

ORDEM DOS FARMACÊUTICOS

Regulamento (extrato)

Normas para Atribuição do Título de Especialista em Análises Clínicas da Ordem dos Farmacêuticos

As presentes Normas foram aprovadas pela direção nacional da Ordem dos Farmacêuticos, em XX de XXX de 2022, nos termos do Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos.

Capítulo I

Disposições gerais

Artigo 1.º

1. É da competência da Ordem dos Farmacêuticos, doravante designada por Ordem, a atribuição do título de especialista em análises clínicas, doravante designado por título de especialista.
2. O uso do título de especialista obriga à inscrição no respetivo Colégio de Especialidade da Ordem, doravante designado por Colégio.
3. O título de especialista poderá ser obtido pelo disposto nas presentes Normas da Ordem, ou pelo disposto no programa de Residência Farmacêutica que vigore na Administração Pública.

Artigo 2.º

1. Só poderão candidatar-se ao título de especialista membros inscritos na Ordem.
2. Os candidatos deverão ser membros efetivos individuais da Ordem e ter a sua situação regular perante a mesma, desde a submissão da candidatura até à conclusão do procedimento de atribuição do título de especialista.
3. Os candidatos em situação de membro correspondente, verificada no período anterior à data de submissão da candidatura ao título de especialista, podem solicitar reconhecimento da experiência profissional obtida no estrangeiro, mediante condições designadas no Regulamento dos Colégios de Especialidade.
4. Os candidatos com a inscrição suspensa durante o tempo de experiência mínimo exigido não poderão candidatar-se a exame.

Capítulo II

Candidaturas

Artigo 3.º

1. A atribuição do título de especialista fica condicionada a um período de estágio profissional em laboratório considerado idóneo para o efeito e a provas de avaliação final, elaboradas pela Ordem, sem prejuízo de uma avaliação intercalar em modelo a definir pelo Conselho do Colégio de Especialidade de Análises Clínicas e de Genética Humana, doravante designado por Conselho.
2. O estágio terá início após o candidato ser notificado, por carta registada e com aviso de receção, da aceitação da candidatura nos termos do artigo 5.º das presentes Normas.
3. O período de estágio terá a duração mínima de quatro anos, o qual poderá ser integralmente cumprido no mesmo laboratório, desde que reúna as condições para o efeito, ou em laboratórios diferentes devendo, em qualquer caso, processar-se de forma continuada. Qualquer interrupção deverá ser comunicada ao Conselho, até 30 dias após o reinício da atividade. Interrupções superiores a 6 meses carecem de parecer do Conselho.
4. O estágio deverá ser realizado nas seguintes valências, respeitando a seguinte duração:
 - a) Genética: 3 meses;
 - b) Hematologia: 14 meses;
 - c) Imunologia: 3 meses;
 - d) Microbiologia: 14 meses;
 - e) Química Clínica: 14 meses.
5. O período de estágio deverá ser assegurado por um Responsável de estágio, que será o Responsável Técnico do Laboratório ou o Responsável do Serviço (farmacêutico especialista em análises clínicas ou médico especialista em patologia clínica), onde esta atividade está a decorrer.
 - a) O Responsável Técnico do Laboratório ou o Responsável do Serviço poderá, em caso de impossibilidade, ser substituído por um outro farmacêutico especialista em análises clínicas ou médico especialista em patologia clínica.

- b) O Responsável de estágio do candidato deverá efetuar uma avaliação no final de cada valência, que deverá ser remetida, de imediato, ao Conselho.
6. Para efeitos de aceitação da candidatura, o(s) laboratório(s) de estágio deverá(ão) ter condições adequadas de funcionamento para o cumprimento do programa de estágio (Anexo A) de acordo com a(s) norma(s) em vigor definidas pelo Conselho.
7. Considera-se idóneo para a realização do estágio de especialidade ou de determinada valência de formação, qualquer estabelecimento ou serviço de saúde do setor público, social ou privado que possa garantir o cumprimento dos objetivos expressos no programa de formação (anexo A).

Artigo 4.º

1. Para se candidatar ao estágio, o interessado deve elaborar um processo de candidatura, de acordo com os Anexos 1, 2 e 3, disponíveis no portal da Ordem, dirigido ao bastonário da Ordem de acordo com as especificações publicitadas, onde constem:
- a) Identificação do candidato;
 - b) Local onde pretende efetuar o estágio, com indicação das respetivas valências;
 - c) Declaração do(s) responsável(eis) do estágio, aceitando tutelar a orientação do candidato nas diferentes valências;
 - d) Pedido de reconhecimento da idoneidade do(s) laboratório(s);
 - e) Pagamento correspondente ao processo de avaliação da candidatura.
2. Sempre que se verifique alteração do local de estágio e/ou do Responsável de estágio o candidato deverá apresentar, no prazo de 30 dias, a atualização do seu processo.

Artigo 5.º

1. A direção nacional da Ordem, mediante proposta do Conselho terá o prazo máximo de 30 dias, após a data de fecho de candidaturas, para informar o requerente da aceitação, ou não, da sua candidatura a estágio.
2. No caso de não-aceitação, o Conselho deverá informar o candidato, por carta registada com aviso de receção, da razão da sua decisão.

