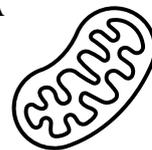


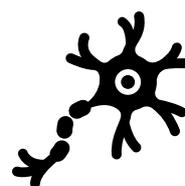
UFF  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
INSTITUTO DE BIOLOGIA DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA  
CELULAR E MOLECULAR  
GCM



ROTEIRO DE AULAS PRÁTICAS



BIOLOGIA CELULAR



## PRÁTICA Nº 1 - MICROSCÓPIO ÓPTICO - FOCALIZAÇÃO



### Objetivo

Identificar as diferentes partes do microscópio óptico e aprender a colocar imagens em foco.

### Materiais

- Microscópio óptico;
- Lâminas de vidro preparadas com letras ou recortes diversos.
- Lâminas e lamínulas de vidro para microscopia;
- Recortes de letras ou pequenas figuras impressas
- Esmalte para selar a lamínula sobre a lâmina, caso se queira arquivar.

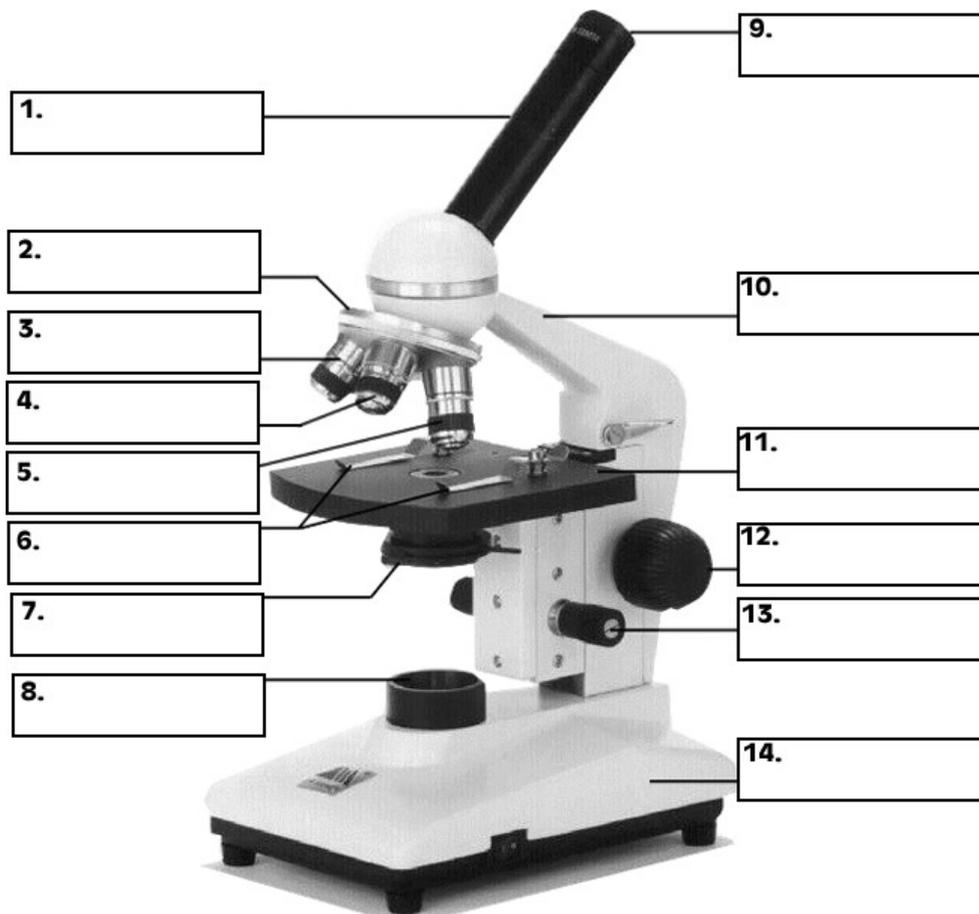
### Procedimento

- Colocar a lâmina de vidro com letras/figuras sobre a mesa. A lamínula sempre deve estar voltada para cima
- Utilizar o *charriot* para deslocar a lâmina sobre a platina de modo que o que se deseja colocar em foco esteja exatamente sobre o orifício por onde passa a luz.

- Observar primeiramente com a objetiva panorâmica (de 4x) e posteriormente com as outras objetivas de maior magnitude (ajustando o foco para cada objetiva).
- Manipular o botão macrométrico até encontrar a distância correta da platina para a formação da imagem. Fazer o ajuste fino com o botão micrométrico.

### Exercícios complementares

1. Como é realizado o cálculo para a determinação do aumento real de um espécime observada a um microscópio óptico?
2. Identifique as partes do microscópio óptico no esquema abaixo:



**PRÁTICA Nº 2 - OBSERVAÇÃO DE CÉLULAS DA MUCOSA**  
**ORAL**



**Objetivo**

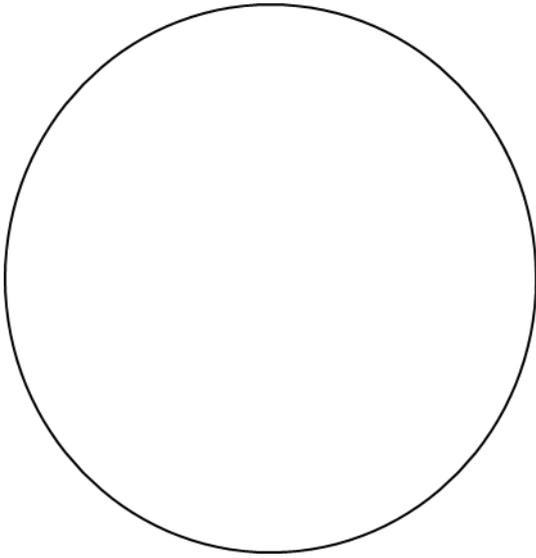
Visualizar células eucariontes.

**Materiais**

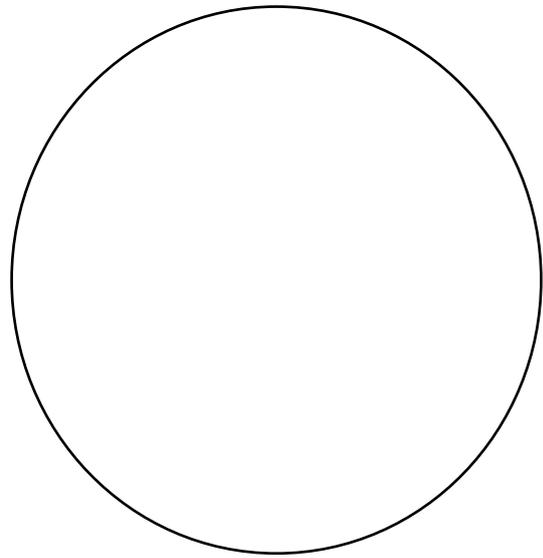
- Microscópio óptico
- Etanol 70%
- Corante de Wright ou Azul de Metileno
- Pinça
- Lâminas e lamínulas para microscopia
- Espátulas descartáveis, hastes flexíveis de algodão ou Palitos de madeira
- Placa de petri
- Papel absorvente
- Água destilada
- Pipetas Pasteur ou conta-gotas
- Frasco com água e detergente para descarte

**Procedimento**

- Raspar a mucosa interna da bochecha levemente com o auxílio Espátulas descartáveis, hastes flexíveis de algodão ou Palitos de madeira;
- Fazer um esfregaço espalhando sobre uma lâmina de vidro o material raspado
- Esperar secar
- Fixar o material mergulhando a lâmina com o esfregaço em álcool 70%
- Depositar a lâmina com o material coletado (esfregaço) na Placa de petri
- Esperar secar
- Gotejar corante sobre o esfregaço
- Aguardar 3 minutos
- Retirar o excesso de corante com papel absorvente
- Cobrir a preparação com uma lamínula
- Retirar as bolhas de ar pressionando levemente a lamínula com a pinça
- Observar ao microscópio o material, usando as objetivas disponíveis girando vagarosamente o micrométrico para obter o melhor foco
- Fazer um esquema das células observadas nos espaços abaixo



**Aumento:**



**Aumento:**

### **Exercícios complementares**

1. Qual a função do álcool 70% durante o preparo do material para observação?
2. Foi possível observar bactérias (células procariontes) no esfregaço?
3. Quais as principais diferenças entre células procariontes e eucariontes?

## PRÁTICA Nº 03 TRANSPORTE ATRAVÉS DA MEMBRANA



### Objetivo

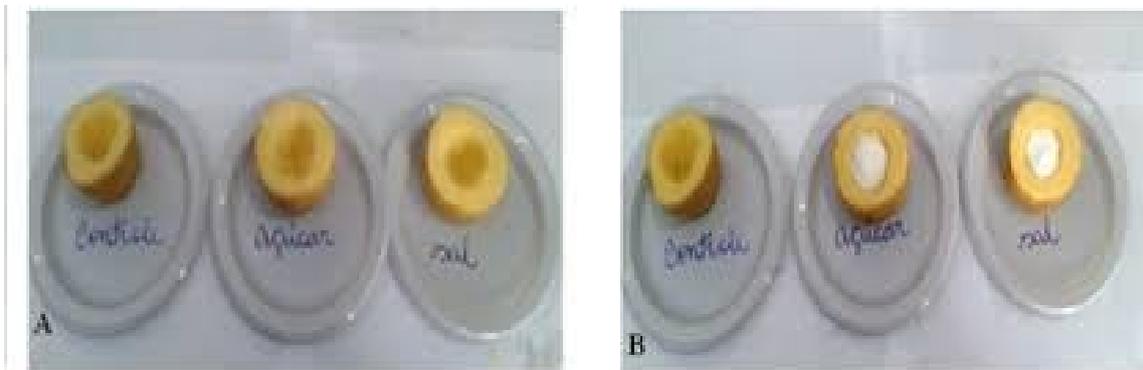
Verificar o efeito do contato do açúcar e do sal de cozinha com a membrana plasmática das células de uma batata.

### Materiais

- Duas batatas inglesas
- Sal de cozinha
- Açúcar
- Colher
- Faca
- Guardanapos ou papel toalha

### Procedimento

- Cortar as batatas ao meio
- Com o guardanapo ou papel toalha, seque bem as metades
- Identifique as metades como: açúcar, sal e controle
- Nas metades identificadas como açúcar e sal, faça um buraco e adicione no meio dele seu respectivo soluto
- Na metade identificada como controle, não faça nada
- Aguarde cerca de uma hora e observe o resultado



### Exercícios complementares

1. O que foi possível observar?
2. Identifique e explique o mecanismo de transporte observado.
3. A elevação da pressão arterial pode decorrer de um aumento do volume sanguíneo ou pela diminuição do diâmetro arterial. Considerando a primeira possibilidade, explique por que não é benéfico o consumo excessivo de sal por pessoas hipertensas.
4. Relacione a utilização do soro caseiro em casos de desidratação com o fenômeno observado no experimento.

## PRÁTICA Nº 04 EXTRAÇÃO DE DNA



### **Objetivo**

O DNA (ácido desoxirribonucléico) é uma molécula orgânica responsável pelo armazenamento e transmissão da informação genética que é expressa pela produção das variadas proteínas que compõem o ser vivo. O objetivo da prática é possibilitar a visualização do DNA de forma simples e prática.

### **Materiais**

- Uma cebola grande
- Faca de cozinha
- Água quente (60° C)
- Dois copos
- Água destilada/filtrada
- Detergente neutro
- Álcool etílico 92,8% gelado
- Bastão fino de vidro
- Gelo picado
- Recipiente para o gelo
- Pilão

### **Procedimento**

- Pique a cebola em pedaços (0,5 cm) e macere com o auxílio do pilão. No copo americano, coloque quatro colheres de sopa de detergente neutro e uma colher de chá de sal e adicione água até a metade, mexa bem até dissolver completamente. Com o guardanapo ou papel toalha, seque bem as metades
- Coloque a cebola picada no copo com a solução detergente/sal e leve ao banho-maria por 15 minutos.
- Retire o copo do banho-maria e resfrie-o rapidamente, colocando-o na bacia com gelo durante 5 minutos.
- Coe a mistura no coador de papel, recolhendo o filtrado em um copo limpo.
- Com cuidado adicione meio copo de álcool gelado ao líquido filtrado, deixe-o escorrer vagarosamente pela borda. Formam-se duas fases, a superior, alcoólica, e a inferior, aquosa.
- Mergulhe o bastão do copo e, com movimentos circulares, misture as fases. Formam-se fios esbranquiçados, que são os aglomerados de moléculas de DNA.



Depois que o procedimento é realizado é possível visualizar facilmente pequenos grumos esbranquiçados que são os filamentos de DNA. Lembre-se que a visualização a olho nu é possível porque a quantidade de DNA é muito grande e os filamentos estão todos agrupados.

### **Exercícios complementares**

1. O que foi possível observar?
2. Qual foi a função do detergente na prática?
3. É possível aplicar esse roteiro para a extração de DNA de célula animal?
4. Explique a função do pilão no procedimento que acabou de fazer.