parasitologia e Doenças Parasitárias.



Microscópios: Olympus CX31, Olympus BX40, Olympus CH30 e Micros e ainda um estereomicroscópio CETI - a formação é dada pelos docentes e técnica superior de Parasitologia e Doenças Parasitárias.

Hote – Formação dada pela técnica de Parasitologia e Doenças Parasitárias.

- C4.13 – Carraçoteca:

Reptile max 60, utilizado para manutenção de colónias de ixodídeos.

Estereomicroscópio Euromex - a formação é dada pelos docentes, pelos investigadores e pela técnica superior de Parasitologia e Doenças Parasitárias.

- C4. 42 – Sala de microscopia de fluorescência e de biologia molecular:

Microscópio de imunofluorescência com sistema de microfotografia digital Olympus BX50 – a formação é dada pelos docentes e pela técnica superior de Parasitologia e Doenças Parasitárias. Existe um resumo dos pontos mais importantes, disponível ao lado do microscópio no qual o sistema está montado. há um caderno para registo dos utilizadores.

Equipamento de biologia molecular – termociclador Eppendorf - Mastercycler Gradient, transiluminador Hoefer MacroVue UV-25 e homogeneizador por agitação a alta-velocidade (TissueLyser II). Formação dada pelos docentes e pelos investigadores com experiência em biologia molecular.

- C4.43 – Laboratório de investigação:

2 estufas verticais ISCO FDT 250 e 1 estufa de bancada WTC Binder. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores.

Centrifuga Sigma 3K10. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores.

Bomba de vácuo Vacuum Pump GE Motors. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores.

Sonicador Sonorex Super RK 106. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores.

3 Fontes de alimentação eletroforese: Bio-Rad. Pharmacia Biotech EP45 3500. Consort E431 Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

3 Tinas eletroforese Formação dada pelos orientadores diretos (doutorados) da investigação em curso.

Banho Maria Julabo F25. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores.

- C4.54 – Laboratório de investigação:

Microscópio Olympus, modelo CH30RF200. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores com experiência em microscopia.

Estereomicroscópio Olympus SZ51. Formação dada pelos docentes, pela técnica de laboratório e pelos investigadores com experiência em microscopia.



8.41. Equipamentos de proteção

8.41.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Os espaços a seguir discriminados estão equipados com:
 - C0.18/19 – Laboratório de aulas práticas:
Ventilação através de janelas para o exterior.
Chuveiro de emergência.
Lava-olhos.
 - C4.11 – Laboratório de Saúde e Produção Animal Tropical:
Hote com ventilação forçada.
 - C4.12 – Laboratório para preparação de amostras para análise parasitológica:
Hote com ventilação forçada.
Chuveiro de emergência.
Lava-olhos.
 - C4.43 – Laboratório de investigação:
Ventilação forçada.
Chuveiro de emergência.
Lava-olhos.

8.41.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores dos laboratórios estão obrigados ao uso de bata.
- O uso de bata de algodão, branca, limpa e pessoal, é obrigatório nas aulas práticas nos laboratórios C0.18/19.
- Nas aulas de manipulação de amostras biológicas para análise parasitológica e parasitas conservados é obrigatório o uso de luvas descartáveis.
- O uso de avental, geralmente descartável, é facultativo.

8.42. Regras de acesso ao Laboratório

- O acesso a todos os laboratórios e sala dos microscópios faz-se com recurso a chaves que ficam guardadas em chaveiro/gaveta no laboratório C4.12 e no armazém C4.23.
- O último utilizador de cada dia tem por missão garantir que todas as portas estão fechadas e as respetivas chaves no chaveiro.
- O acesso às salas de aula é feito, em exclusivo, pelos docentes e pela técnica que auxilia na montagem das aulas, mediante chaves guardadas nos gabinetes dos docentes e no chaveiro do Laboratório C4.12.



8.43. Responsável pela segurança

- A responsável dos laboratórios de Parasitologia e Doenças Parasitárias para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é a Prof.^a Doutora Isabel Fonseca (ifonseca@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIOS DE HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA, PATOLOGIA GERAL E ANATOMIA PATOLÓGICA

8.43. Introdução

- As instalações associadas às atividades de Histologia e Embriologia, Patologia Geral e Anatomia Patológica incluem laboratórios de aulas práticas destas matérias.
- Incluem ainda laboratórios de prestação de serviços de diagnóstico anatomopatológico, sala de microscopia, sala de necrópsias, arquivos e armazéns.
- Pelas suas características, a Sala de Necrópsias é objeto de capítulo separado (Capítulo 7 Anatomia e Anatomia Patológica).
- No conjunto dos serviços de diagnóstico Anatomopatológico estão incluídas:
 - A realização de necrópsias requisitadas por diversas entidades, incluindo necrópsias forenses requisitadas pelo Ministério Público.
 - As análises citológicas e histopatológicas, requeridas pelo Hospital Escolar e por entidades exteriores à FMV.
 - A realização de técnicas de imunohistoquímica.
- Os laboratórios de prestação de serviços associados à Anatomia Patológica prestam igualmente apoio às atividades de investigação.

8.45. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- Os laboratórios de aulas de Histologia e Embriologia, Patologia Geral e de Anatomia Patológica funcionam no Edifício C, nos seguintes espaços (Figura 18):
 - Piso 1:
 - C1-17 - Laboratório de aulas práticas com bancadas e microscópios.
 - C1.18 - Laboratório de aulas práticas com bancadas e microscópios.
 - C1.19 - Sala de armazenamento de peças fixadas em formol ou para uso em aulas práticas.
 - Piso 3
 - C3.12 Sala de observação ao microscópio, de microfotografia, arquivo de diapositivos.
 - Piso 4
 - C4.4 – Laboratório de técnica de rotina na preparação de amostras para análise histopatológica e citológica.

C4.5 – Sala do processador automático de tecidos, de armazenamento de peças em processamento e de preparação de amostras frescas para fixação.

C4.6 – Sala de registo de análises, de arquivo de requisições e relatórios e de apoio de secretariado.