Artigo 6.º

1. Durante o estágio e após a finalização de cada uma das valências previstas no ponto 4 do artigo 3.º, o candidato deverá apresentar o relatório de estágio dessa valência, devidamente validado pelo Responsável de estágio.
2. O Responsável de estágio deverá avaliar o candidato durante o seu estágio. Esta avaliação deverá ser formalizada no final de cada bloco formativo, na escala de 0 a 20 valores. São considerados para avaliação os seguintes parâmetros:
 - a) Capacidade de execução técnica;
 - b) Valorização científica;
 - c) Responsabilidade profissional;
 - d) Integração nas equipas de trabalho;
 - e) Orientação para os resultados;
 - f) Capacidade de organização.
3. Em simultâneo com o relatório de atividades do candidato, deverá ser enviada à Ordem, a avaliação do Responsável de estágio, que fará parte do processo de candidatura (Anexos 4 e 5, disponíveis no portal da Ordem).
4. O estágio de cada valência, para além do acompanhamento pelo Responsável de estágio, poderá ser monitorizado pelo Colégio. Esta monitorização poderá incluir as seguintes formas de avaliação intercalares:
 - a) Discussão de casos clínicos;
 - b) Discussão presencial do relatório de estágio de valências, na presença do Responsável de estágio.
 - c) Outras formas de monitorização/avaliação consideradas adequadas ao objetivo do estágio, na valência em causa.
5. Independentemente do estágio a efetuar, e nos termos previstos nestas Normas, o candidato deverá obter um número mínimo de Créditos de Desenvolvimento Profissional (CDP), de acordo com o Regulamento Interno de Qualificação da Ordem e reconhecidos para esta área das análises clínicas e/ou medicina laboratorial.

Artigo 7.º

1. Concluído o período de estágio, a candidatura à avaliação final deverá ser formalizada até 45 dias antes da data estabelecida para as provas de avaliação final (Anexo 6, disponível no portal da Ordem).
2. A formalização da candidatura implica a apresentação do *Curriculum Vitae* e declaração comprovativa de que o candidato se mantém em atividade profissional (Anexos 7 e 8, disponíveis no portal da Ordem).
3. O Colégio terá o prazo de 30 dias para informar o requerente da aceitação ou não da sua candidatura.
4. No caso de não aceitação da candidatura, o júri de exames deverá fundamentar, por escrito, a razão da sua decisão e deverá indicar as lacunas que o candidato terá que preencher para que uma futura candidatura seja considerada.

Capítulo III Competências

Artigo 8.º

Compete à direção nacional, ouvido o Conselho, fixar as datas e o local para a realização das provas de avaliação final, bem como a constituição do júri de exames.

Artigo 9.º

1. O Conselho comunicará aos candidatos, através dos meios de comunicação da Ordem com, pelo menos, 90 dias de antecedência, a época de exames.
2. Haverá uma época de exames em data estipulada, de acordo com a aprovação da direção nacional.

Artigo 10.º

Compete ao Conselho:

- a) Elaborar o programa de estágio e indicar bibliografia adequada;
- b) Apreciar as candidaturas apresentadas e decidir da sua admissão a provas de avaliação final, de acordo com os regulamentos aprovados e segundo as normas estatutárias e deontológicas da classe farmacêutica;
- c) Publicitar a constituição do júri de exames, o calendário das provas de avaliação final e o local de realização das mesmas;

- d) Facultar a todos os membros do júri de exames os currículos, os relatórios dos candidatos e respetivas avaliações.

Artigo 11.º

O júri de exames será constituído por um presidente e no mínimo por 2 vogais e 1 vogal suplente, farmacêuticos especialistas em análises clínicas, devendo, sempre que possível, estarem incluídos elementos das 3 secções regionais.

Artigo 12.º

1. Compete ao júri de exames elaborar as provas de avaliação final, supervisionar a sua realização, classificá-las e cumprir os prazos estabelecidos nestas Normas.
2. Os membros do júri de exames deverão solicitar escusa de avaliação a candidatos, sempre que se verifique qualquer incompatibilidade, em conformidade com o artigo 24.º do Regulamento dos Colégios de Especialidade.

Capítulo IV

Avaliação

Artigo 13.º

1. As provas de avaliação final constarão de provas teóricas, provas práticas nas valências de Hematologia, Microbiologia e Química Clínica (englobando esta as valências de Imunologia e de Genética) e prova curricular global. As provas de avaliação final decorrem por esta ordem cronológica, sendo todas elas eliminatórias.
2. A classificação das provas teóricas e práticas deverá ser efetuada no prazo máximo de 7 dias a contar da data da sua realização. Os resultados serão comunicados à direção nacional, que os mandará afixar nas respetivas secções regionais. Nesta lista serão indicados os candidatos aprovados e os não aprovados.
3. A aprovação em cada uma das valências poderá ser obtida separadamente.

