



# APOSTILA DE AULAS PRÁTICAS

**BIOMEDICINA | UROANÁLISE**

**BELO HORIZONTE  
2023**

G635r      Gonçalves, Gustavo Oliveira  
Apostila de aulas práticas: biomedicina / uroanálise. / Gustavo  
Oliveira Gonçalves. Belo Horizonte: FAMINAS, 2023.  
50p.

1. Apostila de aulas práticas. 2. Biomedicina. 3. Uroanálise. I.  
Gonçalves, Gustavo Oliveira. II. Título.

CDD: 616.075

Ficha catalográfica elaborada na Biblioteca Central

Para citar este documento:

GONÇALVES, Gustavo Oliveira. **Apostila de aulas práticas**: biomedicina / uroanálise. Belo Horizonte: FAMINAS, 2023. 52p. Disponível em: <https://bibliotecadigital.faminas.edu.br>. Acesso em:.....

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>NORMAS DE BIOSSEGURANÇA</b>	<b>5</b>
<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO</b>	<b>6</b>
<i>Análise física da urina</i>	8
<i>Análise química da urina</i>	9
<i>Análise do sedimento urinário</i>	10
<b>USO SEGURO DE EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS</b>	<b>12</b>
<i>Utilização da centrífuga</i>	12
<i>Utilização da pipeta automática</i>	14
<b>DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO 1: MODELO DE LAUDO LABORATORIAL DE UROANÁLISE</b>	<b>48</b>

## APRESENTAÇÃO

A disciplina de Uroanálise é o primeiro contato dos estudantes de Biomedicina com o universo do mercado profissional dentro do Laboratório Clínico. Nesta unidade de ensino você desenvolverá habilidades fundamentais para a rotina do trabalho no laboratório de análises clínicas.

Você sabia que a maioria dos médicos utilizam o resultado laboratorial para definição da conduta com o paciente? Segundo a Sociedade Brasileira de Patologia clínica, aproximadamente 70% das decisões clínicas são pautadas no exame complementar, inclusive a análise da urina.

Isto quer dizer que os profissionais do laboratório participam diretamente na conduta assistencial e, qualquer erro no laudo pode representar um risco para o paciente. Nesta disciplina você será capacitado para questões que aparentemente são simples, mas que definem a precisão do resultado laboratorial, consequentemente no correto tratamento e / ou monitoramento da condição de saúde do paciente.

Esta apostila de aulas práticas é o guia para as suas atividades dentro do laboratório de Uroanálise. Ele será parte da sua jornada para realização de um resultado de urina rotina confiável, preciso, seguro e de qualidade. Tome conta dele com muito cuidado e atenção. Não deixe de ler nenhuma informação e siga sempre o que está descrito no procedimento técnico.

**Vamos começar?**

### EMENTA DA DISCIPLINA

Boas Práticas de Laboratório, Noções de qualidade e Biossegurança. Fisiologia do sistema renal e Formação da urina. Métodos de coleta e conservação do material biológico. Avaliação laboratorial do sistema urinário. Doenças urinárias e metabólicas.

**Ao final da disciplina você será capaz de:**

- Compreender as normas de biossegurança e qualidade aplicadas ao laboratório de urinálise.
- Descrever as etapas de formação da urina de acordo com os conhecimentos da anatomia e fisiologia do sistema renal.
- Aplicar procedimentos para redução dos interferentes relacionados à coleta, processamento e conservação de amostras de urinas, identificando os erros pré-analíticos.
- Executar análise da urina rotina (exame físico, químico e sedimentoscopia).
- Investigar as interferências analíticas nos exames laboratoriais.
- Realizar, interpretar, emitir laudos e pareceres técnicos, dentro dos padrões de qualidade e normas de segurança.

*Saudações biomédicas!*

*Prof. Gustavo Gonçalves*

# JORNADA DAS AULAS PRÁTICAS DE UROANÁLISE

Seguindo os passos apresentados abaixo, o seu desempenho nas aulas práticas de Uroanálise poderá ser bem melhor.

## ANTES DE CHEGAR AO LABORATÓRIO

### VERIFIQUE

- Se o roteiro de aulas práticas, seu par de luvas de procedimento, pincel marcador permanente, jaleco de manga comprida estão dentro da mochila / bolsa.
- Se a sua vestimenta está adequada às normas de biossegurança do profissional da saúde.

## AO ENTRAR NO LABORATÓRIO

### ORGANIZE A BANCADA

- Higienize as mãos, calce as luvas e inicie a limpeza e organização da bancada de trabalho.
- Separe todos os materiais necessários para realização da prática.
- Confira o funcionamento dos equipamentos a serem utilizados. Em caso de dúvidas, chame o professor da disciplina.
- Escolha uma amostra biológica que será analisada nesta aula.

## PROCESSO LABORATORIAL DA URINA

### ANÁLISE FÍSICA

#### AVALIE MACROSCOPICAMENTE

- Esta é uma atividade relativamente simples, mas fundamental para o seguimento da análise laboratorial da urina. Verifique: ASPECTO, COR e ODOR

### ANÁLISE QUÍMICA

#### ATENTE-SE

- Ao correto manuseio da tira reagente.
- Ao tempo que a tira ficará submersa na amostra.
- Ao prazo para leitura de cada analito.
- À leitura adequada conforme recomendado pelo fabricante.
- Registre os resultados no laudo laboratorial.

### SEDIMENTOSCOPIA

#### PREPARE A LÂMINA

- Centrifugue a amostra biológica conforme recomendado;
- Despreze o sobrenadante;
- Coloque uma gota de amostra na lâmina a seguir uma lamínula;
- Faça a leitura da lâmina utilizando o microscópio óptico.
- Você poderá fornecer um laudo qualitativo ou quantitativo dos elementos figurados.

## NORMAS DE BIOSSEGURANÇA

De acordo com a Comissão de Biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz, “biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços que podem comprometer a saúde do homem e dos animais, do meio ambiente ou a qualidade”.

Todos os profissionais da área de saúde que exercem atividades no laboratório clínico, estão sob constantes riscos de acidentes, consequentemente, expostos à microrganismos potencialmente contaminantes. Portanto, é de grande importância o conhecimento destes riscos e de como preveni-los, incorporando ao trabalho diário as normas de Biossegurança e Boas Práticas de Laboratório.