C4.7 – Laboratório de imunohistoquímica.

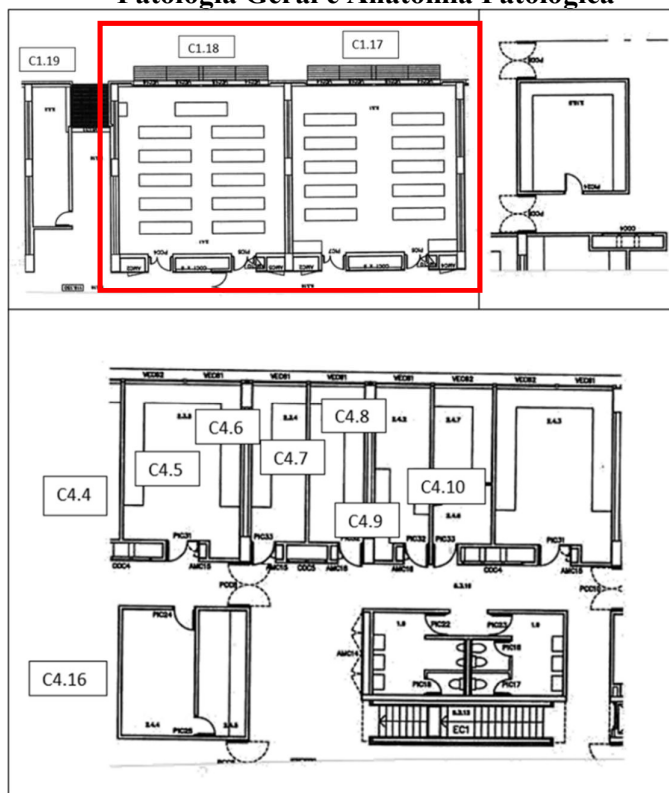
C4.8 – Sala multiusos e armazém de corantes especiais.

C4.9 – Sala do ultramicrotomo.

C4.10 - Laboratório de técnica de rotina na preparação de amostras para análise histopatológica.

C4.16 – Arquivo de lâminas e de blocos.

Figura 18
**Laboratórios de Aulas Práticas de Histologia e Embriologia,
Patologia Geral e Anatomia Patológica**



8.46. Identificação dos riscos biológicos

- Os espaços utilizados pela Histologia e Embriologia, Patologia Geral e Anatomia Patológica podem estar associados a riscos biológicos.
- É obrigatória formação adequada a utilização dos espaços e a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- Especificamente:
 - C1.18 - Laboratório de aulas práticas com bancadas e microscópios – aulas de embriologia com material fresco de origem animal (ovos).



- C4.4 – Laboratório de técnica de rotina para preparação de amostras para análise histopatológica e citológica – processamento de amostras de órgãos e tecidos para análise histológica.
- C4.5 – Sala do processador automático de tecidos, de armazenamento de peças em processamento e de preparação de amostras frescas para fixação – processamento de amostras de órgãos e tecidos para análise histológica.
- C4.10 - Laboratórios de técnica de rotina na preparação de amostras para análise histopatológica – processamento de amostras de órgãos e tecidos para análise histológica.
- A prevenção dos riscos biológicos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos.
- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico dos laboratórios de Histologia, Patologia Geral e Anatomia Patológica é de Classe 1 e 2, atenuado pelo facto de se manipular tecidos submetidos a fixação com formol a 10%.

8.47. Formação prévia

- Todos os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis nas salas onde os mesmos estão a ser utilizados.
- Os equipamentos que podem necessitar de formação incluem:

- C3.12

Sala de observação ao microscópio. de microfotografia. arquivo de diapositivos. Sistema de microfotografia digital Olympus, modelo DP21 – a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores de Anatomia Patológica. Existe um resumo dos pontos mais importantes, disponível ao lado do microscópio no qual o sistema está montado. há um caderno para registo dos utilizadores. Uma versão digital do manual de instruções completo está instalada no computador da própria sala.

-Microscópios fotónicos de luz branca, Olympus e Leica - a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores de Anatomia Patológica.

Micrótomo de corredeira, Leica – Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Banho-maria - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Estufas Memmert – Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Bancada de inclusão Kunz Instruments (CPL4, WD4 e TM1) – Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Hote de filtro amovível - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Processador automático de tecidos, Leica, modelo TP1020 – Formação dada pelas técnicas de Anatomia Patológica.

Sistema de exaustão de gases para o exterior ligado aos armários de armazenamento de peças e armário para líquidos inflamáveis - Formação dada pelas técnicas de Anatomia Patológica.

Panela de pressão - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.



Micro-ondas - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Leitor de pH - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Placa quente e agitador magnético - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Sonicador - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Sistema manual Sequenza para imunohistoquímica - - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Ultramicrotomo Leica, Modelo Reichert Ultracut S - Formação dada pelos docentes de Anatomia Patológica.

Knifemaker Leica/Reichert - Formação dada pelos docentes de Anatomia Patológica.

Micrótomos de Minot Leica - Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

Estufas Memmert- Formação dada pela técnica de Anatomia Patológica.

8.48. Equipamentos de proteção

8.48.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Os laboratórios C4.4 e C4.10 estão equipados com:
 - Hote.
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.
- O laboratório C4.5 está equipado com:
 - Sistema de ventilação forçada com chaminé de exaustão sobre o processador.
 - Lava-olhos.
 - Hote de filtro amovível.
- Os laboratórios C4.7, C4.8, C4.9 estão equipados com lava-olhos.
- Os laboratórios C1.17 e C1.18 estão equipados com:
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.
 - Hote.
- A sala C1.19 dispõe de ventilação forçada.

8.48.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores dos laboratórios estão obrigados ao uso de bata.
- O uso de bata é obrigatório nas aulas práticas nos laboratórios C1.17 e C1.18.



- Nas aulas de manipulação de peças conservadas em formol é obrigatório o uso de luvas e máscaras descartáveis.
- O uso de avental, geralmente descartável, é facultativo.