Artigo 14.º

As provas de avaliação para os candidatos detentores do grau de mestre em análises clínicas decorrem da seguinte forma:

- a) Se o grau foi obtido numa universidade portuguesa, a avaliação final constará de (i) provas teóricas, práticas e curricular ou (ii) provas práticas e curricular, de acordo com o reconhecimento dos respetivos mestrados pela Ordem.
- b) A dispensa das provas teóricas só será considerada após requerimento, feito pelo candidato e dirigido ao Conselho. Essa dispensa obriga à apresentação oral de um trabalho por parte do candidato e da respetiva aprovação. A apresentação oral incidirá num dos 6 temas propostos pelo Colégio.
- c) O trabalho referido no ponto anterior será apresentado oralmente ao júri de exames, de acordo com as especificações transmitidas.

Artigo 15.º

O Conselho pode disponibilizar ou conceder o patrocínio científico a cursos de especialização e atualização em análises clínicas (pós-graduações) ou outras formações na área da medicina laboratorial, que poderão conduzir à dispensa das provas teóricas, em termos a definir pelo Conselho.

Artigo 16.º

O prazo limite para aprovação não simultânea nas diferentes valências é de 3 épocas consecutivas, contadas a partir da 1.ª admissão a provas de avaliação final. A não aprovação, neste período de tempo, implicará a reapreciação e reavaliação pelo Conselho de todo o processo do candidato, para efeitos de nova candidatura às provas de avaliação final.

Artigo 17.º

A classificação final de cada valência será expressa em termos de "Aprovado" ou "Não Aprovado" como resultado das provas teórica e prática.

Capítulo V

Provas de avaliação final

Secção I

Prova teórica

Artigo 18.º

A prova teórica destina-se a avaliar a integração, a capacitação e o nível de conhecimentos do candidato no final do estágio.

Artigo 19.º

A prova teórica, para cada valência é constituída por um teste escrito com 50 perguntas de escolha múltipla, salvo justificação devidamente fundamentada do Conselho. Esta prova terá a duração de 1 hora e 15 minutos.

- a) Será admitido à prova prática o candidato que tiver respondido corretamente a, pelo menos, 50%, da totalidade da prova.
- b) Esta classificação será independente em cada uma das valências

Artigo 20.º

Os candidatos que forem dispensados da prova teórica serão admitidos à prova prática se obtiverem aprovação de, pelo menos metade dos membros do júri de exames que constituem o painel de avaliação da exposição e defesa do trabalho a apresentar, de acordo com o descrito no artigo 14.º.

Secção II

Prova prática

Artigo 21.º

A prova prática de cada valência, poderá consistir numa das seguintes formas:

- a) Execução de técnicas laboratoriais com discussão da metodologia utilizada, interpretação e discussão dos resultados obtidos;
- b) Prova teórico-prática;
- c) Discussão de casos clínicos.

Artigo 22.º

A prova a que se refere a alínea a) do artigo anterior será escolhida por sorteio e terá a duração máxima de três dias.

Artigo 23.º

Será admitido à prova curricular, o candidato que tiver aprovação em, pelo menos, 50% da totalidade da prova prática em todas as valências. Esta classificação será independente em cada uma das valências.

Secção III

Prova curricular

Artigo 24.º

A prova curricular destina-se a avaliar a trajetória profissional do candidato ao longo do processo formativo, consistindo na verificação, apreciação e discussão do *Curriculum Vitae* e dos relatórios submetidos durante o estágio (referido no artigo 3.º).

Artigo 25.º

Na classificação da prova curricular é tida em conta a média ponderada da classificação obtida durante os estágios que integram o programa da formação específica na especialidade. Esta classificação tem um peso de 50% na classificação final da prova curricular.

Artigo 26.º

1. A classificação atribuída a esta prova, por cada um dos elementos do júri de exames, é suportada pela utilização de uma grelha de avaliação onde constam os elementos a valorizar, nomeadamente:
 - a) Análise da evolução dos conhecimentos teóricos e/ou práticos, ao longo do período de formação, e do contributo do trabalho do candidato para os laboratórios ou serviços e funcionamento dos mesmos;
 - b) Frequência e aprovação em cursos cujo programa seja de interesse para a especialidade;
 - c) Participação em iniciativas de carácter científico, dentro da área de especialização e na formação de outros profissionais;
 - d) Publicação ou apresentação pública de trabalhos feitos no âmbito da especialidade;
 - e) Apreciação dos relatórios finais de cada área de estágio.
2. A argumentação da prova curricular tem a duração máxima de 1 hora e 30 minutos, cabendo metade do tempo ao júri de exames e a outra metade ao candidato.

Artigo 27.º

A aprovação na prova curricular resulta da avaliação positiva efetuada ao candidato por, pelo menos, 50% dos elementos que constituem o júri de exames, e deve ser expressa como "Aprovado" ou "Não Aprovado".

Capítulo VI

Classificação da avaliação final

Artigo 28.º

A classificação da avaliação final traduz a apreciação global da capacidade do candidato para desempenhar as funções e assumir as responsabilidades de um especialista em análises clínicas.

