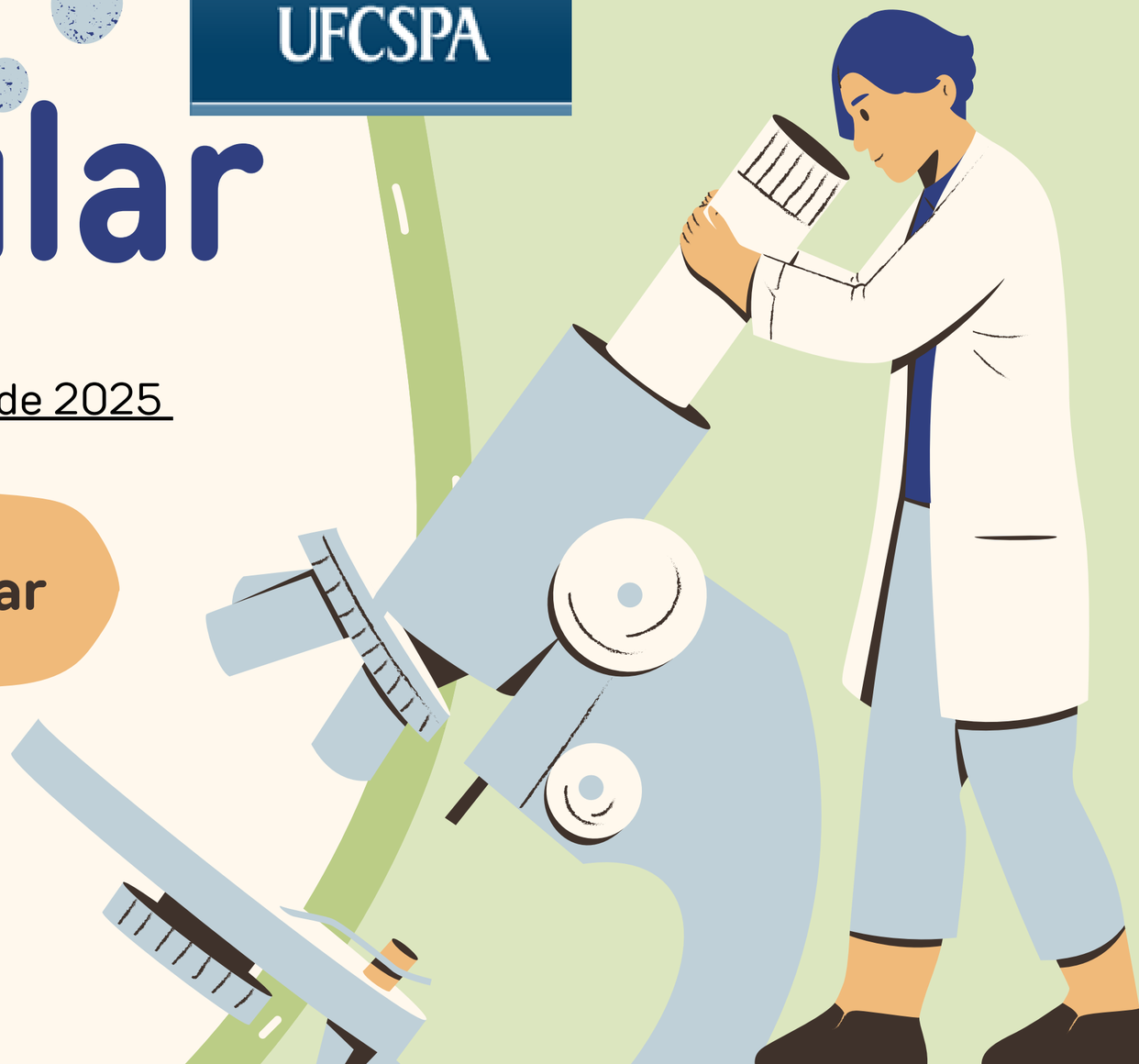
PID
Biologia Celular

Edital PROGRAD nº 98/2025 de 12 de dezembro de 2025

Roteiro Prático de Biologia Celular



Autores do Projeto PID

O projeto foi instituído com o intuito de auxiliar os alunos da disciplina de Biologia Celular (BID01002) a compreenderem as estruturas celulares de forma lúdica.



Docente

Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

Setor Biologia Celular - Histologia - Embriologia/DCBS

e-mail contato: muniquis@ufcspa.edu.br

UFCSPA



Discente

João Pedro Mello Matias

Curso de Biomedicina Diurno

e-mail contato: joao.matias@ufcspa.edu.br

Laminário Institucional

Laminário Institucional - lâminas permanentes produzidas no laboratório de técnicas Histológicas da UFCSPA.

Imagens obtidas a partir da observação em microscópio de luz binocular.

A Coloração adotada é Hematoxilina e Eosina (HE)

Todas as imagens e desenhos foram feitos pelo voluntário do projeto, discente do curso de Biomedicina Diurno, em seu próprio dispositivo celular. Local: laboratórios de microscopia 001 e 008 do prédio 1 da universidade (UFCSPA)

Sumário

Partes do Microscópio.....5
Planos de Corte.....6
Cartilagem Elástica.....7
Intestino Delgado 9
Fígado.....14
Traqueia (Epitélio e Cartilagem Hialina).....17
Ovários.....22
Rim.....30
Tireoide.....37
Língua.....40
Coração.....47
Epidídimo.....52
Tuba Uterina.....55
Pele Glabra.....59
Glândula Submandibular.....63
Raízes de Cebola.....68
Medula Espinal.....76
Pâncreas.....81
Esfregaço Sanguínea.....86
Cerebelo.....96
Pele Fina.....100

ESTRUTURAS CELULARES

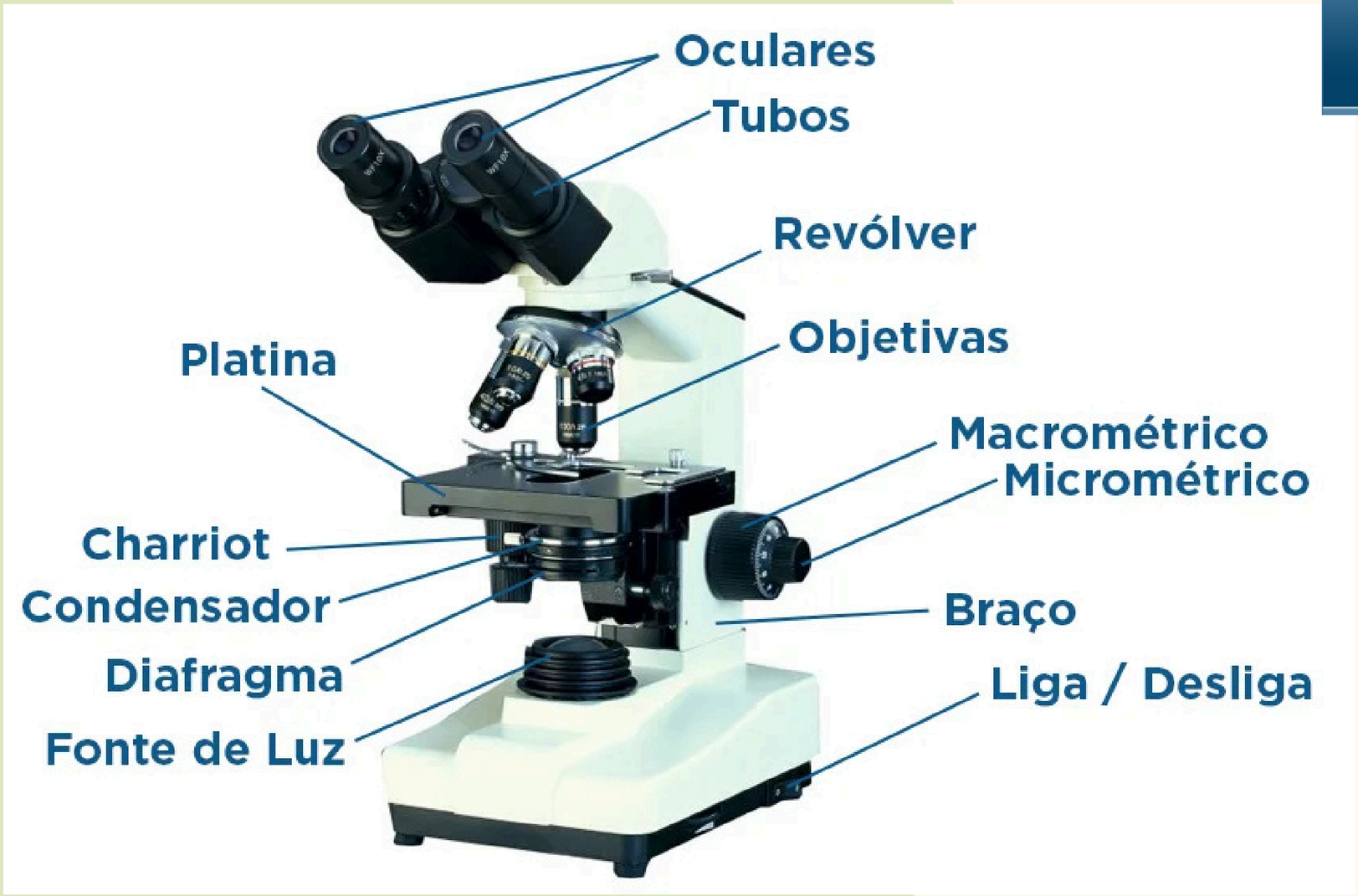
Cílios (1 ; 2).....17; 55
Desmossomos.....59
Disco Intercalar.....40
Estereocílios.....52
Grânulos de Zimogênio e Ergastoplasma.....81
Labirinto Basal (1 ; 2).....30; 63
Matriz Cartilaginosa - elástica e hialina.....7; 17
Microvilosidades (1 ; 2).....9; 55
Sarcômeros (1 ; 2).....37; 40
Soma e Dendritos (1 ; 2).....76; 96
Corpúsculo de Nissl.....96

MORFOLOGIA CELULAR

Apoptótica (1; 2).....22; 100
Caliciforme (1; 2).....9; 17
Cúbica.....37
Esférica.....22
Pavimentosa (1; 2).....14; 30
Poligonal 30
Piramidal (1; 2).....63; 81

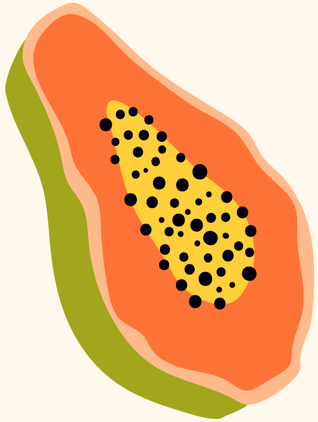
MORFOLOGIA NUCLEAR

Células Mitóticas.....68
Células Sanguíneas.....86



https://www.splabor.com.br/blog/microscopio-estereoscopio/microscopio-binocular-funcao-aplicacao-e-dicas-de-compras/

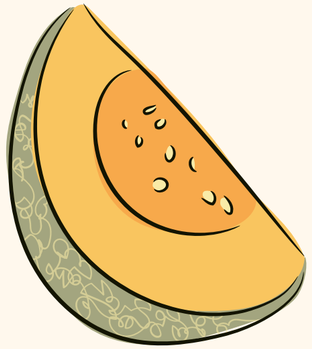
Planos de Cortes Histológicos



longitudinal



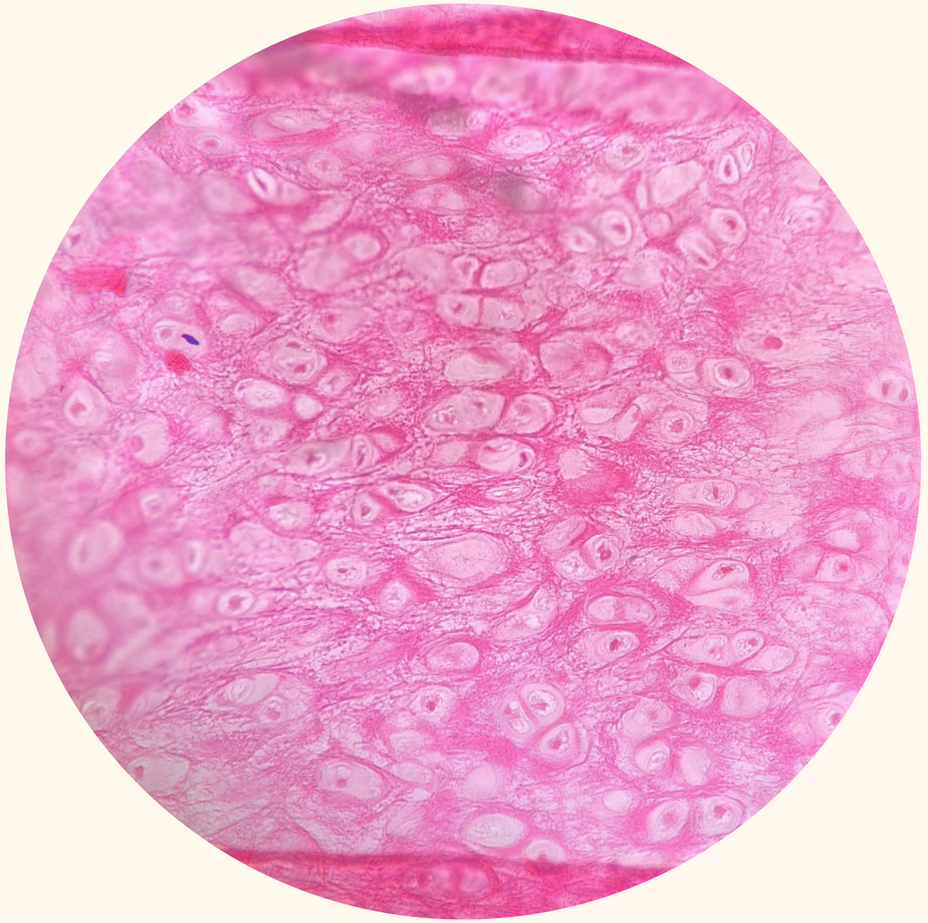
tranversal



obliquo

L12 HE

Cartilagem Elástica



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L12 HE

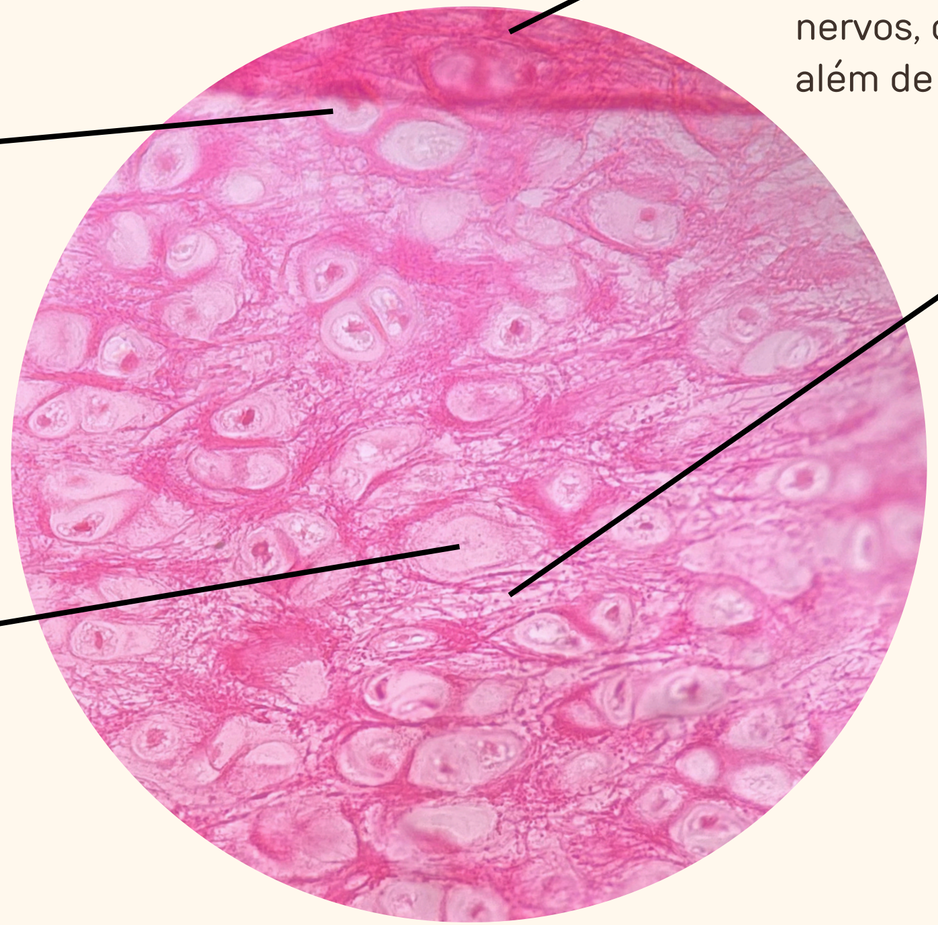
UFCSPA

Pericôndrio

até ele chegam vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos, que suprem a cartilagem, além de células bem “jovens”

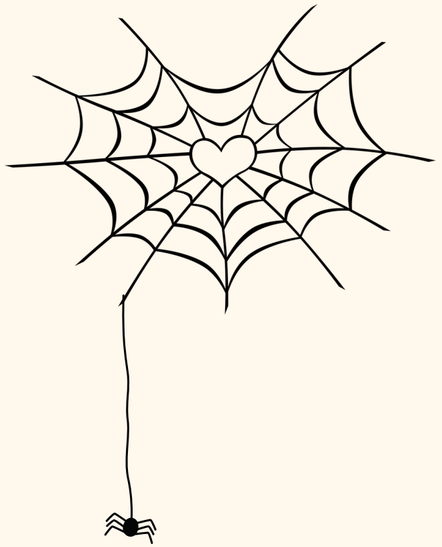
Condroblasto

“células jovens” que se tornarão condrócitos. Localizados mais na borda da cartilagem



Fibras elásticas

parecem “teias de aranha” ao redor das células



Condrócito

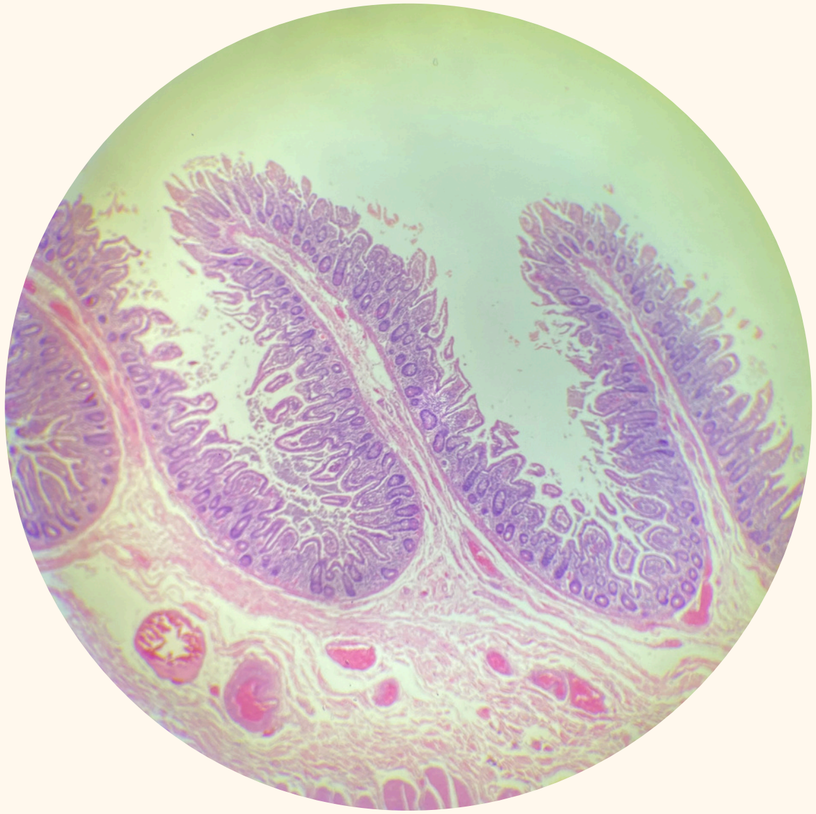
ficam dentro de lacunas. São responsáveis por produzir, secretar e manter a matriz da cartilagem. Localizados mais ao centro da peça cartilaginosa.

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L36 HE

Intestino Delgado



objetiva de menor aumento

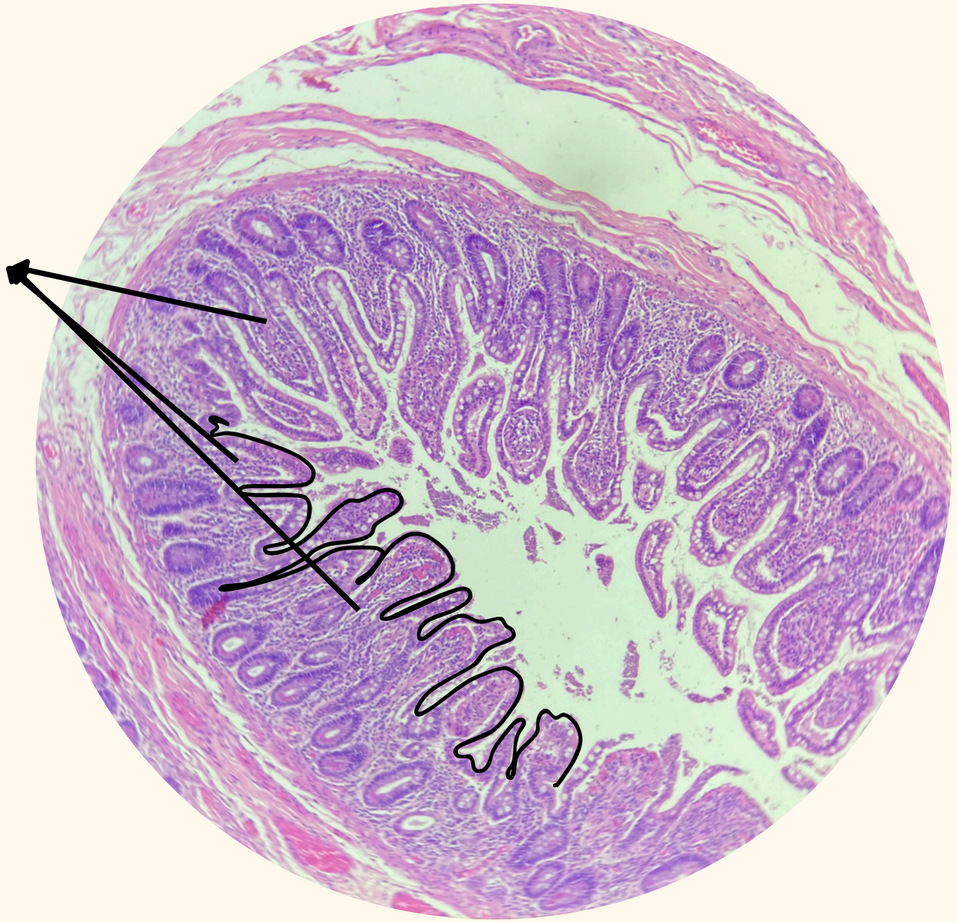
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

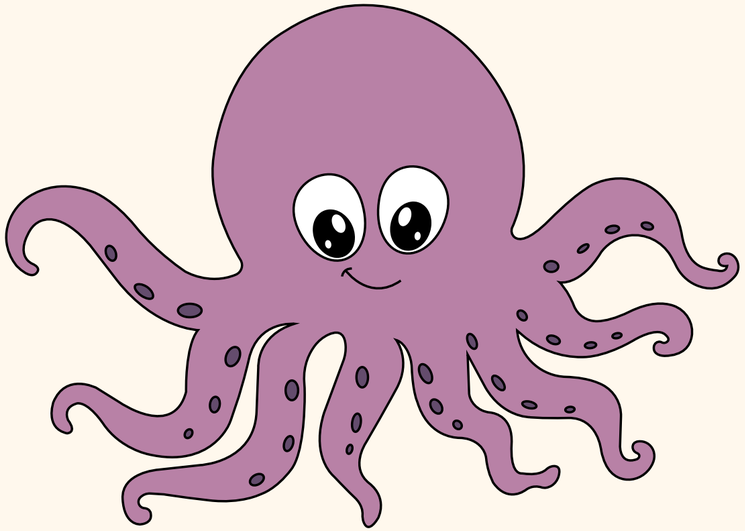
L36 HE

UFCSPA

Vilosidades intestinais

são proeminências na mucosa que se assemelham a “tentáculos de polvo”. Sua superfície recoberta por epitélio formado por enterócitos e células caliciformes.





objetiva de aumento médio

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L36 HE

UFCSPA

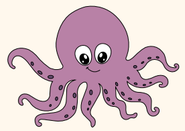


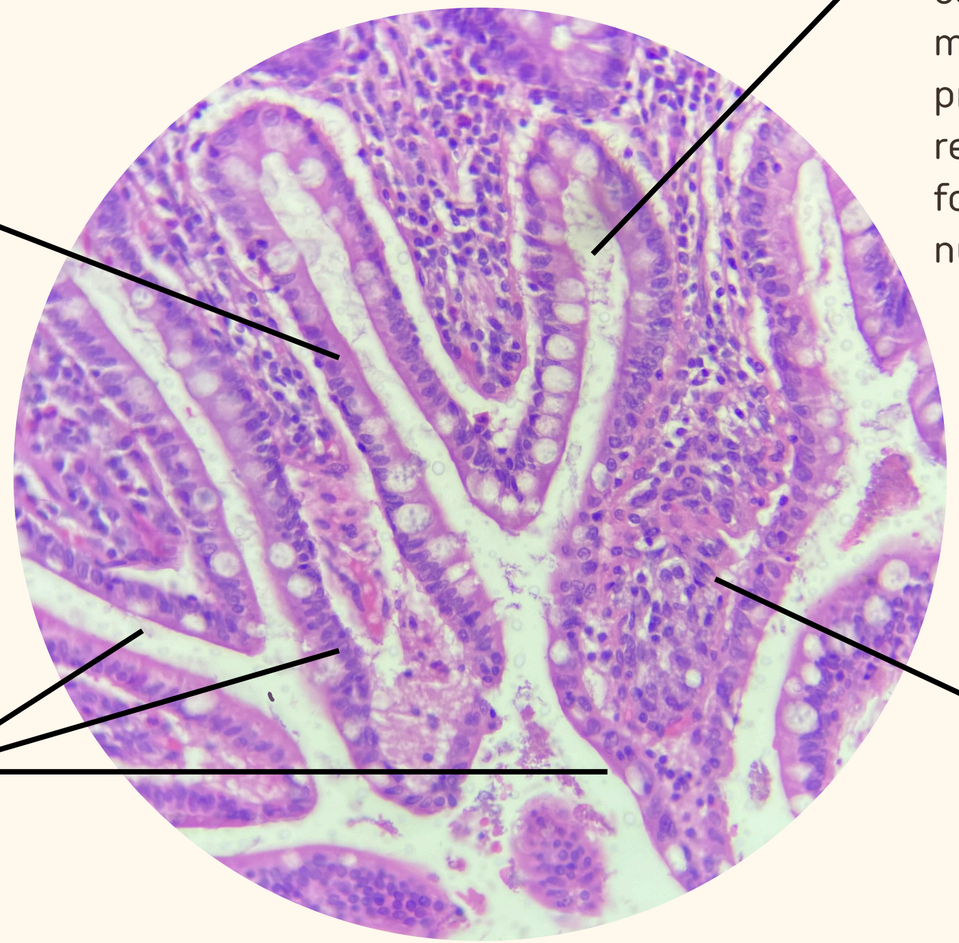
Enterócitos

célula que reveste grande parte do epitélio,. É colunar, com núcleo elíptico, possui microvilosidades/borda em escova, que na microscopia de luz parecem a “bainha de uma calça” em seu polo apical (voltada para a cavidade) para aumentar sua área de contato para absorção dos nutrientes

Vilosidades intestinais

são proeminências como “tentáculos de polvo”, em sua superfície fica o epitélio com os enterócitos e células caliciformes.