8.49. Regras de acesso ao Laboratório

- O acesso a todos os laboratórios, armazéns e sala dos microscópios faz-se com recurso a chaves que ficam guardadas em chaveiro no laboratório C4.4.
- O último utilizador de cada dia deve garantir que todas as portas estão fechadas e as respetivas chaves no chaveiro.
- O acesso às salas de aula e à sala C1.19 é feito, em exclusivo, pelos docentes e pelos técnicos que auxiliam na montagem das aulas, mediante chaves guardadas no chaveiro do Laboratório C4.4.

8.50. Responsável pela segurança

- Os responsáveis dos laboratórios de Histologia e Embriologia, Patologia Geral e de Anatomia Patológica para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde são o Prof. Dr. Mário Pinho (Histologia e Embriologia. mpinho@fmv.ulisboa.pt) e o Prof. Dr. Jorge Correia (Anatomia Patológica. jcorreia@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA

8.51. Introdução

- As instalações associadas à Bioquímica incluem o laboratório de “Bioquímica, Biologia Celular e Molecular” do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (C1.21) e o laboratório de investigação de qualidade dos produtos de origem animal, onde são realizadas atividades de investigação e de prestação de serviços laboratoriais à comunidade (C4.45). arquivo (C4.56).

8.52. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- Os laboratórios de aulas práticas, de investigação e de prestação de serviços da Bioquímica funcionam nos seguintes espaços do Edifício C (Figura 19):

- Piso 1:

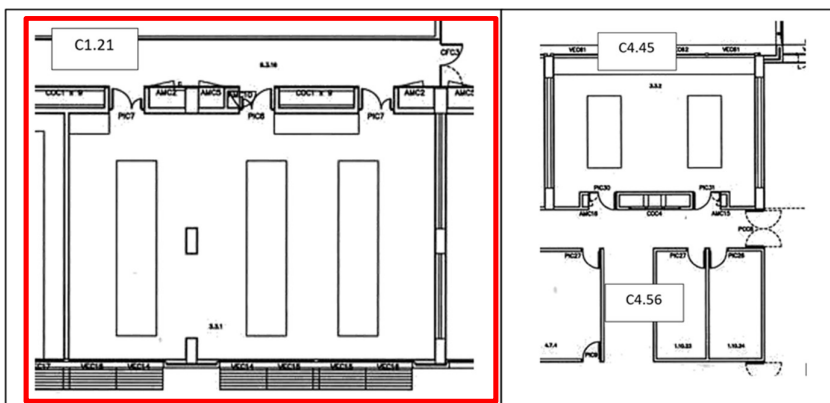
C1-21 - Laboratório de aulas práticas com bancadas.

- Piso 4:

C4.45 – Laboratório de investigação e prestação de serviços na área da bioquímica e química alimentar.

C4.56 – Arquivo de material diverso.

Figura 19
Laboratório de Bioquímica



8.53. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos que podem estar presentes nos espaços utilizados pela Bioquímica, Biologia Celular e Molecular incluem riscos biológicos.
- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- No decurso de experiências ou trabalho com culturas e microrganismos (C1.21), o acesso ao laboratório deve ser limitado apenas a pessoal autorizado, de acordo com os procedimentos implementados pelo responsável de laboratório.
- Usar sempre bata.
- Lavar as mãos com sabão/ desinfetante e água antes e após a manipulação de materiais biológicos, sempre que retirar as luvas e antes de sair do laboratório.
- Os materiais cortantes e perfurantes devem ser utilizados de acordo com os respetivos protocolos.
- Os trabalhos devem ser executados de forma a minimizar ou evitar a formação de aerossóis.
- As superfícies de trabalho devem ser descontaminadas no mínimo, antes de iniciar um trabalho e sempre que o finalizar, com um desinfetante adequado e sempre que ocorrer algum pequeno derrame de material biológico (álcool a 70%).
- Sempre que terminar a aula deve deixar a bancada devidamente organizada e limpa.
- A prevenção destes riscos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos.
- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.



8.54. Formação prévia

- Todos os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis nos Laboratórios C1.21 e C4.45 em dossier próprio.

- Equipamentos específicos que podem necessitar de formação:

- C1.21 – Laboratório de aulas práticas:

Espectrofotómetro Thermo Spectronic - a formação é dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Cromatógrafo gasoso didático Gallenkamp Junior, acoplado a garrafa de azoto - a formação é dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Centrífuga Heitich modelo Rotofix II - a formação é dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Balanças analítica e balança monoprato Mettler Toledo - Formação dada pela técnica de Bioquímica.

Estufa Sotel - Formação dada pela técnica de Bioquímica.

Banhos-marias Memmert e Grant - Formação dada pela técnica de Bioquímica.

Microondas Whirpool - Formação dada pela técnica de Bioquímica.

Potenciómetro Orion - a formação é dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Placas e agitadores Ika - a formação é dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

- C4.45 – Laboratório de investigação e prestação de serviços na área da bioquímica e química alimentar:

Sistema de exaustão de gases para o exterior ligado aos armários de armazenamento de peças e armário para líquidos inflamáveis - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Instalação de gases certificada pela Air Liquid - Formação dada pelos docentes e técnico superior de Bioquímica.

Cromatógrafo gasoso (GC) HP6890A - Formação dada pelos docentes e técnico superior de Bioquímica.

Cromatógrafo Líquido de Alta Pressão (HPLC) Agilent 1100 - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Cromatógrafo Líquido de Alta Pressão (HPLC) Agilent 1200 - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Cromatógrafo Líquido para análise de proteínas (FPLC) - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Digestor e destilador Kjeltex System - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Espectrofotómetro Pharmacia - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.



Densitómetro Kontron Instruments - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Centrífugas Heraeus Labofuge 400 e Biofuge 28RS- Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Banho-maria GFL 1083 - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Estufas Melag – Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Potenciómetro Radiometer PHM 92- Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Banho de ultrassons Grant MXB14 - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Placa de aquecimento e agitadores Heidolph - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Balança analítica Gibertini E42 - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Concentrador Stuart - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

Evaporador rotativo IKA - Formação dada pelos docentes, investigadores e técnico superior de Bioquímica.

