

# HEMATOLOGIA CLÍNICA E LABORATORIAL

PÓS-GRADUAÇÃO LATO-SENSU | NÍVEL ESPECIALIZAÇÃO

Coordenação Geral e Professor dos Módulos da Série Branca e Doenças hemorrágicas  
**Prof. Dr. Flávio Augusto Naoum.** Médico Hematologista. Mestre em Hematologia e Hemoterapia pela USP. Doutor em Medicina Interna pela FAMERP. Pós-doutorado em Hematologia pela Universidade de Middlesex, London, Inglaterra. Professor de Hematologia da Faculdade de Medicina CERES de São José do Rio Preto, consultor em Hematologia do Laboratório Ultra-X, diretor do Instituto Naoum de Hematologia e diretor clínico da AC&T.

Coordenação Geral e Professor dos Módulos da Série Vermelha, Plaquetas e Coagulação  
**Prof. Dr. Paulo Cesar Naoum.** Biomédico. Professor Titular pela UNESP. Pós-Doutorado em Hematologia pela Universidade de Cambridge, Inglaterra. Ex-Diretor da UNESP de São José do Rio Preto, SP e ex-assessor científico da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. É diretor da Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto, SP (AC&T).

Coordenação do Módulo de Imunohematologia

**Prof. Dr. Luiz Carlos de Mattos.** Biólogo. Mestre e Doutor em Genética pela UNESP. Pós-Doutorado em Imunologia na Universidade Auckland, Nova Zelândia. Professor Adjunto de Imunologia da FAMERP.

Coordenação do Módulo de Pré-analítico

**Dra. Maria Gabriela de Lucca Oliveira.** Médica Patologista Clínica. Residência Médica pela UNIFESP. Coordenadora do Laboratório Central do Hospital de Base de São José do Rio Preto e o Laboratório Ultra-X.

**Objetivo do Curso:** É um curso de Pós-Graduação Lato-Sensu, nível de Especialização, destinado a profissionais das áreas de Hematologia, Análises Clínicas e Patologia Clínica, bem como para profissionais da área de saúde em busca de especialização de qualidade. O objetivo do curso é oferecer aos profissionais participantes as mais recentes informações conceituais e tecnológicas em hematologia benigna e maligna, com foco no diagnóstico laboratorial. O curso foi elaborado conforme Decreto nº 5773 do MEC e o certificado terá o credenciamento junto ao MEC.

**Duração do Curso:** 18 meses (abril de 2022 a setembro de 2023)

**Local:** Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto (AC&T)

Localização: <https://g.page/academiadecienciaetecnologia?share>

Site: [www.ciencianews.com.br](http://www.ciencianews.com.br)

Telefone: (17) 32334490

Whatsapp: (17) 99794-4667

Email: [a.c.t@terra.com.br](mailto:a.c.t@terra.com.br)

**Aulas:** O curso terá 18 módulos no total, sendo 9 presenciais e 9 online (dos quais 8 são gravados, com cerca de 56 temas teóricos enviados conforme a programação do curso, e um módulo online será ao vivo). Dentre os módulos presenciais, serão três de série vermelha, um de imunohematologia, três de série branca, um de mielograma e um de hemostasia. Nas nove aulas presenciais o aluno tem a obrigatoriedade de frequentar 75% das aulas (sete aulas, no mínimo). Cada módulo presencial consiste de um sábado, das 8h00 às 17h00, e um domingo das 8h00 às 11h00. Há intervalos regulares para coffee-break e almoço.

**Ementa:** Entre os módulos de hematologia se destacam: Hematopoiese, eritrócitos normais e anormais, classificação de anemias, pacientes anemias carenciais, hemolíticas, hemoglobinopatias e talassemias. Imunohematologia dos sistemas sanguíneos ABO, Rh e outros. Leucocitoses benignas, reacionais e neoplásicas, leucopenias, leucemias agudas e crônicas, linfomas, mieloma múltiplo, síndromes mielodisplásicas e neoplasias mieloproliferativas. Imunofenotipagem, citogenética e biologia molecular aplicadas à hematologia. Pré-analíticos dos exames hematológicos. Mielograma. Transplante de medula óssea. Plaquetas, hemostasia, coagulação e doenças hemorrágicas e trombofílicas. Práticas citológicas de série vermelha, branca e plaquetária, normais e alteradas, lâminas de mielograma, eletroforeses de hemoglobinas e testes de resistência ou fragilidade osmótica de eritrócitos. Interpretação do hemograma e de outras análises pertinentes. Biologia molecular em imunohematologia e suas aplicações.