A maioria dos acidentes que ocorrem no laboratório, bem como as infecções adquiridas são decorrentes de: erros humanos, falta de técnica e do uso inadequado de equipamentos de segurança. Portanto, precauções universais devem ser tomadas quando se manipular sangue e líquidos corporais de qualquer paciente independente de conhecer ou não o *status* de infecção.

Veja abaixo algumas barreiras de proteção:

### EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA (EPC)

- Chuveiro de emergência;
- Lavador de olhos;
- Pias para higienização das mãos;
- Dispositivo para pipetagem;
- Extintor de incêndio.

### EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

- Jalecos de manga comprida;
- Luvas de procedimento;
- Calçados totalmente fechados;
- Máscara de segurança biológica (N-95);
- Óculos de segurança ou Protetores faciais.

## NORMAS DOS LABORATÓRIOS DA SAÚDE



- Estar vestido adequadamente (jaleco de manga longa, calça comprida e sapato totalmente fechado);
- Os cabelos devem estar presos e os usuários devem portar adornos e acessórios discretos;
- É proibido consumir alimentos nos laboratórios;
- Os pertences devem ser guardados nos escaninhos, um aluno por vez, respeitando o distanciamento social;
- É proibido filmar e fotografar as peças naturais e cadáveres;
- É proibido retirar peças e manequins dos laboratórios;
- Não é permitido desmontar peças anatômicas que não possuem tal finalidade;
- É proibida a permanência dos estudantes dentro dos laboratórios sem a supervisão de um professor ou monitor, exceto em caso de estudo livre previamente agendado;
- O estudante que danificar equipamentos, peças, lâminas e outros itens utilizados nos laboratórios, será responsabilizado pelo dano e deverá arcar com os custos para a reposição do mesmo;
- O uso de máscara é obrigatório na Instituição;
- Os bebedouros foram adaptados para o cenário atual e desta forma, é indispensável o uso de garrafas;
- Os bancos, mesas e cadeiras foram organizados de acordo com as normas de segurança, sendo assim, não arraste ou retire do lugar;
- Lave as mãos com água e sabão com frequência. Se não for possível, substitua por álcool a 70°. Dentro das salas há dispensers com sabonete próximo às pias, e também dispensers de álcool em gel 70°;
- Evite tocar o rosto, olhos, nariz e boca com as mãos;
- Não compartilhe objetos pessoais, como garrafas, copos, toalhas, fones de ouvido, entre outros;
- Adote nova etiqueta de convívio social, sem cumprimentos de mãos, beijos, abraços e aglomerações.



Está com dúvidas? Não deixe de fazer contato com a equipe do laboratório pelo 2126-3135 ou [teclaboratório@faminasbh.edu.br](mailto:teclaboratório@faminasbh.edu.br).

# PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

## INTRODUÇÃO:

O exame de urina rotina, também conhecido como urina tipo 1 ou EAS (Elementos Anormais do Sedimento) pode ser necessário na avaliação da função renal e afecções do trato urinário. Ele também auxilia na avaliação dos distúrbios sistêmicos, como diabetes ou problemas hepáticos.

O exame compreende três etapas, a saber: análise **física**, **química** e **sedimentoscopia**. A partir dos resultados encontrados pode-se definir a conduta assistencial para diagnóstico e / ou monitoramento terapêutico.

## Objetivos:

- Padronizar as atividades técnicas para análise da amostra de urina rotina, garantindo confiança, precisão e qualidade no laudo emitido.

## MATERIAIS NECESSÁRIOS:

**LUVA DE PROCEDIMENTO**



**COLETOR UNIVERSAL  
DESCARTÁVEL**



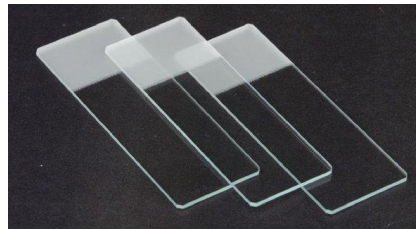
**TUBO CÔNICO**



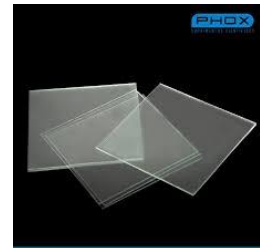
**PONTEIRA PARA  
MICROPIPETAS**



**LÂMINA**



**LAMÍNULA**



**PAPEL TOALHA**



**ALMOTOLIA COM ÁLCOOL 70º**



**TIRA REAGENTE**



## EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

**CENTRÍFUGA**

**PIPETA AUTOMÁTICA  
MONOCANAL**

**MICROSCÓPIO**



Fonte: QUIMIS



Fonte: BUNZ SAÚDE



Fonte: DSDIAGNÓSTICA

## PROCEDIMENTOS DE COLETA

A realização de um exame de urina preciso deve começar com uma técnica adequada de coleta. A amostra de urina pode ser colhida em qualquer hora do dia e por meio da análise é possível pesquisar diversos componentes presentes nela. Com frequência, é necessária manipulação especial desses espécimes e para algumas avaliações especiais são pedidos outros tipos de amostras de urina. A urina recomendada é a primeira da manhã, e a coleta deverá seguir conforme descrito abaixo:

Antes da coleta, a genitália externa deve ser higienizada com solução antisséptica, normalmente uma pequena porção de sabão neutro friccionando suavemente com papel ou toalha macia (a fricção excessiva pode provocar excesso de descamação).

Durante a coleta, o jato inicial deve ser desprezado (para limpar o canal uretral, retirando células mortas, bactérias ou fibras das peças íntimas).

Colher do jato médio 30 a 50 ml de urina em frasco próprio (oferecido pelo laboratório ou adquirido em farmácia), limpo e seco, de boca larga.

É recomendável que a coleta seja realizada no laboratório, quando não for possível, o material coletado deverá ser entregue em até 2hs, se mantido em temperatura ambiente.

Crianças muito jovens e neonatos recomenda-se utilizar coletor autoaderente hipoalergênico. Trocar o coletor a cada 30 minutos, mesmo sem a emissão de urina.

### MÉTODO DE COLETA – MULHERES



Lave as mãos



Afaste os grandes lábios.



Lave a região vaginal com água e sabão. Enxágue em abundância.



Enxugue de frente para trás com papel toalha.