- As metodologias analíticas que são realizadas nestes equipamentos encontram-se incluídas num ficheiro “Técnicas analíticas” da intranet da Bioquímica.

8.55. Equipamentos de proteção

8.55.1. Equipamentos de proteção coletiva

- O laboratório C1.21 está equipado com:
 - 2 Hotes.
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.
- O laboratório C4.45 está equipado com:
 - Hote.
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.

8.55.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores dos laboratórios C1.21 e C4.45 estão obrigados ao uso de bata.



- Existem também disponíveis luvas, máscara com filtro e óculos.

8.56. Regras de acesso ao Laboratório

- O acesso a todos os laboratórios e armazém faz-se com recurso a chaves que ficam guardadas no chaveiro do laboratório C4.45.
- O último utilizador de cada dia tem de garantir que todas as portas estão fechadas e as respetivas chaves no chaveiro.

8.57. Responsável pela segurança

- O responsável do laboratório de Bioquímica, Biologia Celular e Molecular para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é o Prof. Dr. José Prates (japrates@fmv.ulisboa.pt).

SECÇÃO DE TECNOLOGIA DOS PRODUTOS ANIMAIS

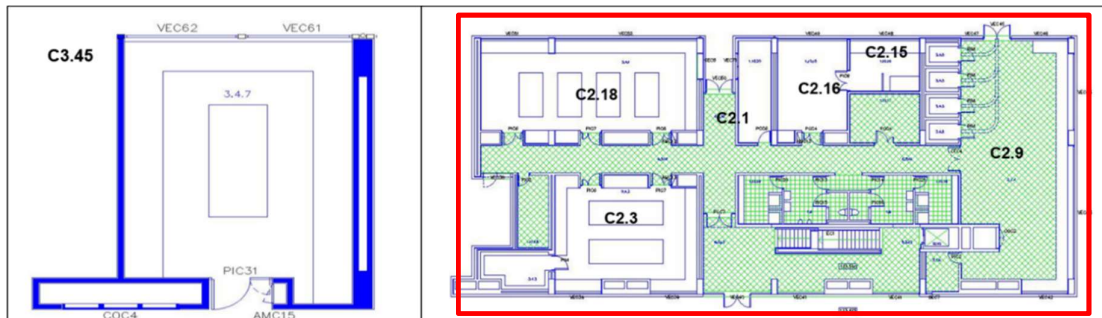
8.58. Introdução

- A Secção de Tecnologia dos Produtos Animais (STPA) tem um Manual de Segurança que tem por objetivo definir e planear medidas preventivas designadas como Boas Práticas Laboratoriais, que devem ser implementadas e cumpridas por toda a equipa do laboratório, funcionários docentes e não docentes, investigadores, estudantes, estagiários e visitantes.
- Existe um exemplar do Manual de Segurança na STPA, disponível para consulta. Este manual deve ser lido por todos os funcionários e também pelos estudantes que realizem trabalho temporário nos laboratórios. O compromisso de leitura e a assunção que as regras nele contidas foram aceites e compreendidas deverá ser evidenciado pela assinatura na Folha de Registo de Estágio.

8.59. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- As instalações laboratoriais da STPA estão localizadas no Edifício C e compreendem (Figura 20):
 - Laboratório de Biologia Molecular e Investigação (C3.45).
 - Laboratório de Microbiologia Alimentar (C2.3 e C2.3A).
 - Laboratório de Química Alimentar (C2.18, C2.18A e C2.18B).
 - Oficina Tecnológica (C2.9).
 - Preparatório (C2.15, C2.16).
 - Gabinete apoio técnico (C2. 17).
- Todos estes laboratórios inserem-se nos Níveis 1 e 2 de segurança biológica.

Figura 20
Laboratórios da Secção de Tecnologia dos Produtos Animais



8.60. Identificação dos riscos biológicos

- A STPA está associada a riscos biológicos.
- São riscos biológicos específicos dos espaços:
 - Laboratório de Microbiologia (C2.03) - Pesquisa/manipulação/conservação de microrganismos do tipo 1 e 2.
 - Laboratório de Biologia Molecular (C3.45) - Pesquisa/manipulação/conservação de microrganismos do tipo 1 e 2.
 - Preparatórios (C2.15, C2.16 e C2.17) - Descontaminação dos materiais eventualmente contaminados provenientes do Laboratório de Microbiologia.
- A prevenção dos perigos passa pela observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- Como regra específica da Oficina Tecnológica o uso de joias e adornos é proibido, incluindo relógios, brincos, piercings e unhas postiças. Não são permitidas as unhas pintadas, recomenda-se nesse caso o uso de luvas. A utilização de maquilhagem não é recomendada.
- Com o objetivo de minimização do risco a STPA tem instituído um plano de limpeza, desinfecção e esterilização de acordo com o quadro seguinte (Tabela 8):