**Programação:** Consultar a programação anexa.

**Critérios de avaliação:** Assiduidade, responsabilidade e elaboração de artigo científico como complemento do curso (TCC) que deverá ser entregue ao final do curso para obtenção do certificado. Entretanto, na inviabilidade de entrega-lo ao final do curso, é possível fazê-lo em qualquer outra ocasião e, nestes casos, o certificado somente será emitido na entrega do mesmo. Todos os TCCs ficam arquivados na Biblioteca Digital da Academia de Ciência e Tecnologia, qualificadas em temas específicos e acessível na homepage do site [www.ciencianews.com.br](http://www.ciencianews.com.br)

**Facilidades e Diferenciais:**

- Acomodação gratuita nos Flats da AC&T, com duas pessoas em cada quarto. Há apartamentos para homens e mulheres, que são equipados com cozinha, banheiro, sala de TV e área de serviço.
- Transfer gratuito em Vans para os alunos (flats para AC&T e retorno)
- Café da manhã na AC&T e nos intervalos de aulas
- Professores renomados e altamente qualificados
- Pós reconhecida pelo MEC
- Instituição com 20 anos de atuação em Pós-Graduação

**Valor do curso:** 18 parcelas mensais de R\$ 590,00 (depósito mensal; transferência bancária; PIX ou cheques pré-datados). Inclui (cortesia): acomodação em quartos para duas pessoas nos Flats da AC&T, transporte de van do Flat para a AC&T (ida e retorno), café da manhã e coffee-break. Pagamento à vista tem 10% de desconto do valor total do curso. A primeira parcela será para o dia 10/04/2022.

## PROGRAMAÇÃO CRONOLÓGICA E TEMÁTICA DO CURSO (ONLINE E PRESENCIAL)

### **Abril de 2022 – Módulos Teóricos de Hematologia ONLINE: Hematopoiese e anemias**

Disponibilização on-line dos módulos teóricos 1 a 6 da série vermelha

Módulo 1- Componentes celulares do sangue e suas funções

Módulo 2- Eritropoiese e ação dos fatores da eritropoiese

Módulo 3- O eritrócito e suas estruturas

Módulo 4- Síntese das hemoglobinas

Módulo 5- Índices hematimétricos como indicadores de alterações eritrocitárias

Módulo 6- Classificação das anemias (parte 1)

### **14 e 15 de Maio de 2022 – PRESENCIAL: Temas de Hematologia**

Abertura e explicação sobre o desenvolvimento do curso

Sinopse da série vermelha: anemias, eritrocitoses e policitemias

Análises citológicas em microscópios com lâminas de anemias.

Visão clínica das anemias.

### **Junho de 2022 – Módulos Teóricos de Hematologia ONLINE: Anemias (continuação)**

Disponibilização on-line dos módulos teóricos 7 a 15 da série vermelha

Módulo 7- Classificação das anemias (parte 2)

Módulo 8- Anemias adquiridas

Módulo 9- Anemia hipoplástica por deficiência de ferro

Módulo 10- Diferenciação de anemias microcíticas e hipocrômicas de diversas causas

Módulo 11- Anemia hipoplástica por deficiência de vitamina B12 e folatos

Módulo 12- Anemia aplástica e pancitopenia

Módulo 13- Introdução às anemias hemolíticas

Módulo 14- Anemias hemolíticas adquiridas de causa não imunológica

Módulo 15- Anemias hemolíticas adquiridas de causa imunológica

### **30 e 31 de Julho de 2022 – PRESENCIAL: Anemias**

Análises citológicas em microscópios com lâminas de anemias

Demonstrações práticas de colorações citológicas e de rotina e pesquisa

Demonstração prática de eletroforese de hemoglobinas e análises de resultados

Plenária em auditório para explicar as análises citológicas em microscópios

Plenária em auditório para destacar a interpretação da série vermelha de vários hemogramas