Comece a urinar no vaso sanitário.



Sem interromper a micção, coloque o copo descartável na frente do jato urinário e colete aproximadamente 2 dedos de urina.



Despreze o restante da urina no vaso sanitário.



Feche o frasco. Leve ao laboratório imediatamente.

Fonte: Laboratório Bioanálise



## MÉTODO DE COLETA – HOMENS



Fonte: Laboratório Bioanálise

## PROCESSO LABORATORIAL DA URINA

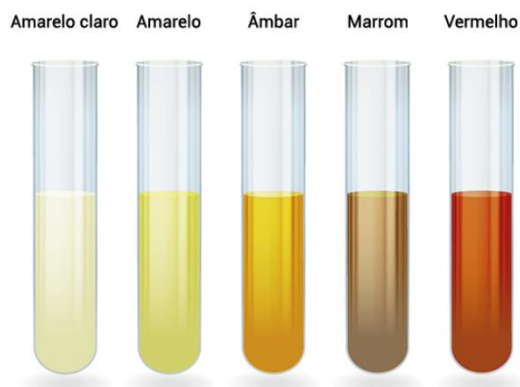
### *Análise física da urina*

O exame de urina rotina inclui o exame das características físicas, a saber: **cor**, **aspecto**, **odor** e **concentração**. A análise macroscópica da urina deve ser realizada antes de ser processada, já que a centrifugação poderá interferir nos achados macroscópicos.

Para isto, o operador deverá observar macroscopicamente os parâmetros abaixo que poderão indicar a condição clínica do paciente no momento da coleta da amostra biológica.

### **COR:**

A urina normal pode apresentar uma variedade de cores, determinada principalmente por sua concentração e presença de substâncias cromógenas. Pode variar de amarelo, pálido a âmbar, dependendo da concentração e pigmentos **urocromo**, **urobilina** e **uroeritrina**. Quanto maior a quantidade de pigmentos, mais acentuada será a cor.



Fonte: Medprev

Algumas cores de urina e suas possíveis causas.

<b>Laranja</b>	Fenazopiridinas (pyridium), rifampicina, varfarina
<b>Rosa/avermelhada</b>	Porfirinas, mioglobina, hemoglobina, difenilidantoína, metildopa, fenoltaleína, fenotiazina Vermelha Eritrócitos, hemoglobina
<b>Verde</b>	Bilirrubina oxidada, azul de metileno
<b>Azul</b>	Azul de metileno
<b>Marrom</b>	Bilirrubina, hemoglobina, meta-hemoglobina
<b>Cinza</b>	Furazolidona, nitrofurantoína Preta Melanina, ácido homogentísico

#### ASPECTO:

A urina em geral é transparente, porém pode tornar-se turva em virtude da precipitação de leucócitos, eritrócitos, cristais, bactérias, muco, lipídeos e materiais contaminantes.



Fonte: CERBA-LCA



#### ODOR:

Embora não relatado rotineiramente, o odor da urina pode ser uma observação importante. O odor característico da urina é denominado *sui generis* e qualquer variação pode determinar alguma anormalidade a ser confirmada nas próximas etapas.

### *Análise química da urina*

O exame de urina rotina inclui testes químicos para pH, proteínas, glicose, cetonas, sangue oculto, bilirrubina, urobilinogênio, nitrito, esterase leucocitária e gravidade específica. Consiste em avaliar macroscopicamente o resultado da reação entre amostra e reagente impregnados com substâncias químicas em papéis absorventes e presos em tiras de plástico. A reação química é **enzimática de ponto final**, portanto se não for realizada a leitura no **tempo correto**, o resultado poderá ser alterado.

Você deverá seguir os seguintes passos para realização da análise química da urina:

- Homogenize bem a urina não centrifugada.
- Faça uma alíquota de 10 a 12mL em um tubo cônico ou tubo tipo Falcon.
- Submerja completamente a tira reagente, atentando-se para que todas as áreas da fita tenham contato com a amostra analisada.
- Retire a fita imediatamente de dentro do recipiente.
- Elimine o excesso de urina em papel absorvente.
- Aguarde o tempo recomendado para a reação.
- Faça a leitura visual conforme rótulo da embalagem. Lembre-se que cada linha do rótulo do frasco representa um analito e que a coluna corresponde ao resultado da amostra analisada.

### *Análise do sedimento urinário*

A terceira etapa da urinálise consiste na avaliação microscópica do sedimento urinário. Os resultados do sedimento urinário devem ser interpretados juntamente com o conhecimento do método de coleta, exame físico e exame químico. É parte fundamental como ferramenta diagnóstica para detecção e avaliação de distúrbios dos tratos renais e urinários, bem como de outras doenças sistêmicas.

Para realizá-lo, siga as etapas abaixo:

- Centrifugue por 10 minutos a 3.000rpm (variações de 6 a 10 minutos e de 2800 a 3500 rpm são aceitáveis).
- Descarte o sobrenadante.
- Ressuspenda o sedimento batendo gentilmente na base do tubo cônico ou utilizando uma pipeta Pasteur: colocar uma gota do sedimento (aproximadamente 50 mcL) em uma lâmina e cobrir com uma lamínula de 32 x 24 mm.
- Com o auxílio da pipeta, colete o sedimento e prepare a lâmina.
- Avalie 20 campos microscópicos de grande aumento (4003) (para células epiteliais, leucócitos e eritrócitos) e 20 campos microscópicos de pequeno aumento (1003 ou 1603) (para cilindros) e reportar a média de elementos por campo.
- Os resultados obtidos por este procedimento são sempre qualitativos. As quantificações representam o que está contido na gota que foi colocada entre a lâmina e a lamínula e não representam com exatidão os elementos presentes na amostra, uma vez que o volume utilizado é desconhecido.

**Observação:** Por questões éticas, se for encontrado espermatozoide na urina da mulher, não colocar no laudo. Ao encontrar esperma na urina de menina menor de 14 anos, é compulsório a denúncia à polícia (possível estupro de vulnerável).

### Formato de resultado

ANÁLISE QUÍMICA QUALITATIVA E SEMIQUANTITATIVA POR TIRA REAGENTE  
MÉTODO: FOTOMÉTRICO / REFRA TOMÉTRICO / TURBIDIMÉTRICO / COLORIMÉTRICO

#### CARACTERES GERAIS

#### VALORES DE REFERÊNCIA

DENSIDADE :	1.015 A 1.025
REAÇÃO (PH) :	4,5 A 7,8
COR :	NÃO SE APLICA
ASPECTO :	CLARO

#### ELEMENTOS ANORMAIS

GLICOSE :	NEGATIVO
BILIRRUBINA :	NEGATIVO
CORPOS CETÔNICOS :	NEGATIVO
HEMOGLOBINA :	NEGATIVO
PROTEÍNA :	NEGATIVO
UROBILINOGÊNIO :	< 1 mg/dL
NITRITO :	NEGATIVO
LEUCÓCITO ESTERASE:	NEGATIVO

#### SEDIMENTOSCOPIA

MÉTODO: ANÁLISE DE IMAGENS DIGITALIZADAS / MICROSCOPIA ÓPTICA CONVENCIONAL

PIÓCITOS :	< OU = A 4 PIÓCITOS P/C
EPITÉLIOS VIAS ALTAS :	RARAS CÉLULAS P/C
EPITÉLIOS VIAS BAIXAS:	< OU = A 2 CÉLULAS P/C
HEMÁCIAS :	< OU = A 2 HEMÁCIAS P/C
MUCO :	NÃO SE APLICA
CILINDROS HIALINOS :	< OU = A 2 CILINDROS P/C
CILINDROS PATOLÓGICOS:	AUSENTES
CRISTAIS :	AUSENTES

FLORA BACTERIANA : || AUSENTE/ESCALSA

NOTA: O RESULTADO DA FLORA NÃO DEVE SER UTILIZADO DE FORMA ISOLADA PARA EXCLUSÃO DE INFECÇÃO URINÁRIA.

OBSERVAÇÕES:

FONTE: EXAME REALIZADO CONFORME PADRONIZAÇÃO DA ABNT / CB - 36

Fonte: Hermes Pardini

## USO SEGURO DE EQUIPAMENTOS LABORATORIAIS

### *Utilização da centrífuga*

As centrífugas são equipamentos indispensáveis dentro do laboratório de análises clínicas. Por meio dela é possível realizar a separação das fases de uma solução. A urina é uma solução aquosa de vários solutos que pode ser separado com a simples centrifugação do material.

De acordo com Kasvi (2018) o equipamento usa a força centrífuga para acelerar o processo de sedimentação. Devido ao movimento de rotação, as partículas de maior densidade migram para longe do eixo de rotação e são arremessadas para o fundo do tubo. As partículas são separadas dependendo de suas densidades, tamanho, força centrífuga e tempo de separação.

Câmara (2015) afirma que o manuseio da centrífuga é simples, porém existem algumas regras de segurança que devemos seguir para evitar acidentes, e para mantê-la em bom estado de conservação.

Abaixo está uma foto da centrífuga que utilizamos no laboratório da saúde. Fique atento aos componentes para correta utilização do equipamento. Lembre-se sempre que a forma de manuseio está diretamente relacionada à disponibilidade e funcionamento do aparelho!

### **5 DICAS PARA UTILIZAR A CENTRÍFUGA COM SEGURANÇA** by Brunno Câmara

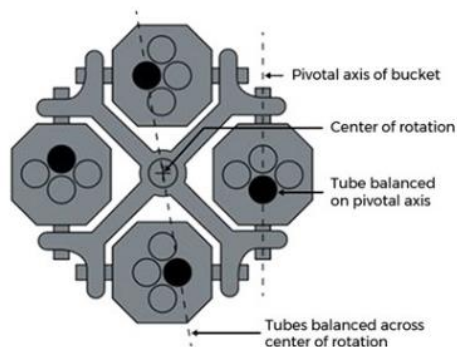
- 1. Use uma bancada plana e firme*
- 2. Balanceie os tubos*
- 3. Não abra a tampa enquanto o rotor estiver girando*
- 4. Desligue a centrífuga se estiver tremendo/vibrando em excesso*
- 5. Não mova a centrífuga enquanto estiver em funcionamento.*



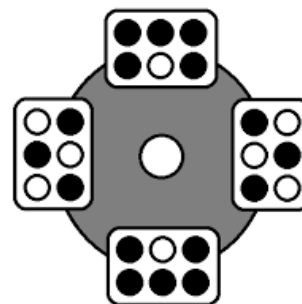
Fonte: Quimis

## COMO BALANÇEAR OS TUBOS NA CENTRÍFUGA

De acordo com a Sinergia Científica, a centrífuga deve sempre estar equilibrada. Assim, para cada tubo deve ser colocado outro tubo do lado oposto com o mesmo peso, balanceando a centrífuga. Esse processo deve ser feito para todo o rotor e toda centrífuga, incluindo microcentrífugas e rotações de baixa velocidade.



Fonte: Beckman Coulter



Fonte: Kacil

Beckman Coulter. **Balanciamento de rotor**. Disponível em: <<https://www.beckman.pt/resources/fundamentals/principles-of-centrifugation/balancing-your-rotor>>. Acesso em: fev 2023

CÂMARA, Bruno. **5 dicas para utilizar a centrífuga com segurança**. 24 de janeiro de 2015. Disponível em: <<https://www.biomedicinapadiao.com.br/2015/01/5-dicas-para-utilizar-centrifuga-com.html>> Acesso em: fev 2023

KASVI. **Centrífugas: princípios básicos da técnica de centrifugação**. 29 jun 2018. Disponível em:

<<https://kasvi.com.br/centrifugas-principios-basicos-da-tecnica-de-centrifugacao/#:~:text=O%20equipamento%20usa%20a%20for%C3%A7a,para%20o%20fundo%20do%20tubo>>. Acesso em: fev 2023

SINERGIA CIENTÍFICA. Boas práticas de centrifugação. Disponível em: <<http://www.sinergiacientifica.com.br/saiba-mais-boas-praticas-de-centrifugacao/#:~:text=BALANCEAMENTO%20DA%20CENTR%3A%20centr%C3%ADfuga,e%20rota%C3%A7%C3%B5es%20de%20baixa%20velocidade>>. Acesso em: fev 2023

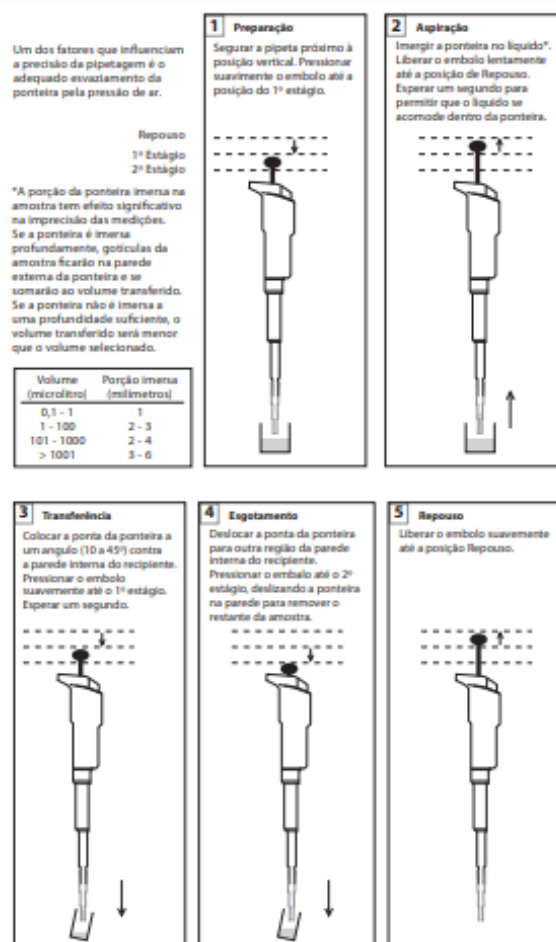
## Utilização da pipeta automática

Pipetas são usadas para transferência de volumes pré-estabelecidos de um recipiente para outro. Para os diversos usos em laboratórios clínicos ou laboratórios de análise em geral, existem diversos tipos de pipetas, como as pipetas de vidro e pipetas automáticas (mecânicas e eletrônicas).

As micropipetas são instrumentos de laboratório utilizados para transferência com precisão, de pequenos volumes de líquido. Podem ser simples, que só empregam uma ponteira (Figura 5B) ou multicanal (Figura 5C), que permitem uso de várias ponteiras simultaneamente, pipetando o mesmo volume em todas elas.

De modo geral são utilizadas para pipetar volumes de 1 a 1000 microlitros. Existem dois tipos de pipetas: Pipetas de deslocamento de ar (Figura 5B e 5C) para uso geral e Pipetas de deslocamento positivo (Figura 5A), para manuseio de líquidos específicos (densos, viscosos ou voláteis). Os dois tipos de pipetas são disponibilizados em volumes variáveis ou fixos.

- Para o uso adequado das pipetas automáticas, visando obter precisão e exatidão, é necessário primeiramente que as pipetas e ponteiras sejam de qualidade, que se tenha suficiente experiência prática em seu uso correto e que a manutenção e calibração estejam em conformidade com as orientações do fabricante.
- Ponteiras de má qualidade podem ter rebarbas ou ondulações no plástico que retêm líquidos, de modo que o volume pipetado não é o volume dispensado. Outro problema no uso de ponteiras de má qualidade é a abertura não concêntrica da ponta da ponteira, afetando a distribuição do líquido na ponteira.
- Nunca mover a pipeta da posição vertical quando estiver com líquido na ponteira.
- Manter a pipeta na posição vertical e efetuar a aspiração do líquido lentamente, dando uma pausa de uma fração de segundos após a aspiração.
- É recomendado que se faça um ambiente na ponteira com o líquido a ser pipetado. Com isto se obtém melhor exatidão e precisão da pipetagem. Sugerimos consultar o manual da pipeta.
- Para pipetagem de amostras viscosas e sangue total, sugerimos limpar com cuidado a parte externa da ponteira e lavar a ponteira no líquido que vai receber a amostra.
- Para prevenir corrosão do pistão, evitar aspirações acidentais do líquido para dentro da pipeta. Se o líquido é acidentalmente aspirado para dentro da pipeta, o pistão deve ser imediatamente limpo com álcool isopropílico a 70% ou de acordo com orientações do fabricante.
- Após o uso as pipetas devem ser mantidas na posição vertical em estantes apropriadas



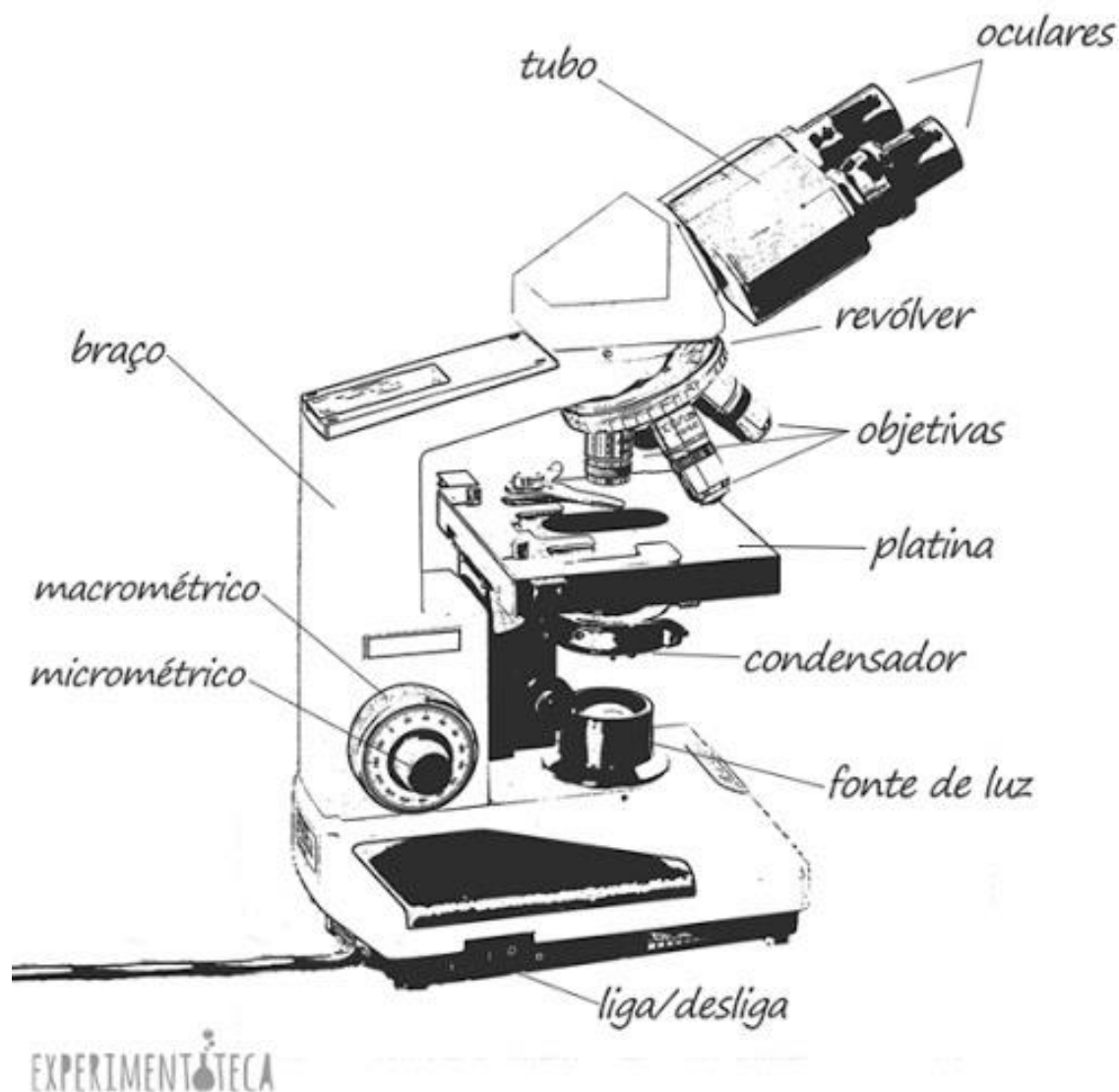
## Utilização do microscópio óptico

O microscópio é um equipamento laboratorial que estará presente em vários momentos da sua trajetória acadêmico-profissional. É importante que manuseie da forma adequada, pois assim você não necessitará de manutenções corretivas frequentemente.

Este equipamento foi desenvolvido para que você pudesse visualizar células, microrganismos e tantos outros elementos que sabemos da existência, porém é impossível enxergar a olho nu.

Na disciplina de uroanálise ele estará presente em todas as aulas em que precisaremos fazer a identificação da presença de células, cilindros, cristais, contaminantes e outros elementos que estão presentes fisiologicamente ou não nas amostras de urina rotina.

Abaixo temos a representação de um microscópio padrão proposto pela Experimentoteca.com. O microscópio que está disponível nos laboratórios da saúde é muito parecido ou idêntico a este. Apesar de existir variações de marca, modelo ou tamanho, você precisa reconhecer todos os componentes mecânicos e ópticos deste equipamento fundamental para análise laboratorial da urina. Não se preocupe geralmente possuem os mesmos componentes e sua manipulação é muito parecida!





**Oculares:** Dois sistemas de lentes (em microscópios mais simples há apenas um). As oculares geralmente tem poder de aumento de 10X e é por meio delas que observamos a imagem ampliada.

**Tubo:** Suporte das oculares. Também chamado de canhão.

**Revólver:** Peça giratória que comporta as objetivas. Para trocar de objetiva, sempre manuseie o revólver, nunca force as objetivas.

**Objetivas:** Geralmente três ou quatro, são lentes de maior poder de ampliação.

**Platina:** Também chamada de mesa, é o suporte onde será colocada a lâmina. A platina pode ser levantada ou baixada para regular o foco, utilizando-se os parafusos macro e micrométrico.

**Condensador:** Concentra os raios luminosos que incidem sobre a lâmina.

**Fonte de luz:** Nos microscópios modernos é uma lâmpada, mas em microscópios mais antigos era um espelho que refletia a luz.

**Liga/desliga:** Botão para ligar e desligar a lâmpada.

**Macrométrico:** Parafuso que permite regular a altura da platina. Faz movimentos amplos para um ajuste grosso.

**Micrométrico:** Parafuso que permite regular a altura da platina. Permite um ajuste fino do foco.

**Braço:** Também chamado de coluna, é fixo na base do microscópio e serve de suporte para as demais partes.

**Chariot:** Peça que permite movimentar a lâmina sobre a platina. Não aparece na figura pois geralmente localiza-se na lateral direita.

## COMO MANUSEAR O MICROSCÓPIO

De acordo com Kasvi (2017), o manuseio correto do microscópio deve ser realizado seguindo os seguintes passos:

1. Selecionar a **objetiva de menor aumento** e baixar a **platina** completamente. Se o microscópio foi utilizado corretamente anteriormente, deve estar nesta posição.
2. Colocar a lâmina com o objeto a ser visualizado sobre a **platina** e travar com a **pinça**.
3. Começar a visualização com a **objetiva** de menor aumento.
4. Realização do enfoque.
  - a. Aproximar o máximo possível a lente do objeto a ser visualizado através do ajuste **macrométrico**. Esse deve ser feito sem olhar diretamente pela **ocular**, para evitar possíveis danos ao objeto ou a própria **lente**.
  - b. Olhando através da **ocular**, comece a aproximar a amostra da **objetiva** até que consiga ter uma visualização nítida, com o ajuste **micrométrico** realizar o enfoque fino.
5. Mude para **objetiva** seguinte. A imagem deve estar quase focada, se necessário gire o **micrométrico** para melhorar o enfoque fino. Se ao trocar de **objetiva** o objeto sumir completamente, é preferível voltar a objetiva anterior e refazer os passos do item 3. A **objetiva** de 40X enfoca muito próximo da amostra e com isso pode vir a causar acidentes: como contaminar a **lente** com a amostra em análise se negligenciado as precauções anteriores ou manchar a lente com o óleo de imersão se a objetiva de 100X já foi utilizada.

EXPERIMENTOTECA. **Partes do microscópio óptico**. Disponível em: <<http://experimentoteca.com/biologia/partes-microscopio-optico/>> Acesso em: fev 2023

KASVI. **Você sabe manusear um microscópio corretamente?** 10.mar.2017 Disponível em: <<https://kasvi.com.br/manuseio-microscopio/>> Acesso em: fev 2023

## DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS

Os resíduos devem ser separados de acordo com o tipo de **risco potencial**. Classicamente, os resíduos possuem diferentes classificações. Após a realização da aula prática, haverá sobre a bancada diferentes tipos de resíduos infectantes ou não, portanto é necessário saber como descartar corretamente.

O descarte de materiais potencialmente infectantes, como os que entraram em contato com a urina deve ser feito em sacos plásticos especiais, de lixo hospitalar, de cor branca, e identificados com o símbolo internacional de resíduo infectante.

*Vamos descartar corretamente o resíduo da aula prática de Uroanálise?*



Símbolo UNIVERSAL de Risco Biológico (resíduo infectante).



Os frascos de coleta devem ser descartados na lixeira identificada com resíduo infectante (Risco Biológico) após retirada completa da amostra de urina que foi analisada.



O tubo cônico ou do tipo tubo Falcon deve ser colocado no recipiente com solução de hipoclorito após retirada completa da amostra de urina que foi analisada.



As lâminas, lamínulas e ponteiros amarelos devem ser colocadas no recipiente com solução de hipoclorito.



As tiras reagentes utilizadas na análise química devem ser descartadas na lixeira identificada com resíduo infectante (Risco Biológico).



O papel descartável utilizado na limpeza da bancada e como delimitador da área de análise deve ser descartado na lixeira identificada com resíduo infectante (Risco Biológico).



As luvas utilizadas ao longo da aula prática devem ser descartadas na lixeira identificada com resíduo infectante (Risco Biológico) após finalização da análise, limpeza e organização da bancada.

## Aula 1: Biossegurança e Gestão de Resíduos em Serviços de Saúde

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Referencial teórico

Perguntas de aprofundamento teórico-prático

### QUESTÃO 01

A gestão de resíduos é deve ser realizada baseada na RESOLUÇÃO RDC Nº. 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Cite abaixo as etapas do processo de gestão de resíduos dentro do laboratório clínico.

### QUESTÃO 02

Você é o Biomédico do laboratório de Uroanálise e precisa classificar os resíduos gerados em sua rotina de trabalho. De acordo com a RESOLUÇÃO RDC Nº. 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, quais tipos de resíduos são gerados? Como a lixeira deverá ser identificada?

### QUESTÃO 03

Quais os equipamentos de proteção individual e coletiva precisam estar disponíveis para os colaboradores do laboratório que realiza análise de urina rotina?

## Aula 2: Anatomia e Fisiologia Renal e Formação da Urina

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Perguntas de aprofundamento teórico-prático

Execução da prática

**Materiais necessários para esta prática**

Modelos e Peças anatômicas do sistema renal  
(Torso, sistema urinário, Rim, prancha com corpúsculo renal)

Lâminas da Histologia Renal

**Equipamento necessário:**

Microscópio óptico

Avaliação do aprendizado

### QUESTÃO 01

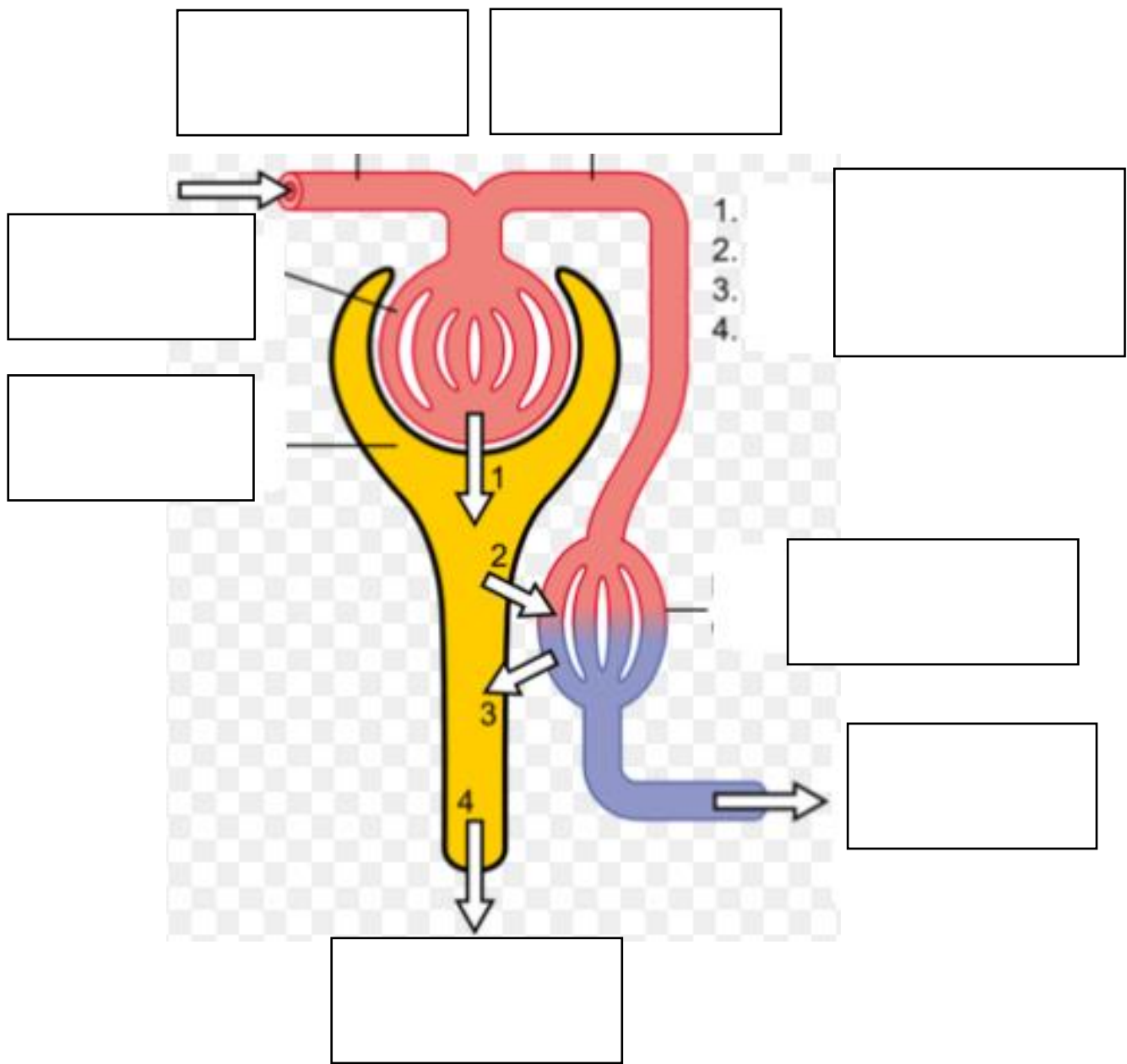
Cite no mínimo 5 funções dos rins:

Quais são os 2 hormônios produzidos nos rins e suas funções:

Qual a unidade funcional do rim e quais são seus elementos?

### QUESTÃO 02

Identifique as estruturas dos quadros abaixo e os processos envolvidos na formação da urina (números de 1 a 4), e descreva os tipos de transporte que participam de cada processo.




## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 3: Coleta, Transporte, Armazenamento da amostra e Análise Física da Urina

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

### SEDIMENTOSCOPIA

ELEMENTOS FIGURADOS	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 4: Análise Física e Química da Urina

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.



**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

**Aula 5:** Análise Física e Química da Urina

**Período / Turma:** \_\_\_\_\_ **Data da aula:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:** \_\_\_\_\_ **Data da coleta:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### **Observações:**

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 6: Análise Física e Química da Urina

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 7: Análise Física e Química da Urina

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 8: Análise Física e Química da Urina

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.



**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 9: Análise Física, Química e Sedimentoscopia

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

**Aula 10:** Análise Física, Química e Sedimentoscopia

**Período / Turma:** \_\_\_\_\_ **Data da aula:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:** \_\_\_\_\_ **Data da coleta:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### **Observações:**

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 11: Análise Física, Química e Sedimentoscopia

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

ELEMENTOS FIGURADOS	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 12: Análise Física, Química e Sedimentoscopia

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.



**SEDIMENTOSCOPIA**

ELEMENTOS FIGURADOS	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 13: Análise Física, Química e Sedimentoscopia

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 14: Análise Física, Química e Sedimentoscopia

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Aula 15: Análise Física, Química e Sedimentoscopia

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

### ANÁLISE FÍSICA:

PARÂMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

**SEDIMENTOSCOPIA**

<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>INTERVALO DE REFERÊNCIA</b>
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Cristais		Ausentes
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

**ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:**


**RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:**


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EXPERIMENTOTECA. **Partes do microscópio óptico**. Disponível em:

<<http://experimentoteca.com/biologia/partes-microscopio-optico/>> Acesso em: fev 2021

KASVI. **Você sabe manusear um microscópio corretamente?** 10.mar.2017 Disponível em:

<<https://kasvi.com.br/manuseio-microscopio/>> Acesso em: fev 2021

Beckman Coulter. **Balanceamento de rotor**. Disponível em:

<<https://www.beckman.pt/resources/fundamentals/principles-of-centrifugation/balancing-your-rotor>>. Acesso em: fev 2021

CÂMARA, Brunno. **5 dicas para utilizar a centrífuga com segurança**. 24 de janeiro de 2015.

Disponível em: <<https://www.biomedicinapadiao.com.br/2015/01/5-dicas-para-utilizar-centrifuga-com.html>> Acesso em: fev 2021

KASVI. **Centrífugas: princípios básicos da técnica de centrifugação**. 29 jun 2018. Disponível em:

<<https://kasvi.com.br/centrifugas-principios-basicos-da-tecnica-de-centrifugacao/#:~:text=O%20equipamento%20usa%20a%20for%C3%A7a,para%20o%20fundo%20do%20tubo>>. Acesso em: fev 2021

SINERGIA CIENTÍFICA. **Boas práticas de centrifugação**. Disponível em:

<<http://www.sinergiacientifica.com.br/saiba-mais-boas-praticas-de-centrifugacao/#:~:text=BALANCEAMENTO%20DA%20CENTR%C3%8DFUGA%3A%20A%20centr%C3%ADfuga,e%20rota%C3%A7%C3%B5es%20de%20baixa%20velocidade>>. Acesso em: fev 2021

Labtest. **Uso correto de pipetas**. Disponível em: <[http://labtest.com.br/wp-content/uploads/2016/09/INFOTEC\\_\\_\\_Uso\\_correto\\_de\\_pipetas.pdf](http://labtest.com.br/wp-content/uploads/2016/09/INFOTEC___Uso_correto_de_pipetas.pdf)>

Acesso em: fev 2021



## ANEXO 1: Modelo de Laudo Laboratorial de Uroanálise

### LAUDO LABORATORIAL | Uroanálise

Período / Turma: \_\_\_\_\_ Data da aula: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: \_\_\_\_\_

Tipo de material: \_\_\_\_\_ Data da coleta: \_\_\_\_\_

Responsável pela análise: \_\_\_\_\_

Responsável pela anotação: \_\_\_\_\_

#### ANÁLISE FÍSICA:

PARAMETRO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Cor:		Amarelo claro
Odor:		<i>Sui generis</i>
Aspecto:		Límpido

#### ANÁLISE QUÍMICA:

Dados da tira reagente:

Marca: \_\_\_\_\_

Lote: \_\_\_\_\_

Validade: \_\_\_\_\_

PARÂMETRO	RESULTADO / UNIDADE DE MEDIDA	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos		Negativa
Nitrito		Negativa
Urobilinogênio		< 1mg/dL
Proteína		Negativa
pH		4,5 a 7,0
Sangue		Negativo
Densidade		1,010 a 1,025
Cetonas		Negativa
Bilirrubina		Negativa
Glicose		Negativa

#### Observações:

- Reação de nitrito negativa não exclui o diagnóstico de infecção urinária.
- Densidade menor que 1,010 e/ou pH maior que 7,5, em geral, destroem os elementos figurados.

## SEDIMENTOSCOPIA

ELEMENTO FIGURADO	RESULTADO	INTERVALO DE REFERÊNCIA
Leucócitos (piócitos)		até 5 por campo
Hemácias		até 5 por campo
Microbiota		Escassa
Epitélios vias baixas		até 7 por campo
Epitélios vias altas		Raras células por campo
Cristais		Ausentes
Cilindros hialinos		até 2 por campo
Cilindros patológicos		Ausentes
Muco		Escasso
Outros elementos		

### ANÁLISE CRÍTICA / INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS:


### RECOMENDAÇÕES / SUGESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO:


Resultado liberado por: \_\_\_\_\_