Tabela 8

Plano de limpeza, desinfeção e esterilização da STPA

Local	Lavagem	Observações	Desinfeção	Esterilização (UV)
Laboratório de Microbiologia (C2.03)	Paredes, tetos, calhas de iluminação, locais de difícil acesso	Anual	Não aplicável	De 2 em 2 meses e sempre que se justifique
	Todas as Bancadas e estufas	Bianual	Não aplicável	
	Bancadas de Trabalho	Antes e após utilização	Antes e após utilização com Trisan/Álcool a 70°	
Laboratório de Biologia Molecular (C3.45)	Paredes, tetos, calhas de iluminação, locais de difícil acesso	Anual	Não aplicável	Não aplicável
	Todas as Bancadas e estufas	Bianual	Não aplicável	
	Bancadas de Trabalho	Antes e após utilização	Antes e após utilização com Trisan/Álcool a 70°	
Laboratório de Química (C2.18)	Paredes, tetos, calhas de iluminação, locais de difícil acesso	Anual	Não aplicável	Não aplicável
	Todas as Bancadas e estufas	Bianual		
	Bancadas de Trabalho	Antes e após utilização		
Preparatórios (C2.15, C2.16 e C2.17)	Paredes, tetos, calhas de iluminação, locais de difícil acesso	Anual	Após utilização com lixívia	Não aplicável
	Lavatórios, mesas e bancadas	Antes e após utilização		
Oficina Tecnológica (C2.09)	Paredes, tetos, calhas de iluminação, locais de difícil acesso	Anual	Antes e após utilização de acordo com o plano de higienização da ECOLAB	Não aplicável
	Todas as Bancadas e Máquinas	Bianual		
	Bancadas de Trabalho e Máquinas	Antes e após utilização		
Câmaras Frigoríficas	Paredes, tetos, prateleiras, porta e chão	Bianual	Vinagre de limpeza	Não aplicável
	Prateleiras, chão	Sempre que se justifique		
Câmara de Fluxo Laminar	Interior	Antes e após utilização	Antes e após utilização com Trisan/Álcool a 70°	Antes e após utilização

8.61. Formação prévia

- Todos os equipamentos da STPA têm o seu registo em pastas designadas “Equipamentos” que se encontram disponíveis para consulta na estante do gabinete técnico C2.17.
- Do dossier E001 – E019, consta uma lista inicial que se designa “Lista de Equipamento (E)” com todo o equipamento existente nos laboratórios desta secção por ordem alfabética e com a seguinte informação: Referência – que consiste no número de entrada do equipamento (Exxx). Nome do equipamento. Marca. Modelo. Data de aquisição. Localização na secção.
- Em cada separata de equipamento existe uma “Folha de Registo de Intervenções” e Manual de Utilização.
- Na “Folha de Registo de Intervenções” é efetuado o registo das avarias, reparações e calibrações/verificações efetuadas.



- Todos os equipamentos afetos a esta secção requerem formação por se tratar de equipamentos laboratoriais, sendo esta dada pelos técnicos da secção e pelos docentes.
- Sempre que o equipamento seja de utilização frequente e por diferentes operadores, disponibiliza-se junto do mesmo um Procedimento Operativo (PO Exxx) com regras básicas de utilização/verificações e/ou calibrações e registo de utilização, de acordo com a Tabela 9.

Tabela 9
Procedimento Operativo da Secção de Tecnologia dos Produtos Animais

Equipamento	Procedimento Operativo PO Exxx	Regras de utilização	Regras de Calibração	Registo de utilização
Potenciómetro 9025	PO E035	×	×	×
Potenciómetro 99163	PO E036	×	×	×
Camara de Fluxo Laminar	PO E029	×		×
Higrómetro	PO E040	×	×	×
Smart	PO E050	×		
Colorímetro	PO E031	×	×	
Centrífuga Hettich	PO E043	×		
Centrífuga Eppendorf	PO E018	×		
Texturómetro	PO E077	×	×	×

8.62. Equipamentos de proteção

8.62.1. Descrição estrutural comum de proteção

- Laboratórios e oficina sem comunicação direta com as áreas de acesso comum. As entradas com acesso restrito fazem-se através de portas que apresentam sistema de segurança e antifogo para corredor comum.
- As portas que dão acesso aos laboratórios e oficina abrem para o corredor.
- Os laboratórios e oficina são espaços amplos permitindo a realização das atividades de forma segura, bem como a respetiva limpeza e manutenção.
- As paredes, o teto e o chão são lisos, fáceis de limpar, impermeáveis e resistentes aos produtos químicos e desinfetantes normalmente utilizados em laboratórios.
- O chão é antiderrapante.
- A iluminação é adequada a todas as atividades desenvolvidas.
- As janelas dão para o exterior do edifício e estão seladas.
- O mobiliário é robusto e o espaço entre e debaixo das bancadas e equipamentos está acessível para a limpeza.
- As bancadas são impermeáveis e resistentes a desinfetantes, ácidos, álcoois, solventes orgânicos e a calor moderado.
- O espaço de armazenamento é apropriado para guardar o material de uso corrente.
- Existe uma câmara frigorífica para armazenamento de meios de cultura.
- Existe um espaço para armazenagem a longo prazo, localizado fora da área de trabalho dos laboratórios, designado como sala de reagentes, com armários para armazenamento de reagentes gerais, reagentes inflamáveis, outro para reagentes voláteis com sistema de extração.



- Existem instalações, fora da área de trabalho dos laboratórios, para guardar roupas e objetos pessoais (gabinets e vestiários com cacifos).
- Os locais de passagem e as saídas de emergência estão desobstruídos, e os extintores estão devidamente assinalados.

8.62.2. Equipamentos de proteção coletiva

- Incluem:
 - Câmara de proteção biológica, nível 2 - Laboratório de Microbiologia Alimentar (C2.3 e C2.3A).
 - Hote - 3 Laboratório de Química Alimentar (C2.18, C2.18A e C2.18B). 1 Laboratório de Biologia Molecular (C3.45).
 - Lava-olhos - 1 Laboratório de Microbiologia Alimentar (C2.3 e C2.3A). 1 Laboratório de Química Alimentar (C2.18, C2.18A e C2.18B). 1 Laboratório de Biologia Molecular (C3.45).
 - Chuveiro – 1 Laboratório de Microbiologia Alimentar (C2.3 e C2.3A). 1 Laboratório de Química Alimentar (C2.18, C2.18A e C2.18B). 1 Laboratório de Biologia Molecular (C3.45).
 - Autoclave – Preparatório (C2.15 e C2.16).
 - Caixa de primeiros socorros - Preparatório (C2.17).

8.62.3. Equipamentos de proteção individual

- Incluem:
 - Câmara de proteção biológica, nível 2 - Laboratório de Microbiologia Alimentar (C2.3 e C2.3A).
 - Bata - Disponível em cacifo próprio do utilizador. Para visitantes disponibilizam-se batas descartáveis.
 - Luvas, toucas, óculos de proteção, máscaras - Gaveta identificada com EPIs no Laboratório de Química Alimentar (C2.18, C2.18A e C2.18B), no Laboratório de Microbiologia Alimentar (C2.3 e C2.3A) e no Laboratório de Biologia Molecular (C3.45).
- Na entrada da Oficina Tecnológica (C2.9) são colocadas toucas e luvas.
- O uso de bata branca e touca é obrigatório neste espaço.