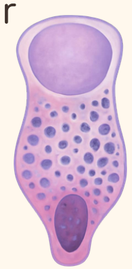




objetiva de maior aumento

Células Caliciformes

célula que produz e secreta muco no epitélio intestinal, protegendo, lubrificando e regulando o pH, possui o formato de um cálice e seu núcleo é triangular



MEC* Lâmina Própria

tecido conjuntivo propriamente dito que “recheia” a vilosidade intestinal, lá se encontram diversos tipos celulares, vasos sanguíneos, linfáticos e musculatura lisa

*MEC = matriz extracelular

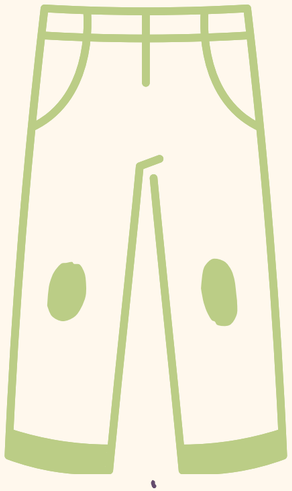
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

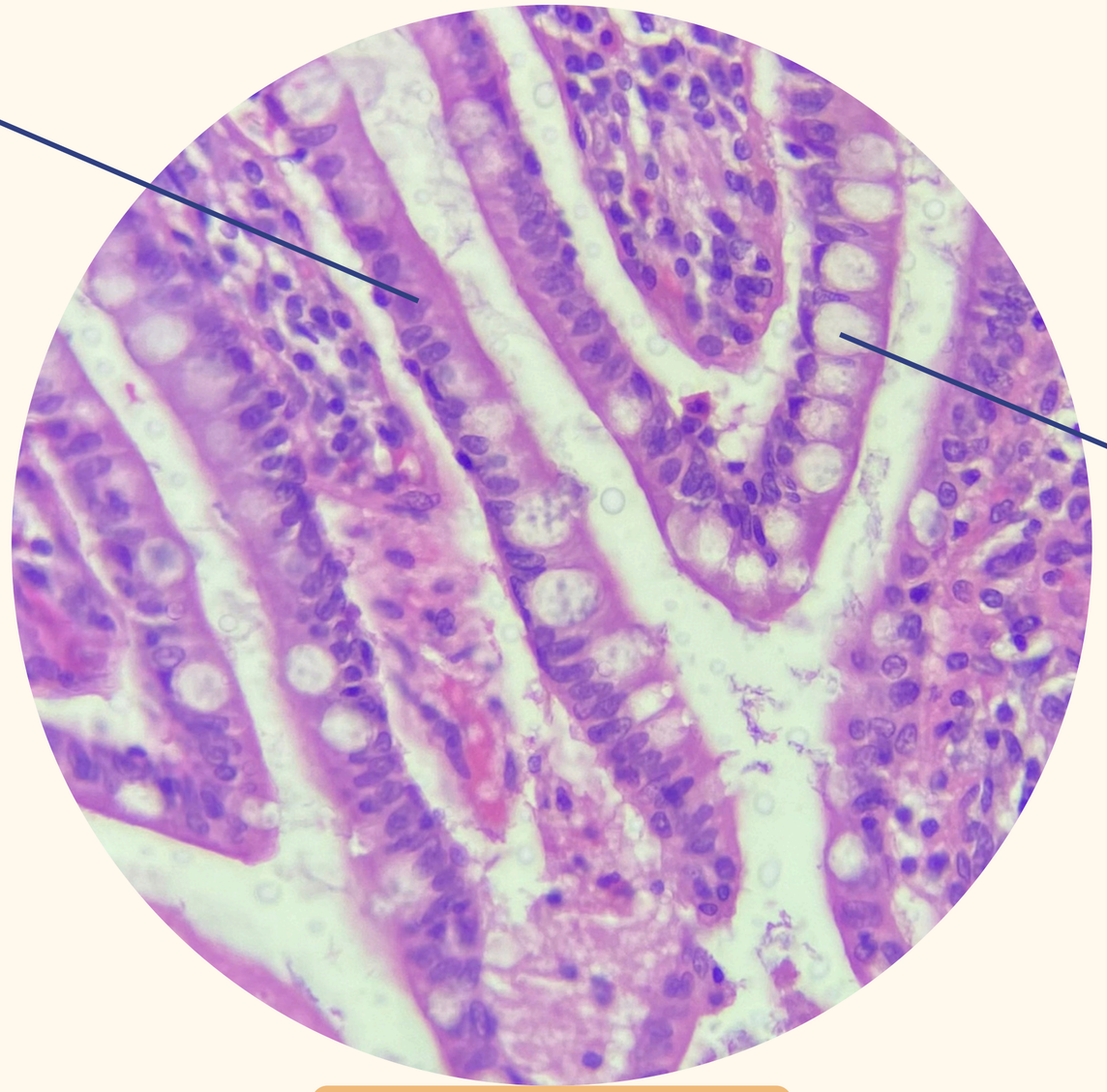
L36 HE

UFCSPA

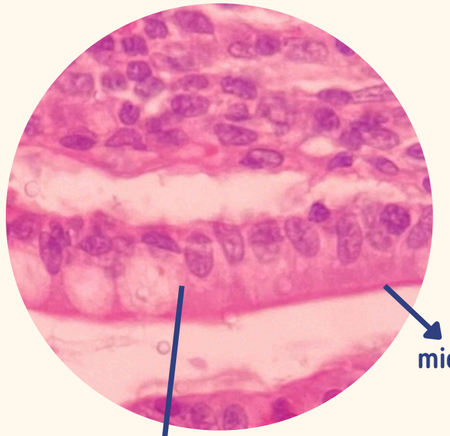
Enterócito

célula que reveste grande parte do epitélio,. É colunar, com núcleo elíptico, possui microvilosidades/borda em escova, que na microscopia de luz parecem a “bainha de uma calça” em seu polo apical (voltada para a cavidade) para aumentar sua área de contato para absorção dos nutrientes





objetiva de maior aumento + zoom digital



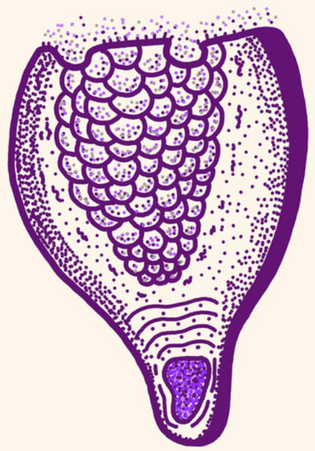
Célula Caliciforme

célula que produz e secreta muco no epitélio intestinal, que protege,lubrifica e regula o pH, possui o formato de um cálice e seu núcleo é triangular

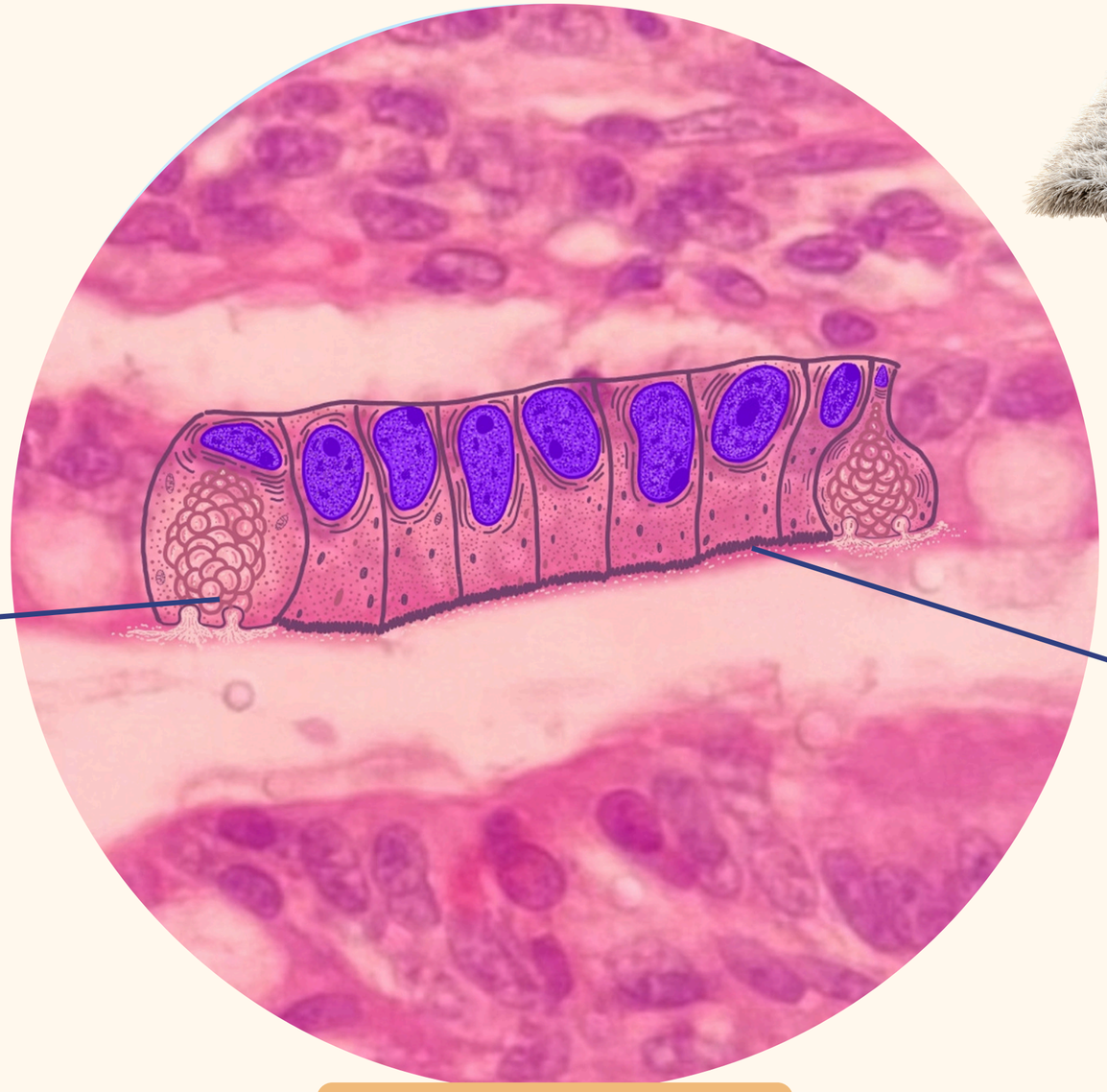


Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L36 HE

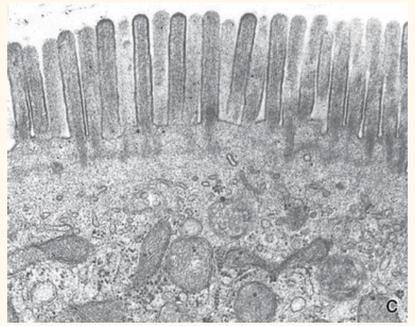


Célula Caliciforme



objetiva de maior aumento + zoom digital





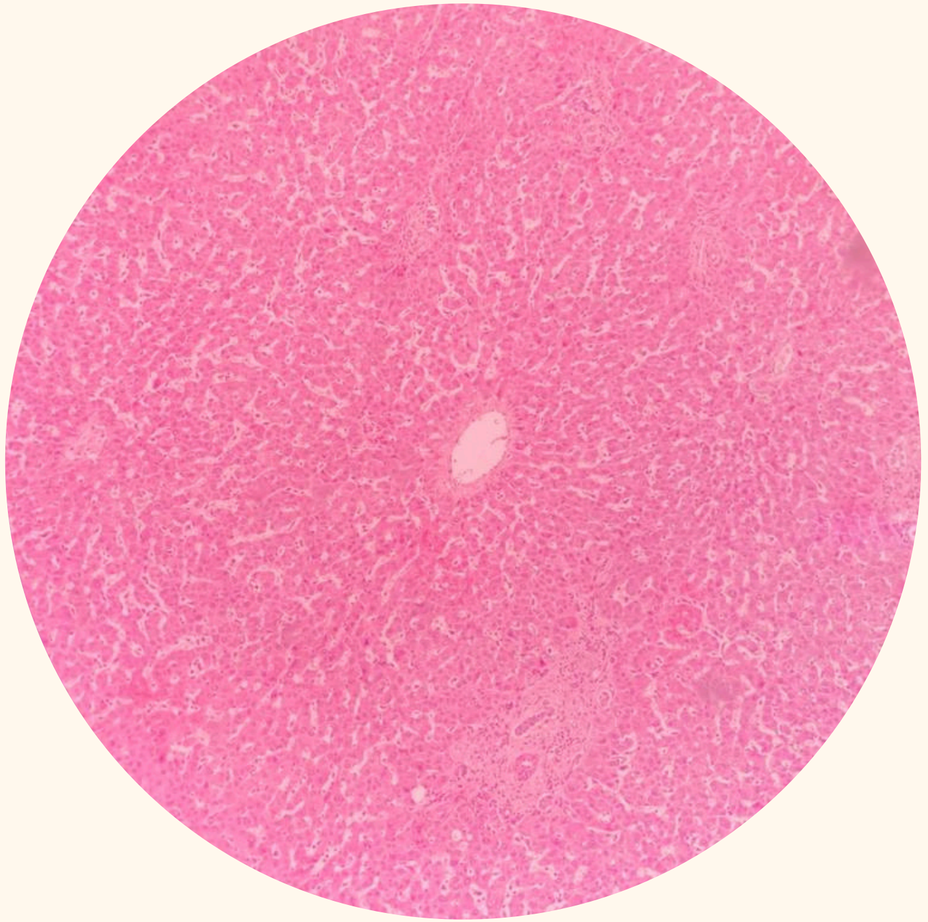
microvilosidade

projeções curtas e numerosas da membrana apical, formando um "tapete felpudo", que aumenta a superfície de absorção da célula.

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L47 HE

Fígado



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

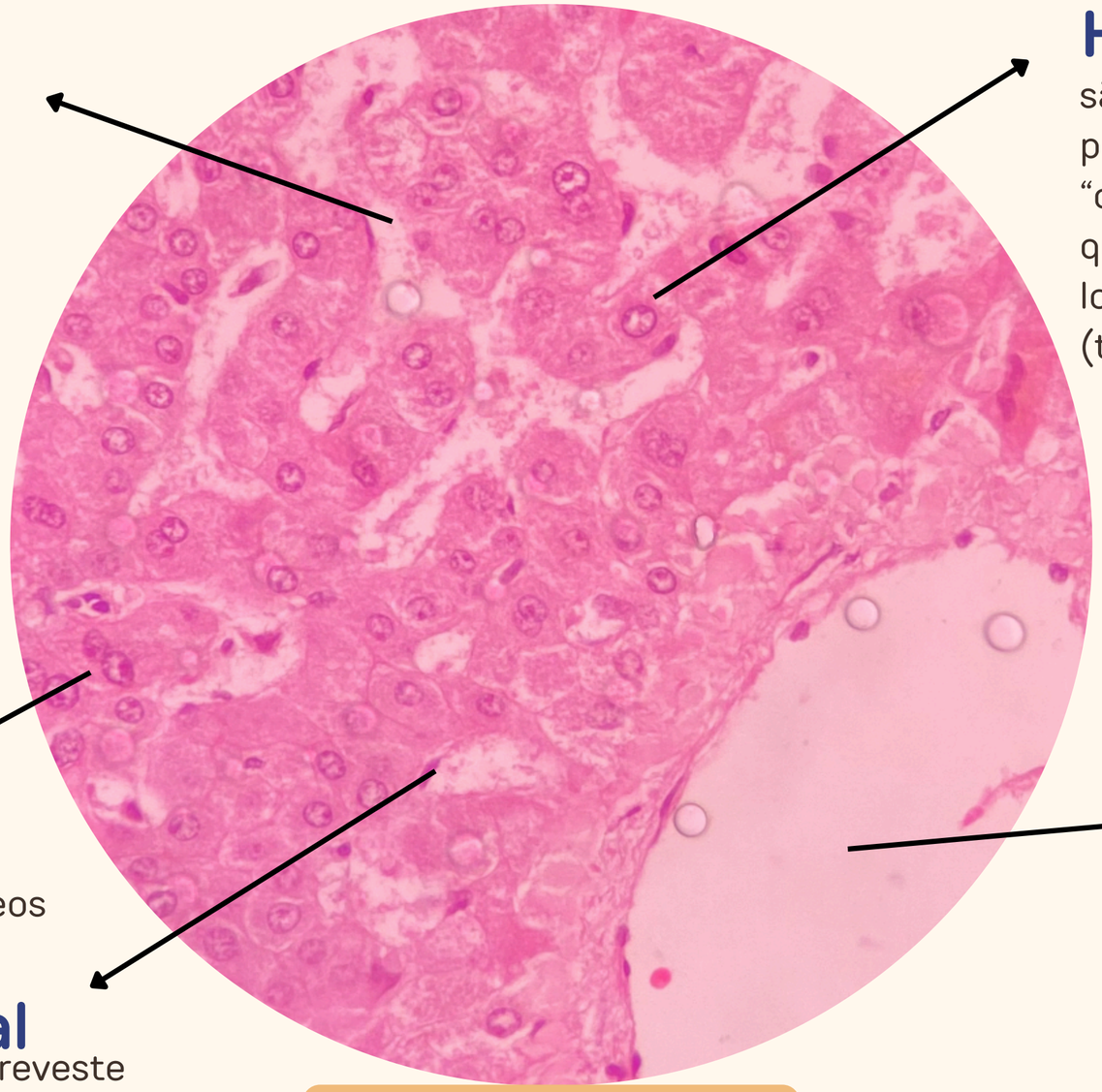
L47 HE

UFCSPA

Capilares Sinusóides

vasos que passam entre os cordões de Hepatócitos, permitindo as trocas metabólicas, parecem como “arroios ou riachos” entre os cordões celulares, lembrando a cidade de Veneza, Ou labirintos





Hepatócitos

são as células do fìgado, prismáticas (parecem um “cristal”), agrupadas em cordões que partem da veia centro lobular, podendo ser poliplóides (ter mais de um núcleo)



poliploidia

Hepatócito c/ 2 núcleos

Célula Endotelial

célula pavimentosa que reveste os vasos sanguíneos

Veia centro lobular

vaso sanguíneo de onde partem os cordões de Hepatócitos de cada lóbulo

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

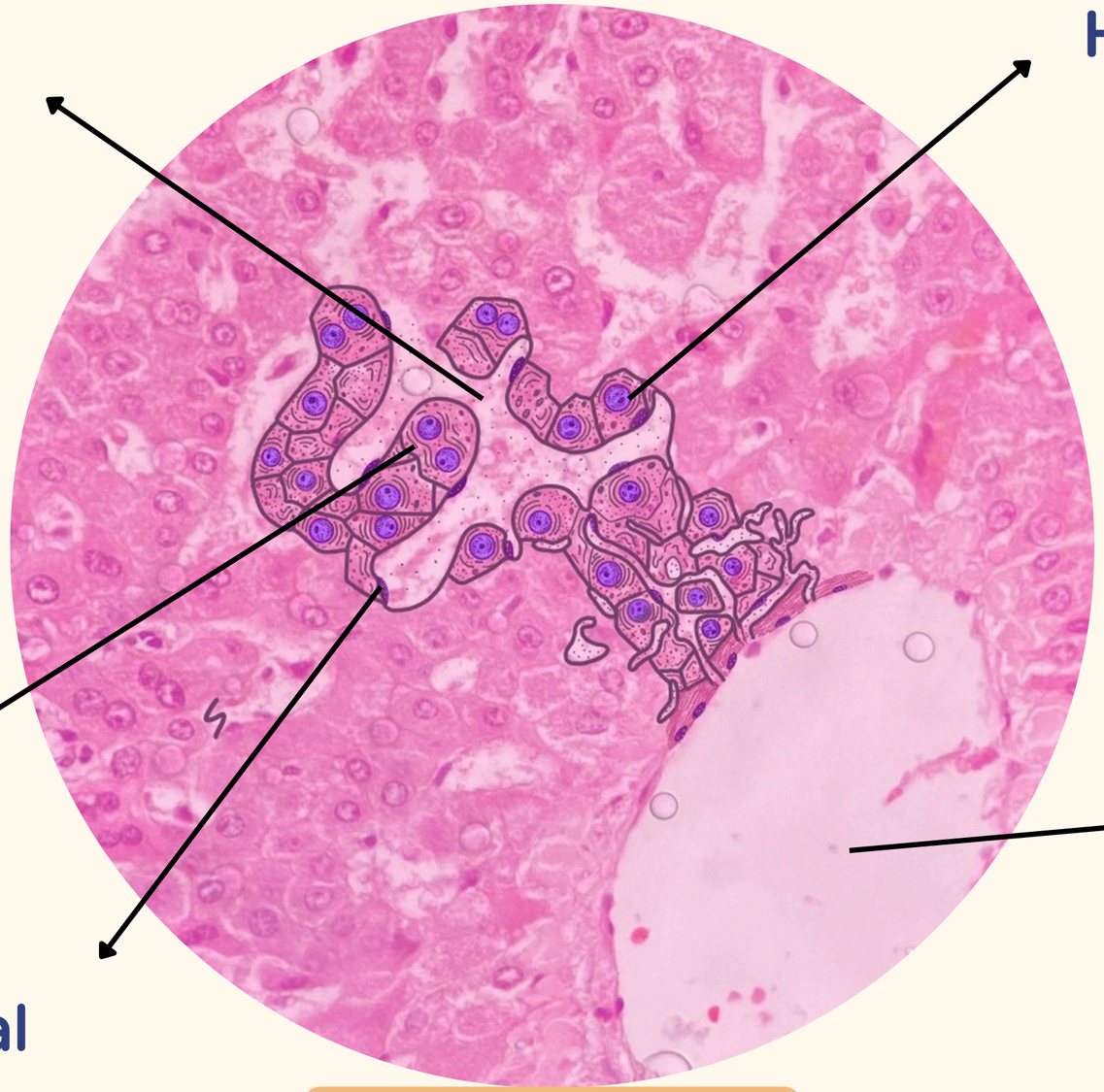
L47 HE

UFCSPA

Capilares Sinusóides

Hepatócitos







poliploidia

Veia centro lobular

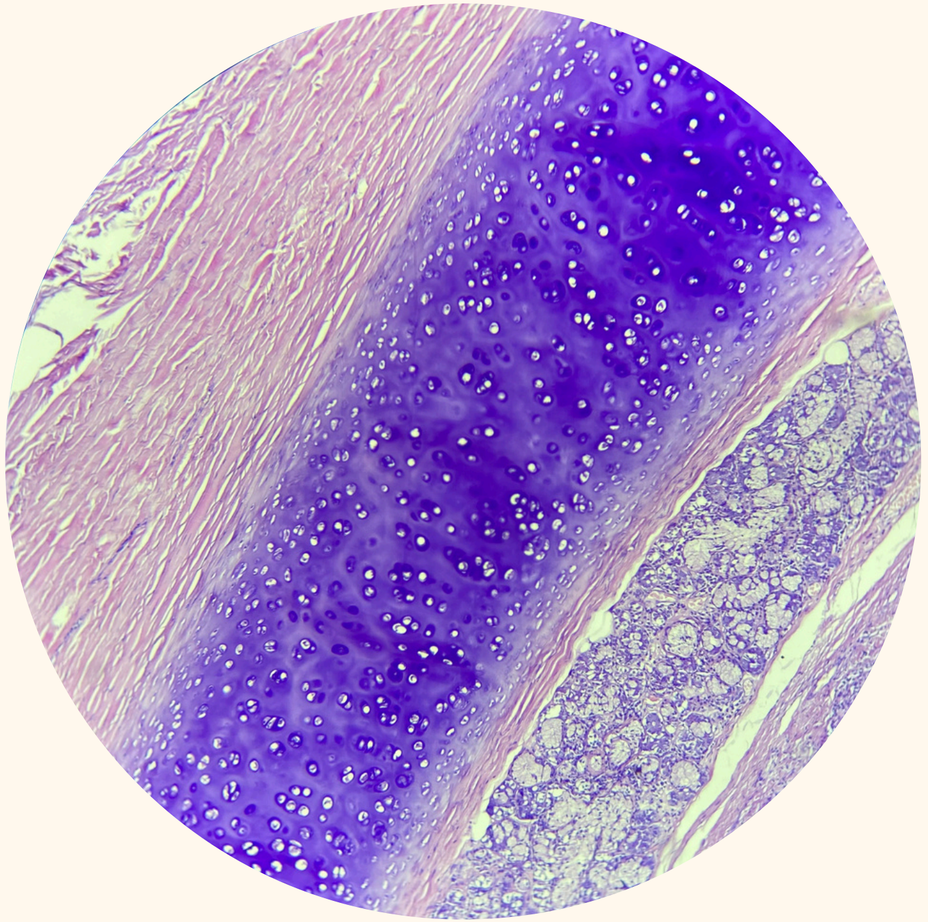
Célula Endotelial

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L50 HE

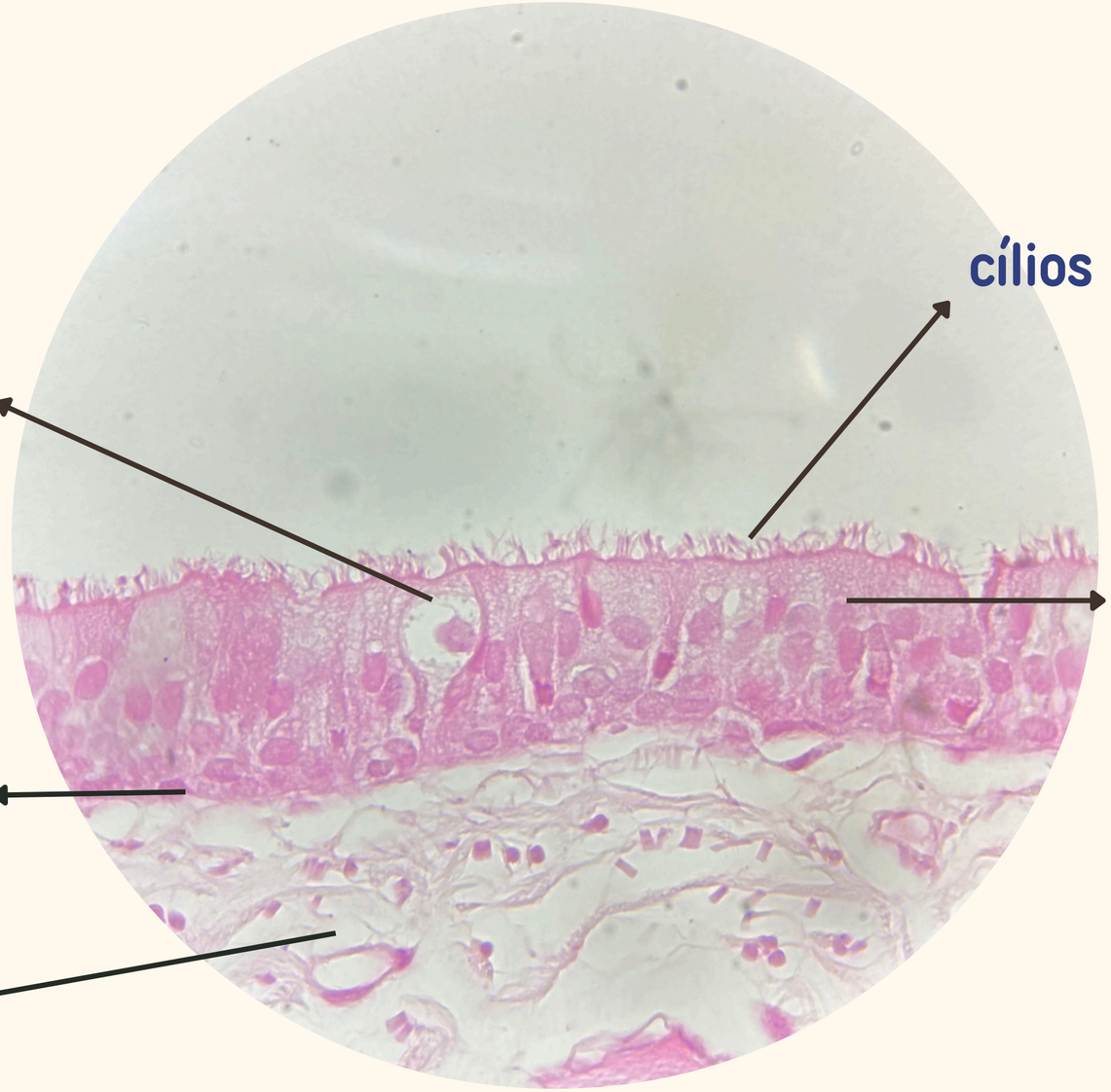
Traqueia

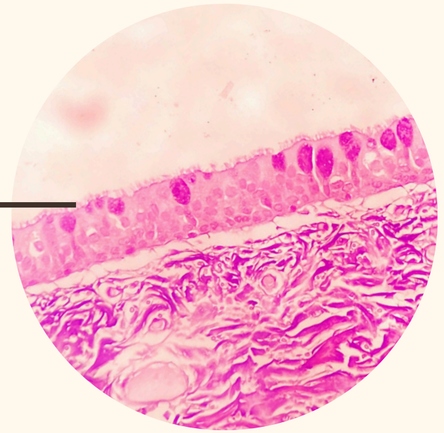


objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L50 HE





cílios

células caliciformes

Com núcleo triangular e sem cílios. Produtora e secretora de muco que retém impurezas, microrganismos e outras partículas inspiradas,

