



**ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO**  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em  
**Técnico em Análises Clínicas**  
EIXO TECNOLÓGICO: Ambiente e Saúde  
30 aulas semanais

**COMPONENTES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO**  
**CURSO TÉCNICO EM ANÁLISES CLÍNICAS**

**1ª Série**

<b>PRIMEIROS SOCORROS</b>		
<p style="text-align: center;"><b>OBJETIVOS:</b></p> <p>Capacitar os alunos a realizar procedimentos básicos do primeiro atendimento; informar sobre as medidas a serem tomadas, bem como o que não deve ser realizado, evitando-se assim o agravamento da vítima; atuar com eficiência nas situações de urgência/emergência definidas no conteúdo programático; formar agentes multiplicadores.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>EMENTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Princípios gerais de primeiros socorros, biossegurança.</li><li>• Medidas de prevenção de acidentes.</li><li>• Ações imediatas em situações de emergência e urgências no que tange a prevenção, avaliação e socorro (suporte básico à vida).</li><li>• Primeiros socorros em situações de urgência e emergência no que tange às emergências clínicas, traumáticas e por acidentes com animais peçonhentos</li></ul>		
<p><b>COMPETÊNCIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prestar os primeiros socorros a pessoas vítimas de agravos por causas externas e acometidas de mal súbito, em ambiente não hospitalar, encaminhando-as adequadamente aos locais de atendimento de saúde;</li><li>• Desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes, que possibilitem atuar de forma crítica e reflexiva em Primeiros Socorros.</li></ul>	<p><b>HABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as diversas situações de agravos por causas externas e os riscos inerentes aos mesmos.</li><li>• Aplicar o ABCD do trauma;</li><li>• Utilizar adequadamente os diferentes materiais e equipamentos para atendimento e transporte de vítimas de traumas;</li><li>• Executar imobilizações nos diversos segmentos corporais, utilizando os diferentes tipos de ataduras;</li></ul>	<p><b>BASES TECNOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contexto dos agravos por causas externas: trauma acidental e trauma intencional;</li><li>• Rede de atendimento às urgências: SAMU, Corpo de Bombeiros, UPA, hospital;</li><li>• Avaliação da vítima de trauma</li><li>• Feridas agudas e hemorragias;</li><li>• Acidentes devido ao calor: queimaduras, insolação e intermação;</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar vítimas de feridas agudas, prevenir complicações das mesmas e conter hemorragias;</li><li>• Efetuar triagem de vítimas de traumas;</li><li>• Aplicar o CAB da parada cardiorrespiratória;</li><li>• Manusear adequadamente o desfibrilador externo automático (DEA);</li><li>• Reconhecer sinais de intoxicação exógena e fazer o devido encaminhamento;</li><li>• Prestar primeiros socorros a pessoas agredidas por animais peçonhentos e animais que podem transmitir raiva humana;</li><li>• Identificar a rede de atendimento (pré-hospitalar, UPA e hospitalar).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Traumatismos músculo esqueléticos: imobilizações e prevenção de complicações;</li><li>• Intercorrências neurológicas: desmaio, convulsão e abordagem de primeiros socorros no traumatismo crânio encefálico (TCE);</li><li>• Parada cárdiorrespiratória.</li><li>• Manipulação do desfibrilador externo automático (DEA);</li><li>• Vias aéreas;</li><li>• Transporte do acidentado;</li><li>• Intoxicações exógenas;</li><li>• Agressão por animais peçonhentos e animais que podem transmitir raiva humana.</li></ul>
--	--	---

#### BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

LAMBERT, E. G. **Guia prático de primeiros socorros**. 3. ed São Paulo: Rideel, [2010?]. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/174253/pdf>. Acesso em: 29 out. 2019.

KARREN, K. J. et al. **Primeiros socorros para estudantes**. Tradução de Patrícia Fonseca Pereira, Douglas Arthur Omena Futuro. 10. ed. Barueri, SP: Manole Ebook. [BV Pearson]. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/34576/pdf>. Acesso em: 26 out. 2019.

FLEGEL, M. J. **Primeiros socorros no esporte**. Tradução de Douglas Arthur Omena Futuro. 5. ed. Barueri, SP: Manole, 2015. E-book. [BV Pearson]. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/34764/pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Manual de Primeiros Socorros**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/manualdeprimeirosocorros.pdf>. Acesso em: 27 out. 2019.

SANTOS, E. F. dos. **Manual de primeiros socorros da educação física aos esportes: o papel do educador físico no atendimento de socorro**. Rio de Janeiro: Galenus, 2014. E-book. [BV Pearson]. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/41938/pdf>. Acesso em: 29 out. 2019.

JARVIS, C. **Guia de exame físico para enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.



SANTOS, M. N. dos; SOARES, O. M. **Urgência e emergência na prática de enfermagem.** Porto Alegre: Moriá, 2019. 2 v.  
MARTINS, H. et al. **Emergências clínicas: abordagem prática.** 10. ed. Barueri, SP: Manole, 2015. E-book. [BV Pearson]. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/31190/pdf>. Acesso em: 29 out. 2019.

## SAÚDE E CIDADANIA AMBIENTAL

### OBJETIVOS:

Permitir que os alunos tenham conhecimento sobre saúde, vigilância e legislação ambiental.

### EMENTA

- Saúde
- Vigilância Epidemiológica
- Vigilância Sanitária
- Vigilância Ambiental
- SUS
- Legislação Ambiental

### COMPETÊNCIAS:

- Compreender Saúde como resultado de ações individuais e coletivas, que podem estar relacionadas aos cuidados de gestão com o meio.
- Conhecer as premissas e legislação básica do Sistema Único de Saúde (SUS) bem como a Política de Humanização (HumanizaSUS).

### HABILIDADES:

- Conceituar Saúde;
- Aplicar conhecimentos de higiene e saneamento para controle e prevenção de doenças.
- Promover a saúde da comunidade por meio da informação.

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Conceito de Saúde, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS);
- Vigilância epidemiológica.
- Vigilância sanitária
- Vigilância Ambiental. Epidemiologia.
- Método epidemiológico e de investigação.
- Indicadores de saúde.
- Bases de dados e Sistemas de informação de saúde.
- Gestão e uso racional da água;
- Gestão e acondicionamento adequado dos resíduos sólidos;
- Agrotóxicos, inseticidas e Saúde;
- Noções de Saneamento Básico;
- Determinantes sociais de saúde;



- Introdução ao SUS;
- Evolução histórica da organização do sistema de saúde no Brasil e a construção do SUS - princípios, diretrizes e arcabouço legal;
- Controle Social no SUS;
- Resolução N° 453/2012 (Conselho Nacional de Saúde);
- Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde;
- Constituição Federal (art. 194 a 200);
- Lei Orgânica da Saúde;
- Lei N° 8080/1990;
- Lei N° 8142/1990 e
- Decreto Presidencial N° 7508/2011.

#### BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

GIUGLIANI, E. R. J. e cols. **Medicina ambulatorial:** condutas de atenção primária baseadas em evidências. Porto Alegre: Artmed, 2005, cap. 5, p. 88-98.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, L. O. M.; BARRETO, I. C. H.; FONSECA, C. D. **A estratégia saúde da família.** In.: DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I. GIUGLIANI, E. R. J.

**Medicina Ambulatorial:** condutas de atenção primária baseadas em evidências. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MENDES, E. V. **A atenção primária à saúde no SUS.** Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002.

### ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL EM SAÚDE

#### OBJETIVOS:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de desenvolver competências baseadas em princípios éticos que direcionem o exercício profissional de Análises Clínicas.

#### EMENTA

- Abordagem geral da ética. Instrumentos ético-legais que norteiam o exercício profissional
- Ética, teleológica e Ética Deontológica.



- Códigos de Ética.

#### COMPETÊNCIAS:

- Desenvolver a visão crítica sobre os direitos humanos e a conduta ética necessária para o trabalho e o exercício da cidadania;
- Compreender a ética teleológica e deontológica na perspectiva da saúde;
- Desenvolver argumentação reflexiva sobre os temas bioéticos.
- Tomar decisões de forma consciente e ética.

#### HABILIDADES:

- Definir ética e moral;
- Reconhecer a importância da ética na vida social, emocional e profissional;
- Identificar a aplicabilidade da ética no âmbito profissional e da saúde;
- Definir Bioética e discutir os temas que constituem dilemas bioéticos;
- Discernir a aplicabilidade da ética teleológica e deontológica;
- Conceituar o conceito de bioética;
- Identificar como a ética influencia na tomada de consciência e no processo evolutivo do indivíduo.
- Propor soluções para conflitos éticos.

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Moral e Ética;
- Ética Teleológica e Ética Deontológica;
- Virtudes e Vícios no contexto ético;
- Preconceitos, Ideologia, Alienação, Tabus e Estereótipos;
- Códigos de ética;
- Implicações jurídicas da ética
- Direitos Humanos.

#### BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 2000.  
AQUINO, C. P. **Administração de recursos humanos: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1996.  
ARICÓ, Carlos Roberto. **Reflexões sobre a loucura**. São Paulo: Ícone, 1986.  
ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. São Paulo: Martin Claret, 2003.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas**. Lisboa: Edições 70, 1998.  
FRONDIZI, R. **Valor, estructura y situación**. *Dianóia*, Vol. 18, Nr. 18, pp. 78-112, 1972.  
GONÇALO, E. **Os valores como fundamento ético do agir humano**. *Contexto*, Vol. 3, Nr. 3, pp. 111-124, 2008.  
SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. **Ética**. 16.ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.  
SCHIMITT, Bernard H. **Gestão da experiência do cliente**. Porto Alegre: Bookman, 2004.  
VÁZQUEZ, Adolfo. **Ética**. 20 ed. Rio de Janeiro, 2000.  
WHITELEY, Richard C. **A empresa totalmente voltada para o cliente: do planejamento à ação**. 24 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1992.  
WILLINGHAM, Ron. **Cliente também é gente: cuide bem de seus clientes e veja sua empresa crescer**. São Paulo: CAMPUS, 1ª ed., 2006.



## 2ª Série

### BIOSSEGURANÇA E CONTROLE BIOLÓGICO

#### OBJETIVOS:

Conhecer o conceito de biossegurança e como utilizá-lo no laboratório de análises clínicas.

#### EMENTA

- Introdução a Biossegurança.
- Laboratório clínico.
- Prevenção e Mapas de riscos.
- Riscos e níveis de segurança em Laboratório de Análises Clínicas.

#### COMPETÊNCIAS:

- Conhecimentos sobre biossegurança, organização, estruturação, níveis de biossegurança e riscos associados ao ambiente laboratorial;
- Conhecimento dos símbolos de segurança utilizados em laboratório de Análises Clínicas e elaboração de mapa de risco;
- Compreensão do gerenciamento de resíduos em serviços de saúde;
- Conhecimento sobre o protocolo de prevenção de contaminação com materiais biológicos e doenças associadas a esta, bem como os procedimentos

#### HABILIDADES:

- Conceituar biossegurança;
- Aplicar a estruturação e organização do laboratório de Análises Clínicas;
- Conhecer símbolos de segurança utilizados em laboratório de Análises Clínicas;
- Utilizar corretamente equipamentos de proteção individual e proteção coletiva;
- Conhecer e prevenir os diversos riscos relacionados ao laboratório;
- Armazenar corretamente produtos químicos no laboratório de Análises Clínicas;

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Introdução à Biossegurança nacional e internacional e organismos geneticamente modificados;
- Estrutura e organização de laboratório clínico;
- Programa de prevenção de riscos;
- Mapas de riscos;
- Classificação das barreiras de contenção;
- Riscos e níveis de Biossegurança;
- Gerenciamento de resíduos produzidos em laboratório Clínico;
- Principais doenças infecciosas relacionadas com os programas de vacinação;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

<p>básicos de atendimento em caso de eventuais incidentes laboratoriais.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicação dos programas de imunização.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar mapa de risco associados ao laboratório de Análises Clínicas;</li><li>• Aplicar barreiras de contenção;</li><li>• Conhecer os níveis de segurança;</li><li>• Descrever e aplicar o gerenciamento de resíduos em serviços de saúde;</li><li>• Conhecer os níveis de segurança;</li><li>• Descrever e aplicar o gerenciamento de resíduos em serviços de saúde (RDC CONAMA 358/2005: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos em serviços de saúde e dá outras providências);</li><li>• Conhecer a prevenção de doenças adquiridas pelo profissional de saúde relacionada com os programas de vacinação;</li><li>• Identificar situações risco e relacioná-las com o protocolo específico de acidentes com perfurocortantes potencialmente infecciosos;</li><li>• Aplicar procedimentos básicos de atendimento em caso de incidentes eventuais ocorridos em laboratório clínico e</li><li>• Identificar os símbolos em saúde e segurança do trabalho.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protocolo de prevenção de acidentes com perfurocortantes;</li><li>• Incidentes diversos ocorridos em laboratório clínico;</li><li>• Situações de risco em laboratórios.</li><li>• Símbolos em saúde e segurança no trabalho.</li></ul>
---	---	--

**BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:**

HIRATA, M. H.; MANCINI FILHO, J.; HIRATA, R. D. C. **Manual de Biossegurança**. 3ª Ed. São Paulo: Manole, 2016.

CORINGA, Josias do Espírito Santo. **Biossegurança**. 1a ed. Editora do Livro Técnico. 2010. Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde. **Manual de Biossegurança**. Salvador. 2001.

HIRATA, Mario Hiroyuki; FILHO, Jorge Mancini; HIRATA, Rosário Dominguez Crespo. **Manual de Biossegurança**. 3a ed. Manole. 2016.



Saúde. **Diretoria de Vigilância e Controle Sanitário.** BRASIL. Universidade

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MASTROENI, M.F. **Biossegurança aplicada a laboratório e serviços de saúde.** 2a. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

SILVA, J. V. **Biossegurança no contexto da saúde.** 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2013.

VALLE, S. **Biossegurança – Uma abordagem multidisciplinar.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2010.

CHAVES, Márcio José Figueira. **Manual de Biossegurança e Boas Práticas Laboratoriais.** Laboratório de Genética e Biologia Molecular – Instituto do Coração. 2014.

Organização Mundial de Saúde. **Manual de segurança biológica em laboratório.** 3a ed. Genebra. 2004.

## **BIOQUÍMICA**

### **OBJETIVOS:**

Propiciar informações necessárias para compreensão dos processos biológicos ao nível das transformações moleculares dos constituintes celulares, assim como compreensão dos aspectos gerais do metabolismo celular. Capacitar o aluno para entendimento ou percepção dos avanços aplicáveis por meio de discussão de artigos e seminários.

### **EMENTA**

- Introdução à bioquímica.
- Estrutura, classificação e função das estruturas bioquímicas:
- Carboidratos, Lipídeos, Aminoácidos, Peptídeos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Coenzimas, Ácidos nucleicos.
- Metabolismo dos carboidratos.
- Metabolismo dos lipídeos.
- Metabolismo dos Aminoácidos.
- Integração do metabolismo.

### **COMPETÊNCIAS:**

- Compreensão sobre os conceitos básicos de Bioquímica;
- Compreender a composição da matéria viva;
- Conhecer os princípios das técnicas analíticas e

### **HABILIDADES:**

- Descrever estrutura, características e funções dos aminoácidos;
- Descrever estrutura, características e funções das proteínas;

### **BASES TECNOLÓGICAS:**

- Conceitos gerais da bioquímica;
- Composição da matéria viva: água, aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídios;
- Aminoácidos: estrutura, características e funções;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

<p>compreender os princípios da Bioquímica Clínica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreensão das principais patologias humanas correlacionadas com os resultados obtidos através das técnicas de análise bioquímica e as respectivas interpretações.</li><li>• Conhecimento de possíveis erros técnicos ocorridos do desenvolvimento das etapas analíticas e métodos de resolução.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrever a estrutura, características e funções dos lipídeos;</li><li>• Descrever estrutura e função das enzimas;</li><li>• Descrever estrutura, características e funções dos carboidratos;</li><li>• Descrever os procedimentos pré-analíticos, analíticos e pós-analíticos em Bioquímica Clínica;</li><li>• Identificar os fatores que interferem nos resultados dos exames bioquímicos;</li><li>• Descrever os princípios das técnicas analíticas utilizadas em Bioquímica: fotometria, espectrofotometria, eletroforese e técnicas imunoquímicas;</li><li>• Identificar as proteínas plasmáticas presentes nas doenças inflamatórias;</li><li>• Aplicar boas práticas do laboratório clínico;</li><li>• Registrar e aplicar os tipos de inibição enzimática;</li><li>• Reconhecer e aplicar os métodos de coleta de material para análise;</li><li>• Empregar o manuseio de esterilização do material e</li><li>• Identificar soluções, reagentes e tampões. Conhecer as principais etapas analíticas utilizadas em bioquímica clínica para diagnóstico;</li><li>• Conhecer os mecanismos fisiopatológicos das principais alterações nos sistemas biológicos;</li><li>• Analisar amostras biológicas por métodos bioquímicos;</li><li>• Interpretar resultados obtidos nestas análises;</li><li>• Relacionar os resultados às alterações estudadas e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligações Peptídicas;</li><li>• Proteínas: estrutura, características, classificação, funções, síntese de proteínas;</li><li>• Enzimas: centro ativo; especificidade;</li><li>• Carboidratos: estrutura, características, classificação e funções;</li><li>• Lipídeos: estrutura, características, classificação, funções;</li><li>• Principais vias metabólicas;</li><li>• Vitaminas;</li><li>• Introdução a Bioquímica Clínica: técnicas de preparo e dosagens em bioquímica, variação nos resultados dos exames, patologias correlacionadas, fatores de interferências nos resultados dos exames;</li><li>• Equilíbrio hídrico-eletrolítico e ácido-básico;</li><li>• Preparação de amostras para exames em bioquímica;</li><li>• Procedimentos pré-analíticos, analíticos e pós-analíticos em bioquímica;</li><li>• Principais interferentes e reações;</li><li>• Métodos de dosagem: citometria de fluxo, cromatografia, fotometria;</li><li>• Espectrofotometria</li><li>• Eletroforese.</li><li>• Metabolismo de Carboidratos;</li><li>• Metabolismo do Ferro;</li><li>• Perfil Lipídico;</li><li>• Função Renal: ureia, creatinina, ácido úrico, glicose, eletrólitos;</li><li>• Função Gastrointestinal: amilase, lipase;</li></ul>
---	--	---



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os principais exames utilizados em bioquímica clínica para diagnóstico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Função Hepática: Aspartato transaminase (AST), Alanina Aminotransferase (ALT).</li><li>• Fosfatase Alcalina, Gama glutamil transpeptidase, bilirrubinas;</li><li>• Proteínas total e Frações;</li><li>• Função Cardíaca: Creatinofosfoquinase (CPK), Creatina quinase MB (CKMB), troponina;</li><li>• Gasometria;</li><li>• Hormônios</li><li>• Marcadores tumorais.</li></ul>
--	--	--

#### **BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:**

MARIA, Carlos Alberto Bastos de. **Bioquímica Básica**. 2ª ed. Interciência. 2014.  
NELSON, David L; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6ª ed. Artmed. 2014.  
DEVLIN, Thomas M. **Manual de Bioquímica com correlações clínicas**. 7ª ed. Blucher. 2011.  
GAW, Allan, et al. **Bioquímica clínica**. 5ª ed. Elsevier. 2015.  
MOTTA, Valter T. **Bioquímica clínica para o laboratório – princípios e interpretações**. 5ª ed. Medbook. 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise F. **Bioquímica Ilustrada**. 5ª ed. 2011.  
MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo Baptista. 4ª ed. **Bioquímica Básica**. Guanabara Koogan. 2015  
MARSHALL, William J., et al. **Bioquímica Clínica – aspectos clínicos e metabólicos**. 3ª ed. Elsevier. 2016.  
NOGUEIRA, Druval Mazei, et al. **Métodos de Bioquímica clínica: técnicas e interpretação**. 1ª ed. Pancast. 2007.

## **FUNDAMENTOS DA PATOLOGIA**

### **OBJETIVOS:**

Conhecer os conceitos, os processos patológicos gerais, terminologias e os principais métodos de estudo em Patologia.



## EMENTA

- Fundamentos da patologia aplicado as análises clínicas.
- Estudo dos processos patológicos no sistema, compreendendo as agressões e defesas das células, tecidos e órgãos a agentes agressores.
- Estudo das alterações celulares nas neoplasias.

### COMPETÊNCIAS:

- Compreender os mecanismos das doenças a partir de conceitos fundamentais da patologia, levando em conta o conhecimento anátomo-histológico prévio.
- Resolver situações-problema a partir da conexão entre os processos patológicos os problemas de saúde encontrados a todo momento no meio social e profissional.

### HABILIDADES:

- Reconhecer os distúrbios hemodinâmicos
- Identificar as causas e tratamento de inflamações, infecções, assim como neoplasias benignas e malignas;
- Identificar agressões ao sistema imunológico, incluindo reações alérgicas, distúrbios autoimunes e rejeição e transplante.

### BASES TECNOLÓGICAS:

- História da Patologia;
- As diferentes patologias;
- Terminologia associada as patologias;
- Distúrbios hemodinâmicos;
- Métodos de estudo na patologia;
- Tratamento de inflamações e infecções;
- Neoplasias benignas e malignas;
- Reações alérgicas
- Distúrbios autoimunes e rejeição.
- Transplante.

### BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. **Imunologia Básica**. Tradução da 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

BRASILEIRO FILHO, G. BOGLIOLO – **Patologia Geral**. 5ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

CAMARGO, J. L. V.; OLIVEIRA, D. E. **Patologia Geral**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

COTRAN, R. S. et. al. **Patologia estrutural e funcional**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KUMAR V, ABBAS A. K.; ASTER, J. C. **Bases Patológicas das Doenças**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.



KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; ASTER, J.C. ROBBINS & COTRAN. **Patologia:** Bases Patológicas das Doenças. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.  
MONTENEGRO, M.R., FRANCO M. **Patologia:** processos gerais. 6ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

## ANATOMIA E FISILOGIA

### OBJETIVOS:

Identificar a anatomia humana e os sistemas orgânicos que tem sua interligação com sistema nervoso central, alterando o comportamento humano. Proporcionar o entendimento das funções orgânicas.

### EMENTA

- Planos e eixos de movimento.
- Fundamentos da anatomia e fisiologia humana dos sistemas: locomotor, respiratório, cardiovascular, nervoso, tegumentar, digestório e excretor.

### COMPETÊNCIAS:

- Conhecer a localização e a fisiologia dos sistemas do corpo humano.
- Identificar os principais componentes anatômicos dos membros superiores e inferiores, do tórax, do abdômen, da coluna vertebral, do crânio e face.
- Conhecer o funcionamento das estruturas e dos órgãos que compõem os diferentes sistemas

### HABILIDADES:

- Reconhecer e identificar a anatomia e a fisiologia humana.
- Relacionar o conhecimento anatômico com a fisiologia dos sistemas do corpo humano saudável.
- Conhecer as características anatômicas e a fisiologia dos diversos órgãos humanos.

### BASES TECNOLÓGICAS

- Introdução
- Princípios e nomenclatura aplicados à anatomia e fisiologia
- Posições, planos, descrições, segmentos e divisão do corpo humano.
- Evolução do estudo das ciências humanas ao longo dos tempos
- Osteologia
- Estruturas dos ossos
- Tipos de ossos e suas partes
- Desenvolvimento ósseo



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ossos dos diferentes segmentos corporais. Cabeça, membro, coluna vertebral, tórax, caixa torácica</li><li>• Anatomia dos Músculos Esqueléticos</li><li>• Tipos de músculos</li><li>• Partes de um músculo esquelético</li><li>• Principais músculos dos diferentes segmentos. Cabeça, membros superiores e inferiores, do abdômen, tórax, quadril e cintura escapular</li><li>• Contração do Músculo Esquelético</li><li>• A fibra muscular</li><li>• Mecanismo de contração muscular</li><li>• Unidade motora</li><li>• Tônus muscular</li><li>• Transmissão Neuromuscular</li><li>• Estrutura da junção. Placa motora</li><li>• Acetilcolina</li><li>• Desencadeamento da contração muscular</li><li>• Anatomia do Sistema Circulatório</li><li>• Sistema venoso e arterial</li><li>• Coração, câmaras, válvulas e músculo cardíaco</li><li>• Fisiologia do Músculo Cardíaco</li><li>• Rins e Líquidos</li><li>• Anatomia do sistema urinário</li><li>• Fisiologia do Sistema renal</li><li>• Sistema Respiratório</li><li>• Anatomia do sistema respiratório</li><li>• Ventilação pulmonar</li><li>• Trocas gasosas</li><li>• Transporte de oxigênio e CO<sub>2</sub></li></ul> |
|--|--|--|



- Sistema Gastrointestinal
- Anatomia dos diferentes segmentos do tubo gastrointestinal e glândulas anexas
- Funções secretoras
- Digestão e absorção
- Função das glândulas anexas: fígado, pâncreas e glândulas salivares
- Sistema tegumentar
- Anatomia do sistema tegumentar
- Sistema nervoso
- Anatomia do sistema nervoso central e periférico
- Fisiologia do sistema nervoso central e periférico

#### **BIBLIOGRAFIA BASICA:**

AIRES, M.M. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.  
GARDNER, Ernest. **Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.  
DANGELO, J. G; FATTINI, C. **Anatomia humana básica**. São Paulo: Atheneu, 2004.  
MARIEB, Elaine N.; HOEHN, Katja. **Anatomia e fisiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2009. 1046p  
HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1151p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERNE, R.; LEVY, M. **Fisiologia**. São Paulo: Elsevier, 2004.  
SPENCE, Alexander. **Anatomia humana básica**. São Paulo: Manole, 2001.  
TORTORA, Gerard; SANDRA, Reynold. **Princípios de anatomia e fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.  
KAWAMOTO, Emilia Emi. **Anatomia e fisiologia humana**. São Paulo: Atual, 2009. 183p.

### **DESENVOLVIMENTO DE TALENTOS E ASPECTOS COMPORTAMENTAIS**

#### **OBJETIVOS:**



Capacitar os estudantes a desenvolverem atividades teóricas e práticas para fazer com que o setor de Recursos Humanos realize os objetivos e metas que as organizações almejam.

### EMENTA

- Sujeito, cultura e trabalho.
- Formação da Personalidade.
- Processos básicos do comportamento humano.
- Principais fenômenos grupais.
- Comunicação Interpessoal.
- As relações interpessoais no ambiente organizacional.

#### COMPETÊNCIAS:

- Compreender a complexidade da constituição humana e suas diversidades.
- Entender o papel do contexto social e cultural na formação da subjetividade.
- Estabelecer relações entre a cultura e o trabalho como elementos significativos na constituição do sujeito e de suas práticas profissionais.
- Identificar a inteligência emocional como peça fundamental para as relações interpessoais.
- Entender o processo de tensão e conflitos interpessoais.
- Compreender o impacto das diversidades na administração dos conflitos.
- Descrever o processo de comunicação, os tipos e seus ruídos.

#### HABILIDADES:

- Realizar a prática profissional sem perder de vista a complexidade da constituição dos sujeitos.
  - Aplicar os princípios da inteligência emocional e dos processos grupais nas relações interpessoais e nas diversas situações de trabalho.
  - Participar na resolução de conflitos estando atento ao impacto das diferenças culturais e das diversidades.
- Aplicar os fundamentos da comunicação para facilitar as relações interpessoais.

#### BASES TECNOLÓGICAS

- A constituição social do trabalho, sujeito biocultural, definição e classificação dos grupos pequenos.
- Definição e conceitos básicos da personalidade/identidade
- Alguns tipos de mecanismos de defesa. (resistência, projeção, racionalização, transferência) individuais e de grupos.
- Percepção e inteligência emocional.
- Tensão e conflitos interpessoais e a importância do feedback.
- O processo de comunicação (funções, tipos, ruídos).
- Ética e as temáticas da diversidade.

#### BIBLIOGRAFIA BASICA:

COSTA, Érico da Silva. **Gestão de Pessoas**. Curitiba: Editora do Livro Técnico; 2010.  
MARRAS, Jean Pierre. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Ed. Saraiva, 14ª edição 2011.



## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos**. Ed. Compacta. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.  
MORGAN, G. **Imagens da Organização**. São Paulo: Atlas, 1997.  
VROOM, V.H. **Gestão de pessoas, não de pessoal**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

### 3ª Série

## HEMATOLOGIA

### OBJETIVOS:

Promover a formação de um profissional com forte domínio de conteúdo, coerência e espírito crítico diante dos problemas que afligem a sociedade, sensibilizando-o no sentido de centrar o ser humano como objetivo final de suas idéias e ações, sendo o instrumento ativo da transformação harmoniosa das relações entre a ciência e a sociedade e evidenciando sua competência no exercício da atividade profissional.

### EMENTA

- Visão geral da hematologia desde a hematopoese, levando-se em conta aspectos de sua origem, fatores reguladores, estrutura e alterações que poderão acometê-la, até correlacionar os achados laboratoriais práticos com a classificação das anemias.

### COMPETÊNCIAS:

- Conhecimento das diferentes estruturas sanguíneas e identificação de fatores interferentes e
- Vivência no cotidiano laboratorial ações de triagem, manipulação de amostras, ética nos resultados obtidos e domínio nas técnicas de hematologia.
- Compreensão dos mecanismos fisiopatológicos que levam aos distúrbios

### HABILIDADES:

- Reconhecer os tipos de sangue, como sangue arterial, venoso e sangue capilar;
- Identificar as diferentes células do sangue (Glóbulos vermelhos, brancos e plaquetas) e determinações das etapas do hemograma;
- Definir esfregaço sanguíneo; Colorações e Fatores interferentes;
- Definir hematócrito e entender valores de referência;

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Introdução ao estudo da hematologia e formação do sangue;
- Coleta de material para exame hematológico e uso correto de anticoagulantes;
- Microscopia, Células do sangue: origem, função e morfologia;
- Estudo da hemoglobina estrutura e função;
- Plaquetas: estrutura e função;



<p>hematológicos relacionados às anemias, leucemias e coagulação.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecimento das técnicas inerentes a rotina hematológica, pré-analítica, analítica e pós-analítica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os índices hematimétricos entendendo suas alterações;</li><li>• Conhecer a Velocidade de Hemossedimentação do Sangue (VHS);</li><li>• Definir e utilizar as técnicas de coagulação.</li><li>• Identificar os aparelhos utilizados em hematologia (automatizados e não automatizados).</li><li>• Destacar o processo de Hematopoese e sua relação com a Medula Óssea;</li><li>• Reconhecer as células do sangue (hemácias, leucócitos e plaquetas);</li><li>• Executar procedimentos específicos da rotina laboratorial hematológica.</li><li>• Identificar os processos fisiopatológicos da hematologia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicas para a realização de hemograma e confecção de esfregaço sanguíneo;</li><li>• Confecção dos exames hematológicos;</li><li>• Eritrograma: contagem global de hemácias; determinação do hematócrito; dosagem de hemoglobina; índices hematimétricos;</li><li>• Leucograma: contagem global de leucócitos; contagem diferencial;</li><li>• Plaquetograma</li><li>• Coagulograma.</li><li>• Formação do sangue e suas alterações;</li><li>• Estudo sobre anemia;</li><li>• Estudo sobre leucemia;</li><li>• Estudo de coagulopatias;</li><li>• Hemoglobinopatias;</li><li>• Estudo sobre os tumores do sistema hematopoiético e</li><li>• Estudo eletroforético da hemoglobina.</li></ul>
--	--	---

### BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

- DA SILVA, Paulo Henrique, et al. **Hematologia Laboratorial**. Teoria e procedimentos. 1ª ed. Grupo A educação. 2015.
- SANTOS, Paulo Caleb Júnior de Lima. **Hematologia**. Métodos e interpretação. 1ª ed. Roca. 2013.
- TRACHUK, Douglas C.; HIRSCHMANN. Jan V. Wintrobe – **Atlas colorido de hematologia**. 1ª ed. Revinter. 2010.
- BAIN, Barbara J. **Células sanguíneas** – um guia prático. 5ª ed. Artmed. 201

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FREUND, Mathias. **Hematologia Microscópica Prática**. 11ª ed. Gen. 2013.
- MELLO, Márcio; DA SILVEIRA, Cristina Magalhães. **Laboratório de Hematologia** – teorias, técnicas e atlas. 1ª ed. Rubio. 2015.
- TEIXEIRA, José Eduardo Cavalcanti. **Diagnóstico laboratorial em Hematologia**. 1ª ed. Roca. 2006.
- MELO, Márcio; SILVEIRA, Cristina Magalhães da. **Laboratório de Hematologia**. 1ª ed. Rubio. 2015.



## IMUNOLOGIA

### OBJETIVOS:

Estudar e analisar os mecanismos de defesa inespecíficos e específicos em seus princípios gerais e específicos; adquirir condições que permitam efetuar uma análise de diferentes patologias imunológicas;

### EMENTA

- Mecanismos de defesa gerais e específicos.
- Células responsáveis pela resposta imune específica e inespecífica.
- Reação Inflamatória e Fagocitose.
- Antígenos e imunógenos.
- Estrutura e função dos anticorpos.
- Complexo principal de histocompatibilidade.
- Interações celulares na resposta imune.
- Mecanismos efetores da resposta imune humoral e celular.
- Reações antígeno x anticorpo e sua utilização em métodos imunológicos de pesquisa e diagnóstico.

### COMPETÊNCIAS:

- Conhecimento sobre a anatomia, fisiologia, do sistema imunológico.
- Compreensão sobre o funcionamento do sistema imunológico e técnicas de reações.
- Domínio do funcionamento do sistema imunológico;
- Conhecimento das doenças autoimunes, imunodeficiências e a resposta imune contra microrganismos;
- Domínio das técnicas de imunodiagnóstico.
- Integração clínico-laboratorial.

### HABILIDADES:

- Aplicar os conhecimentos de anatomia e fisiologia do sistema imunológico;
- Compreender o funcionamento do sistema imunológico;
- Entender as técnicas de reações imunológicas e
- Conhecer e definir os mecanismos e tipos de imunizações. Identificar os riscos relativos ao armazenamento, transporte e manipulação de amostras;
- Compreender as características da resposta imune;
- Definir os mecanismos imunopatológicos das doenças autoimunes, das

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Introdução ao estudo da imunologia;
- Células do Sistema Imunitário;
- Tecidos e órgãos linfoides;
- Resposta inata e adquirida: imunidade humoral; imunidade celular;
- Antígenos e imunógenos;
- Anticorpos e Imunoglobulinas;
- Sistema complemento;
- Complexo principal de histocompatibilidade I e II;
- Tolerância Imunológica;
- Resposta Inflamatória;
- Tipagem Sanguínea: sistema ABO; fator Rh; eritroblastose fetal; teste de Coombs; Elisa e Tipos de imunizações



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

	<p>imunodeficiências e das doenças infecto-parasitárias;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os princípios básicos do imunodiagnóstico;</li><li>• Realizar reações de imunodiagnóstico em doenças infecciosas.</li><li>• Executar vários tipos de análises sorológicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Armazenamento, transporte e manipulação de amostras;</li><li>• Doenças do sistema imunológico;</li><li>• Reação de hipersensibilidade I (anafiláticas): asma alérgica, rinites;</li><li>• Reação de hipersensibilidade II (citotóxicas): doenças auto Imunes;</li><li>• Reação de hipersensibilidade III (Imunocomplexos);</li><li>• Doença do Soro;</li><li>• Reação de hipersensibilidade IV (Tardia);</li><li>• Tuberculose;</li><li>• Imunodeficiências;</li><li>• HIV;</li><li>• Imunidade a micro-organismos: vírus, bactérias, fungos, parasitas.</li><li>• Técnicas de Imunodiagnóstico: reações de aglutinação, Ensaio de Imunoabsorção Enzimática (ELISA), Western Blotting, imunofluorescência,</li><li>• Nefelometria, teste de Látex, Anticorpo antiestreptolisina (ASLO), quimioluminescência, turbidimetria.</li></ul>
--	--	---

**BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:**

- ABBAS, Abul K; LICHTMAN, Andrew H. **Imunologia celular e molecular**. 8ª ed. Saunders Elsevier. 2015.
- FORTE, Wilma Carvalho Neves. **Imunologia: do básico ao aplicado**. 3ª ed. Atheneu. 2015.
- FORTE, Wilma Carvalho Neves. **Imunologia: do básico ao aplicado**. 2ª ed. Artmed. 2007.
- SILVA, Adeline Gisele Teixeira da. **Imunologia aplicada – fundamentos, técnicas laboratoriais e diagnósticos**. 1ª ed. Erica – Grupo Saraiva. 2014.



## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AROSA, Fernando de A.; PACHECO, Francisco C.; CARDOSO, Elsa M. **Fundamentos de Imunologia**. 2ª ed. 2012.

MURPHY, Kenneth. **Imunobiologia de Janeway**. 8ª ed. Artmed. 2014.

ROSEN, Fred; GEHA, Raif. **Estudo de caso e imunologia – um guia clínico**. 3ª ed. Artmed. 2002.

VAZ, Adelaide José; TAKEI, Kioko; BUENO, Edneia Casagranda. **Imunoensaios – fundamentos e aplicações**. 1ª ed. Guanabara Koogan. 2007.

## MICROBIOLOGIA

### OBJETIVOS:

Estudar as diferentes formas de virulência dos agentes infecciosos (fungos, bactérias e vírus) de modo a conhecer os mecanismos fisiopatológicos por elas desencadeados para que possamos proporcionar um conhecimento clássico à prevenção e/ou controle do agente.

### EMENTA

- Aspectos teóricos e práticos voltados para a organização, gerenciamento, qualidade, biossegurança e metodologias desenvolvidas na área de Microbiologia. Realização da metodologia laboratorial, interpretação e análise crítica dos resultados.

### COMPETÊNCIAS:

- Identificar e registrar as amostras biológicas (sangue, fezes, urina e outras secreções corporais) para as análises microbiológicas;
- Interpretar requisições médicas e de outros profissionais, assim como siglas, abreviações e a sinonímia utilizada nos exames microbiológicos;
- Identificar e selecionar os materiais e acessórios necessários para a coleta das diversas amostras microbiológicas;

### HABILIDADES:

- Executar tarefas dentro do seu limite de atuação;
- Operar equipamentos básicos do setor de microbiologia;
- Utilizar os materiais e acessórios necessários para a coleta dos diversos tipos de amostras biológicas;
- Identificar frascos de amostras coletadas;
- Informar o cliente/paciente os cuidados a serem tomados, antes da coleta de amostras para exames laboratoriais, de acordo com cada caso;

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Estudos básicos sobre os fundamentos de microbiologia e as técnicas microbiológicas laboratoriais.
- Distribuição natural dos microrganismos e suas características, efeitos benéficos e prejudiciais (doenças) nos homens e animais, aplicação dos métodos de isolamento e identificação geral de microrganismos patogênicos e interpretação dos principais testes usados



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar, identificar os cuidados a serem tomados, antes e depois da coleta de amostras para exames microbiológicos, de acordo com cada caso;</li><li>• Caracterizar e reconhecer os valores éticos a serem utilizados pelos profissionais do laboratório;</li><li>• Identificar e avaliar as condições do cliente/paciente no momento da coleta; com o objetivo de evitar possíveis erros nos resultados dos exames.</li><li>• Caracterizar e identificar as técnicas necessárias para a execução das análises no setor de Microbiologia.</li><li>• Conhecer e interpretar os equipamentos básicos de microbiologia clínica e os seus manuais de instalação e utilização.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os preceitos éticos durante a realização das atividades laboratoriais;</li><li>• Colher amostras de diferentes materiais biológicos para exames laboratoriais, de acordo com a técnica.</li></ul>	<p>no diagnóstico microbiológico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Técnicas de cultivo e identificação bacteriana como cocos Gram positivos (patogênicos), bacilos Gram negativos (patogênicos) e doenças causadas por estes.</li><li>• Ação dos agentes sobre bactérias, Bacilos Álcool Ácido Resistentes, (BAAR), microrganismos espiralados.</li><li>• Micologia geral (dermatófitos, micoses superficiais e profundas)</li><li>• Execução de exames laboratoriais em micologia (pele, unha, secreções e sangue)</li><li>• Virologia geral (Sarampo, Rubéola, Dengue, Febre Amarela, Hepatite, AIDS, etc).</li><li>• Treinamento para a execução das diversas técnicas laboratoriais com vistas aos resultados microbiológicos, analisando criticamente suas etapas, limitações e a contribuição ao diagnóstico microbiológico.</li><li>• Cultivo em anaerobiose.</li><li>• Fluxograma dos diferentes exames microbiológicos.</li><li>• Conservação de amostras, reagentes, padrões e calibradores.</li><li>• Coproculturas. Cultura de material do trato geniturinário e DST.</li><li>• Trato respiratório: Garganta e escarro. Hemoculturas, líquido, abscessos, feridas, ouvido, olhos, sinus, tecidos e biopsias.</li><li>• Antibiograma.</li></ul>
--	---	---



### BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

BRANDÃO, W. T. M. **Microbiologia**. Curitiba: Livro Técnico, 2012.  
KONEMAN, E. W. et al. **Diagnóstico microbiológico**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2005.  
OKURA, H. M.; RENDE, J. C. **Microbiologia**. São Paulo: Tecmedd, 2000.  
SILVA, C. H. P. M.; NEUFELD, P. M. **Bacteriologia e Micologia**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter, 2006.  
TEIXEIRA, M. M.; SILVA, P.R. **Apostila de Microbiologia 1**. Uberaba: CEFORES /UFTM, 2012.  
TRABULSI, L.R. et al. (ed.). **Microbiologia**. 5ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.  
VERMELHO, B. A. et al. **Práticas de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.  
JAWETZ, E. et al. **Microbiologia Médica**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.  
MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 12ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.  
TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CEFORES/UFTM. **Apostila de Microbiologia (curso técnico em análises clínicas)**, Uberaba, 2012.

## TÉCNICAS DE TRIAGEM E DE COLETA

### OBJETIVOS:

Possibilitar e capacitar para a coleta dos diferentes espécimes clínicos utilizados em análise laboratorial de acordo com a solicitação prescrita.

### EMENTA

- Técnicas pré-coleta, de coleta e pós-coleta dos materiais biológicos para análises clínicas.

### COMPETÊNCIAS:

- Conhecimento em técnicas de Coleta de amostras sanguíneas, urinárias e fecais, relacionando com os equipamentos, materiais e acessórios necessários;

### HABILIDADES:

- Diferenciar as formas adequadas de condicionamento e transporte para cada tipo de amostra biológica;
- Identificar e avaliar as condições do

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Noções de biossegurança: acondicionamento e transporte de amostras biológicas (sangue, urina e fezes);
- Noções pré-analíticas;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecimento em técnicas de Coleta de amostras de Líquidos corporais e secreções e outras amostras, relacionando com os equipamentos, materiais e acessórios necessários;</li><li>• Compreensão dos processos pré-analíticos, analíticos e pós analíticos.</li><li>• Conhecimento métodos de organização laboratorial e ética profissional.</li></ul>	<p>cliente/paciente no momento da coleta com o objetivo de evitar possíveis erros nos resultados dos exames;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a anatomia e fisiologia do sistema cardiovascular e os elementos do tecido sanguíneo;</li><li>• Aplicar o conhecimento das técnicas adequadas de venopunção, coleta em capilares e utilização de anticoagulantes;</li><li>• Confeccionar esfregaço sanguíneo;</li><li>• Identificar técnicas adequadas para coleta de sangue arterial;</li><li>• Relacionar o sistema excretor e digestório com as técnicas de coletas adequadas para obtenção das amostras correspondentes;</li><li>• Relacionar o material necessário para a coleta e organização do setor e</li><li>• Aplicar a ética profissional na coleta.</li></ul> <p>Revisar o conhecimento das técnicas adequadas de venopunção, coleta em capilares e utilização de anticoagulantes;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar as formas adequadas de coleta, acondicionamento, conservação transporte para cada tipo de amostra biológica e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anatomia e Fisiologia do Sistema Cardiovascular;</li><li>• Elementos do tecido sanguíneo;</li><li>• Técnica adequada para venopunção;</li><li>• Sistemas aberto e fechado;</li><li>• Anticoagulantes: Tipos, função, ação e aplicação;</li><li>• Confeção de esfregaço sanguíneo;</li><li>• Técnica adequada para coleta de sangue em capilares;</li><li>• Introdução a coleta de sangue arterial;</li><li>• Noções de sistema excretor;</li><li>• Noções de Sistema digestório;</li><li>• Técnicas de coleta de amostras Urinárias e de Fezes;</li><li>• Interpretação de requisição médica de exames.</li><li>• Noções de métodos e organização laboratorial e ética profissional aplicadas a técnica de coleta.</li><li>• Técnicas de coleta, manuseio, armazenagem e conservação de amostras biológicas como: sêmen, líquido, líquido amniótico, saliva, escarro, exsudatos diversos, raspagem dermatológica, suor.</li></ul>
---	---	---

**BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:**

MARTY, Elisangela; MARTY, Roseli Mari. **Materiais, equipamentos e coleta:** procedimentos básicos de análises laboratoriais. 1ª ed. Iátria. 2014



ANDRIOLO, Adagmar, et al. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial**: coleta e preparo da amostra biológica. 1a ed. Manole. 2014.  
CEARÁ. Secretaria de Saúde. Laboratório Central de Saúde Pública. **Manual de coleta, acondicionamento e transporte de amostras para exames laboratoriais/** (organizado por) Elza Gadelha Lima. (et al.) – 2ª. ed. Fortaleza: SESA, 2013.  
SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde. **Manual de orientação para coleta, identificação, acondicionamento, preparo e transporte de material biológico para análise no Laboratório Central do Estado do Pará**. 2ª ed. 2017.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

**Guia rápido sobre coleta, acondicionamento e transporte de material biológico para exames laboratoriais.** LACEN RJ. Disponível em:

<https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=NzY2MQ%2C%2C>

**Manual de coleta de material biológico.** Laboratório Central. Hospital de São Paulo. 2014/15. Disponível em: <http://www.unifesp.br/dmed/patologiaclinica/laboratoriocentral/manuais/manual-de-coleta-de-material-biologico-2016-2017/view>

**Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML)**: coleta e preparo da amostra biológica. Barueri, SP. Manole: Minha editora, 2014.

**Pesquisa Nacional de Saúde** – manual de procedimentos de coleta e envio de amostras. Disponível em:

<https://www.pns.icict.fiocruz.br/arquivos/Material%20Informativo/Manual%20de%20Coleta%20Laboratorial.pdf>

**Manual de coleta.** Laboratório Central Hospital de São Paulo. Unifesp. 2016/17. Disponível em:

<http://www.unifesp.br/dmed/patologiaclinica/laboratoriocentral/manuais/manual-de-coleta-de-material-biologico-2016-2017/view>

**Pesquisa Nacional de Saúde** – manual de procedimentos de coleta e envio de amostras. Disponível em:

<https://www.pns.icict.fiocruz.br/arquivos/Material%20Informativo/Manual%20de%20Coleta%20Laboratorial.pdf>

## PARASITOLOGIA CLINICA

### OBJETIVOS:

A disciplina de Parasitologia Clínica, que focalizará a metodologia de identificação dos parasitas de interesse médico, visa capacitar o aluno de oitava fase para ao final do curso, este seja capaz de manipular corretamente as amostras biológicas, executar as técnicas de



identificação e expressar os resultados obtidos com segurança necessária e indispensável ao profissional da saúde.

### EMENTA

- Estudo dos protozoários e helmintos: ciclo evolutivo, morfologia, patogenia e diagnóstico.
- Colheita e conservação do material biológico.
- Preparo de reativos e corantes.
- Métodos específicos que permitam o diagnóstico laboratorial de protozoários intestinais, teciduais e sanguíneos e de helmintos.
- Coprológico funcional.

#### COMPETÊNCIAS:

- Conhecimento dos principais grupos de parasitas, doenças associadas, bem como formas de tratamento;
- Conhecimento de meios para evitar as contaminações com os parasitas, relacionando com o estudo do ciclo da vida dos protozoários e helmintos e reconhecimento outros elementos encontrados de natureza não parasitária;
- Reconhecimento das amostras biológicas (sangue, fezes, urina e outras secreções corporais) e seus recipientes relacionadas à pesquisa de parasitas;
- Domínio de técnicas necessárias para a execução das análises no setor de Parasitologia do laboratório clínico.
- Execução do seu trabalho considerando valores éticos a serem utilizados no exercício de suas funções.

#### HABILIDADES:

- Distinguir os principais grupos de parasitas em sua conceituação, classificação, morfologia, formas de transmissão, ciclo biológico e técnicas de diagnóstico;
- Diferenciar as principais patologias causadas por protozoários e helmintos, bem como a evolução da doença;
- Compreender a ação dos principais fármacos com suas respectivas parasitoses;
- Associar hábitos de higiene relacionados às infecções causadas por protozoários e helmintos;
- Aplicar o conhecimento educacional para a execução de medidas profiláticas em relação às parasitoses;
- Aplicar a diferença entre elementos parasitários e não parasitários;
- Identificar as amostras de diferentes materiais biológicos para exames laboratoriais, de acordo com a técnica aplicada;

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Introdução à parasitologia humana;
- Relacionar a parasitologia com tratamento, medidas profiláticas e transmissão;
- Estudo dos Protozoários, Helmintos e Artrópodes de interesse clínico humano;
- Identificação, morfologia, ciclo biológico, enfoque na relação parasito-hospedeiro, patogenia, aspectos básicos de diagnóstico, epidemiologia e profilaxia.
- Preparação de reativos e soluções para pesquisa parasitológica.
- Patologias correlacionadas.
- Fatores de interferência nos resultados dos exames.
- Metodologias de análises parasitológicas;
- Introdução a Coprologia;
- Fundamentos e técnicas de biodiagnóstico: vidrarias, equipamentos, acessórios;
- Métodos de coleta, preparação, manipulação e conservação de reagentes



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar as técnicas necessárias para a execução das análises no setor de Parasitologia do laboratório clínico;</li><li>• Preparar as diversas soluções, reagentes, corantes e tampões, utilizados em coprologia.</li><li>• Aplicar os preceitos éticos durante a realização das atividades laboratoriais</li></ul>	<p>e amostras biológicas do setor de Parasitologia;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificação das estruturas parasitárias nas amostras biológicas; EAF – elementos anormais das fezes;</li><li>• Sangue oculto nas fezes.</li><li>• Pesquisa de parasitas.</li><li>• Redação de laudos de exames parasitológicos.</li><li>• Controle de qualidade em laboratórios de parasitologia.</li></ul>
--	--	---

### **BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:**

CIMERMAN, Benjamin; FRANCO, Marco Antonio. **Atlas de parasitologia humana**. 2ª ed. Atheneu. 2012.

NEVES, David Pereira, et al. **Parasitologia humana**. 13ª ed. Atheneu. 2016.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARLI, Geraldo Attilio De. **Parasitologia Clínica**. Seleção de técnicas de laboratório para diagnóstico das parasitoses humanas. 2ª ed. Atheneu. 2010.

ZEIBIG, Elizabeth A. **Parasitologia Clínica**. Uma abordagem clínico-laboratorial. 2ª ed. Saunders Elsevier. 2014.

## **URINÁLISE E LÍQUIDOS CORPORAIS**

### **OBJETIVOS:**

Capacitar o aluno para realizar associações entre a teoria e a clínica de pacientes por meio de análises laboratoriais dos diversos exames que compreendem o setor de urinálise e líquidos corporais.

### **EMENTA**

- Introdução à urinálise.
- Composição, coleta e conservação de materiais biológicos.
- Metodologia de técnicas analíticas de rotina em urinálise.



- Métodos para análise de urina, líquidos e secreções biológicas por meio de exames físicos, químicos e microscópicos da urina e de outros de fluídos corporais.
- Interpretação de resultados laboratoriais e diagnóstico das patologias que compreendem o sistema urinário e análise de líquidos e secreções.

**COMPETÊNCIAS:**

- Conhecimento da urinálise e técnicas de coleta, transporte, armazenamento e conservação de amostras e
- Conhecimento dos exames físicos, químicos e sedimentoscópicos
- Conhecimento e conservação das amostras dos líquidos corporais.
- Conhecimento das patologias associadas a cada tipo de amostra.

**HABILIDADES:**

- Conceituar urinálise;
- Conhecer e realizar os exames físicos, químicos e do sedimento para detecção de doenças e ou alterações e
- Identificar e aplicar as técnicas para transporte, armazenamento e conservação das amostras. Conhecer os líquidos corporais e suas técnicas de análise e conservação.
- Conhecer as patologias associadas a cada tipo de amostra.

**BASES TECNOLÓGICAS:**

- Fisiologia do Sistema Excretor;
- Formação e composição da urina;
- Orientação de técnicas de coleta para urinálise;
- Transporte, armazenamento e conservação das amostras;
- Exame físico da urina;
- Exame químico da urina (tiras reativas);
- Exame do sedimento urinário e microscopia e
- Doenças do trato urinário.
- Tipos de Líquidos corporais existentes;
- Conceitos e técnicas em análise e conservação das amostras e patologias de líquidos corporais como: espermograma, amniograma, liquograma.
- Líquidos serosos (pleural, pericárdico e peritoneal).

**BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:**

MUNDT, Lilian A.; SHANAHAN, Kristy. **Exame de urina e de fluidos corporais de Graff**. 2ª ed. Artmed. 2011.

STRASINGER, Susan King; LORENZO, Marjorie Schaub. **Urinálise e fluidos corporais**. 5ª ed. Livraria Médica Paulista. 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDRIOLO, Adagmar. **Função renal e exame de urina**. 1ª ed. Sarvier. 2012.

CALDEIRA, Antonio Marmoro; TEAGO, Cristiano Nogueira; SILVA, Luciano Fernandes. **Manual de biodiagnóstico**. 1ª ed. Ab editora. 2009.

NEVES, Paulo Augusto; FAZANO, Francisco A.T.; BORGES Jr. **Manual Roca técnicas de laboratório – análise do sêmen**. 1ª ed. Roca. 2011.



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

\_\_\_\_ Paulo Augusto. **Manual Roca técnicas de laboratório** – líquido cefalorraquidiano. 1ª ed. Roca. 2011.

\_\_\_\_ Paulo Augusto. **Manual Roca técnicas de laboratório** – fezes. 1ª ed. Roca. 2011

\_\_\_\_ Paulo Augusto. **Manual Roca técnicas de laboratório** – líquidos biológicos. 1ª ed. Roca-Brasil. 2011.