8.63. Regras de acesso ao Laboratório

- A Secção de Tecnologia dos Produtos Animais é utilizada por docentes, não docentes, alunos, estagiários e visitantes quando acompanhados com pessoal afeto à secção.
- Todos os funcionários afetos à STPA têm uma chave de entrada da porta principal (C2.000) e uma chave do chaveiro onde se encontram todas as restantes chaves de acesso aos laboratórios, armazém, preparatórios e oficina. A abertura e fecho destas portas ficam à responsabilidade, respetivamente, do primeiro e último utilizador.
- Com a exceção de atividades programadas e devidamente autorizadas, as crianças não entram nos laboratórios e na oficina.
- É proibida a entrada de animais na secção.

8.63. Responsável pela segurança

- A responsável dos laboratórios de Tecnologia dos Produtos Animais para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é a Prof.^a Maria João Fraqueza. mjoaofraqueza@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO E NUTRIÇÃO ANIMAL

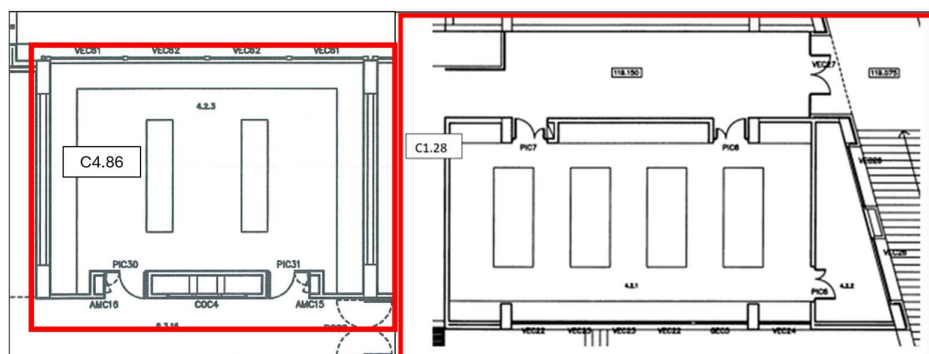
8.64. Introdução

- As instalações associadas às atividades de Produção e Nutrição Animal incluem um laboratório para atividades de investigação, preparação de amostras e análises de rotina, e para aulas práticas de unidades curriculares opcionais do Mestrado de Segurança Alimentar.
- Incluem também o laboratório de aulas práticas C1.28, que é utilizado na lecionação de duas unidades curriculares do MIMV, “Zootecnia, Agricultura e Ambiente”, e “Nutrição e Alimentação”, mas que também é usado em atividades de prestação de serviços e apoio à investigação

8.65. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- O Laboratório de Produção e Nutrição Animal funciona no Piso 4 do Edifício C, como laboratório de investigação, preparação de amostras e análises de rotina (C4.86) (Figura 19).
- O laboratório de aulas práticas de “Zootecnia, Agricultura e Ambiente” e de “Nutrição e Alimentação”, funciona no espaço C1.28 do Edifício C, piso 1 (Figura 21).

Figura 21
Laboratórios de Zootecnia, Agricultura e Ambiente e de Nutrição e Alimentação



Laboratório de investigação, preparação de amostras e análises de rotina (C4.86).
Laboratório de aulas práticas de “Zootecnia, Agricultura e Ambiente” e de “Nutrição e Alimentação”
(C1.28, Edifício C, piso 1)



8.66. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos que se prevê poderem estar associados às atividades dos Laboratórios de Produção e Nutrição Animal C1.28 e C4.86 estão incluem riscos biológicos.
- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- No Laboratório de Produção e Nutrição Animal encontram-se para consulta os procedimentos de segurança, as técnicas laboratoriais implementadas no laboratório, assim como os símbolos de risco e fichas de segurança dos produtos químicos disponíveis no laboratório.
- Os riscos biológicos associados às atividades do Laboratório de Produção e Nutrição Animal incluem o manuseamento de amostras biológicas de origem animal (conteúdos digestivos, plasma, fezes). São resultantes da utilização de reagentes em vários procedimentos analíticos, equipamentos e do desenvolvimento de doseamentos em material biológico.
- A prevenção dos riscos biológicos pressupõe a correta utilização dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos produzidos de acordo com o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da FMV (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>. Capítulo 11 “Gestão e eliminação de resíduos”).
- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico dos Laboratórios de Produção e Nutrição Animal C1.28 e C4.86 é de Classe 1.

8.67. Formação prévia

- Todos os equipamentos localizados nos laboratórios C1.28 e C3.76 que apresentam risco associado à sua utilização têm Manuais de Utilização disponíveis nos respetivos laboratórios em dossier próprio.
- Nos equipamentos assinalados o utilizador deverá realizar o registo de utilização dos mesmos.
- Os equipamentos que requerem formação específica incluem:
 - Cromatógrafo de gases com detetor de ionização de chama - Formação avançada dada pelo Professores ou Investigadores responsáveis.
 - Cromatógrafo de gases acoplado a espectrómetro de massas - Formação avançada dada pelo Professores ou Investigadores responsáveis.
 - Centrifuga Gerber - Formação básica dada pelos Professores ou Investigadores responsáveis.
 - SPE Vacuum manifold - Formação básica dada pelos Professores ou Investigadores responsáveis.
 - Evaporador corrente de azoto - Formação básica dada pelos Professores ou Investigadores responsáveis.
 - Analisador Monza - Formação avançada dada pelos Investigadores responsáveis.
 - Banho ultrassons - Formação básica dada pelos Professores ou Investigadores responsáveis.