membrana basal

Tecido conjuntivo

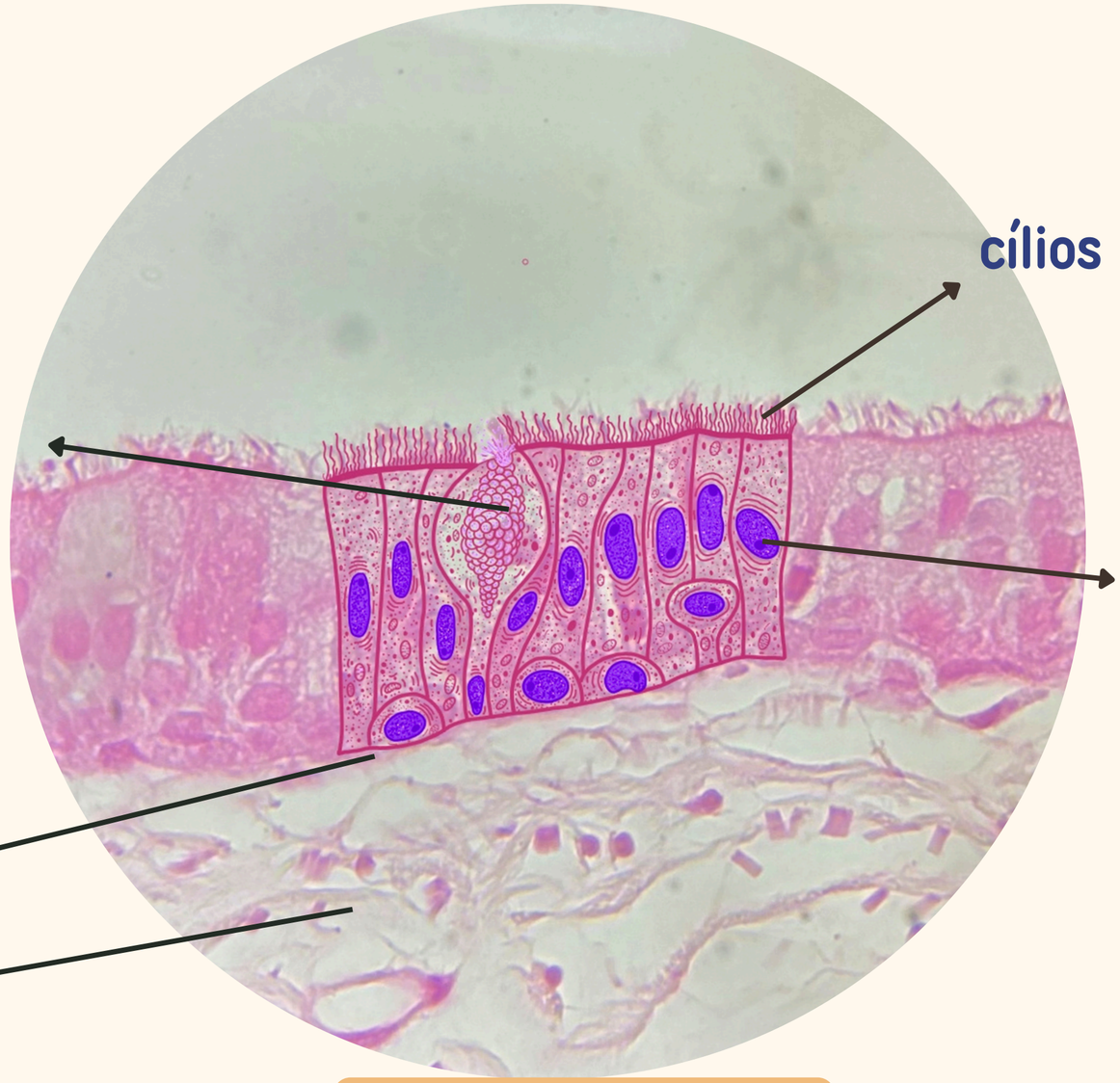
Célula colunar ciliada

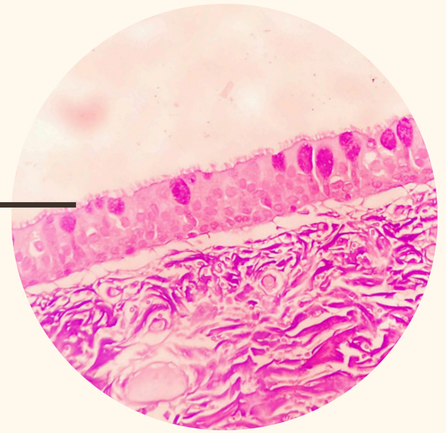
possuem cílios ancorados em um corpúsculo basal no polo apical. Os cílios servem para que com seus batimentos, o muco (que contém sujidades) seja expulso para fora da via respiratória

objetiva de maior aumento

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L50 HE

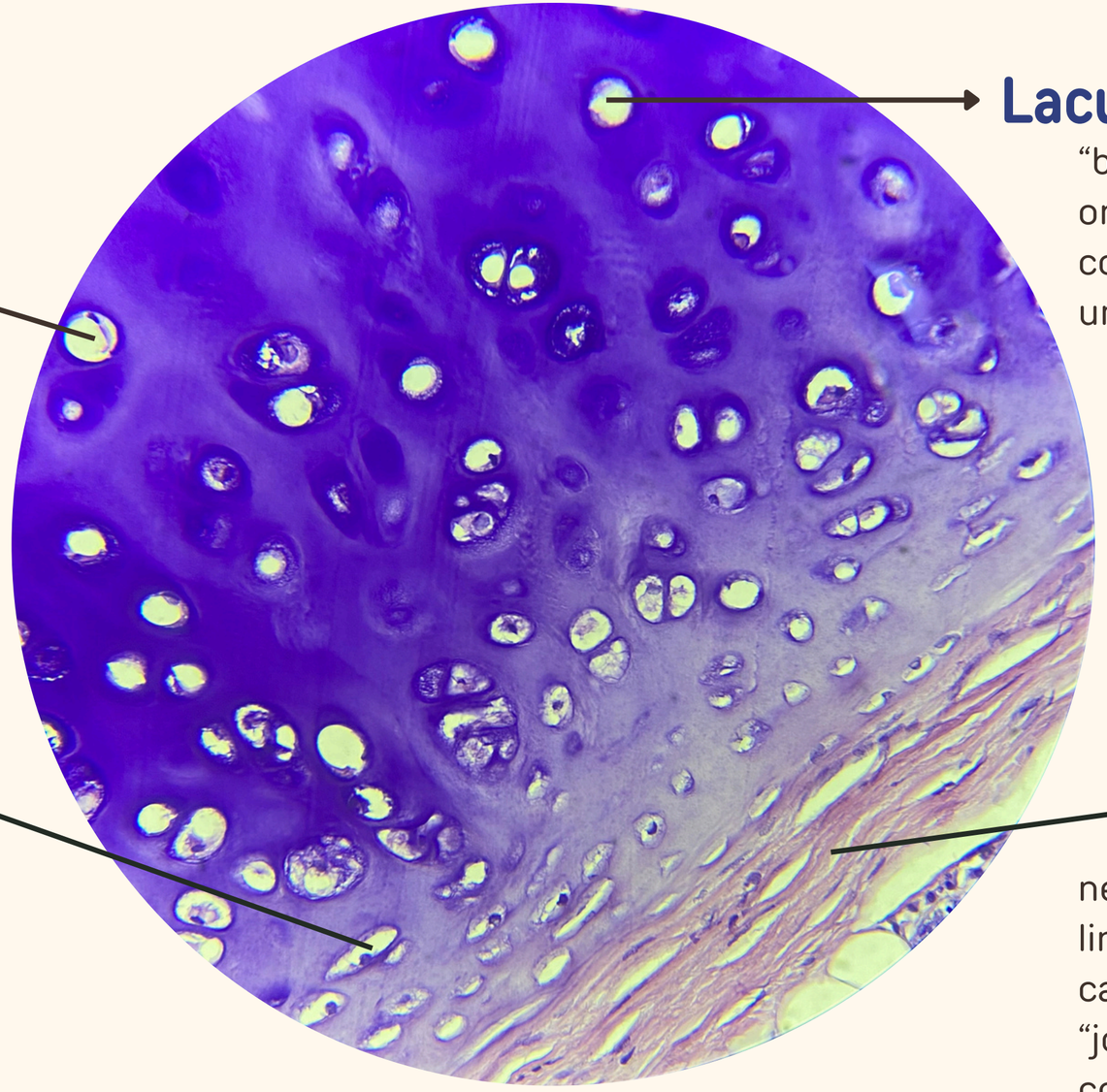




objetiva de maior aumento

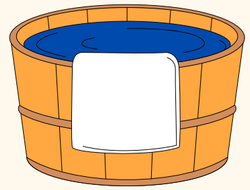
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadbras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L50 HE



Lacuna do Condrócito

"buraquinhos" na cartilagem onde o condrócito fica alojado, como se fosse uma "banheira ou uma piscininha"



Condrócito

ficam dentro de lacunas, são responsáveis por produzir, secretar e fazer a manutenção da matriz de cartilagem . Localizados mais ao centro da peça cartilaginosa

Condroblasto

células "jovens", que se tornarão condrócitos. Localizados mais na borda da cartilagem

Pericôndrio

nele chegam vasos sanguíneos e linfáticos, que suprem a cartilagem, além de células bem "jovens", que se tornarão condroblastos

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadbras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L50 HE

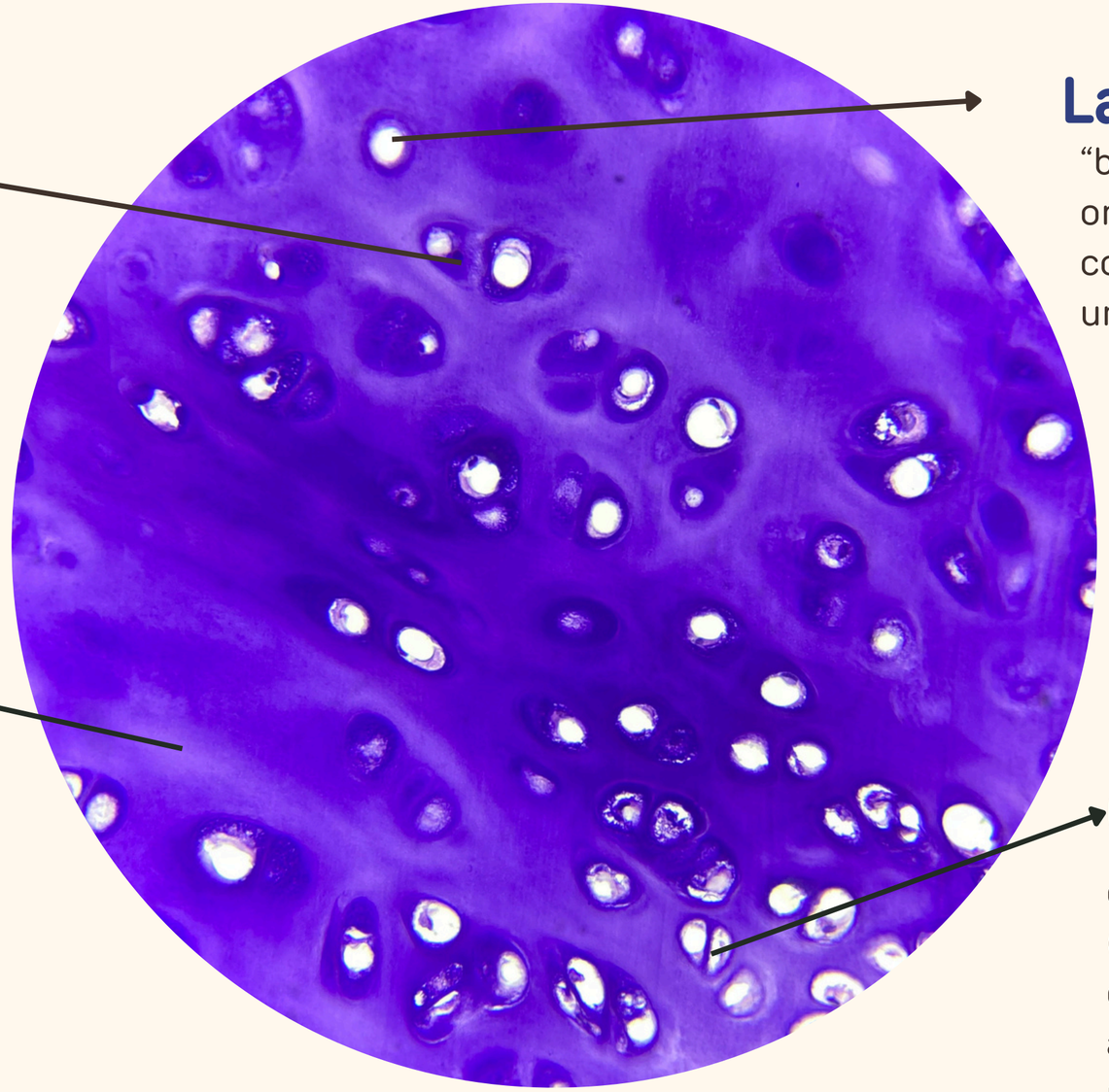
UFCSPA

Matriz Territorial

região bem mais corada em torno dos condrócitos, rica em GAGs* e Proteoglicanas, mais densa e basófila

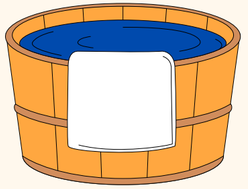
Matriz Cartilaginosa / Matriz interterritorial

região menos corada mais afastada dos condrócitos



Lacuna do Condrócito

“buraquinhos” na cartilagem onde o condrócito fica dentro, como se fosse uma “banheira ou uma piscininha”



Grupos isógenos

condrócitos juntinhos (provenientes de mitose) até que produzam matriz suficiente ao ponto de se separarem em novas lacunas diferentes

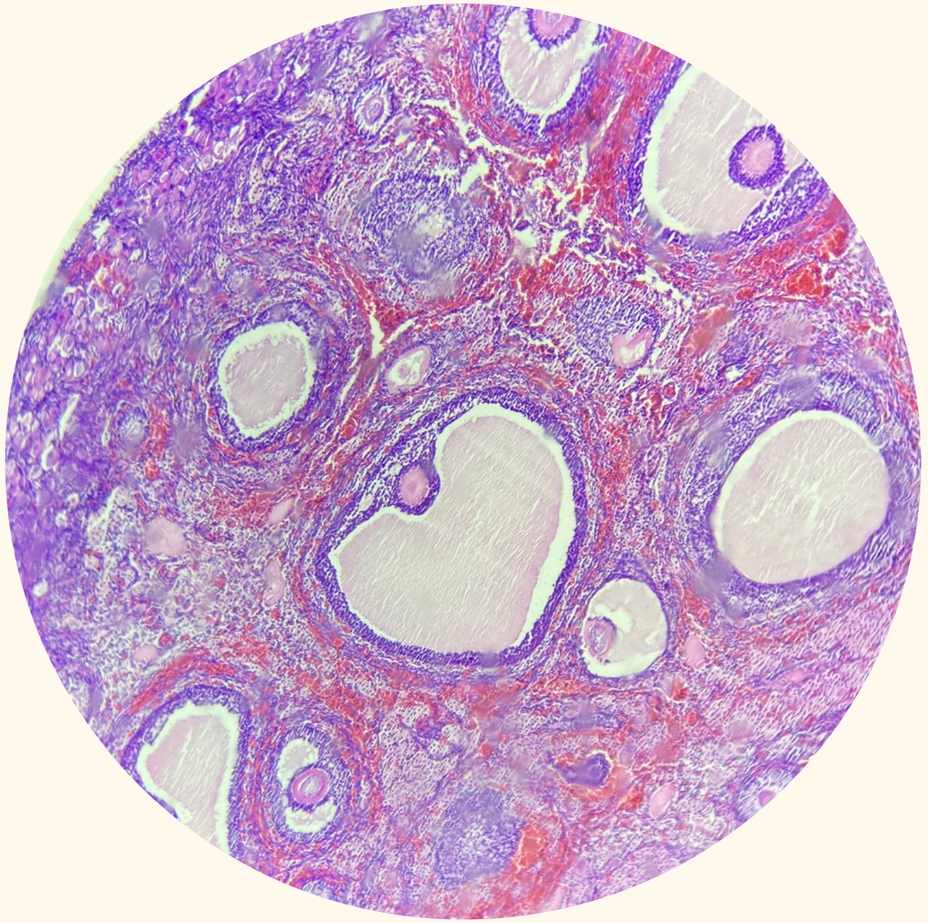
* GAGs = glicosaminoglicanas

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L57 HE

Ovário



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

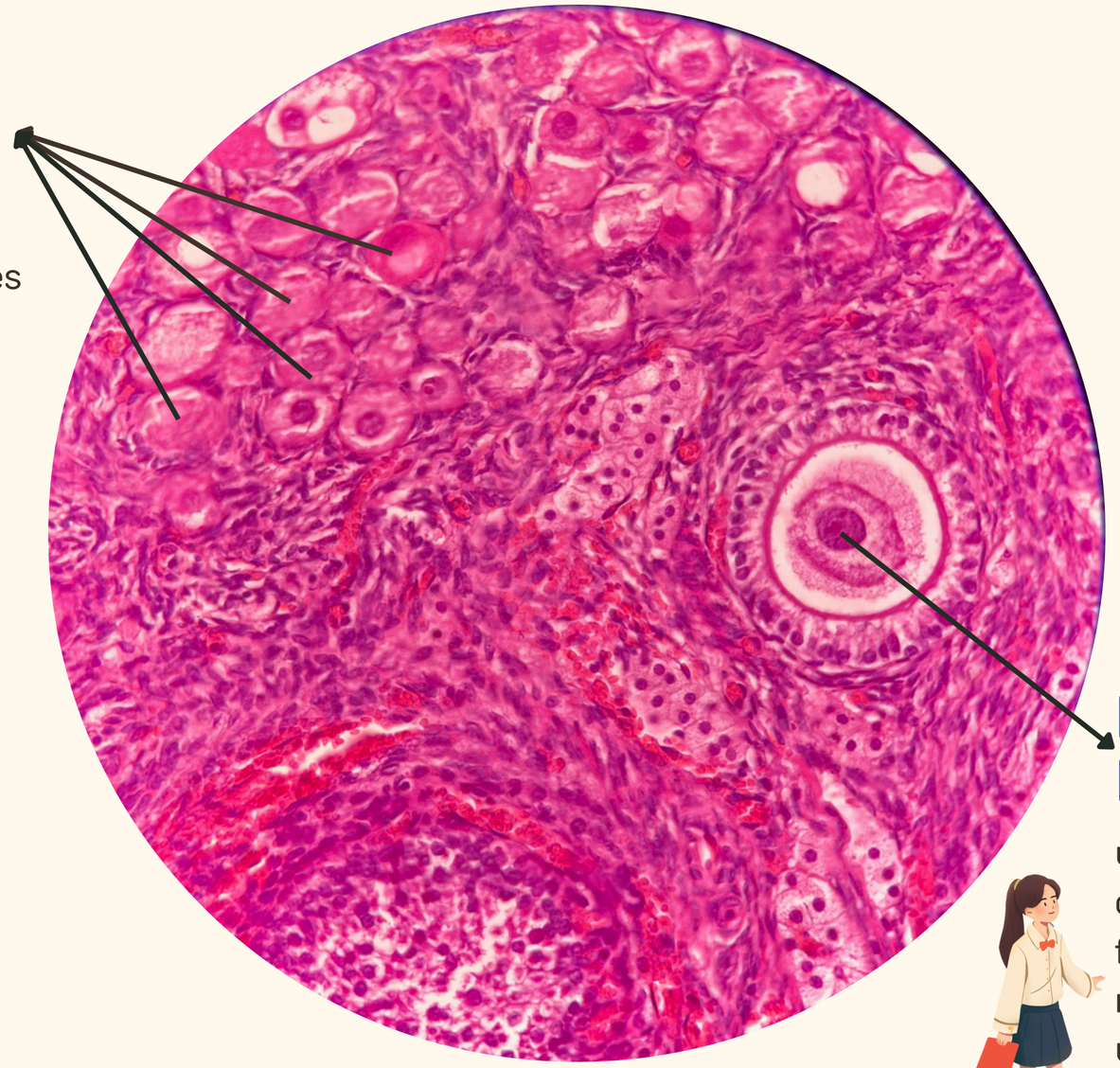
L57 HE

UFCSPA

Folículos Ovarianos Primordiais

Folículos muito “novinhos”, revestidos por células foliculares pavimentosas, seria um folículo “criança”





objetiva de aumento médio

Folículo Ovariano Primário Unilaminar

um pouco mais diferenciado do que o primordial, esse seria o folículo “pré-adolescente”, revestido pela zona pelúcida e uma camada de células foliculares cúbicas

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

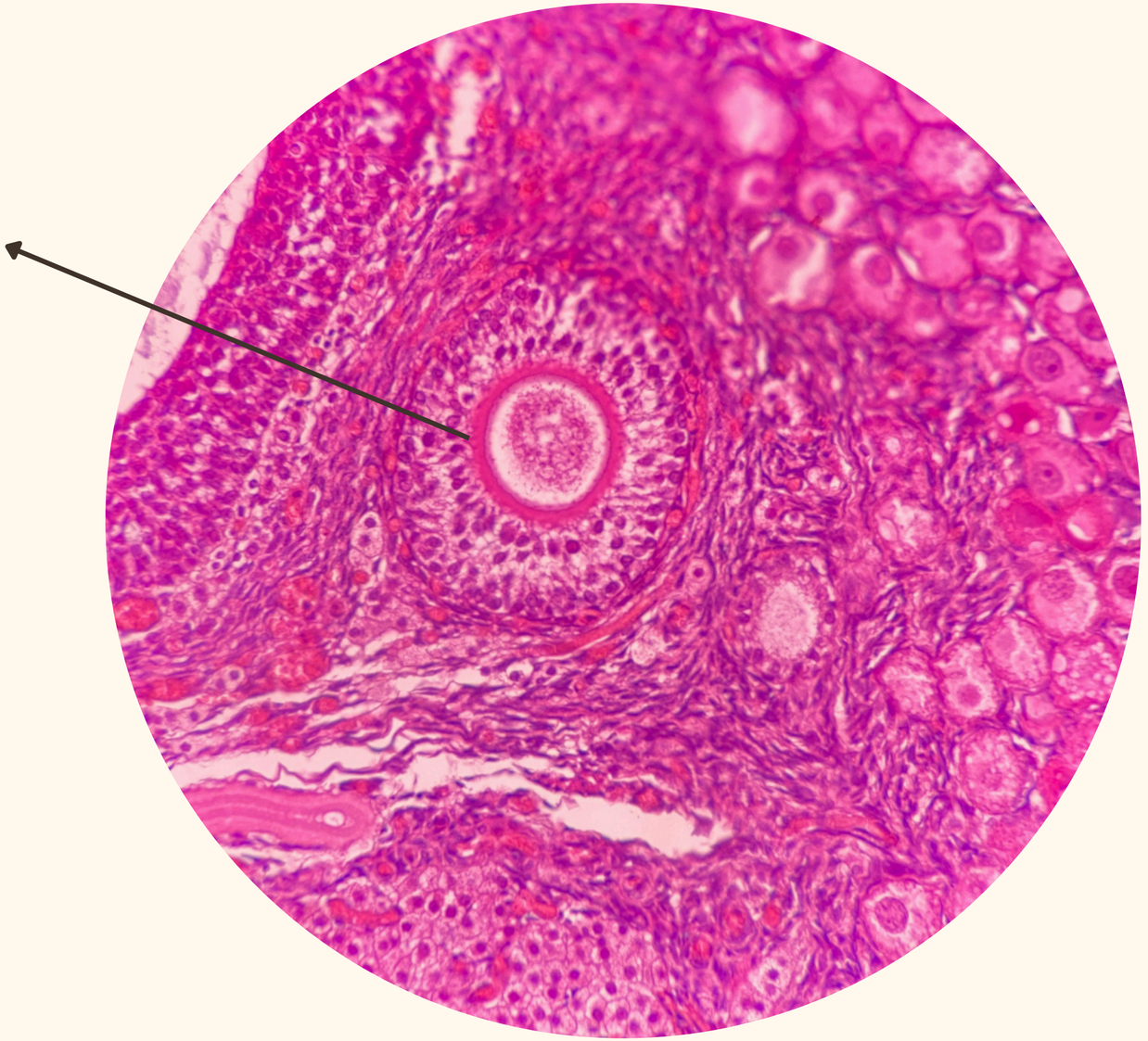
L57 HE

UFCSPA

Folículo Ovariano Primário multilaminar

folículo um pouco mais maduro, seria um folículo “adolescente,” composto pelo ovócito + zona pelúcida + múltiplas camadas de células foliculares cúbicas





objetiva de maior aumento

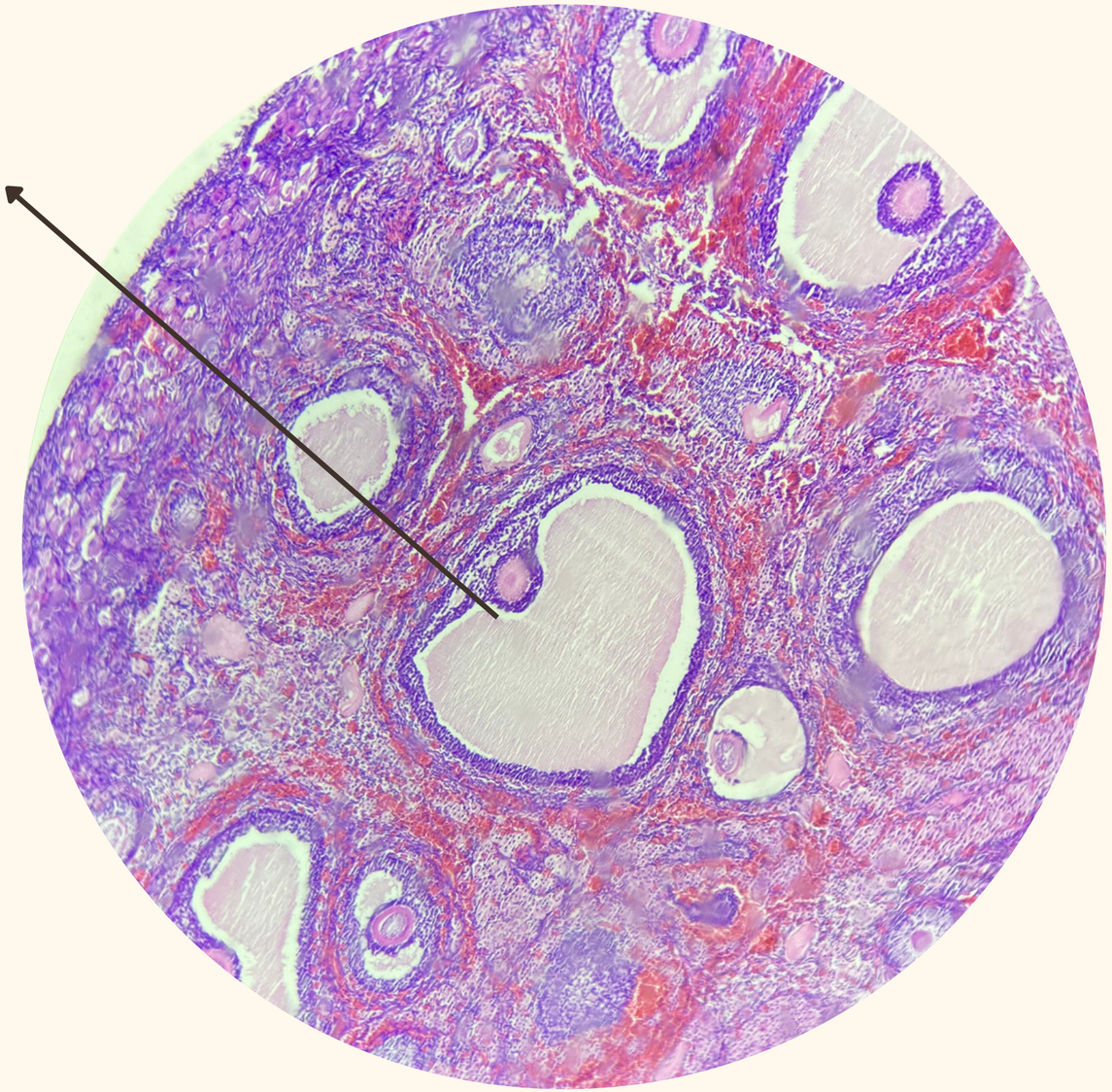
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L57 HE

Folículo Ovariano Maduro

folículo bem maior, já maduro, pronto para a ovulação, seria o folículo “já adulto”





objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L57 HE

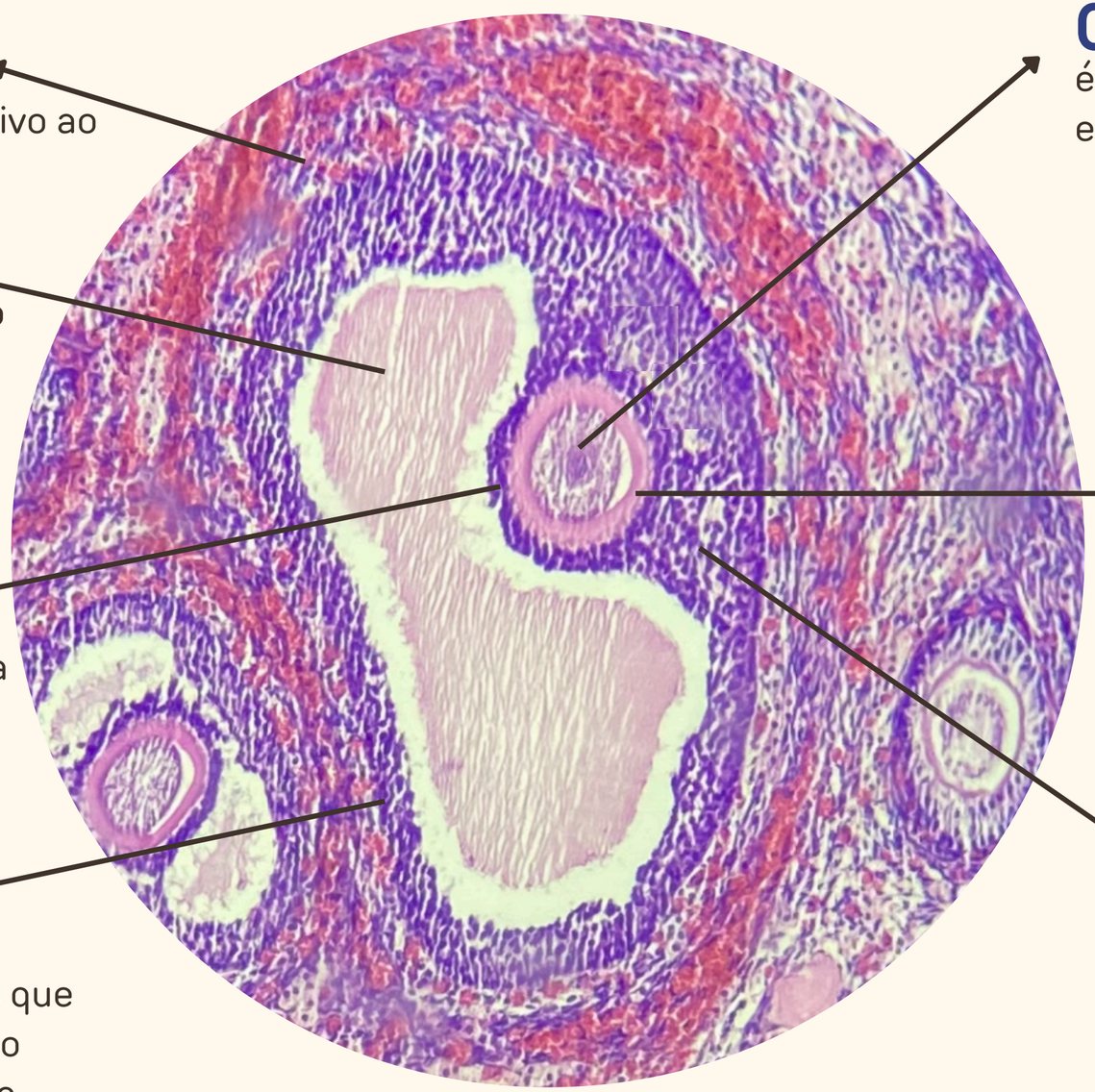
UFCSPA

Teca
conjunto de tecido conjuntivo ao redor do folículo

Antro
grande cavidade cheia de líquido folícular

Corona Radiata
camada de células da granulosa ao redor da zona pelúcida

Células da Granulosa
camada de células cúbicas que formam a parede interna do folículo, como se fosse uma "casca"



Ovócito
é a célula gamética feminina, esférica

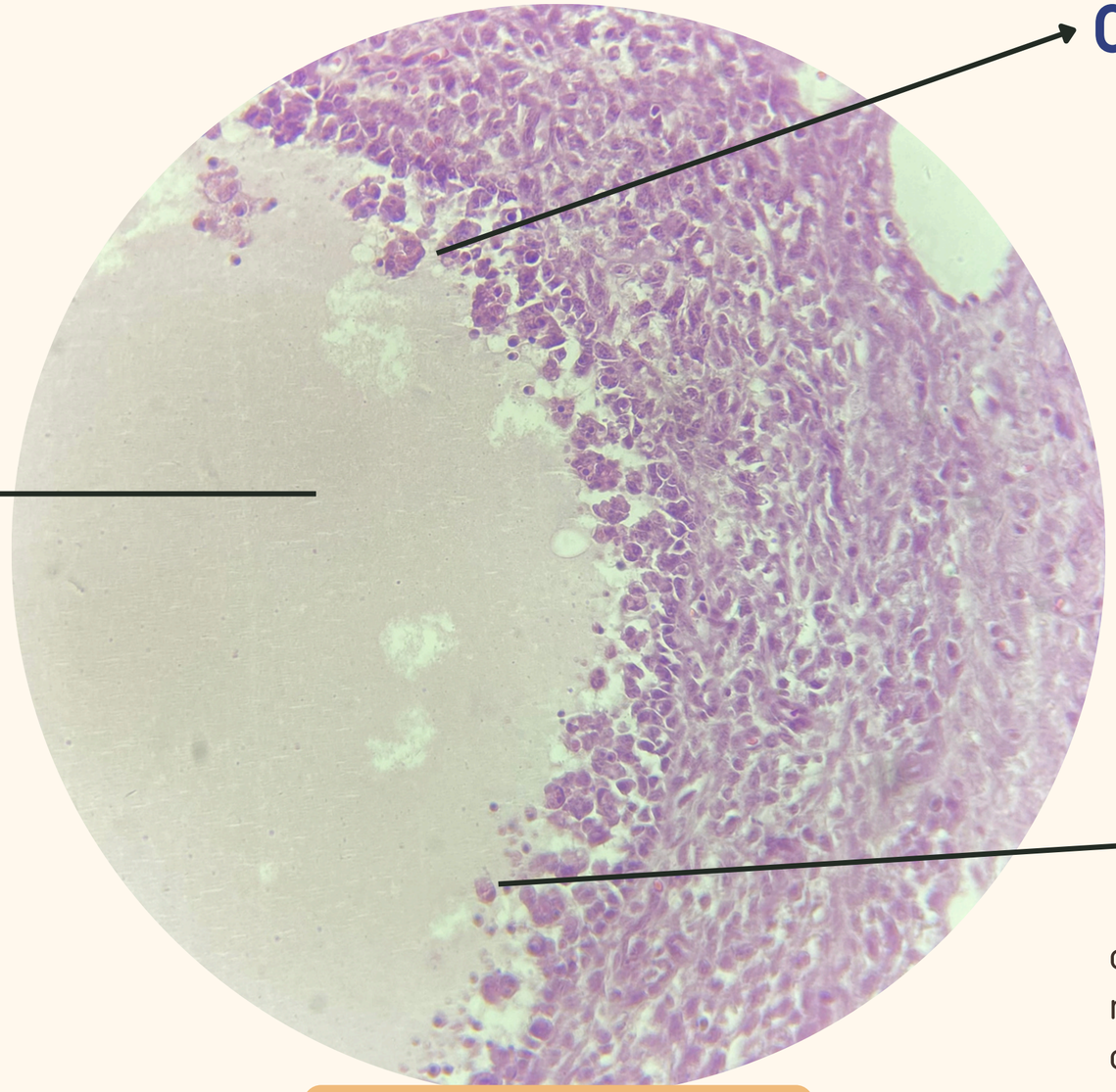
Zona pelúcida
camada acelular ao redor do ovócito, rica em glicoproteínas

Cumulus oophorous
"Montinho" de células da granulosa que fixam/seguram o ovócito

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L57 HE



Antro Folicular

Células Apoptóticas

células que estão sofrendo apoptose hormônio dependente (morte celular programada), apresentando redução do tamanho celular, citoplasma mais eosinofílico e núcleo condensado (picnótico), que pode se fragmentar formando corpos apoptóticos. No ovário, são frequentemente observadas durante a atresia folicular, processo de degeneração dos folículos que não atingem a maturação.

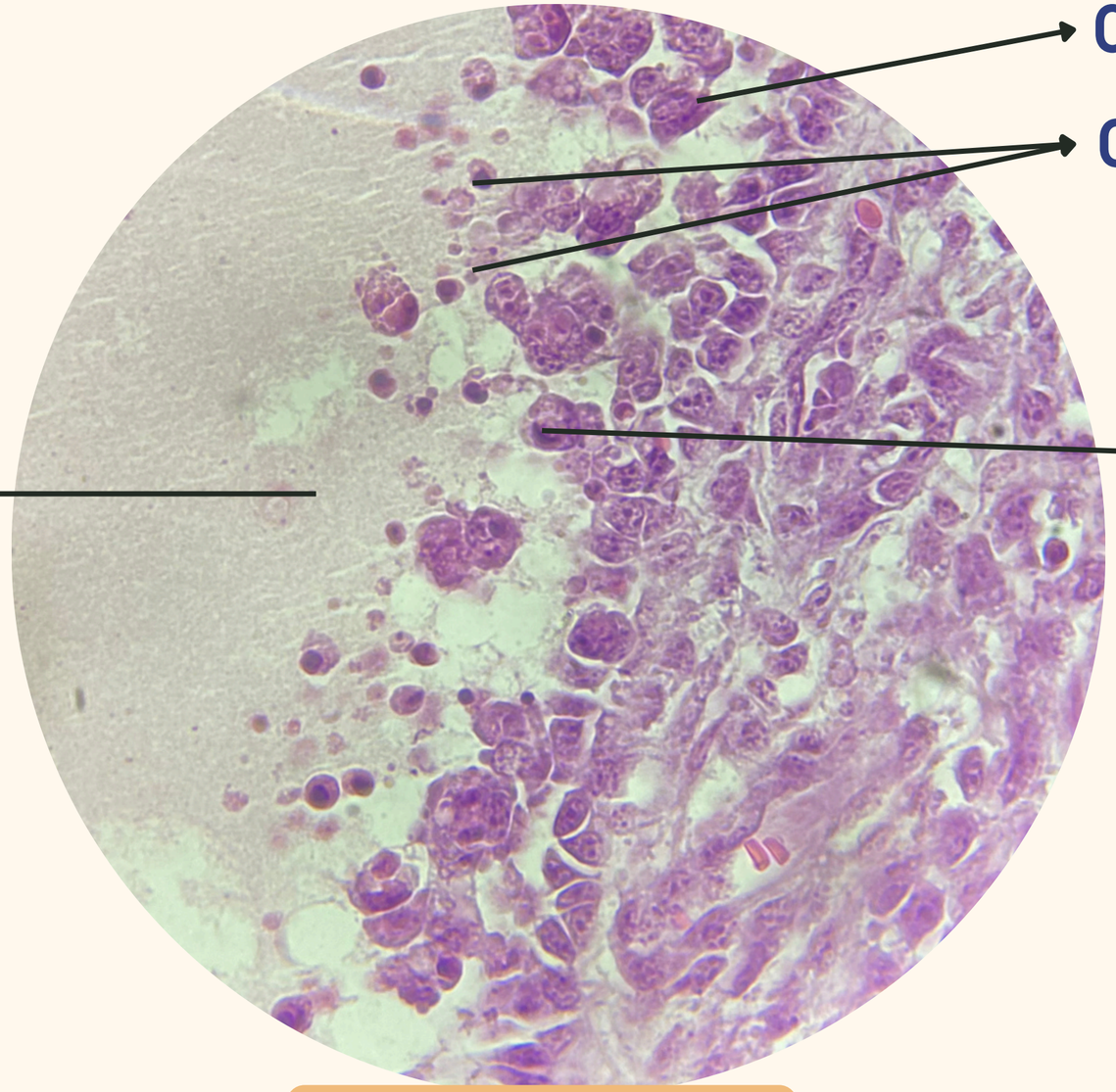
Corpos Apoptóticos

pequenos fragmentos celulares delimitados por membrana, resultantes da apoptose (morte celular programada).

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L57 HE



Células Apoptóticas

Corpos Apoptóticos

Antro Folicular

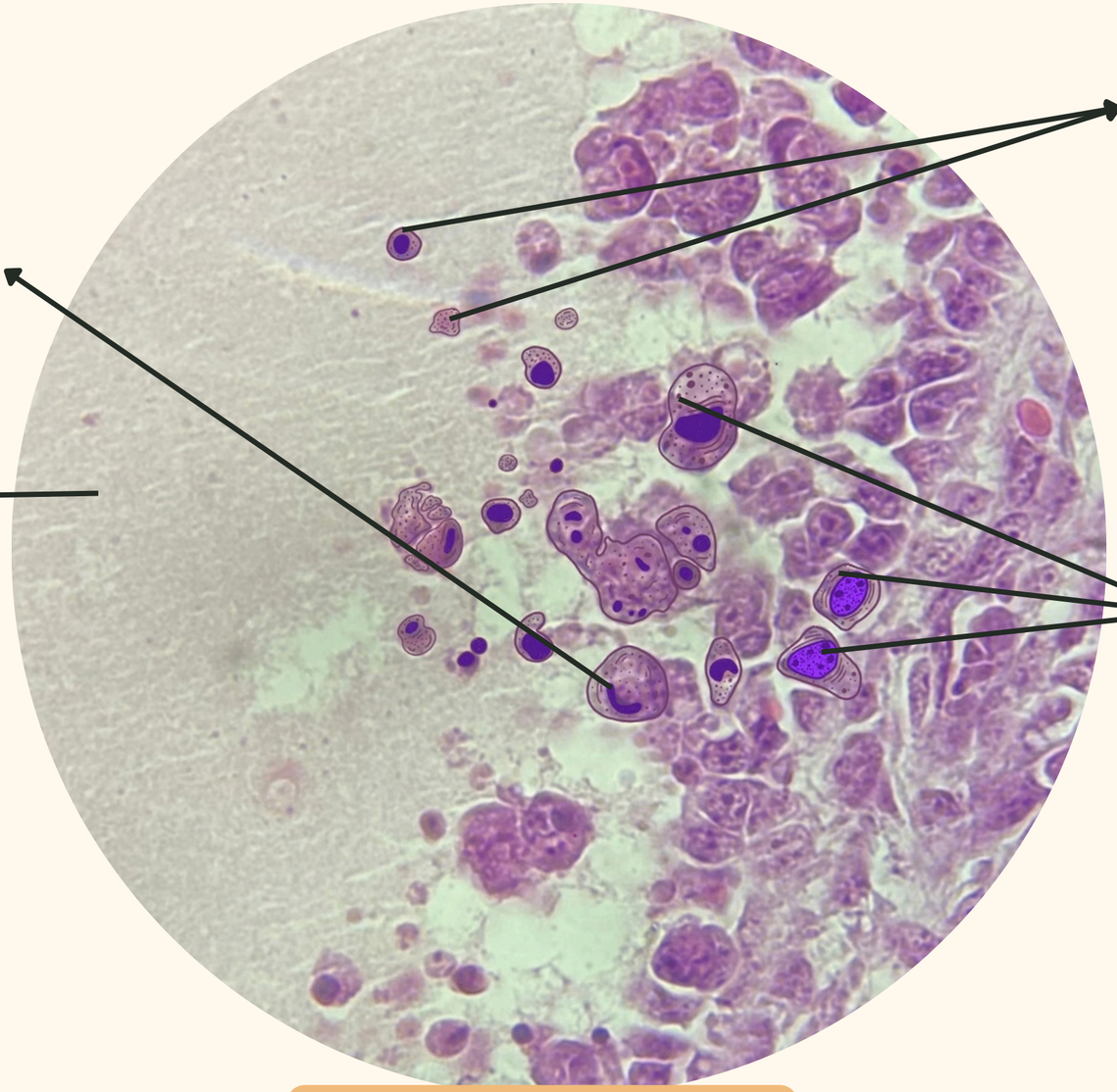
Núcleo Picnótico

núcleos pequenos, muito condensados e intensamente corados devido à fragmentação da cromatina, representando um sinal característico de apoptose ou degeneração celular.

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L57 HE

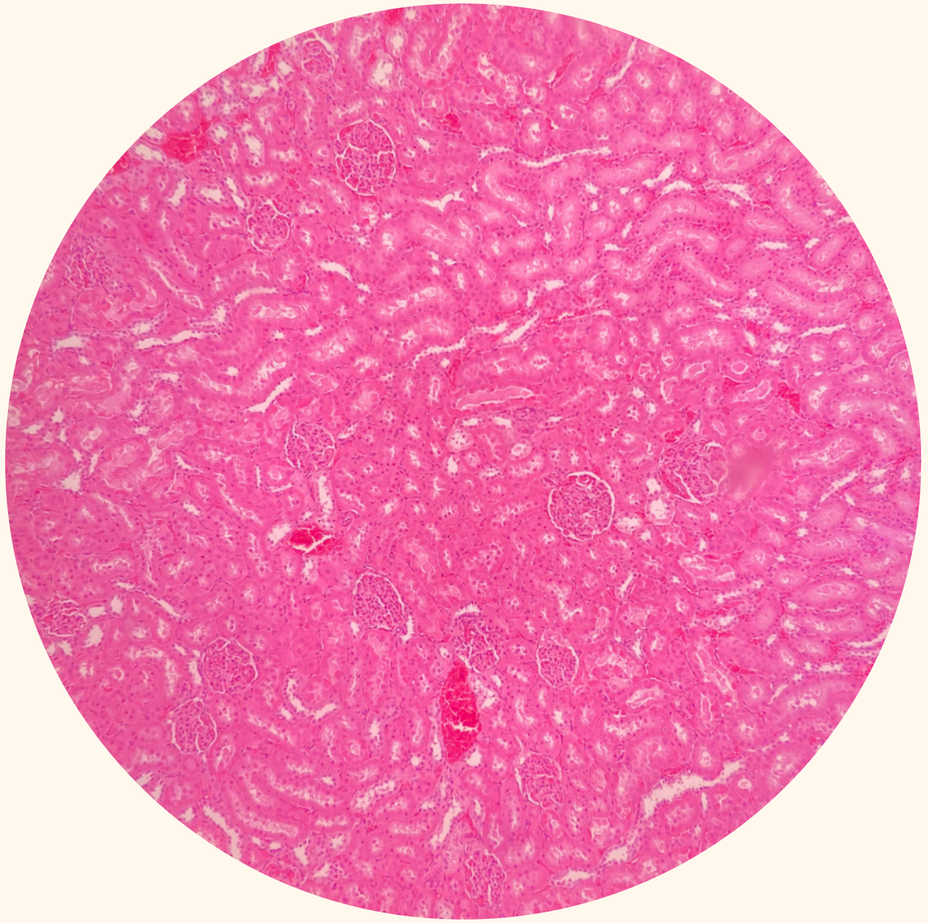


objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L54 HE

Rim



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L54 HE

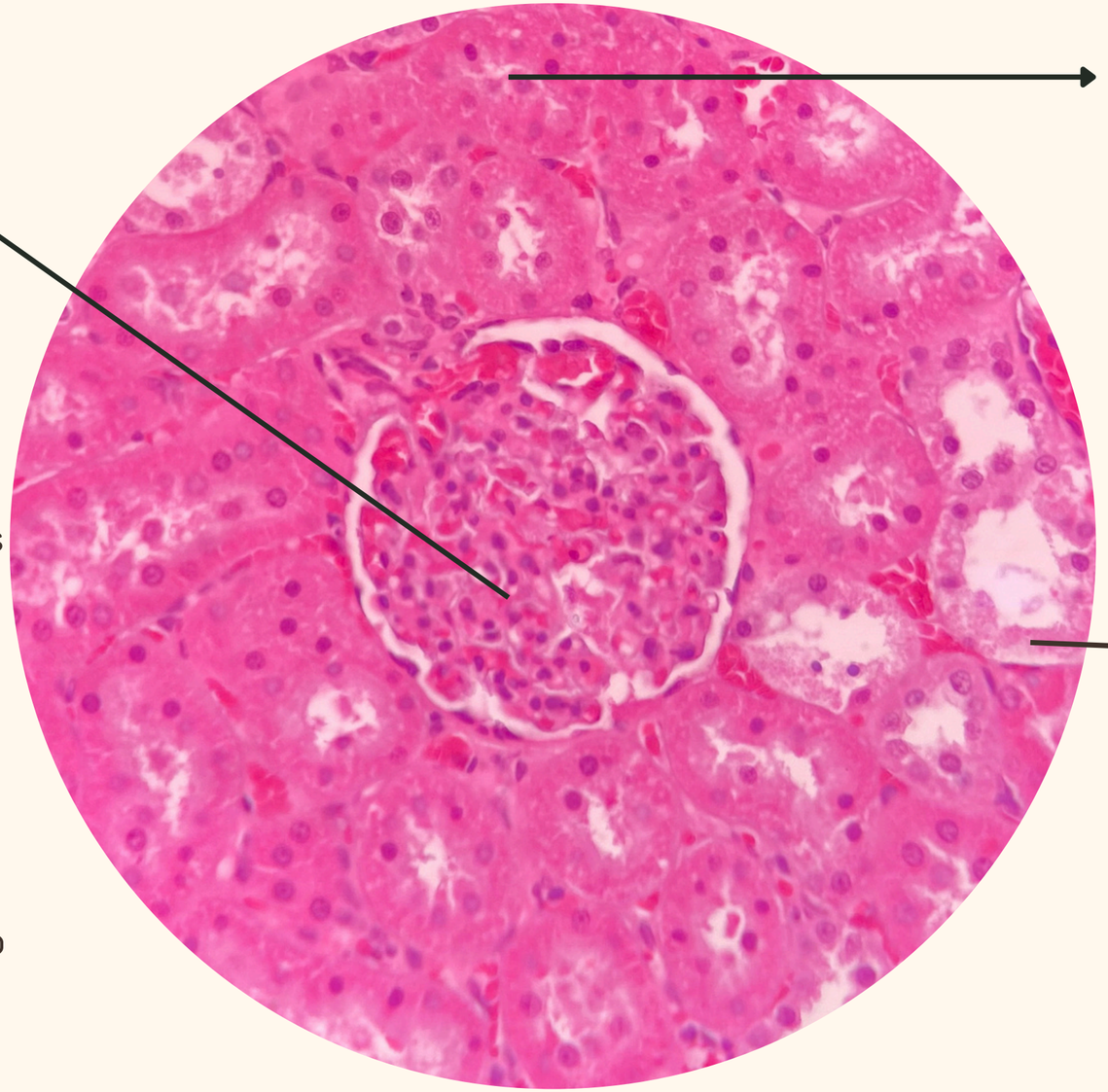
UFCSPA

Corpúsculo Renal

Formado por:

- Cápsula de Bowman = Folheto parietal + Folheto visceral da cápsula de Bowman + Espaço de Bowman
- Glomérulo (rede de capilares em forma de alças)
- Polo vascular
- Polo urinário

O corpúsculo renal é a parte do néfron onde o sangue chega pela arteríola aferente, passa pelos capilares do glomérulo onde é filtrado, sendo coletado o ultrafiltrado no espaço de Bowman e sai na arteriola eferente.



Túbulo Contorcido Proximal

Sua luz não é aparente, devido as microvilosidades densas e entrelaçadas das células cúbicas do epitélio

Túbulo Contorcido Distal

possui o diâmetro do lúmen maior, onde se observa bem sua luz e suas células cúbicas. Para melhor diferenciá-lo, possui uma coloração mais clara

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadbras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L54 HE

UFCSPA

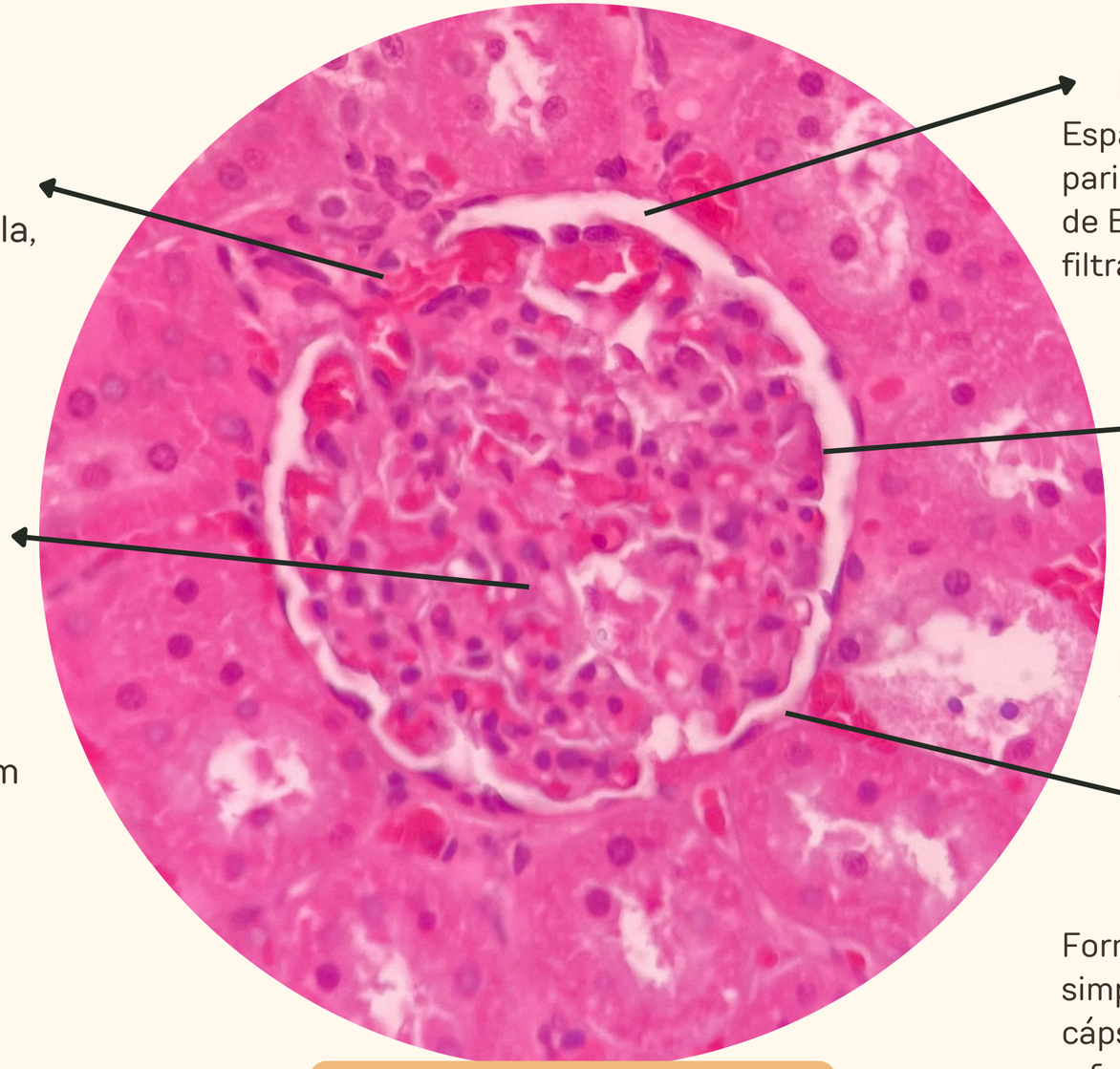
Polo Vascular

é por onde entra e sai a arteríola, a “porta” do gromérulo

Glomérulo Renal

formado pela arteríola enovelada, parecendo um “novelo de lã”, revestido por podócitos (celulas que ajudam na filtração glomerular)





objetiva de maior aumento + zoom digital

Espaço de Bowman

Espaço localizado entre o folheto parietal e o folheto visceral da cápsula de Bowman, recebe o líquido que foi filtrado dos capilares do glomérulo

Folheto visceral da cápsula de Bowman

Formado por células especializadas chamadas podócitos, fica em contato direto com os capilares do glomérulo participando da filtração do sangue, formando parte da barreira de filtração

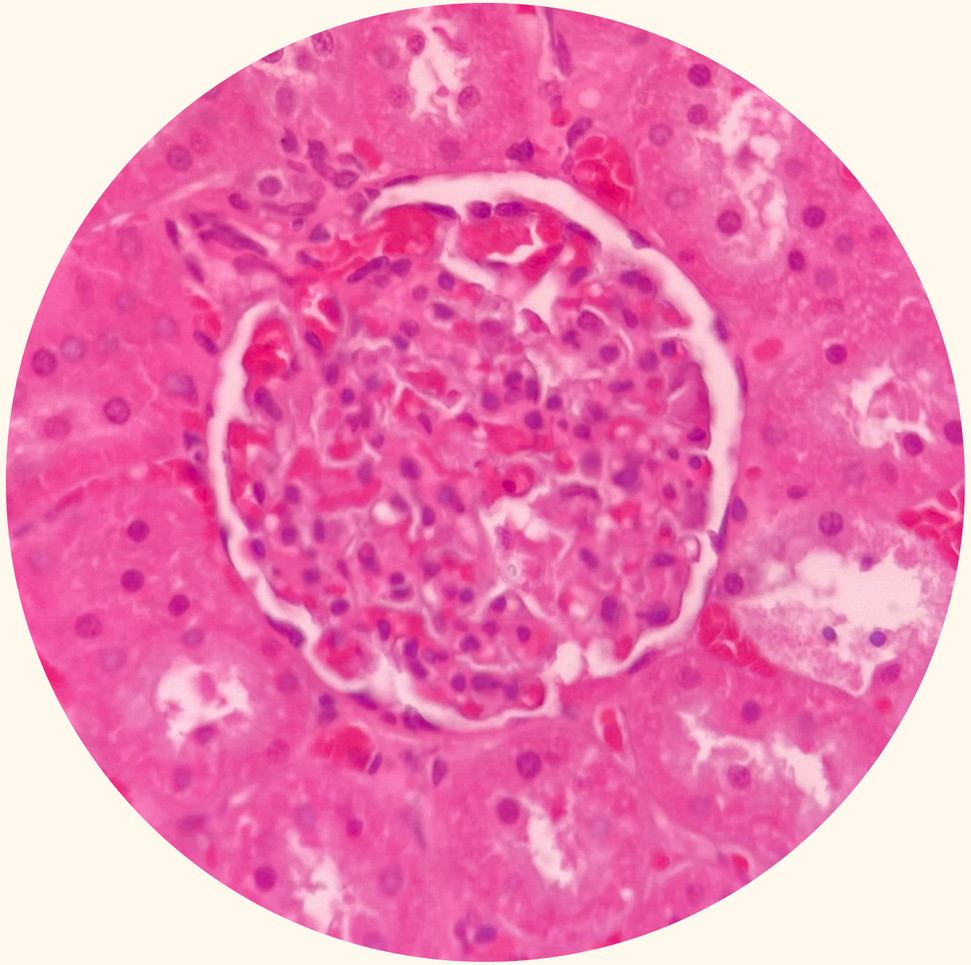
Folheto parietal da cápsula de Bowman

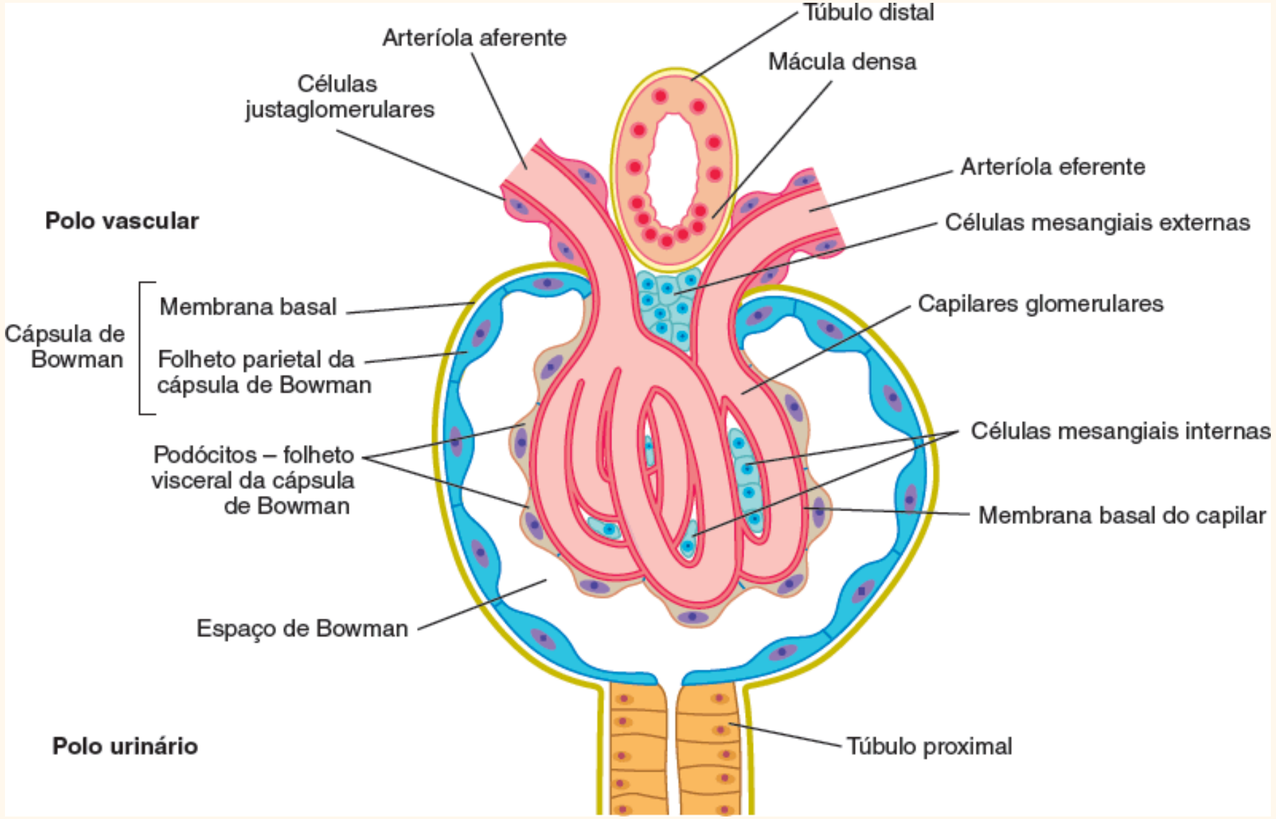
Formado por epitélio pavimentoso simples, reveste a parte externa da cápsula, delimitando o corpúsculo renal e formando a parede da cápsula

Cápsula de Bowman

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L54 HE





ABRAHAMSOHN, Paulo. Histologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. E-book. pág.296. ISBN 9788527730105. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527730105/. Acesso em: 04 abr. 2026.

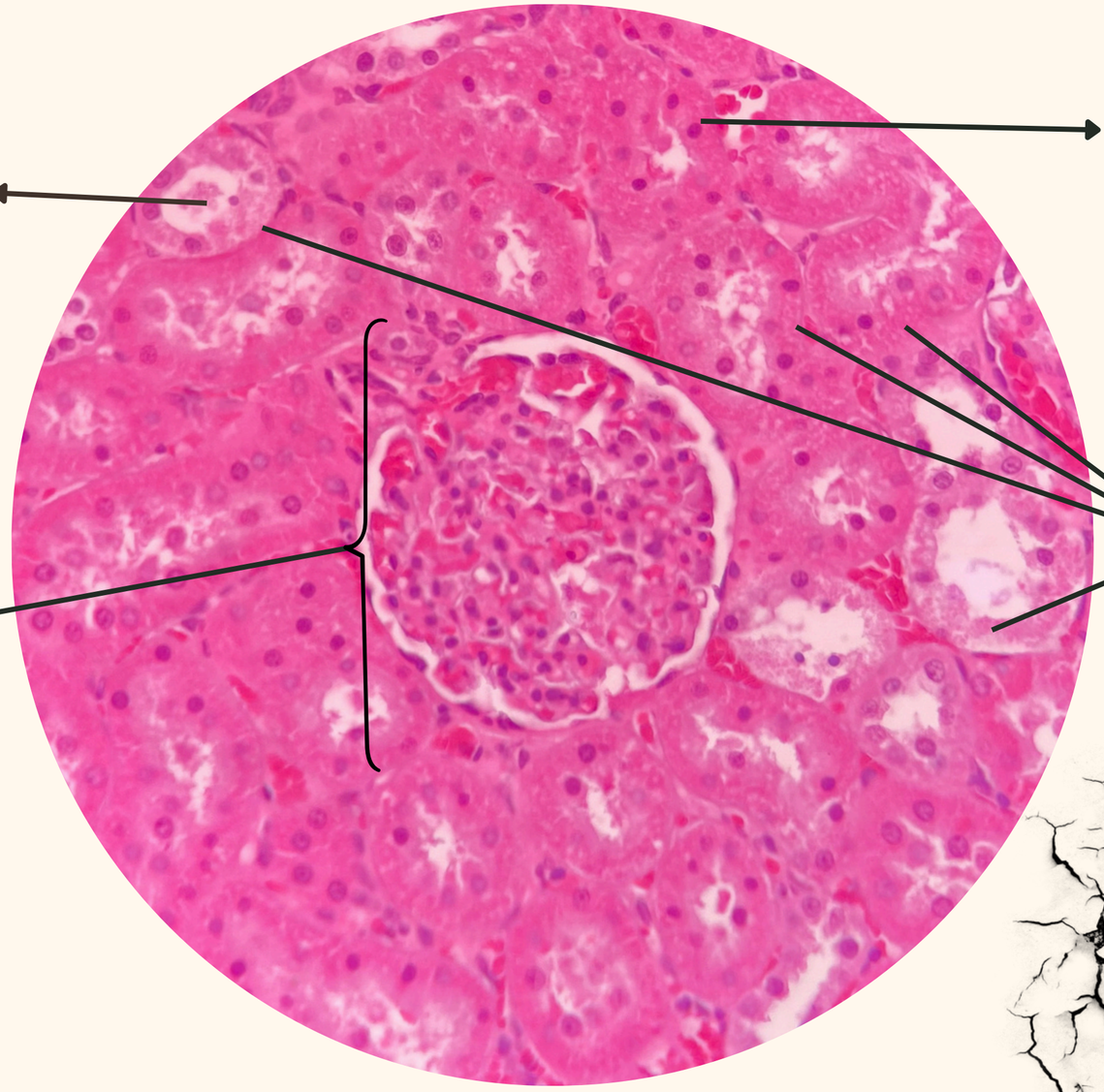
Cápsula de Bowman

muito semelhante a um “copo duplo”



Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L54 HE



labirinto basal

formado por invaginações da membrana plasmática na base da célula, com muitas mitocôndrias associadas (área de trocas e transportes necessitando de bastante energia). Sua função é aumentar a superfície celular. Na microscopia de luz aparece como “rachaduras ou estrias” na base da célula

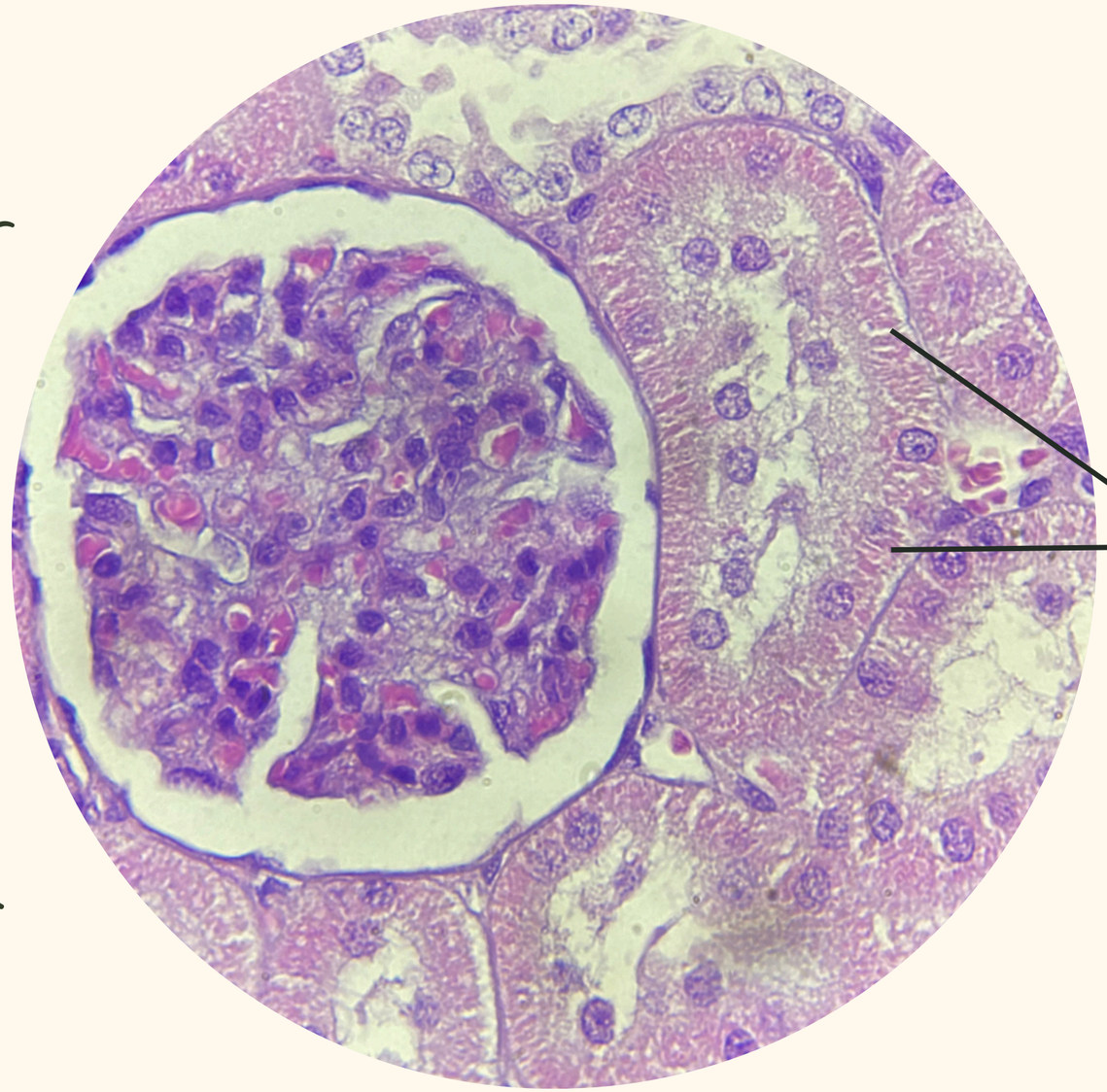
objetiva de maior aumento

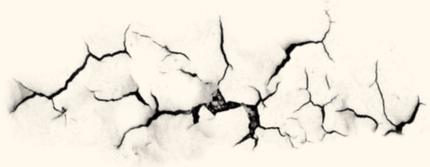
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L54 HE

UFCSPA

Corpúsculo Renal





labirinto basal

formado por invaginações da membrana plasmática na base da célula, com muitas mitocôndrias associadas (área de trocas e transportes necessitando de bastante energia). Sua função é aumentar a superfície celular. Na microscopia de luz aparece como “rachaduras ou estrias” na base da célula

objetiva de imersão

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

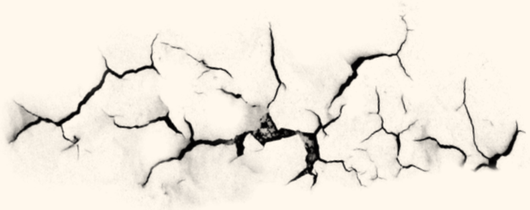
L54 HE

UFCSPA

Corpúsculo Renal



Túbulo contorcido distal



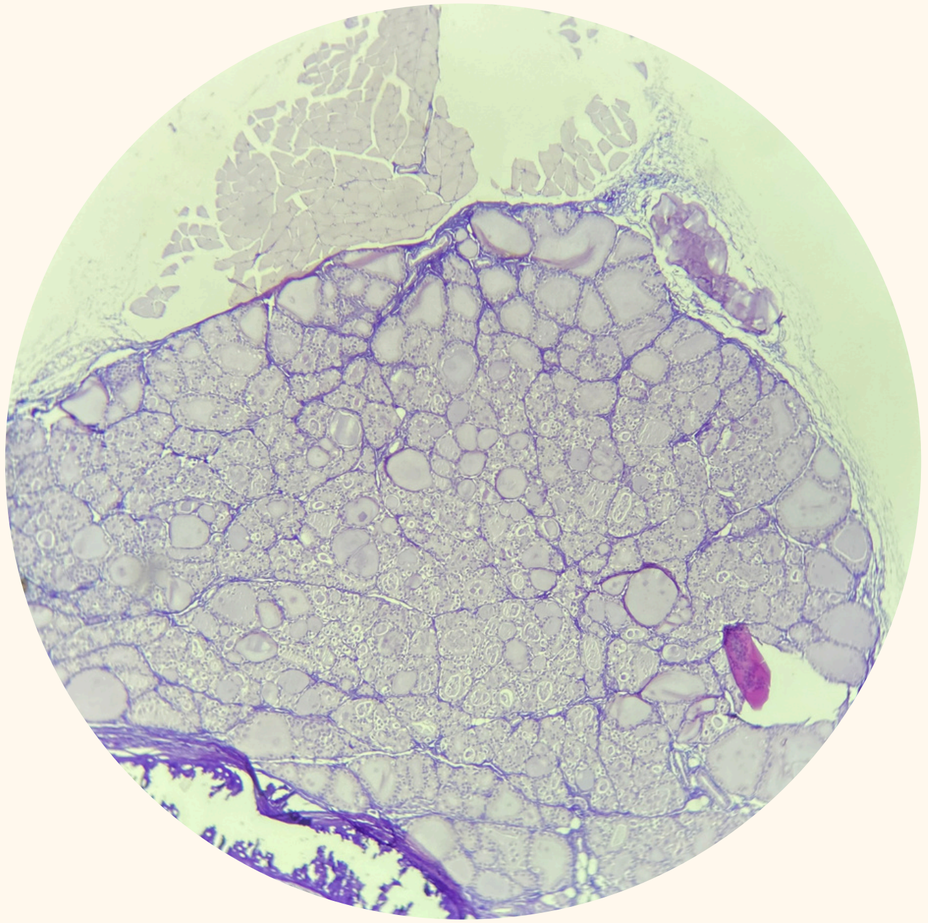
labirinto basal (Túbulo contorcido proximal)

objetiva de imersão

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L73 HE

Tireoide



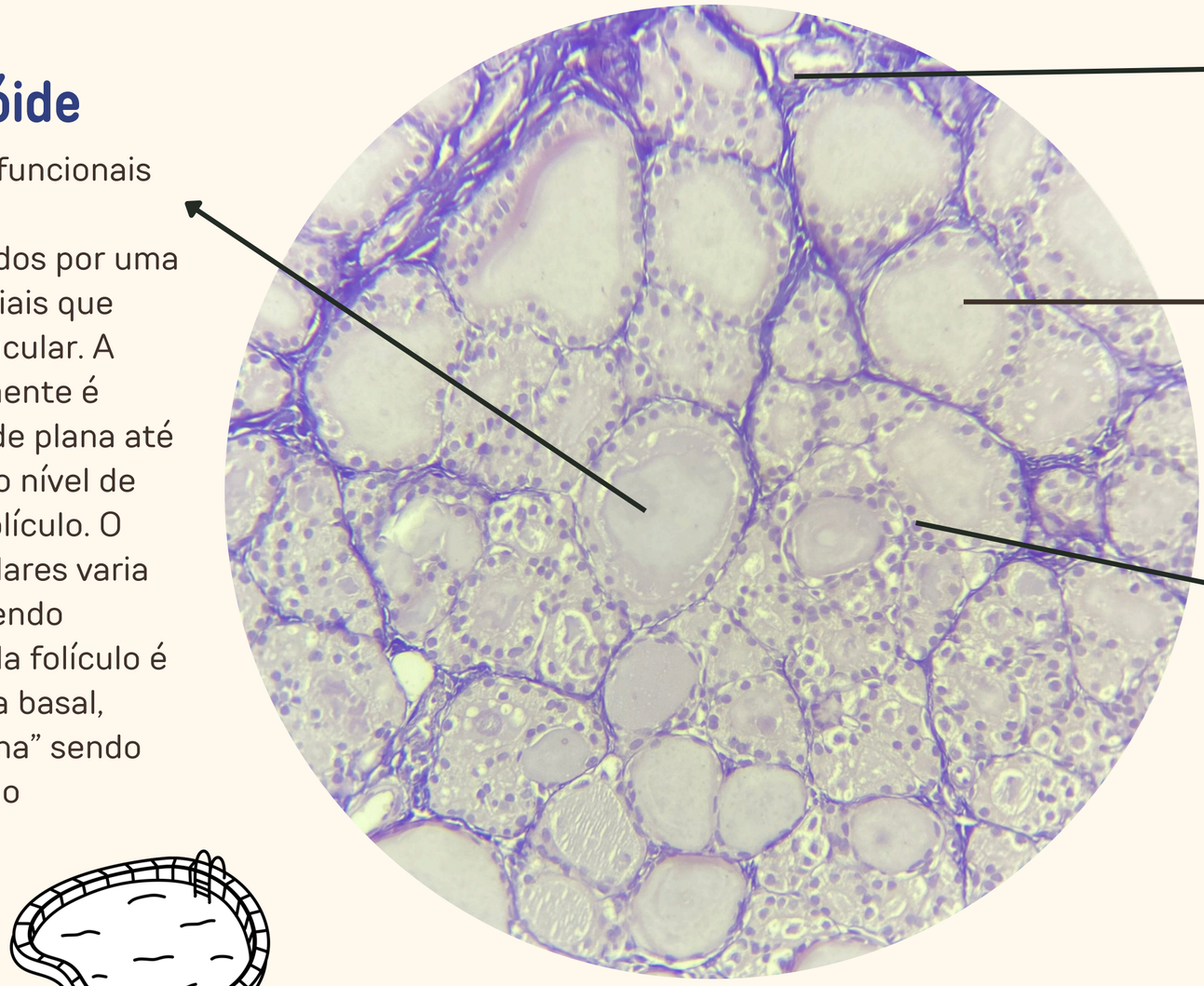
objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L73 HE