Aula sobre metabolismo do ferro

### **Agosto de 2022 – Módulos Teóricos de Hematologia ONLINE: Anemias (continuação)**

Disponibilização *on-line* dos módulos 16 a 21 da série vermelha

Módulo 16- Anemias hemolíticas hereditárias

Módulo 17- Hemoglobinas normais e anormais

Módulo 18- Doença falciforme: genética, hematologia, bioquímica e biologia molecular

Módulo 19- Talassemias alfa e beta: genética, hematologia, bioquímica e bio molecular

Módulo 20- Hb instáveis: genética, hematologia, bioquímica e biologia molecular

Módulo 21- Outras hemoglobinas: C, D, I, J e hemoglobinas raras

### 17 e 18 de Setembro de 2022 – PRESENCIAL: Anemias (continuação)

Análises citológicas em microscópios com lâminas de anemias

Demonstração prática do teste de fragilidade osmótica

Diferenciações laboratoriais de anemias microcíticas e hipocrômicas causadas por deficiência de ferro e por talassemias

Plenária: Interpretação do hemograma nas anemias, com apresentações de casos clínicos e resultados de exames laboratoriais de rotina e específicos. Sinopse de hemoglobinopatias e talassemias

Aula sobre alterações hematológicas na COVID19

### Outubro 2022 – Módulos teóricos ONLINE de Imunohematologia

Módulo 1- Ensaio imunológico e suas aplicações

Módulo 2- Imunohematologia clássica na tipagem sanguínea

Módulo 3- Imunohematologia molecular na tipagem sanguínea

Módulo 4- Erros comuns em tipagens e reações transfusionais

Módulo 5- Procedimentos contra processos judiciais em erros de tipagens

### 19 e 20 de Novembro 2022 - PRESENCIAL: Imunohematologia

Imunohematologia aplicada a banco de sangue

Avaliação dos sistemas sanguíneos ABO e Rh por métodos convencionais e moleculares

Biologia molecular aplicada a banco de sangue

Erros laboratoriais nas análises dos sistemas ABO e Rh

Práticas em Imunohematologia

### Dezembro de 2022 – Módulos teóricos de Hematologia ONLINE: Leucócitos

Disponibilização *on-line* dos módulos 1 a 7 da série branca

Módulo 1- Hematopoiese com foco da granulócitos, monócitos e linfócitos

Módulo 2- Contagem de leucócitos manual X automatizada: vantagens e desvantagens

Módulo 3- Valores de referências de normalidades de leucócitos

Módulo 4- Citologia de leucócitos normais relacionadas com funções

Módulo 5- Cuidados com colorações e outros interferentes analíticos

Módulo 6- Classificação das causas de leucocitoses relacionadas com a clínica

Módulo 7- Identificação de precursores granulocíticos no desvio à esquerda

### 28 e 29 de Janeiro de 2023 – PRESENCIAL: Leucócitos

Estações microscópicas e vídeo-exposições de casos clínicos com análises citológicas de lâminas com leucocitoses, alterações leucocitárias reacionais, benignas e hereditárias.

Plenária em auditório com exposição e discussão das citologias de lâminas e das respostas da auto-avaliação.

Plenária em auditório: sistema imune e resposta imune e suas relações com processos hematológicos.

**Fevereiro 2023 – Módulos teóricos de Hematologia ONLINE: Doenças linfoproliferativas (linfomas), Mieloma Múltiplo, Síndrome Mielodisplásica e Neoplasias mieloproliferativas**

Disponibilização *on-line* dos módulos 8 a 15 da série branca

Módulo 16- Exames específicos que diagnosticam leucemias

Módulo 17- Linfomas de Hodgkin e Não-Hodgkin: origem, clínica e laboratório

Módulo 18- Reconhecimento citológico e imunofenotípico dos principais linfomas

Módulo 20- Outras doenças mieloproliferativas: trombocitemia essencial, policitemia vera, mielofibrose. Clínica, citologias de sangue periférico e de medula óssea.

Módulo 21- Plaquetoses e policitemias: diferenciação entre causas reacionais e neoplásicas

**25 e 26 de Março de 2023 – PRESENCIAL: Doenças linfoproliferativas e linfomas, Mieloma Múltiplo, SMD, Neoplasias mieloproliferativas**

Microscopia das doenças linfoproliferativas com foco em linfomas leucemizados e mieloma múltiplo. Microscopia de mielograma de casos de síndrome mielodisplásica e trombocitemia essencial. Plenária com projeção de microscopia de linfócitos das principais doenças linfoproliferativas (leucemias linfoides e linfomas). Diferenciação de linfócitos patológicos dos linfócitos atípicos. Princípios e aplicações da imunofenotipagem por citometria de fluxo em onco-hematologia.