- Bomba calorimétrica – a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores do sector da Nutrição. Existe um resumo dos pontos mais importantes, disponível junto ao equipamento. Há um caderno para registo dos utilizadores. Uma versão completa do manual de instruções está disponível junto ao aparelho.
- Aparelho de Soxhlet - a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores do setor da Nutrição.
- Mufla - a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores do setor da Nutrição. Encontra-se localizada numa das hotes presente neste laboratório.
- Aparelho de Kjeldahl - a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores do sector da Nutrição. Encontra-se localizada numa das hotes presente neste laboratório.

8.68. Equipamentos de proteção

8.68.1. Equipamentos de proteção coletiva

- As instalações associadas às atividades de Produção e Nutrição Animal estão equipadas com:
 - Hote.
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.

8.68.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores dos laboratórios estão obrigados ao uso de bata de algodão, branca, limpa, pessoal.
- Todos os manipuladores de reagentes químicos estão obrigados ao uso de:
 - Bata.
 - Luvas descartáveis.
- O uso de bata é obrigatório das aulas práticas no Laboratório C1.28.
- O uso de óculos e máscara depende do risco associado à substância biológica manipulada).

8.69. Regras de acesso ao Laboratório

- O acesso aos Laboratórios C1.28 e C4.86 faz-se com recurso a chaves que são fornecidas aos utilizadores devidamente autorizados pelo responsável do laboratório, ou disponíveis com o docente responsável pelo laboratório.
- O último utilizador de cada dia deve garantir que todas as portas estão fechadas e as respetivas chaves nos chaveiros.

8.70. Responsável pela segurança

- O responsável do Laboratório de Produção e Nutrição Animal para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é o Prof. Dr. Rui Bessa (rjbessa@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE GLICOBIOLOGIA E ENZIMOLOGIA ESTRUTURAL

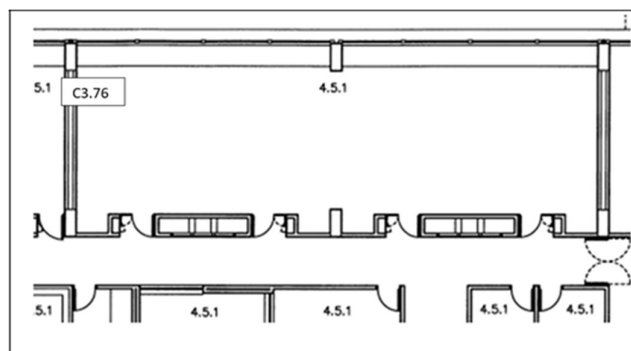
8.71. Introdução

As instalações associadas à atividade do Laboratório de Glicobiologia e Enzimologia Estrutural incluem o laboratório de investigação C3.76 que é restrito a atividades de investigação e desenvolvimento de projetos.

8.72. Descrição sumária dos espaços e sua localização

O laboratório de investigação de Glicobiologia e Enzimologia Estrutural funciona no espaço C3.76 do Edifício C, piso 3 (Figura 22).

Figura 22
Laboratório de Glicobiologia e Enzimologia Estrutural



8.73. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos que se prevê poderem estar presentes no Laboratório C3.76 incluem riscos biológicos.
- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.

Os riscos são resultantes da utilização de reagentes em vários procedimentos analíticos, equipamentos e do desenvolvimento de doseamentos em material biológico.

- A prevenção dos riscos biológicos pressupõe a correta utilização dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos produzidos de acordo com o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da FMV (<https://www.fmv.ulisboa.pt/uploads/2024/09/66f53535061d1.pdf>).



- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico do Laboratório de Glicobiologia e Enzimologia Estrutural é de Classe 1.

8.74. Formação prévia

- Todos os equipamentos localizados no Laboratório C3.76 que apresentam risco associado à sua utilização têm Manuais de Utilização disponíveis no laboratório em dossier próprio.
- Os equipamentos que necessitam de formação prévia incluem:
 - Calorímetro de titulação isotérmica – a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores que desenvolvem trabalho neste laboratório. Existe um resumo dos pontos mais importantes, disponível junto ao equipamento. há um caderno para registo dos utilizadores. Uma versão completa do manual de instruções está disponível junto ao aparelho.
 - Sistema de cromatografia FPLC – a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores que desenvolvem trabalho neste laboratório. Existe um resumo dos pontos mais importantes, disponível junto ao equipamento. há um caderno para registo dos utilizadores. Uma versão completa do manual de instruções está disponível junto ao aparelho.
 - Sistemas de eletroforese de ácidos nucleicos e proteínas - a formação é dada pelos docentes e técnicos superiores que desenvolvem trabalho neste laboratório.
 - Microondas - Formação dada pela técnica do laboratório.
 - Potenciómetro - Formação dada pela técnica do laboratório.
 - Sonicador - Formação dada pela técnica do laboratório.
 - Espectrofotómetro - Formação dada pela técnica do laboratório.
 - Incubadoras orbitais - Formação dada pela técnica do laboratório.
 - Centrifugas - Formação dada pela técnica do laboratório.

8.75. Equipamentos de proteção

8.75.1. Equipamentos de proteção coletiva

- O laboratório C3.76 está equipado com:
 - Hote.
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.

8.75.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores do laboratório estão obrigados ao uso de bata de algodão, branca, limpa, pessoal.
- Todos os manipuladores de ácidos nucleicos, proteínas e outros reagentes químicos estão obrigados ao uso de:



- Bata.
- Luvas descartáveis.
- O uso de óculos e máscara depende do risco associado à substância biológica manipulada.

8.76. Regras de acesso ao Laboratório

- O acesso ao laboratório C3.76 é feito, em exclusivo, pelos docentes, investigadores e pelos técnicos do Laboratório de Glicobiologia e Enzimologia Estrutural, mediante chaves pessoais.
- O último utilizador de cada dia deve garantir que todas as portas estão fechadas e as respetivas chaves nos chaveiros.

8.77. Responsável pela segurança

- O responsável do laboratório de Glicobiologia e Enzimologia Estrutural para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é o Prof. Dr. Pedro Bule Gomes (pedrobule@fmv.ulisboa.pt).

LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA

8.78. Introdução

- As instalações associadas à atividade de Fisiologia incluem laboratórios de aulas práticas e dois laboratórios contíguos de investigação onde os microscópios são também utilizados para a prestação de serviços de diagnóstico anatomopatológico de endométrio de égua, e um armazém.

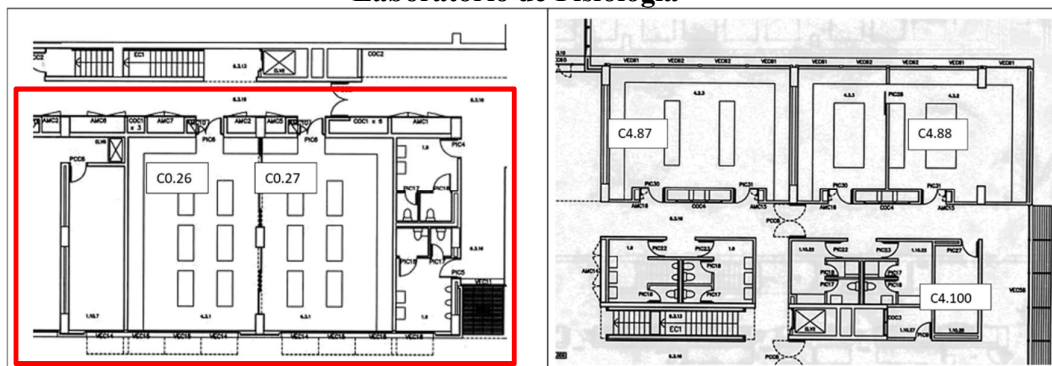
8.79. Descrição sumária dos espaços e sua localização

- Os laboratórios de aulas de Fisiologia funcionam nos seguintes espaços do Edifício C (Figura 23):
 - C0.26-27, Piso 0 - Laboratório de aulas práticas com bancadas, microscópios, banho-maria.
 - C4.87-88, Piso 4 – Laboratórios de investigação.
 - C4.87, Piso 4 – Laboratório para processamento de genitais recolhidos em matadouro de éguas consideradas pela inspeção médico-veterinária em perfeito estado hígido para consumo humano. As amostras são utilizadas para cultura de explantes. isolamento de células. fixação em formol tamponado para posterior análise histopatológica (Laboratório de Histologia). e determinações várias por técnicas de biologia molecular (qPCR, Western Blot, zimografia, imunohistoquímica). Separação de plasma/soro por centrifugação para análises endocrinológicas. Arquivo de lâminas e de blocos de parafina. Conservação de amostras biológicas no ultracongelador (-80°C).
 - C4.88, Piso 4 – Laboratório de cultura celular e de tecidos, imunohistoquímica e técnicas de biologia molecular. Sala do criostato (Leica CM30505). Reagentes de corantes especiais para imunohistoquímica e material descartável.



- C4.100, Piso 4 – Armazém de reagentes mantidos à temperatura ambiente e de material descartável.

Figura 23
Laboratório de Fisiologia



8.80. Identificação dos riscos biológicos

- Os riscos que se prevê poderem estar presentes nos espaços utilizados pela Fisiologia incluem riscos biológicos.
- É obrigatória a observância de todas as regras básicas de Segurança e Higiene implementadas na FMV.
- Os riscos estão associados ao processamento de amostras de órgãos e tecidos.
- A prevenção destes riscos pressupõe o bom uso dos equipamentos de proteção coletiva de cada laboratório (ventilação forçada e hotes, chuveiros e lava-olhos), incluindo a observância das regras relativas à gestão dos resíduos produzidos.
- A proteção inclui ainda a obrigatoriedade de uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com as especificidades das tarefas e a classe de risco biológico.
- O risco biológico dos laboratórios de Fisiologia é de Classe 2 pelo facto de se manipularem tecidos recolhidos de matadouros.

8.81. Formação prévia

- Todos os equipamentos em uso nos laboratórios têm Manuais de Utilização disponíveis no Laboratório C4.87 em dossier próprio.
- Os equipamentos que podem necessitar de formação incluem:
 - Estufas Memmert.
 - Ultracongelador (-80°C) onde são armazenadas as amostras biológicas.
 - Equipamento para Western Blot.
 - Centrífuga refrigerada.
 - Leitor de pH.
 - Câmara de fluxo laminar e respetivas botijas de O₂.
 - Microscópio invertido.
 - Microscópio ótico.



- Duas Estufas de CO₂.
- Espectrofotómetro.
- Placas de agitação.
- Placa quente e agitador magnético.
- Ultramicrotomo Leica, Modelo Reichert Ultracut S.
- À exceção do ultramicrotomo (formação dada pelos docentes de Fisiologia), a formação para o bom uso dos equipamentos é prestada pela Responsável do Laboratório de Fisiologia.

8.82. Equipamentos de proteção

8.82.1. Equipamentos de proteção coletiva

- Os laboratórios estão equipados com:
 - Hote.
 - Ventilação forçada.
 - Chuveiro de emergência.
 - Lava-olhos.

8.82.2. Equipamentos de proteção individual

- Todos os utilizadores dos laboratórios estão obrigados ao uso de bata de algodão, branca, limpa e pessoal.
- Nas aulas de manipulação de peças conservadas é obrigatório o uso de luvas descartáveis.
- O uso de avental, geralmente descartável, é facultativo.

8.83. Regras de acesso ao Laboratório

- O acesso a todos os laboratórios, armazéns e sala dos microscópios faz-se com recurso a chaves que estão na posse dos seus utilizadores diretos.
- O último utilizador de cada dia tem por missão garantir que todas as portas estão fechadas e as respetivas chaves no chaveiro. Uma chave do laboratório C4.87 fica guardada em local que só os utilizadores conhecem.

8.91. Responsável pela segurança

- O responsável dos laboratórios para efeitos de garantia de observância dos procedimentos de Segurança, Higiene e Saúde é a Prof.^a Dra. Graça Ferreira Dias (gmlfdias@fmv.ulisboa.pt).