Artigo 29.º

1. A classificação da avaliação final resulta da média das classificações obtidas nas provas teórica, prática e de discussão curricular, com as ponderações de 25%, 25% e 50%, respetivamente, sendo este valor arredondado às centésimas.
2. Para a atribuição da classificação final e da avaliação, aos candidatos dispensados das provas teóricas, o júri de exames deverá ter em conta a exposição oral e defesa do trabalho apresentado em substituição da prova teórica.
3. A classificação final é expressa na respetiva pauta em termos de "Aprovado" ou "Não Aprovado".
4. A classificação final será ratificada pela direção nacional ouvido o Conselho, no prazo máximo de 30 dias, após a comunicação pelo júri de exames do resultado final.

Capítulo VII

Disposições finais e transitórias

Artigo 30.º

A direção nacional da Ordem, sob proposta do Conselho, poderá fixar o número de vagas a estágio a atribuir em cada ano.

Artigo 31.º

Os candidatos que já tenham requerido a candidatura a exame uma vez e estejam nas condições indicadas anteriormente, estão dispensados da entrega de nova documentação. Terão, no entanto, de apresentar a sua candidatura à nova época nos termos do ponto 1 do artigo 7.º.

Artigo 32.º

1. Todos os requerimentos e restantes anexos deverão ser dirigidos ao bastonário da Ordem, através de carta registada com aviso de receção, ou entregues diretamente pelo candidato na Ordem, devendo, neste caso, o interessado pedir comprovativo da entrega dos documentos.
2. A Ordem não se responsabiliza pelas situações que não obedeçam à exigência descrita no ponto anterior.

Artigo 33.º

Todas as despesas resultantes do processo de candidatura e atribuição do título de especialista serão da exclusiva responsabilidade do candidato, estando estas definidas no Regulamento de Quotas e Taxas da Ordem.

Artigo. 34.º

Os casos omissos nestas Normas ou no Regulamento dos Colégios de Especialidade serão resolvidos pela direção nacional, ouvido o Conselho.

Artigo 35.º

Estas Normas não se aplicam aos candidatos que tenham já requerido o seu estágio até à data de entrada em vigor destas Normas.

Artigo 36.º

As presentes Normas entram em vigor após a sua homologação em reunião da direção nacional e divulgação nos meios de comunicação oficiais da Ordem.

XX de XXX de 2022 – O Bastonário da Ordem dos Farmacêuticos, Helder Dias Mota Filipe.

ANEXO A

Programa de formação da Especialidade de Análises Clínicas

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
1. Medicina laboratorial. 1.1. Conhecimentos básicos e conceitos gerais.	1.1.1 Conhecer a anatomia e a histologia dos diferentes sistemas de órgãos, bem como a estrutura e as funções celulares. 1.1.2. Ter noções básicas de desenvolvimento embrionário, desde a conceção até ao nascimento. fisiologia e fisiopatologia dos diferentes sistemas de órgãos, bem como conhecer os mecanismos das doenças. 1.1.3. Conhecer os princípios da herança genética. 1.1.4. Conhecer a resposta celular, dos tecidos e dos sistemas à doença. 1.1.5. Compreender a fisiopatologia do desenvolvimento das doenças. 1.1.6. Conhecer os princípios básicos da microbiologia e da imunologia. 1.1.7. Saber os princípios básicos da bioquímica clínica e dos metabolismos em processos fisiológicos, homeostáticos e fisiopatológicos. 1.1.8. Compreender os princípios básicos da hematologia e da histologia.	Obrigatório	Não aplicável
1.2. Procedimentos em medicina laboratorial.	1.2.1 Ter conhecimento do Manual de Boas Práticas e da legislação específica dos laboratórios de análises clínicas. 1.2.2 Zelar pela garantia do uso apropriado dos exames e investigações laboratoriais dos utentes, tendo em linha de conta o sigilo profissional, o consentimento informado e as políticas de proteção dos dados. 1.2.3. Ter capacidade e sensibilidade para intervir na deteção precoce da doença ou na suscetibilidade à mesma e na monitorização das funções vitais. 1.2.4. Estar apto para intervir na deteção, no diagnóstico, na monitorização da terapêutica e na previsão do prognóstico.		
1.3. Colheita e conservação das amostras.	1.3.1. Compreender a importância da fase pré-analítica na obtenção de resultados corretos. 1.3.2. Monitorizar a qualidade dos diferentes produtos biológicos usados, tendo em linha de conta as condições de colheita, o anticoagulante usado, a estabilidade, e as possíveis interferências nos resultados (nutrição, medicamentos ou outras substâncias, postura, jejum, etc.). 1.3.3. Monitorizar a qualidade dos diferentes produtos biológicos usados, tendo em consideração as condições de transporte, a preparação, a conservação e a armazenagem. 1.3.4 Considerar a influência de fatores interferentes externos, as variações fisiológicas e os valores de referência, ajustados à idade.		
1.4. Princípios analíticos e métodos de análise.	1.4.1. Ter conhecimento dos métodos instrumentais de análise (padrão e de referência) usados num laboratório de análises clínicas. 1.4.2. Dominar as principais metodologias, tais como: Técnicas de coloração e imunoenzimáticas, espectrofotométricas, eletroquímicas, reologia,		