**Abril de 2023 - Módulos teóricos de Hematologia ONLINE: Leucemias agudas e crônicas**

Módulo 8- Neutrofilias: etiologia e apresentação clínica e laboratorial

Módulo 9- Causas da eosinofilia: eosinofilia reacionais e neoplásicas

Módulo 10- Etiologia das linfocitoses reacionais- os linfócitos atípicos

Módulo 11- Classificação das leucopenias e as causas mais frequentes

Módulo 12- Reconhecimento das alterações displásicas e hereditárias de neutrófilos

Módulo 13- Origem e fisiopatologia das leucemias. Como identificar no hemograma

Módulo 14- Leucemias agudas e crônicas (LMA, LLA, LMC e LLC)

Módulo 15- Morfologias de mieloblastos, monoblastos e linfoblastos

**20 e 21 de Maio de 2023 - PRESENCIAL: Leucemias**

Microscopia das leucemias agudas e crônicas (LMA, LLA, LMC e LLC) em lâminas de sangue periférico e medula óssea. Plenária interativa com projeção de lâminas com sangue de leucemias mais frequentes. Aplicações de citogenética de cariótipo como meio auxiliar de diagnóstico. Plenária interativa de interpretação de hemogramas de leucemias aguda e crônica. Plenária sobre as bases científicas dos transplantes de medula óssea e suas indicações.

**24 de Junho de 2023 – ONLINE E AO VIVO: Pré-analítico dos exames hematológicos**

Interferentes e recomendações em relação ao pré-analítico de hemograma, coagulograma, e outros testes hematológicos.

Medicamentos e comorbidades que interferem nos exames hematológicos.

**29 e 30 de Julho de 2023 – PRESENCIAL: Mielograma**

Indicações de mielograma

Noções de coleta

Recomendações para análise do mielograma

Prática com microscopia de mielograma em situações normais, doenças benignas e neoplásicas.

## **Agosto de 2023 – Módulos teóricos de Hematologia ONLINE: Plaquetas e Coagulação**

Módulo 1- Plaquetas: plaquetogênese, fisiologia e morfologia plaquetária

Módulo 2- Contagens de plaquetas, erros de contagens, formação de grumos plaquetários, e correção de erros técnicos.

Módulo 3- Hemostasia primária: tampão plaquetário, fator de von Willebrand, testes de agregação plaquetária e interpretações.

Módulo 4- Testes laboratoriais para plaquetopenias: tempo de sangramento, prova do laço, contagens de plaquetas e retração do coágulo.

Módulo 5- Trombocitopatias, macroplaquetas, plaquetas gigantes, plaquetas cinzentas e plaquetas agranulares. Importância de suas identificações e descrição em laudos.

Módulo 6- Dengue e plaquetopenia.

Módulo 7- Coagulação do sangue ou hemostasia secundária: fatores pró e anticoagulantes. A cascata (moderna) da coagulação e sua interpretação.

Módulo 8- Testes que avaliam a coagulação do sangue: Tempo de protrombina, INR, tempo de tromboplastina, tempo de trombina. Relações de resultados com o uso de anticoagulante oral e heparina. Riscos trombóticos e relações com testes de coagulação.

Módulo 9- Técnicas especiais e suas relações com coagulopatias: proteínas C e S, fibrinogênio, antitrombina, anticoagulante lúpico, fator 5 de Leiden, anticardiolipina. Módulo 10: Fibrinólise, avaliação das funções fibrinolíticas e risco trombótico.

## **15 de Setembro de 2023 –PRESENCIAL: Módulo de Hemostasia e Encerramento do curso**

Fisiopatologia e diagnóstico das doenças hemorrágicas.

Interpretação dos testes de coagulação.

Investigação das trombofilias.

Anticoagulantes tradicionais e novos – mecanismo de ação e repercussão laboratorial.

Certificação dos alunos concluintes do curso e jantar de confraternização oferecido pela Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto.