

Unidade 2 | Seção 3

Roteiro Aula Prática



**Introdução à Biologia
Celular e do
Desenvolvimento**

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: **Introdução à Biologia Celular e do Desenvolvimento**

Unidade 2

Seção 3

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática

Criar condições didático-pedagógicas para que os alunos desenvolvam seus conhecimentos com relação ao estudo da divisão celular e da gametogênese.

INFRAESTRUTURA

Instalações

O procedimento será realizado no laboratório de informática e/ou sala de aula.

Materiais de consumo

Descrição	Qtde. de materiais por procedimento
Procedimento 01	
Lâmina de raiz de cebola (mitose) HF	Software
Procedimento 02	
Lâmina de ovário de gata (HE)	Software
Procedimento 03	
Ovos	2 ovos para cada 04 alunos
Açúcar	1 kg por laboratório
Ácido acético ou vinagre branco	250 mL para cada 04 alunos
Bécker ou copo transparente	2 para cada 04 alunos
Água	500 mL para cada 04 alunos
Barbante	1 metro para cada 04 alunos
Régua (30 cm)	1 para cada 04 alunos

Papel alumínio	30cm x 30cm para cada 04 alunos
Caneta hidrográfica	1 para cada 04 alunos
Software	
Sim (X) Não ()	
Em caso afirmativo, qual? Imagescope: Leica Biosystems	
Pago (X) Não Pago ()	
Tipo de Licença: NSA.	
Descrição do software:	
Neste procedimento, a aula será ministrada no Laboratório de Informática da unidade utilizando o laminário digital.	
Equipamento de Proteção Individual (EPI)	
Para a utilização do Laboratório de Informática não há necessidade de EPI's.	

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Neste momento você deve ajudar o professor por meio da descrição de todas as etapas que deverão ser realizadas para a execução dos procedimentos práticos. Considerando a carga horária da aula prática, você pode replicar a caixa de procedimento/atividade quantas vezes for necessário.

Procedimento 01

Atividade proposta

Reconhecer as alterações nucleares para o processo de divisão celular.

Procedimentos para a realização da atividade

Para a realização deste procedimento é necessário fazer o download do software utilizado para a visualização das lâminas digitais bem como as lâminas propostas no roteiro. Para isso, você deverá criar uma pasta (onde você salvará os arquivos) e acessar o link abaixo onde encontram-se o acesso ao software e as lâminas digitais. Caso haja outros computadores sendo utilizados para a aula, este procedimento deverá ser realizado em cada máquina utilizada.

[https://kroton.sharepoint.com/sites/laminariodigital/Documentos%20Compartilhados/Form s/AllItems.aspx?CT=1618864920383&OR=OWA%2DNT&CID=d60847e6%2D9672%2Db58a%2Dbafa%2De4c6cb20f3b8&sortField=LinkFilename&isAscending=true&viewid=80946ba2%2Dc90](https://kroton.sharepoint.com/sites/laminariodigital/Documentos%20Compartilhados/Form%20s/AllItems.aspx?CT=1618864920383&OR=OWA%2DNT&CID=d60847e6%2D9672%2Db58a%2Dbafa%2De4c6cb20f3b8&sortField=LinkFilename&isAscending=true&viewid=80946ba2%2Dc90)

[1%2D4a91%2Da1a9%2Deee0cf5eb6d0](https://kroton.sharepoint.com/sites/laminariodigital/Documentos%20Compartilhados/Form%20solicitadas/Forms/AllItems.aspx?CT=1618864920383&OR=OWA%2DNT&CID=d60847e6%2D9672%2Db58a%2Dbafa%2De4c6cb20f3b8&sortField=LinkFilename&isAscending=true&viewid=80946ba2%2Dc901%2D4a91%2Da1a9%2Deee0cf5eb6d0). Para o download do software, selecione ImageScope 12.3.2.8013.exe e clique em baixar. Para o download das lâminas, abra as pastas (a seguir), selecione a lâmina solicitada e clique em baixar e salve os arquivos

Pasta Biologia: cebola (mitose) HF

O tutor projetará as imagens das lâminas e explicará cada estrutura que será observada. Os alunos irão observar as lâminas e irão esquematizá-las através de um desenho, contendo a representação microscópica, com a respectiva legenda, sob a orientação do tutor responsável.

 LÂMINA DE CEBOLA (MITOSE) HF

- Observar:
 - Fases da mitose

Procedimento 02

Atividade proposta

Reconhecer as alterações celulares referentes à gametogênese.

Procedimentos para a realização da atividade

Para a realização deste procedimento é necessário fazer o download do software utilizado para a visualização das lâminas digitais bem como as lâminas propostas no roteiro. Para isso, você deverá criar uma pasta (onde você salvará os arquivos) e acessar o link abaixo onde encontram-se o acesso ao software e as lâminas digitais. Caso haja outros computadores sendo utilizados para a aula, este procedimento deverá ser realizado em cada máquina utilizada.

<https://kroton.sharepoint.com/sites/laminariodigital/Documentos%20Compartilhados/Form%20solicitadas/Forms/AllItems.aspx?CT=1618864920383&OR=OWA%2DNT&CID=d60847e6%2D9672%2Db58a%2Dbafa%2De4c6cb20f3b8&sortField=LinkFilename&isAscending=true&viewid=80946ba2%2Dc901%2D4a91%2Da1a9%2Deee0cf5eb6d0>

Para o download do software, selecione ImageScope 12.3.2.8013.exe e clique em baixar. Para o download das lâminas, abra as pastas (a seguir), selecione a lâmina solicitada e clique em baixar e salve os arquivos

Pasta Histologia: ovário de gata (HE)

O tutor projetará as imagens das lâminas e explicará cada estrutura que será observada. Os alunos irão observar as lâminas e irão esquematizá-las através de um desenho, contendo a representação microscópica, com a respectiva legenda, sob a orientação do tutor responsável.

 LÂMINA DE OVÁRIO DE GATA (HE)

- Observar:
 - Tamanho celular

- Morfologia
- Diferenças foliculares

Checklist

- Verificar se todos os alunos conseguiram observar as lâminas específicas;
- Verificar se os alunos esquematizaram as estruturas;
- Verificar se os alunos conseguiram identificar as principais características estruturais das células estudadas.
- Esclarecer as possíveis dúvidas dos alunos quanto as características de cada lâmina observada.

Procedimento 03

Atividade proposta

Reconhecer o mecanismo de transporte por osmose.

Procedimentos para a realização da atividade

Para a realização deste procedimento é necessário realizar a descalcificação do ovo um dia antes da aula. Para isso, o tutor deverá colocar um ovo, com cuidado, em cada frasco de vidro e acrescentar vinagre branco até que esteja completamente coberto; tampar com papel alumínio e reservar por cerca de 24 horas. Substituir o volume de vinagre, se necessário. Lembre-se de fazer esse procedimento para cada grupo de alunos, ou seja, um ovo por grupo.

ETAPAS NO DIA DA AULA

1. Retirar o ovo do frasco e, debaixo da torneira, lavar com cuidado até que fique somente a membrana.
2. Passar um pedaço de barbante pela circunferência de cada ovo (que é o contorno do mesmo) e, com a caneta, fazer um ponto no barbante.
3. Medir com a régua o pedaço de barbante, que corresponderá ao tamanho da circunferência do ovo.
4. Preparar uma solução supersaturada de açúcar.
5. Mergulhar, com cuidado, um dos ovos na solução supersaturada de açúcar e o outro ovo em água.
6. Tampe os frascos com papel alumínio e reserve por cerca de 30 minutos.
7. Passado esse tempo, cortar outro pedaço de barbante e, com o auxílio de uma régua, medir novamente para verificar a variação da circunferência dos ovos.

Observações:

Com a dissolução da casca, o ovo fica envolvido por uma membrana semipermeável que permite a passagem de água do meio menos concentrado (hipotônico) para o mais concentrado (hipertônico), fenômeno conhecido como osmose. No experimento, essa passagem de água é verificada pela variação do volume do ovo (medida pela circunferência). No caso do ovo A, o interior do ovo possui maior concentração de solutos, (meio hipertônico) e por isso, a água difundiu para o seu interior. No ovo B, a solução saturada de açúcar (meio hipertônico) possui uma concentração maior que o interior do ovo (meio hipotônico), assim, este perde água para o meio, ficando murcho, o que resulta no aspecto flácido da membrana do ovo.

RESULTADOS

Resultados da aula prática

Como resultados dessa prática, espera-se que os alunos tenham alcançado os objetivos da aula através da compreensão do estudo do mecanismo de transporte através da membrana, osmose.