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
1.5. Avaliação analítica e clínica dos métodos laboratoriais.	<p>microscopia, citometria de fluxo, radioimunoensaio, imunofluorescência, cromatografia, doseamentos enzimáticos e métodos de biologia molecular, etc.).</p> <p>1.5.1. Proceder à comparação estatística de métodos laboratoriais, com vista à manutenção da qualidade dos resultados e da sustentabilidade do laboratório.</p> <p>1.5.2. Monitorizar a avaliação analítica dos métodos laboratoriais através de controlo interno de qualidade e de avaliação externa.</p> <p>1.5.3. Ter em conta a precisão, a exatidão, a sensibilidade analítica e técnica, os valores preditivos e os intervalos de confiança para as diferentes metodologias usadas.</p> <p>1.5.4. Estar atento aos intervalos analíticos e clínicos, aos limites de deteção e, também, aos métodos de referência, aos calibradores e à rastreabilidade.</p> <p>1.5.5. Ter capacidade de avaliação analítica e clínica dos resultados laboratoriais e das possíveis interferências.</p> <p>1.5.6. Saber interpretar, validar e transmitir resultados.</p>		
1.6. Avaliação analítica e clínica dos resultados laboratoriais.	<p>1.6.1. Possuir espírito analítico e crítico na avaliação de resultados laboratoriais, sobretudo os mais complexos.</p> <p>1.6.2. Ter em conta os valores de referência, a variação biológica e analítica, a influência da idade, do sexo, do estilo de vida, da genética e dos diferentes fatores externos interferentes (medicamentos, altitude, etc.).</p> <p>1.6.3. Ter noção da grande quantidade de biomarcadores disponíveis e do seu enorme potencial de utilização, quer no diagnóstico, quer na monitorização da terapêutica e no prognóstico da doença.</p> <p>1.6.4. Sugerir os biomarcadores disponíveis e com os resultados mais adequados e úteis, a fim de tornar alguns diagnósticos mais céleres.</p> <p>1.6.5. Ter em conta a tendência para a prática de medicina personalizada e de precisão.</p> <p>1.6.6. Elaboração de relatórios, de acordo com a legislação em vigor e recomendações nacionais e internacionais.</p> <p>1.6.7. Sugerir recomendações, estratégias e comentários que permitam diagnósticos mais precisos e melhor avaliação e monitorização clínica e terapêutica dos utentes.</p>		
1.7. Investigação e desenvolvimento.	<p>1.7.1. Contribuir para o desenvolvimento de novas técnicas e metodologias analíticas.</p> <p>1.7.2. Implementar estudos de aplicabilidade de novos biomarcadores, que possam contribuir para a geração e desenvolvimento de resultados, com impacto na decisão clínica, baseada na evidência.</p> <p>1.7.3. Identificar casos clínicos interessantes para apresentação de comunicações e artigos científicos.</p> <p>1.7.4. Contribuir com informação clínica e/ou laboratorial para as bases de dados nacionais e internacionais.</p>		
1.8. Gestão do laboratório e garantia da qualidade.	<p>1.8.1 Saber gerir um laboratório, garantir a qualidade dos resultados e a viabilidade económica do laboratório.</p> <p>1.8.2. Assegurar a higiene, segurança e saúde no trabalho.</p> <p>1.8.3. Saber triar e separar corretamente os resíduos.</p> <p>1.8.4. Ter noções de estatística e bioestatística.</p>		

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
	<p>1.8.5. Ter em conta os processos de certificação e/ou acreditação do laboratório e as respetivas auditorias.</p> <p>1.8.6. Estar atualizado em matéria de tecnologia e informática, tendo em linha de conta que, na medicina do futuro, se aposta no aumento da portabilidade e nos equipamentos, e/ou <i>softwares</i>, que viabilizem o trabalho à distância e que permitam uma interação contínua dos profissionais de saúde com os utentes.</p>		
<p>2. Hematologia.</p> <p>2.1. Hematologia básica.</p>	<p>2.1.1. Hematopoiese e seus mecanismos fisiológicos.</p> <p>2.1.2. Hematopoiese fetal. Órgãos hematopoiéticos.</p> <p>2.1.3. Medula óssea: Estrutura e funções. (Células estaminais hematopoiéticas). Fatores de crescimento hematopoiético.</p> <p>2.1.4. Biópsia Medular e ganglionar. Mielograma. Interpretação e discussão de preparações de diferentes patologias do foro hematológico.</p> <p>2.1.5. Estudo das células sanguíneas normais (morfologia, composição, funções e biomarcadores característicos das diferentes linhagens).</p> <p>2.1.6. Calibração de contadores hematológicos e análise dos controlos de qualidade.</p>	Obrigatório	14 meses
<p>2.2. Estudo dos eritrócitos.</p>	<p>2.2.1. Eritropoiese normal e linhagem megaloblástica. Identificação e caracterização morfológica e fenotípica dos diferentes percursos da linhagem vermelha. Fatores essenciais à hematopoiese (ferro, vit B12, ácido fólico, etc.).</p> <p>2.2.2. Estudo do eritrograma. Índices hematimétricos. Interpretação e análise de histogramas e de citogramas. Sinais de alarme.</p> <p>2.2.3. Identificação de alterações morfológicas dos eritrócitos e de inclusões eritrocitárias (corpos de Jolly, corpos de Heinz, parasitas, etc.).</p> <p>2.2.4. Contagens de reticulócitos.</p> <p>2.2.5. Velocidade de sedimentação globular.</p> <p>2.2.6. Estudo da hemólise: intravascular e extravascular. Exames adequados a estas explorações.</p> <p>2.2.7. Patologia dos eritrócitos.</p> <p>2.2.7.1. Anemias. Definição. Classificações: morfológica e fisiopatológica. Diagnóstico e terapêutica.</p> <p>2.2.7.2. Alterações do metabolismo do ferro: anemias e hemocromatoses.</p> <p>2.2.7.3. Hemoglobinopatias quantitativas e qualitativas.</p> <p>2.2.7.4. Poliglobulias (primárias e secundárias).</p> <p>2.2.7.5. Porfirias: hematopoiéticas e hepáticas.</p>		
<p>2.3. Estudo dos leucócitos.</p>	<p>2.3.1. Granulocitopoiese: Estudo dos diferentes tipos de granulócitos maduros e imaturos (morfologia, composição e funções).</p> <p>2.3.2. Monocitopoiese: Estudo dos monócitos e dos seus percursos (morfologia, composição e funções). Sistema retículo-histiocitário. Células dendríticas.</p> <p>2.3.3. Linfocitopoiese: Estudo dos linfócitos e dos seus percursos (morfologia, composição e funções). Diferenciação linfocitária. Estudo fenotípico das diferentes sub-populações linfocitárias (B, T e NK). Linfócitos B e resposta humoral. Linfócitos T e resposta celular.</p>		

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
	<p>2.3.4. Patologia leucocitária não maligna.</p> <p>2.3.4.1. Alterações quantitativas e qualitativas, hereditárias e adquiridas dos granulócitos e dos monócitos. Estimulação dos polimorfonucleares por endotoxinas.</p> <p>2.3.4.2. Reação leucemóide e reação leucoeritoblástica.</p> <p>2.2.4.3. Patologia do sistema reticuloendotelial.</p> <p>2.3.4.4. Patologia linfocitária. Linfocitopenias e linfocitoses. Infecções virais.</p> <p>2.3.4.5. Execução e interpretação de hemogramas com patologia leucocitária não maligna.</p> <p>2.3.5. Patologia leucocitária maligna. Tumores do tecido hematopoiético e linfático (OMS 2016 e 2022).</p> <p>2.3.5.1. Leucemias: Definição. Classificações (FAB e OMS). Aspetos clínicos. Diagnóstico laboratorial. Parâmetros de diagnóstico diferencial. Biomarcadores de diagnóstico e prognóstico.</p> <p>2.3.5.2. Leucemias mieloides e linfoides, agudas e crónicas. Leucemias de linhagem ambígua e não-classificáveis.</p> <p>2.3.5.3. Neoplasias mieloproliferativas e mielodisplásicas.</p> <p>2.3.5.4. Linfomas de Hodgkin (células de Reed-Sternberg) e não Hodgkin. Definição e classificações. Caracterização clínica, morfológica, histológica e imunológica. Tipos e sub-tipos de Linfomas. Biomarcadores de diagnóstico e prognóstico. Classificação de Ann-Arbor.</p> <p>2.3.5.5. Síndromes linfoplasmocitárias: Gamapatias monoclonais de significado indeterminado, mielomas e plasmocitomas. Macroglobulinémia de Waldenström.</p> <p>2.3.5.6. Execução e interpretação de hemogramas com patologia leucocitária maligna. Análise morfológica de células precursoras das diferentes linhagens sanguíneas e de alterações displásicas.</p>		
2.4. Estudo da hemóstase.	<p>2.4.1. Hemostase primária: etapas e fatores intervenientes.</p> <p>2.4.1.1. Trombocitopoiese. Endorreplacção. Identificação e caracterização dos percursores plaquetários. Plaquetas: estrutura e funções.</p> <p>2.4.1.2. Endotélio vascular: Estrutura e composição. Papel das células endoteliais e sua importância como marcadores de diagnóstico e prognóstico.</p> <p>2.4.2. Patologia da hemostase primária.</p> <p>2.4.2.1. Alterações das plaquetas: qualitativas, quantitativas, congénitas e adquiridas.</p> <p>2.4.2.2 Doenças vasculares: microangiopatias.</p> <p>2.4.3. Coagulação e fibrinólise.</p> <p>2.4.3.1. Fatores procoagulantes e anticoagulantes.</p> <p>2.4.3.2. Patologia hemorrágica e trombótica.</p> <p>2.4.3.3. Doenças hereditárias e adquiridas – diagnóstico diferencial.</p> <p>2.4.3.4. Estudos moleculares e diagnóstico pré-natal.</p> <p>2.4.3.5. Execução de testes laboratoriais para o estudo diferencial das patologias da hemostase. Interpretação e discussão de resultados obtidos e de casos clínicos inerentes.</p>		

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
2.5. Imuno-hematologia.	2.5.1. Sistemas sanguíneos: Tipagem de grupos sanguíneos, alo-anticorpos, provas cruzadas. Teste das antiglobulinas (Coombs direto e indireto). 2.5.2. Transfusão sanguínea. Hemoderivados (eritrocitos, plasma e plaquetas). 2.5.3. Transplantação hematopoiética (medula óssea e células estaminais).		
2.6. Hemato-oncologia de precisão.	2.6.1. Noções de hemato-oncologia personalizada e de precisão e de estratégias nacionais para a sua prevenção, deteção, diagnóstico precoce, monitorização da terapêutica e acompanhamento de sobreviventes. 2.6.2. Noções de terapêuticas farmacológicas e não farmacológicas, nomeadamente as que usam células geneticamente modificadas. (CAR-T cells), usadas em hematologia.		
3. Imunologia. 3.1. Sistema imunológico.	3.1.1. Sistema imunitário. Composição e funções. 3.1.1.1. Bases do Sistema Imune e mecanismos de ação. 3.1.1.2. Complexo major de histocompatibilidade. 3.1.1.3. Imunidade inata e adquirida. 3.1.1.4. Resposta imunitária, humoral e celular. Imunoglobulinas e citocinas. 3.1.1.5. Reconhecimento do antigénio. 3.1.1.6. Sistema do complemento. 3.1.1.7. Inflamação, proteínas de fase aguda, citocinas e imunoglobulinas. 3.1.1.8. Défice e hiperprodução de imunoglobulinas. Gamopatias monoclonais e policlonais. 3.1.1.9. Disfunções do Sistema Imune. 3.1.1.9.1. Imunodeficiências. 3.1.1.9.2. Hipersensibilidade. 3.1.1.9.3. Autoimunidade. 3.1.1.9.4. Oncologia do Sistema Imune. Linfomas (Hodgkin e não Hodgkin). Discrasias linfoplasmocitárias. 3.1.1.9.5. Oncogenes / marcadores tumorais.	Obrigatório	3 meses
3.2. Métodos gerais aplicados à Imunologia laboratorial.	3.2.1. Imunoensaios. Imunoprecipitação. Imunocitoquímica, imunohistoquímica, cromatografia, ELISA, citometria de fluxo, imunofluorescência, RIA, etc. 3.2.2. Métodos de análise de estrutura e expressão génica.		
3.3. Garantia da qualidade em Imunologia.	3.3.1. Aplicação, realização e interpretação das provas clínico-laboratoriais relacionadas com o estudo do sistema imune e da patologia associada: a) Estudos quantitativos, qualitativos e/ou funcionais dos diferentes componentes solúveis relacionados com o sistema imune. b) Estudo quantitativo, qualitativo e/ou funcional das diferentes células do sistema imune. c) Auto-anticorpos - caracterização, quantificação e significado clínico.		
4. Microbiologia (Bacteriologia, Micologia, Virologia e Parasitologia). 4.1. Taxonomia e nomenclatura dos agentes infecciosos.	4.1.1. Bactérias. 4.1.2. Vírus. 4.1.3. Fungos. 4.1.4. Parasitas.	Obrigatório	14 meses

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
4.2. Bactérias, vírus, parasitas e fungos encontrados nas síndromes e doenças infecciosas.	4.2.1. Descrição sucinta, incluindo as principais características diferenciais.		
4.3. Patogénese das infeções e mecanismos de defesa do organismo.	4.3.1. Barreiras naturais. 4.3.2. Respostas imunitárias inespecíficas (respostas imunitárias congénitas). 4.3.3. Respostas imunitárias específicas (respostas imunitárias adaptativas). 4.3.4. Fatores genéticos do hospedeiro.		
4.4. Epidemiologia, sinais clínicos, profilaxia e tratamento das principais doenças e síndromes infecciosas.	4.4.1. Trato urinário. 4.4.2. Trato gastrointestinal. 4.4.3. Sistema nervoso central. 4.4.4. Sistémicas. 4.4.5. Respiratórias. 4.4.6. Sexualmente transmissíveis. 4.4.7. Pele e tecidos moles. 4.4.8. Etiologia viral. 4.4.9. Etiologia parasitária. 4.4.10. Etiologia fúngica.		
4.5. Infeções emergentes e re-emergentes.	4.5.1. Definições. 4.5.2. Tuberculose pós HIV. 4.5.3. Gonorreia. 4.5.4. Infeção pelo <i>Helicobacter pylori</i> . 4.5.5. Infeção bactérias resistentes aos antimicrobianos. 4.5.6. Sarampo. 4.5.7. Infeção pelo Coronavírus. 4.5.8. Infeção humana pelo vírus Monkeypox. 4.5.9. Infeção humana pelo vírus H1N1. 4.5.10. Dengue.		
4.6. Antimicrobianos.	4.6.1. Conhecimentos básicos de terapêutica. 4.6.2. Classes, modo de ação, espetro de atividade, utilização racional. 4.6.3. Mecanismos de resistência.		
4.7. Colheita e transporte de produtos para exame microbiológico.	4.7.1. Diferentes tipos de colheita. 4.7.2. Condições de transporte. 4.7.3. Conservação.		
4.8. Processamento de amostras.	4.8.1. Sementeira. 4.8.2. Exames diretos corados. 4.8.3. Meios de cultura (diferentes tipos e seleção).		
4.9. Técnicas de identificação de bactérias, vírus, fungos e parasitas.	4.9.1. Métodos fenotípicos. 4.9.2. Métodos proteómicos. 4.9.3. Métodos genómicos.		
4.10. Testes de suscetibilidade aos antimicrobianos. Regras EUCAST.	4.10.1 Diferentes métodos.		
4.11. Métodos de biologia molecular aplicados à deteção e identificação de microrganismos.	4.11.1. PCR. 4.11.2. NGS. 4.11.3. Hibridação.		
4.12. Implementação de estratégias de	4.12.1. Programas de controlo da infeção e resistência aos antimicrobianos.		

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
prevenção, vigilância e controlo de infeção.	4.12.2. Promoção das medidas higiossanitárias junto das comunidades.		
4.13 Higienização, desinfeção e esterilização e a sua aplicação.	4.13.1. Conceitos. 4.13.2. Aplicação.		
4.14. Utilização de protocolos laboratoriais e algoritmos de diagnóstico.			
4.15. Garantia da qualidade em microbiologia.	4.15.1. Conceito de boas práticas. 4.15.2. Fases pré-analítica, analítica e pós-analítica. 4.15.3. Avaliação interna e externa da qualidade.		
5. Química Clínica. 5.1. Estudo do metabolismo e principais alterações.	Estudo do metabolismo e principais alterações: 5.1.1. Hidratos de carbono. 5.1.2. Lípidos e lipoproteínas. 5.1.3. Proteínas (enzimas) e aminoácidos. 5.1.4. Ácidos nucleicos e purinas. 5.1.5. Porfirinas e pigmentos do heme. 5.1.6. Aminas biogénicas. 5.1.7. Água e eletrólitos. pH e gases no sangue. 5.1.8. Equilíbrio eletrolítico. 5.1.9. Metabolismo do ferro. 5.1.10. Vitaminas e oligoelementos.	Obrigatório	14 meses
5.2. Estudo bioquímico/avaliação dos seguintes sistemas.	5.2.1. Aparelho digestivo. 5.2.2. Pâncreas exócrino. 5.2.3. Fígado e trato biliar. 5.2.4. Rim e aparelho urinário. 5.2.5. Coração e sistema circulatório. 5.2.6. Músculo esquelético e locomotor. 5.2.7. Endócrino: fisiologia, biossíntese, catabolismo e transporte das hormonas; regulação hormonal; função endócrina e suas alterações.		
5.3. Farmacocinética e monitorização de fármacos e toxicologia clínica/drogas de abuso.	5.3.1. Monitorização de fármacos / drogas de abuso.		
5.4. Função reprodutora e gravidez. Análise laboratorial perinatal.	5.4.1. Gravidez e análise laboratorial perinatal.		
5.5. Diagnóstico pré-natal.	5.5.1. Diagnóstico pré-natal.		
5.6. Análises de fluidos biológicos.	5.6.1. Urina, líquido cefalorraquidiano, sinovial, líquidos de cavidades serosas, esperma e outros produtos biológicos.		
5.7. Toxicologia clínica e forense.	5.7.1. Doseamento de metabolitos tóxicos.		
6. Genética. 6.1. Genética / fertilização <i>in vitro</i> .	6.1.1. Citogenética e citogenómica. 6.1.2. Genética molecular. 6.1.3. Genética bioquímica. 6.1.4. Medicina reprodutiva: espermograma: estudo quantitativo e qualitativo. Critérios da OMS. 6.1.5. Fertilização <i>in vitro</i> . 6.1.6. Criopreservação de gâmetas.	Obrigatório	3 meses

Área Funcional	Conteúdos específicos	Obrigatório Opcional	Duração
7. Investigação. 7.1. Investigação Laboratorial.	7.1.1. Colaborar em ensaios clínicos. 7.1.2. Identificar casos clínicos interessantes para apresentação de comunicações e artigos científicos. 7.1.3. Usar métodos estatísticos em investigação laboratorial.	Opcional	Não aplicável
8. Saúde pública.	8.1. Ter em linha de conta o atual conceito de saúde única "One Health", considerando sempre a saúde humana e as suas interações com os animais e o ambiente, como um todo e na sua globalidade. 8.2. Ficar atento a doenças emergentes e re-emergentes, como consequência da realidade atual. 8.3. Noções de medicina veterinária que permitam executar os testes laboratoriais básicos dos animais de estimação. 8.4. Análise microbiológica e química de águas e alimentos. Pesquisa de <i>Legionella</i> . 8.5. Ter um papel importante como agente de saúde pública, podendo zelar pela monitorização, vigilância e manutenção da saúde pública e das condições ambientais, através de informação aos utentes, de análises químicas e microbiológicas de alimentos, águas e outros elementos ambientais bem como de ações de formação pedagógica em que queira implicar-se.	Opcional	Não aplicável