Folículo da tireóide

constituem as unidades funcionais da glândula.
Os folículos são delimitados por uma camada de células epiteliais que constituem o epitélio folicular. A forma das células geralmente é cúbica, mas pode variar de plana até cilíndrica, dependendo do nível de atividade secretora do folículo. O núcleo das células foliculares varia com a forma da célula, sendo geralmente esférico. Cada folículo é envolvido por uma lâmina basal, parecido com uma “piscina” sendo observado no microscópio



Membrana Basal

Colóide / Pré-Hormônio

contém os precursores do hormônio tireoidiano

Células epiteliais

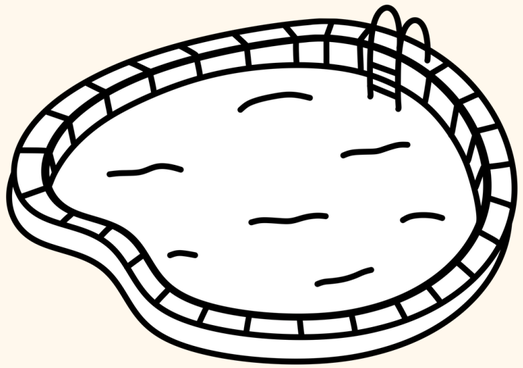
normalmente cúbico
folículos pouco ativos - pavimentoso
folículos muito ativos - colunar

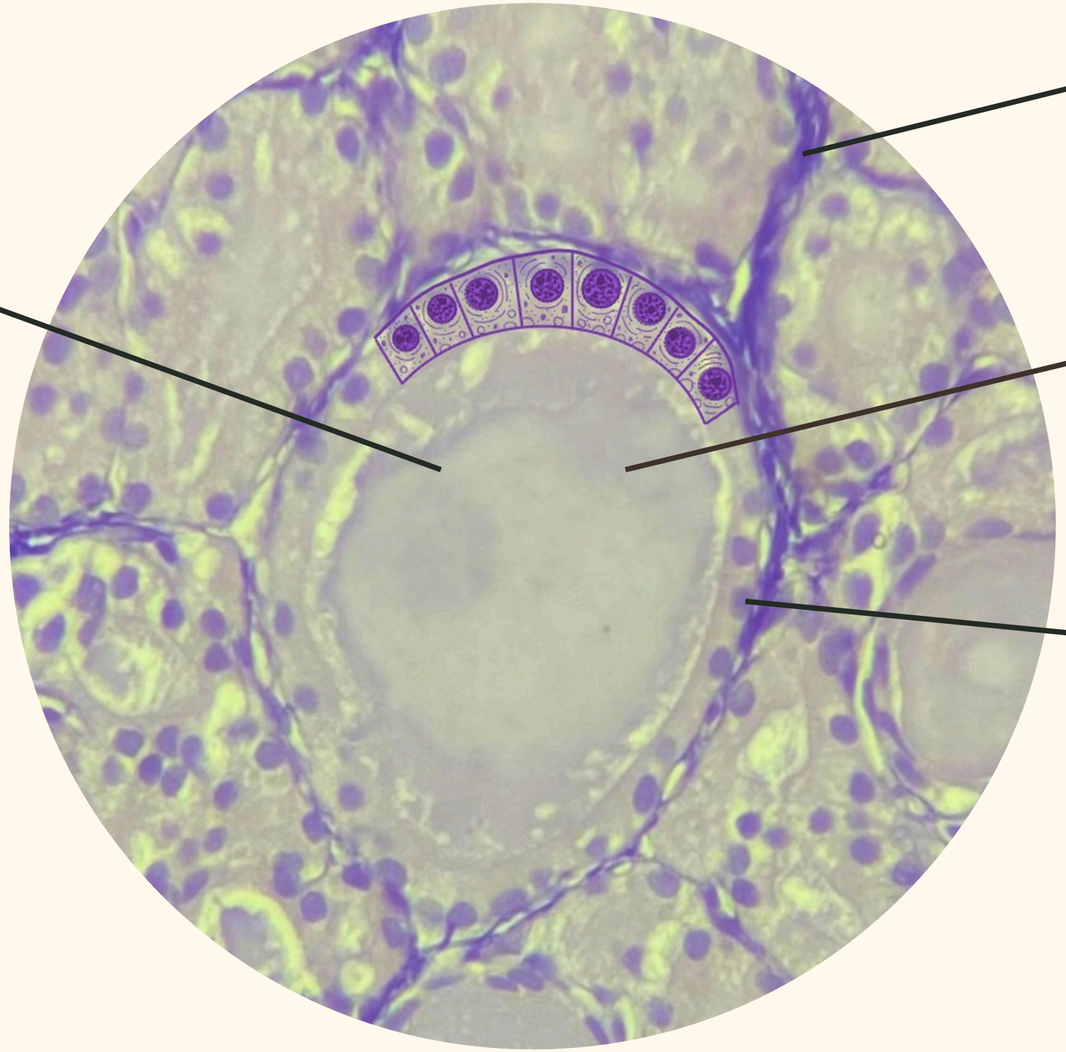
objetiva de maior aumento

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L73 HE

UFCSPA





Folículo da tireóide

Membrana Basal

Colóide / Pré-Hormônio

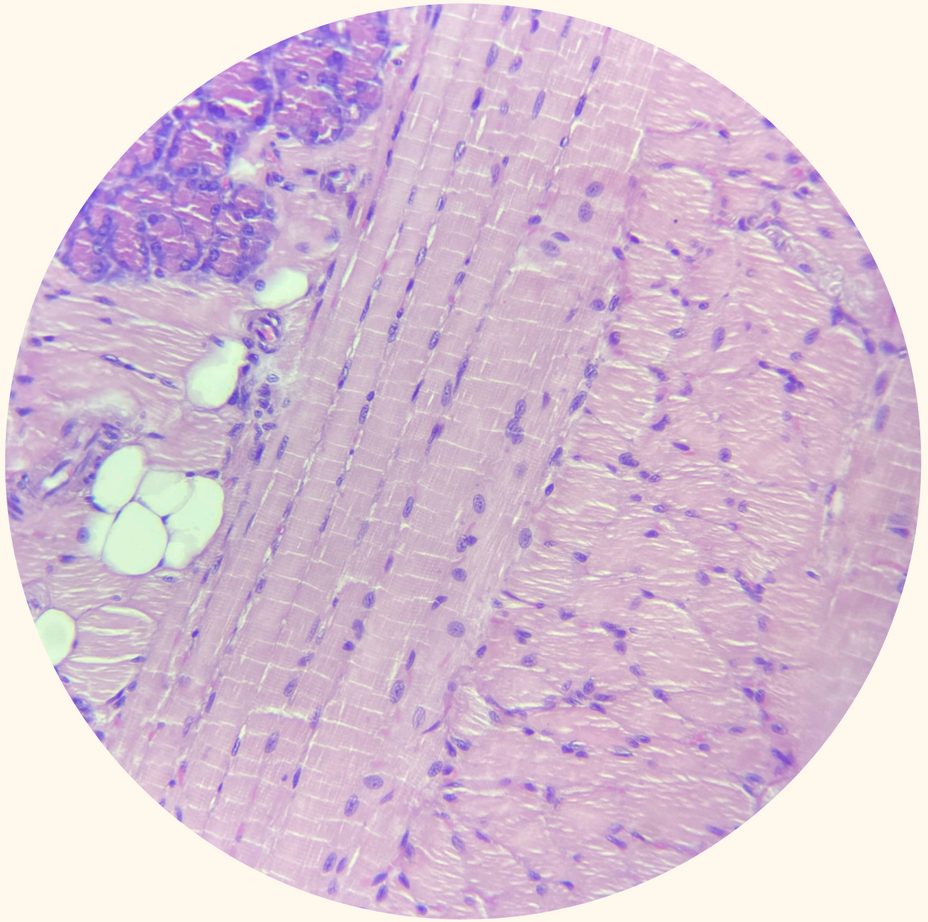
Células epiteliais

objetiva de maior aumento

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L31 HE

Língua



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L31 HE

UFCSPA

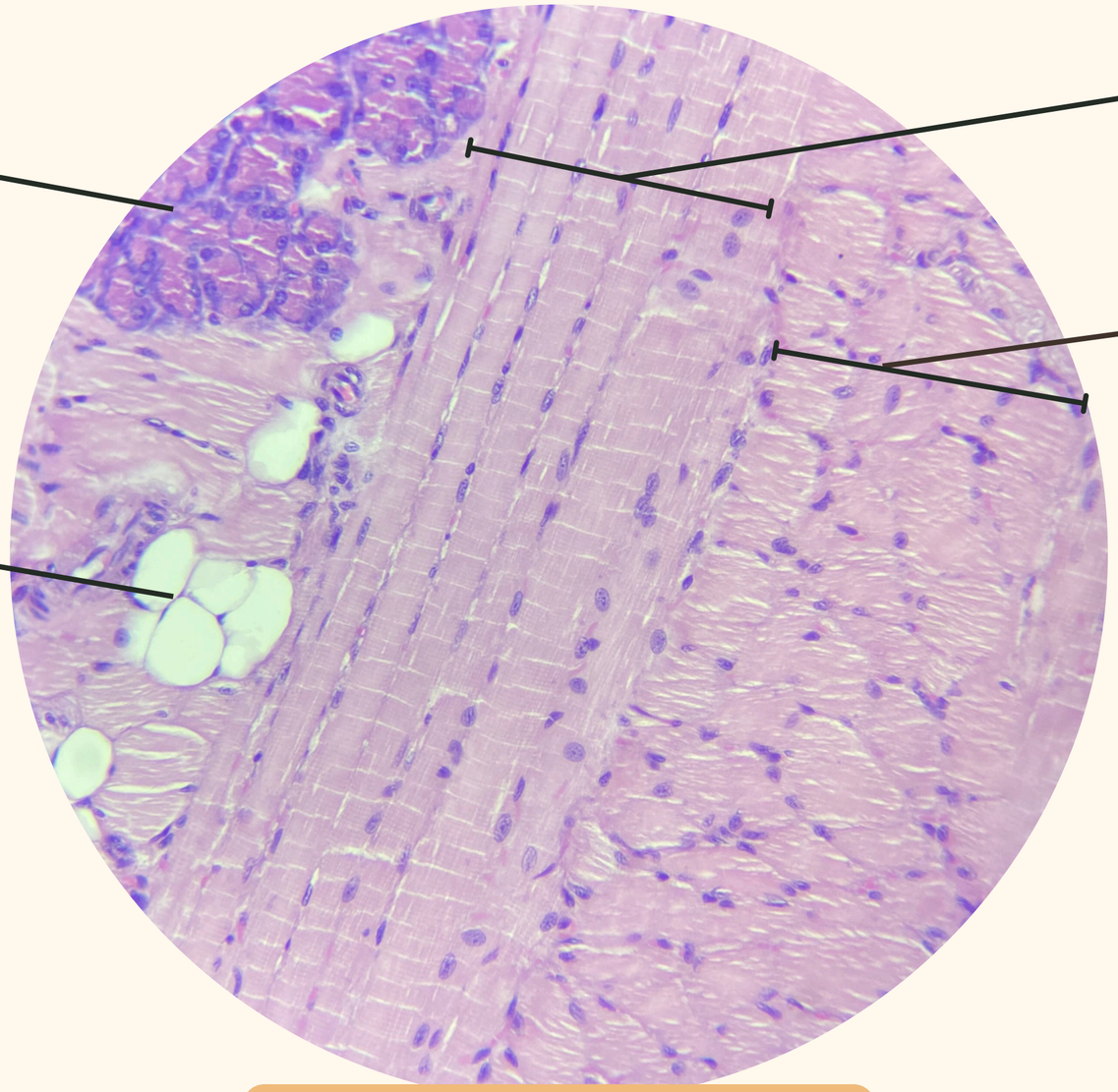
Glândula

fibras musculares em plano longitudinal

mais detalhes nas próximas página

fibras musculares em plano transversal

mais detalhes na próxima página



Adipócitos

células responsáveis por armazenar gordura. comparada as outras, ela é uma célula muito maior além de possuir essa aparêcia “vazia” pois os lipídeos não se coram em HE. Parecem “buracos” no tecido

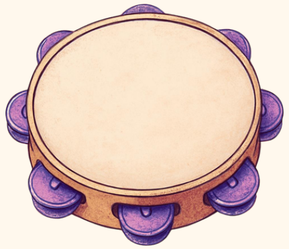
objetiva de maior aumento

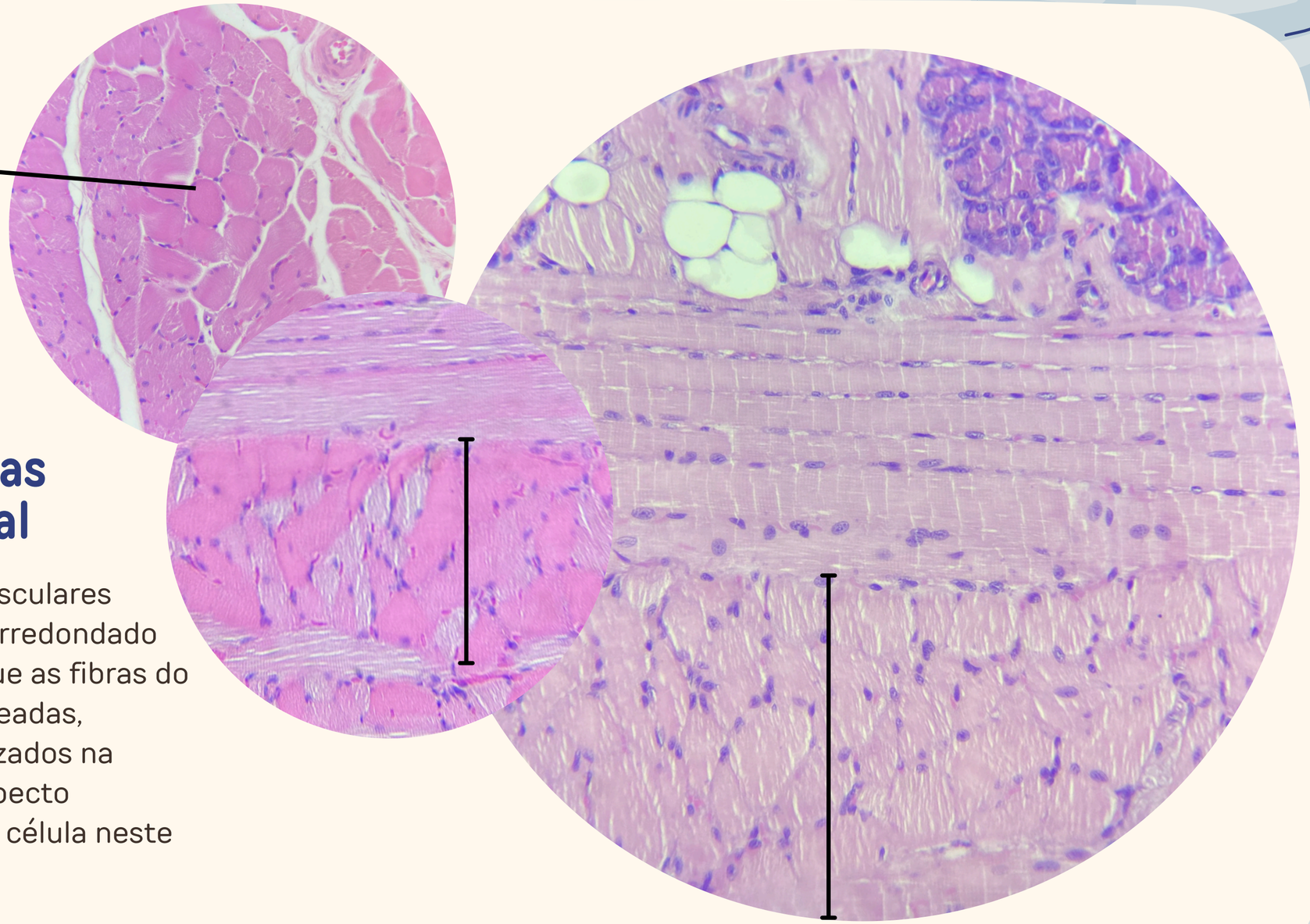
O QUE SÃO FIBRAS MUSCULARES?

As fibras musculares são células alongadas especializadas na contração. No músculo esquelético, elas são multinucleadas (até 10), ou seja, possuem vários núcleos localizados na periferia da célula. Seu interior é preenchido por miofibrilas, formadas por unidades chamadas sarcômeros, que são a unidade funcional da contração muscular. Os sarcômeros são compostos principalmente por filamentos de actina e miosina, proteínas responsáveis pelo encurtamento da fibra durante a contração. As fibras musculares também possuem muitas mitocôndrias para produção de ATP, energia necessária para o funcionamento muscular.

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L31 HE





fibras musculares estriadas esqueléticas em plano transversal

No **corte transversal**, as fibras musculares estriadas aparecem com formato arredondado ou poligonal. É possível observar que as fibras do músculo esquelético são multinucleadas, apresentando vários núcleos localizados na periferia da célula, trazendo um aspecto parecido com um “pandeiro” para a célula neste corte

objetiva de maior aumento

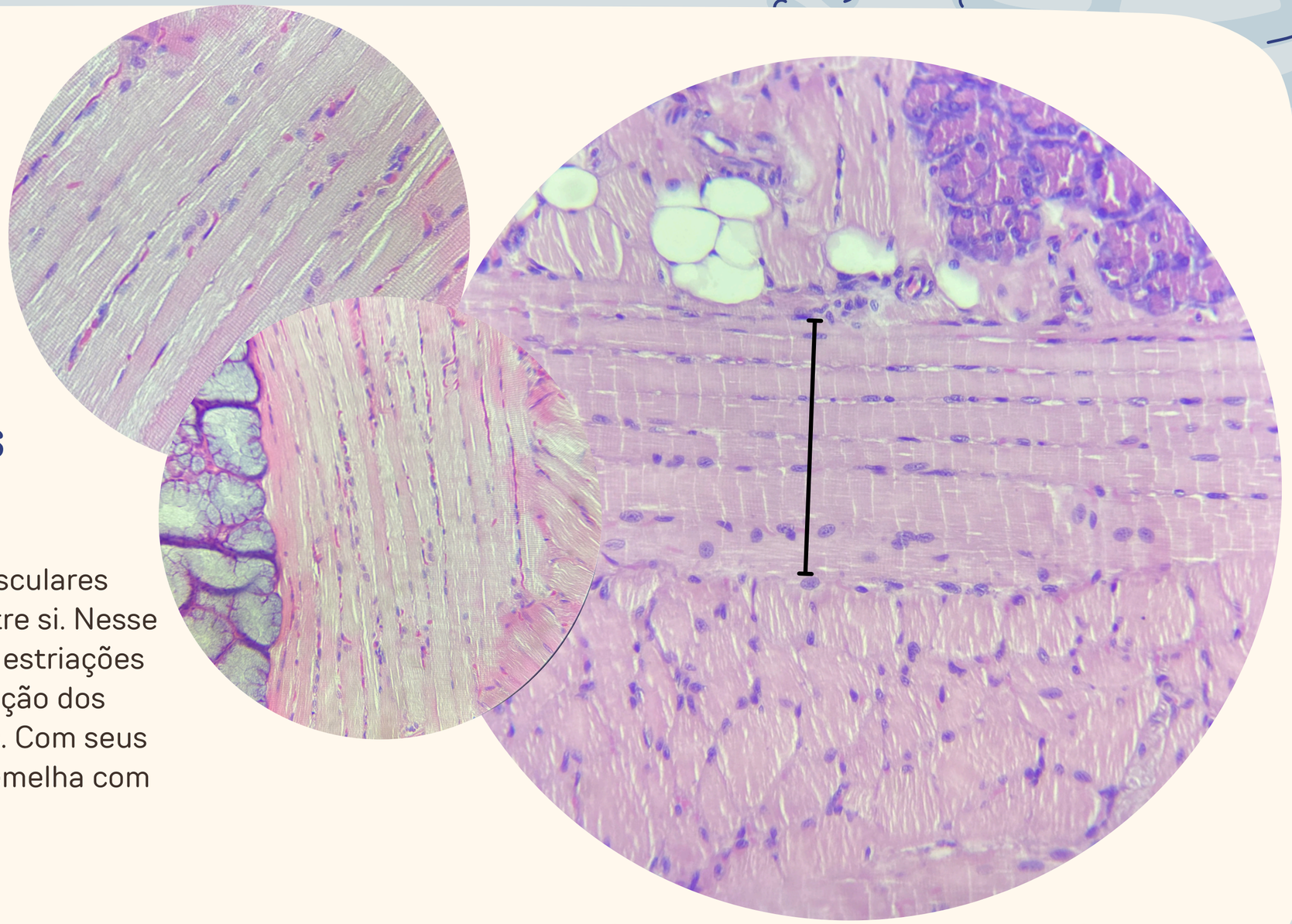
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L31 HE



fibras musculares estriadas esqueléticas em plano longitudinal

No **corte longitudinal**, as fibras musculares aparecem alongadas e paralelas entre si. Nesse plano é possível observar melhor as estriações musculares, formadas pela organização dos sarcômeros ao longo das miofibrilas. Com seus núcleos na periferia a célula se assemelha com ”uma avenida cheia de carrinhos”



objetiva de maior aumento

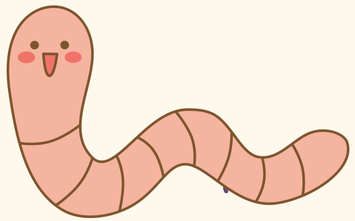
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

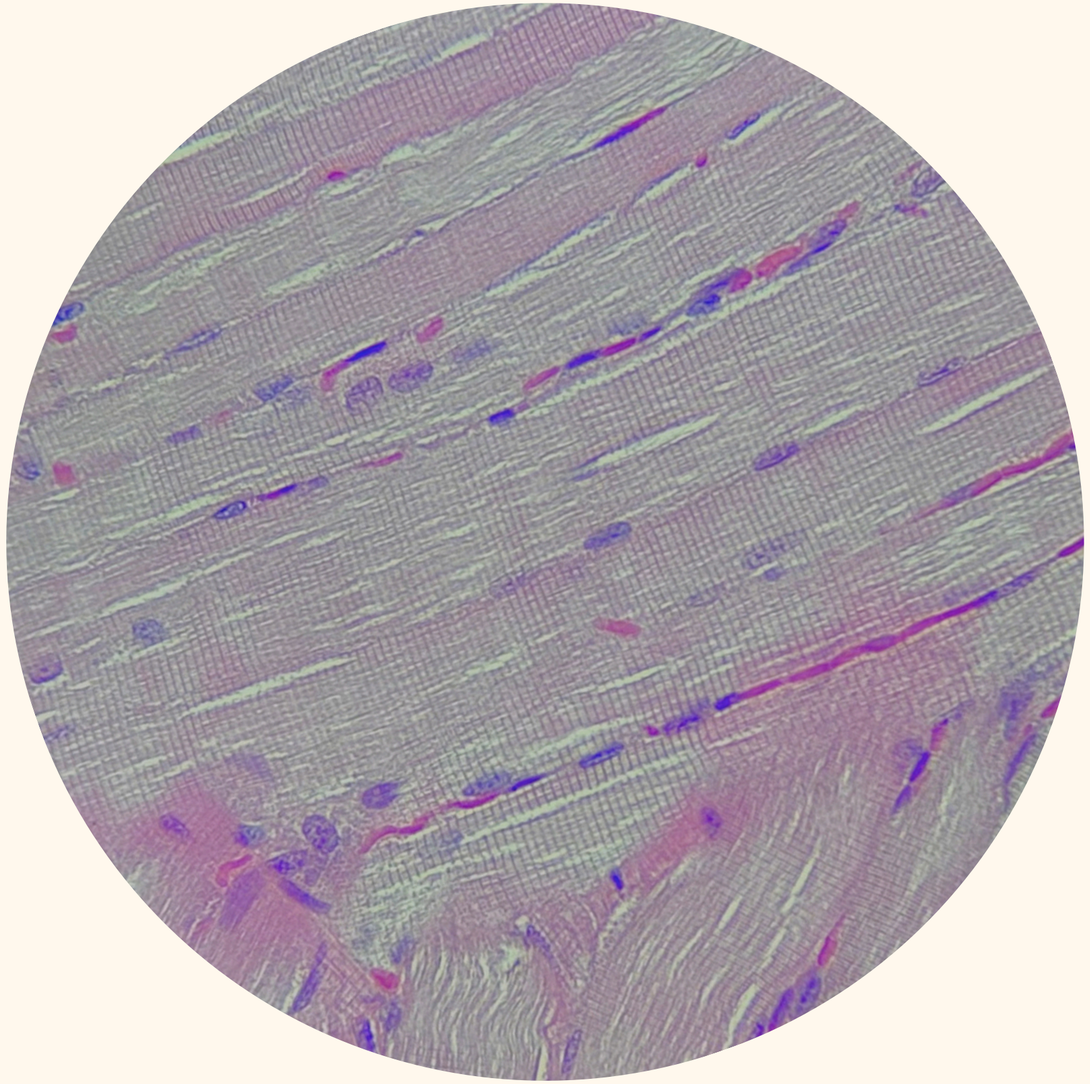
L31 HE

UFCSPA

sarcômeros

Os sarcômeros são as unidades funcionais da contração muscular, localizados nas miofibrilas. São formados por filamentos de actina e miosina e delimitados pelas linhas Z. No corte longitudinal, formam as estriações do músculo estriado. A banda A é a faixa mais escura, onde há predominância de miosina, enquanto a banda I é a faixa mais clara, formada principalmente por actina. Durante a contração, ocorre o deslizamento da actina sobre a miosina, encurtando o sarcômero e promovendo a contração muscular. Eles são todas essas linhas transversais vistas na fibra muscular ao lado:





objetiva de maior aumento

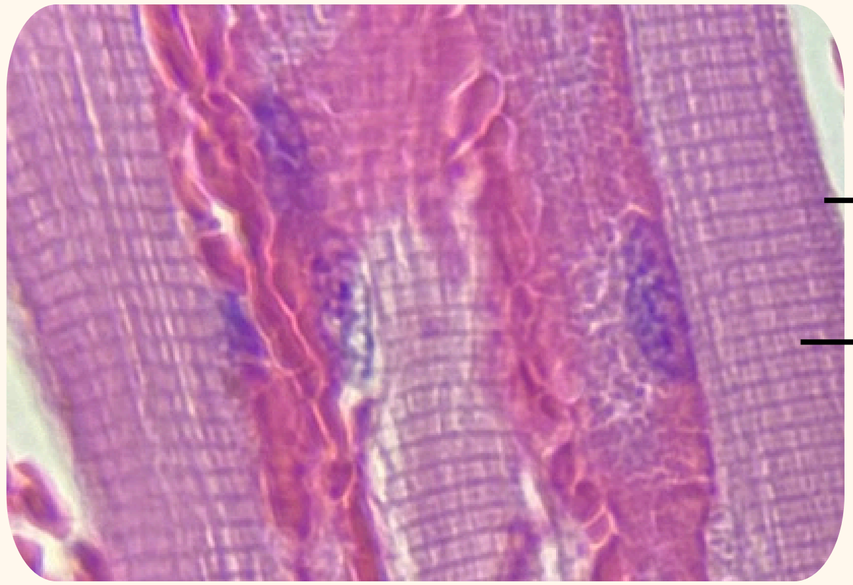
Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L31 HE

UFCSPA

sarcômeros

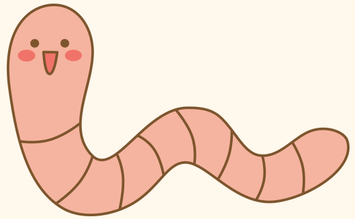
Com o *zoom* aumentado podemos observar e comparar o tamanho dos sarcomeros com o do núcleo celular

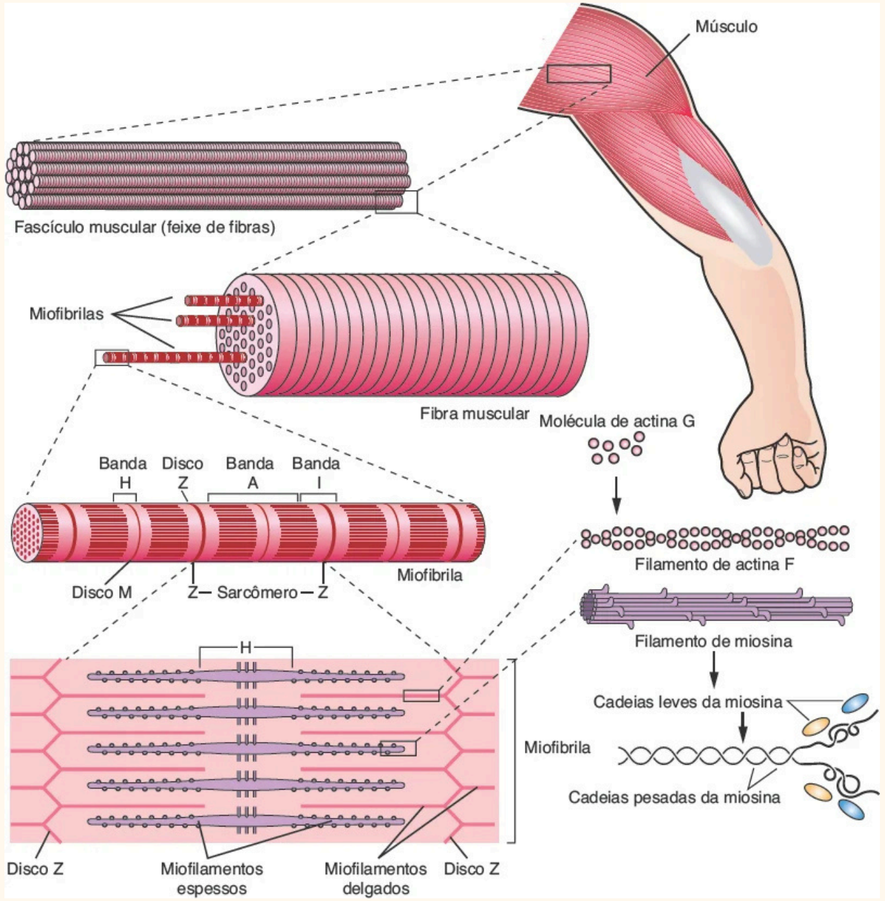


Banda A

Bandas I + Disco Z

objetiva de imersão aumento + zoom





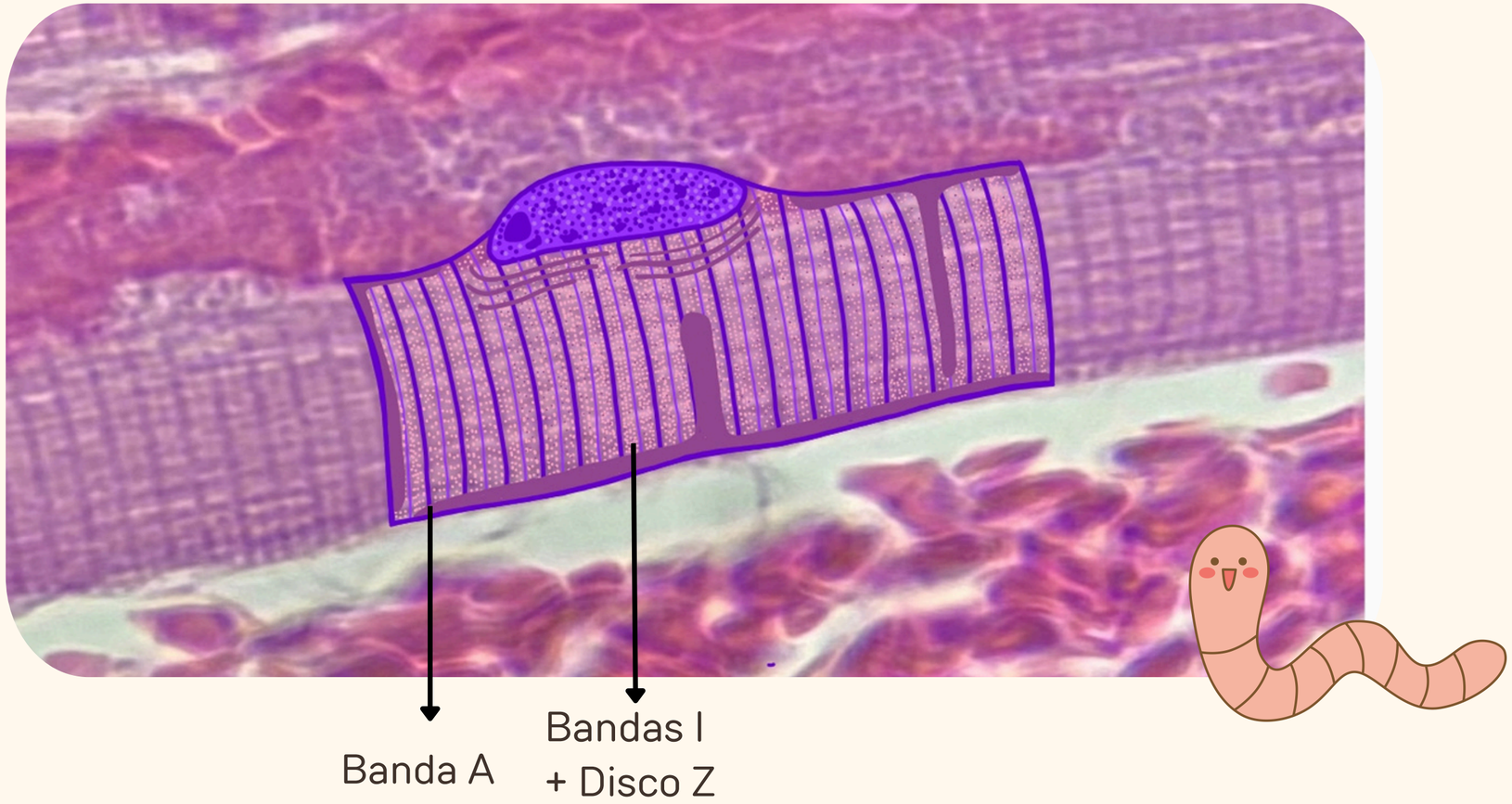
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L31 HE

UFCSPA

sarcômeros

Com o *zoom* aumentado podemos observar e comparar o tamanho dos sarcomeros com o do núcleo celular



Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L86 HE

coração



objetiva de medio aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L86 HE

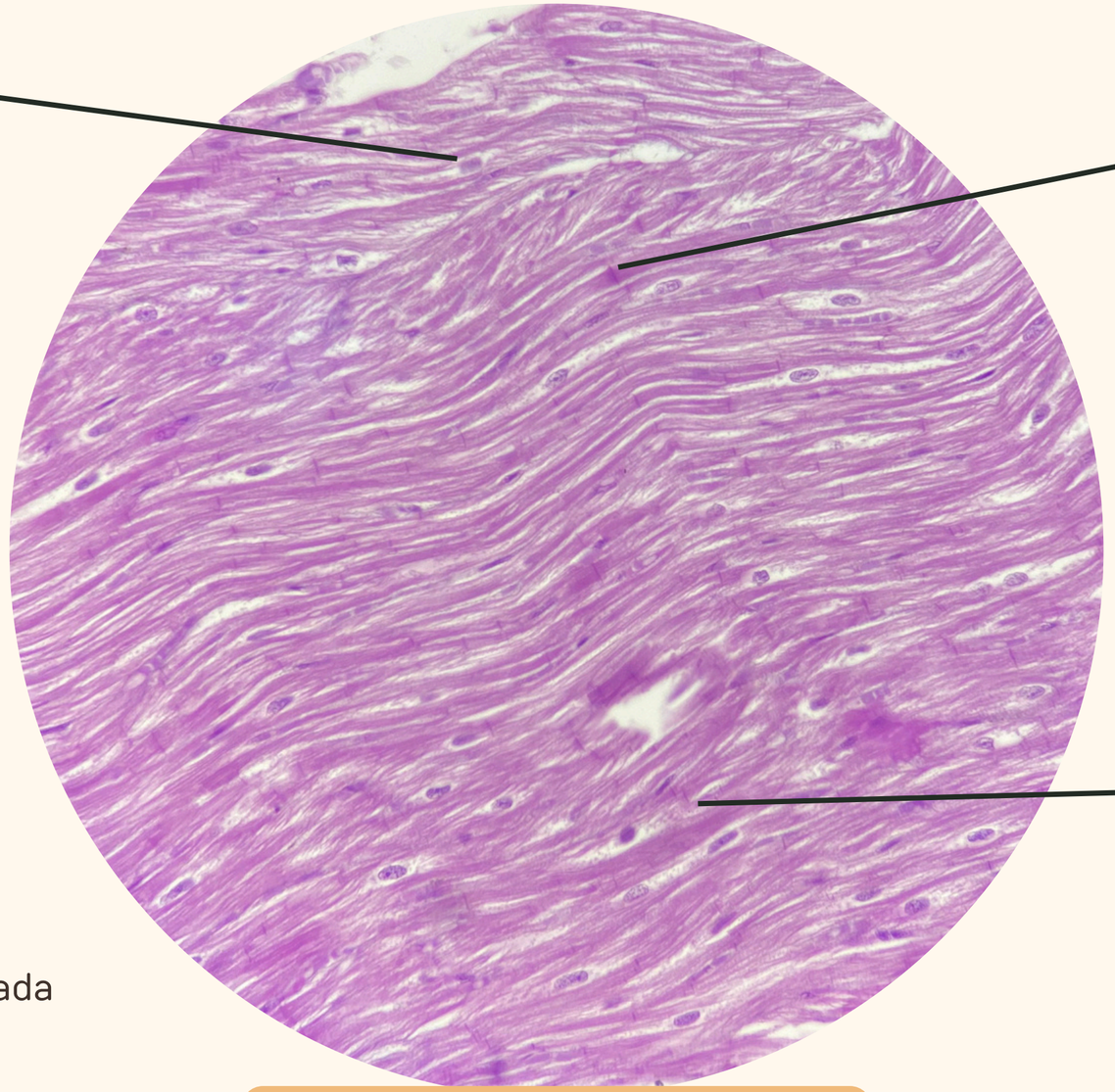
UFCSPA

núcleo

o núcleo da célula muscular estriada cardíaca às vezes pode ser observado em corte longitudinal por conta da sobreposição das células, mas diferente do M. esquelético, ele fica no centro da célula

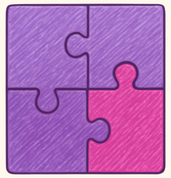
fibras musculares estriadas cardíacas em plano longitudinal

Suas fibras são estriadas (sarcômeros), ramificadas e possuem um ou dois núcleos centrais. As células são unidas pelos discos intercalares, que permitem a contração sincronizada do coração.



objetiva de maior aumento

discos intercalares



Os discos intercalares são estruturas que ligam as células do músculo cardíaco, como “quebra cabeças”. Eles ajudam a manter as células unidas e permitem a passagem rápida do impulso elétrico, fazendo o coração bater de forma sincronizada.
Vistos somente em plano longitudinal

Cardiomiócito

Célula do musculo estriado cardíaco (fibra), alongada e ramificada com até 2 núcleos

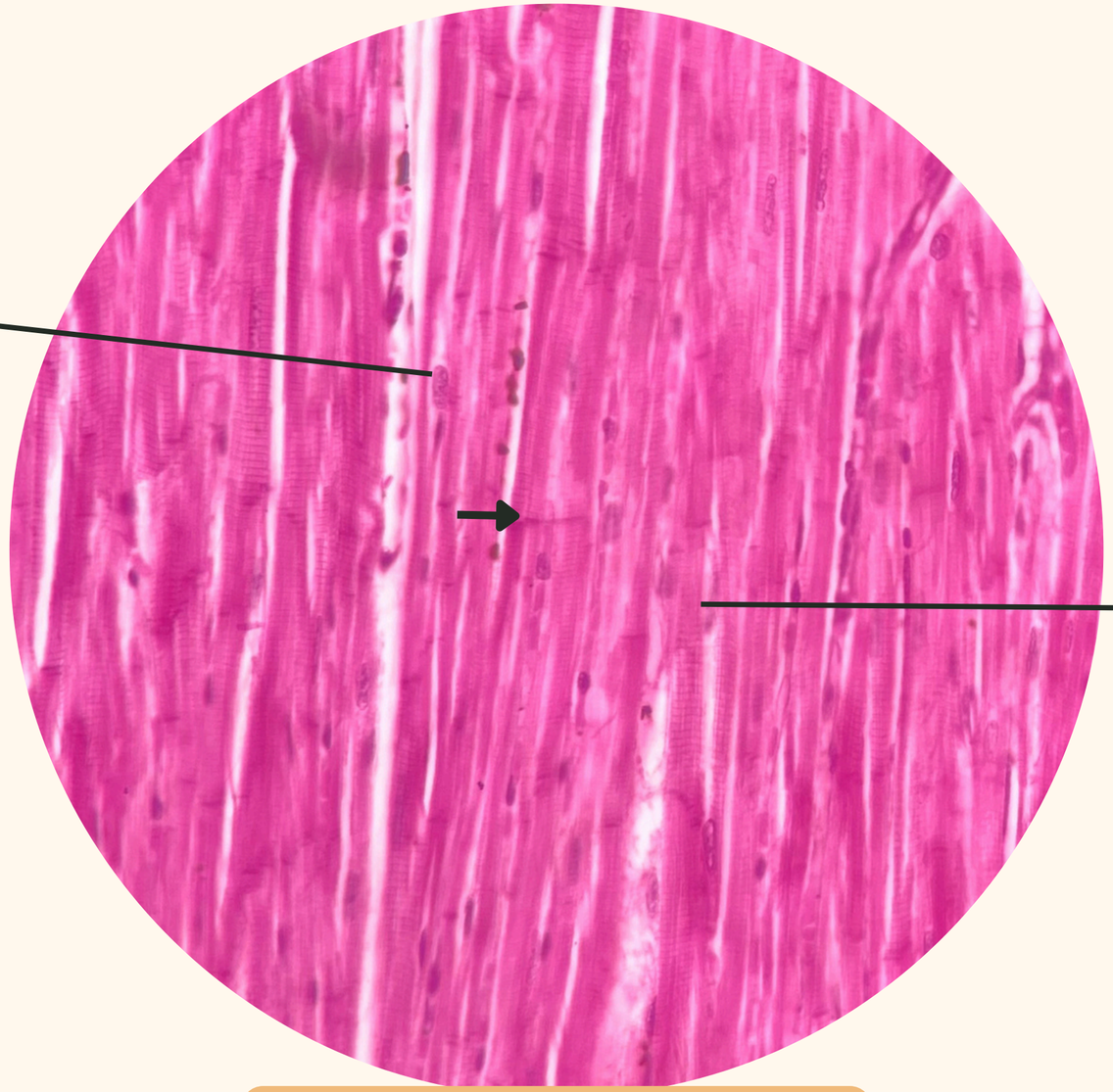
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L86 HE

UFCSPA

núcleo

o núcleo da célula muscular estriada cardíaca às vezes pode ser observado em corte longitudinal por conta da sobreposição das células , mas diferente do M. esquelético, ele fica no centro da célula



objetiva de maior aumento

discos intercalares

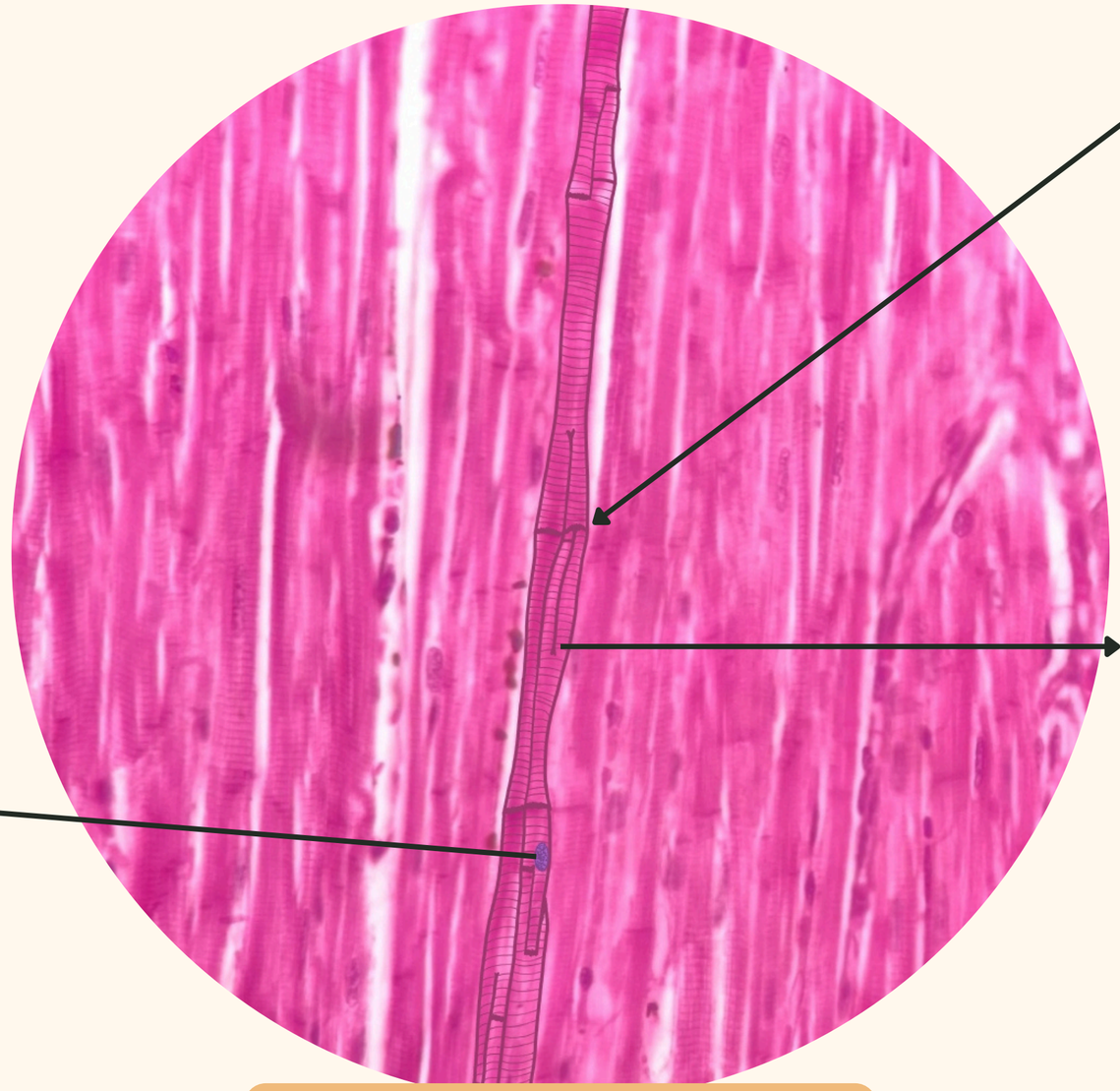
Os discos intercalares são estruturas que ligam as células do músculo cardíaco, como “quebra cabeças”. Eles ajudam a manter as células unidas e permitem a passagem rápida do impulso elétrico, fazendo o coração bater de forma sincronizada.
Vistos somente em plano longitudinal

Cardiomiócito

Célula do musculo estriado cardíaco (fibra), alongada e ramificada com até 2 núcleos

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L86 HE



discos intercalares

Cardiomiócito

núcleo

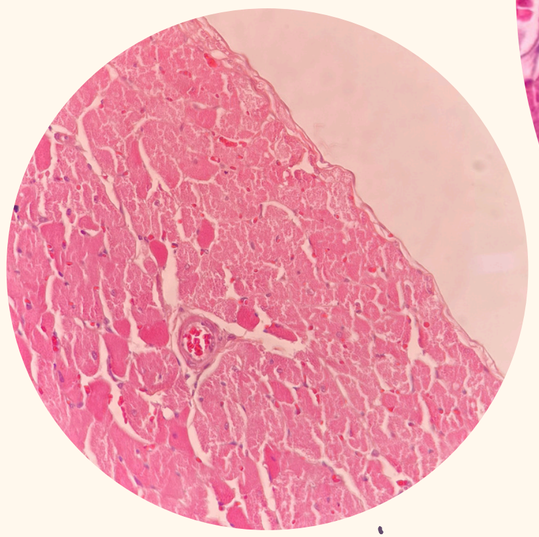
objetiva de maior aumento

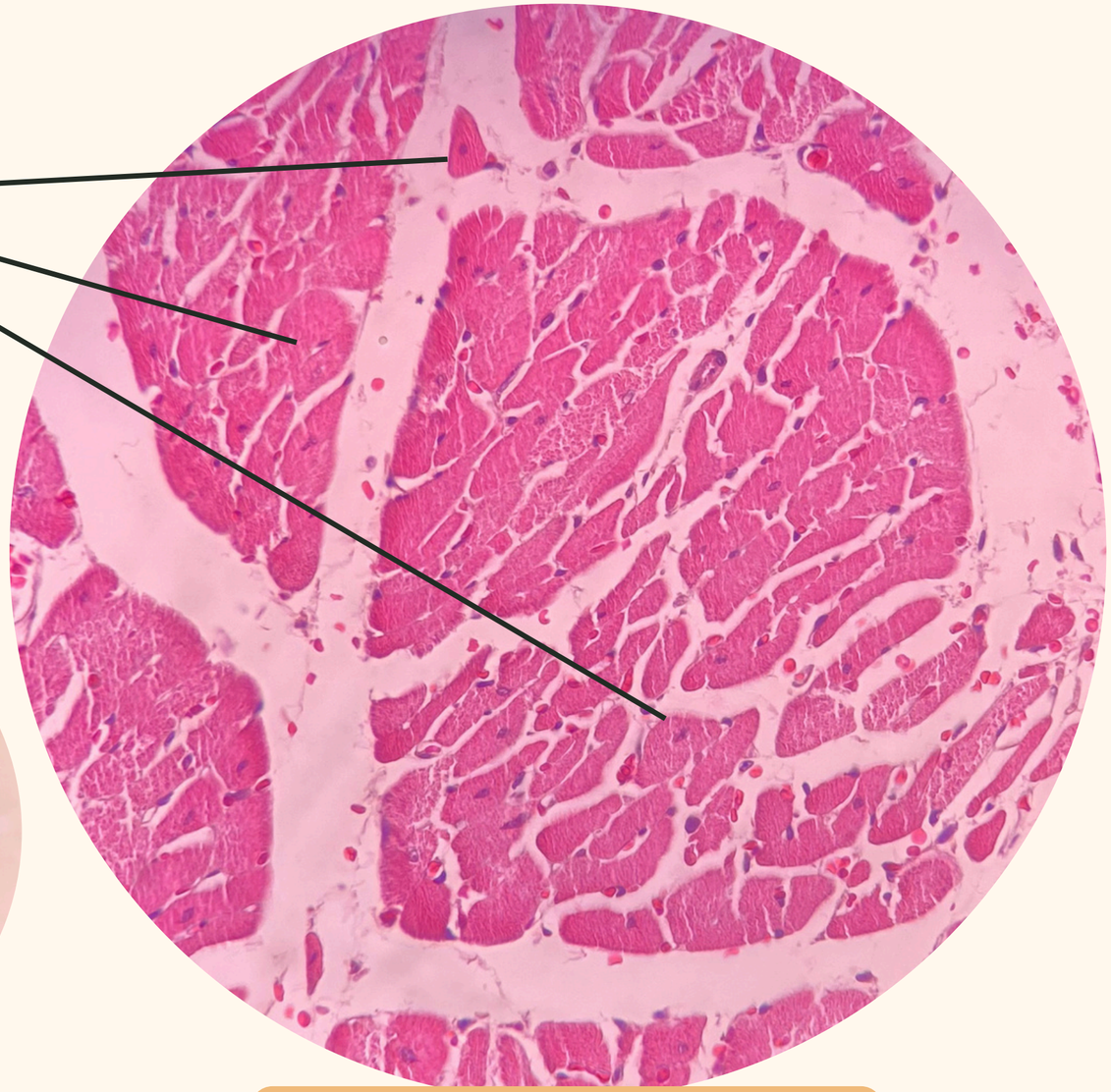
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadbras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L86 HE

núcleo

núcleos centrais e menos numerosos do que os da fibra M. esquelética





objetiva de maior aumento

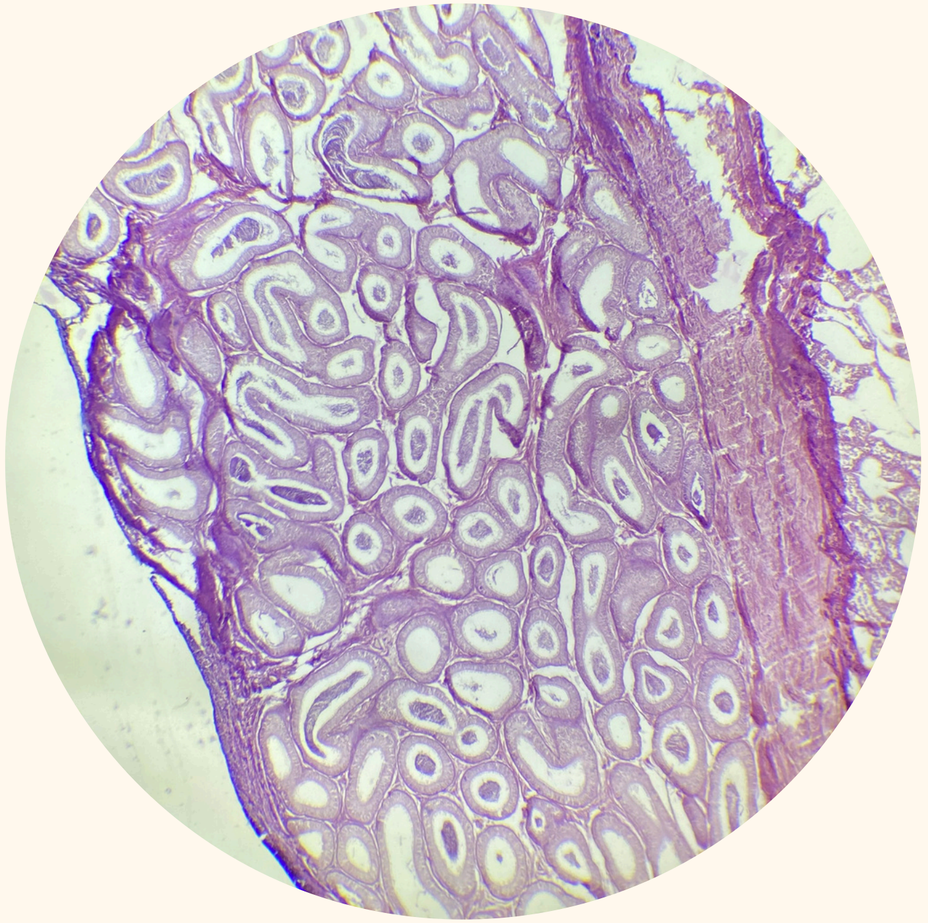
fibras musculares estriadas cardíacas em plano transversal

No **corte transversal,** as fibras aparecem com formato irregular e menores do que as do M. Estriado Esquelético, apresentando núcleo central. Entre as células há muitos capilares, devido à grande necessidade de oxigênio do músculo cardíaco.

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L65/70 HE

epidídimo



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L65 HE

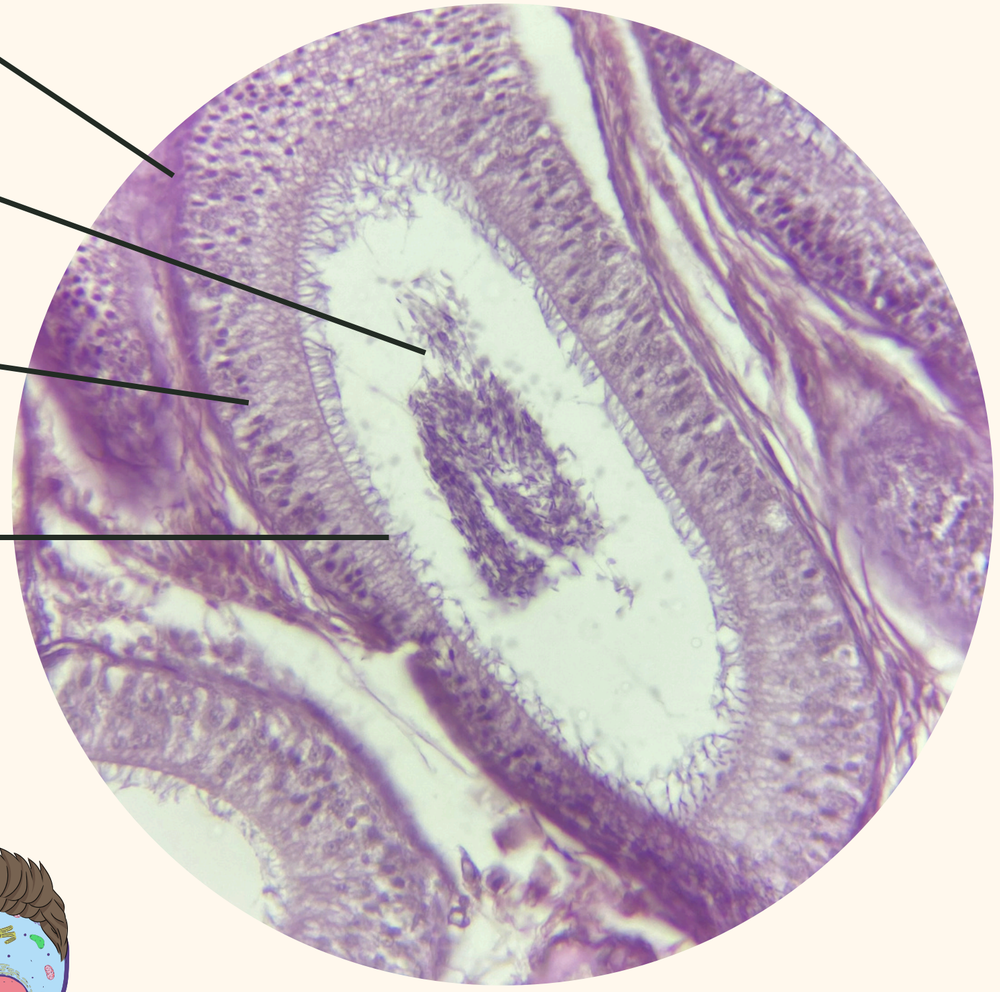
lâmina basal

massa de espermatozoides

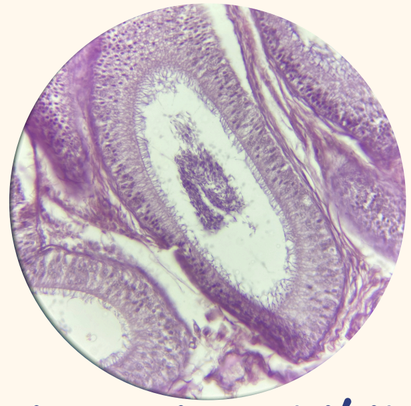
células colunares
com estereocílios

estereocílios
prolongamentos longos e imóveis da membrana celular, aumentam a superfície de contato da célula auxiliando na absorção, dão aspecto de “cabelo” para a célula

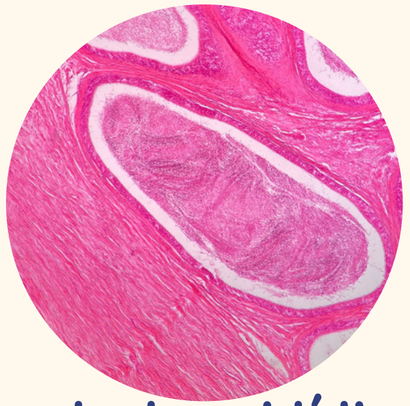




objetiva de maior aumento



cabeça do epidídimo



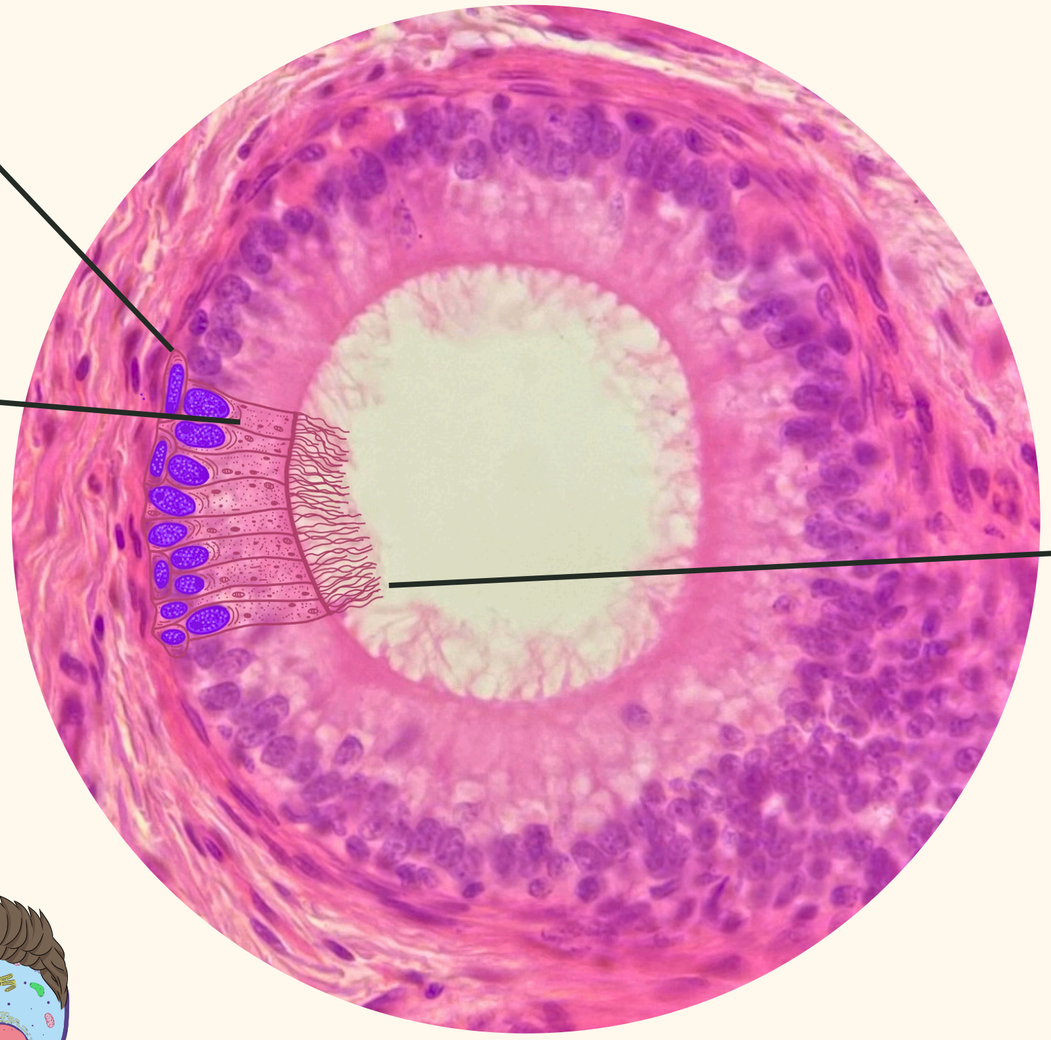
cauda do epidídimo

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L65 HE

lâmina basal

células colunares
com estereocílios



estereocílios

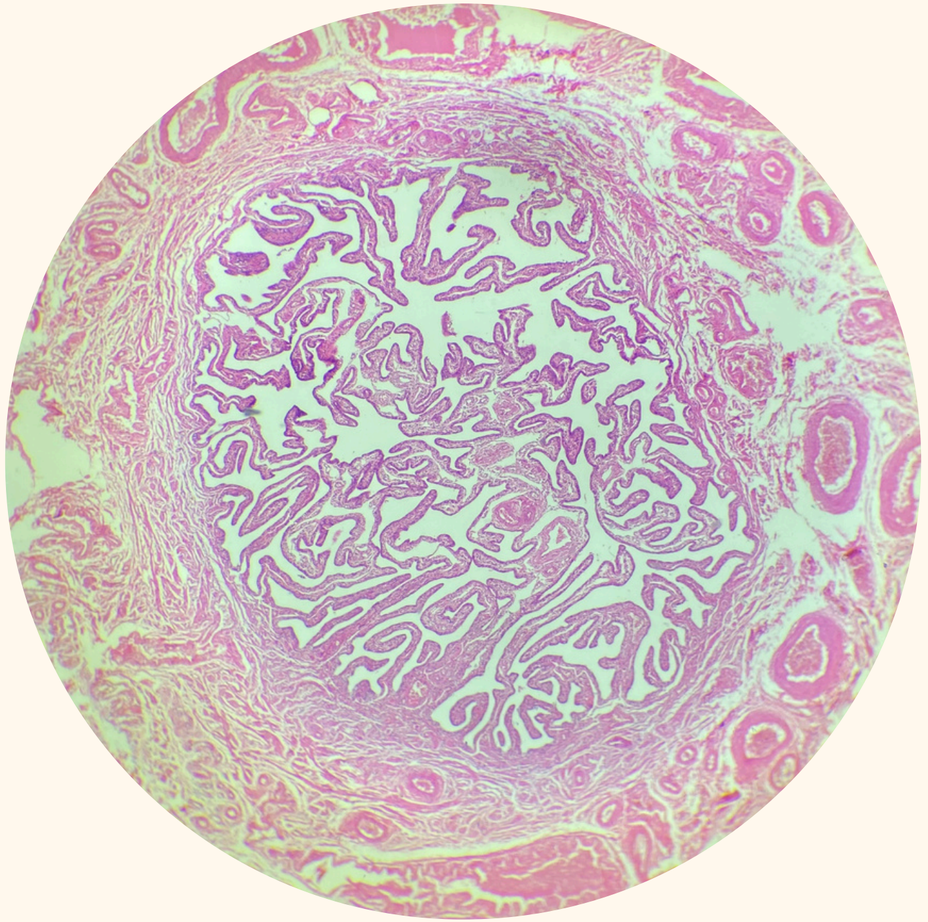


objetiva de maior aumento

Projeto PID– Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L59 HE

tuba uterina

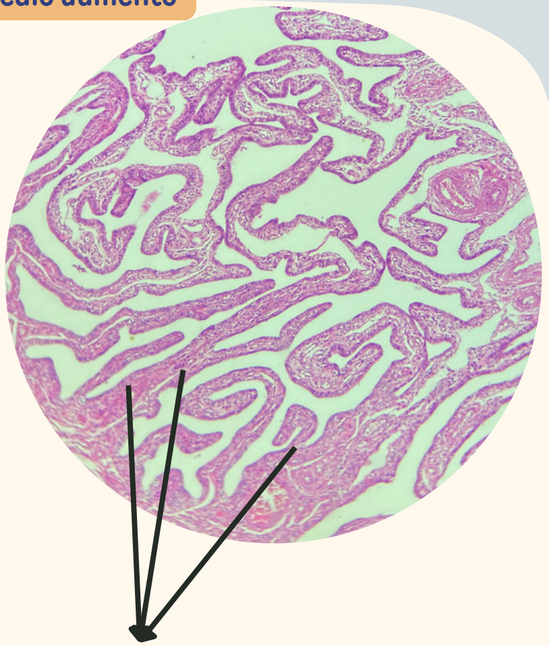


objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L59 HE

objetiva de médio aumento



células colunares
com microvilosidades

células colunares
com cílios (célula ciliada)

MEC* lâmina própria

membrana basal



fimbrias

prolongamento em forma de “dedinhos ou franjas” localizados na extremidade distal da tuba uterina, próxima ao ovário, fazem movimentos de varredura para capturar o ovócito.



*MEC = matriz extracelular

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L59 HE

obs.: na tuba uteria temos, ou células ciliadas ou com microvilosidades, nenhuma possui ambos, parecendo com um campo, onde observamos plantas altas e rasteiras

microvilosidades

cílios

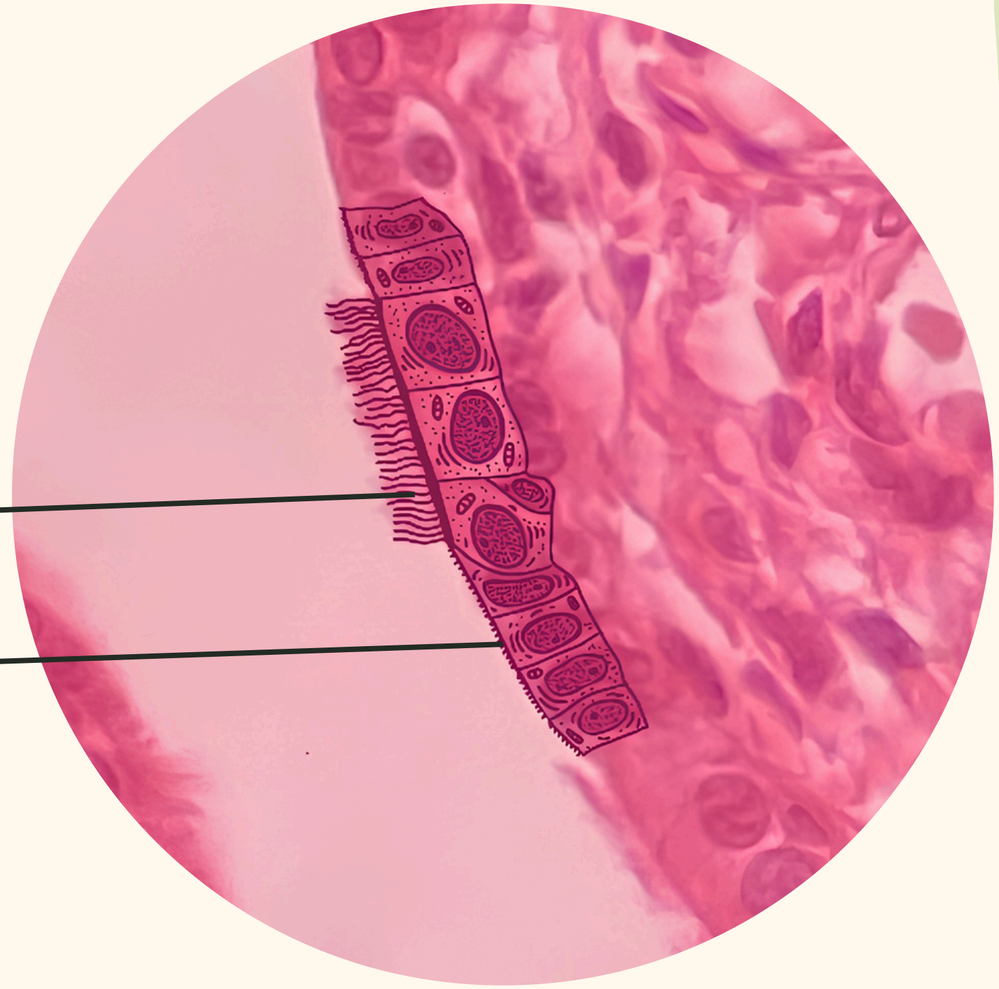
fazem movimetação para capturar e transportar o ovócito. Em sua base conseguimos observar uma parte mais escura chamada corpúsculo basal, onde o cílio está ancorado



objetiva de maior aumento + zoom

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadbras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L59 HE



objetiva de maior aumento + zoom

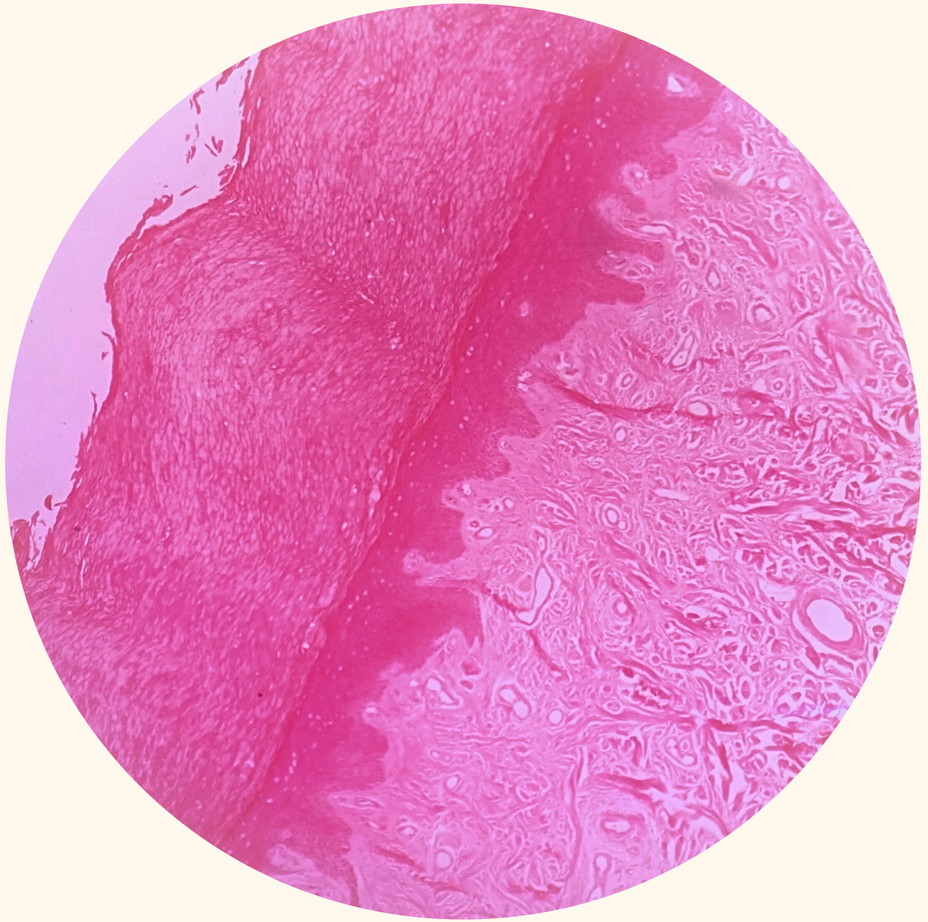
obs.: na tuba uteria temos, ou células ciliadas ou com microvilosidades, nenhuma possui ambos, parecendo com um campo, onde observamos plantas altas e rasteiras



Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L93 HE

Pele Glabra



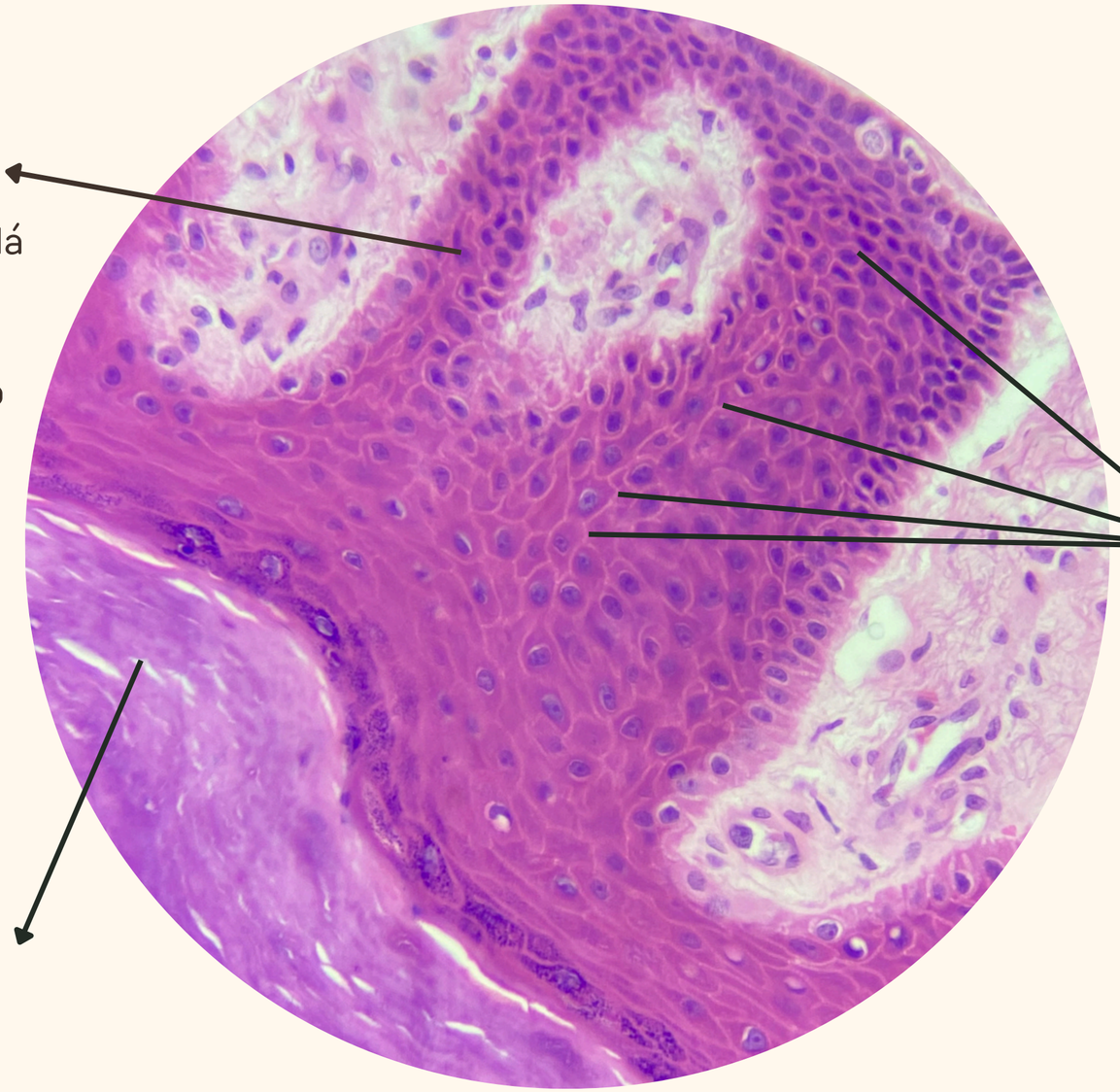
objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

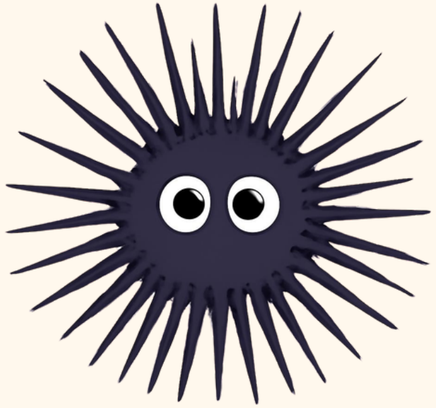
L93 HE

queratinócito

produzem queratina, uma proteína do citoesqueleto que dá resistência e proteção para a pele. Conforme essas células ascendem para a superfície, vão acumulando cada vez mais queratina e perdendo suas organelas e núcleo. Quando morrem, sobra basicamente queratina, formando a camada córnea, que protege o corpo contra atritos, perda de água e microrganismos.



camada/estrato córneo



Desmossomos (zona de desmossomos)

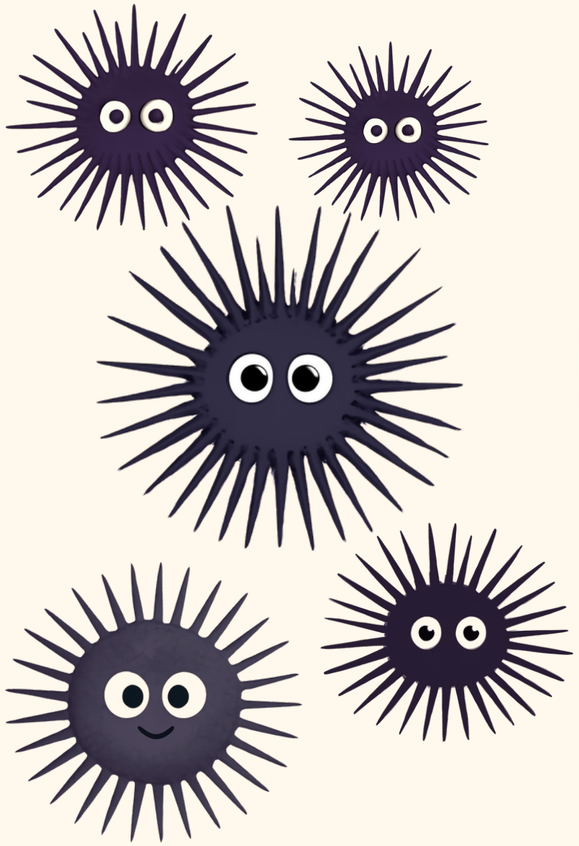
devido o processamento histológico os queratinócitos se retraem, e por serem ricos em desmossomos conectando as células, sua M.P. fica com aspecto espinhoso, que nada mais é do que a junção esticada entre uma célula e outra. Elas ficam parecendo com “ouriços”

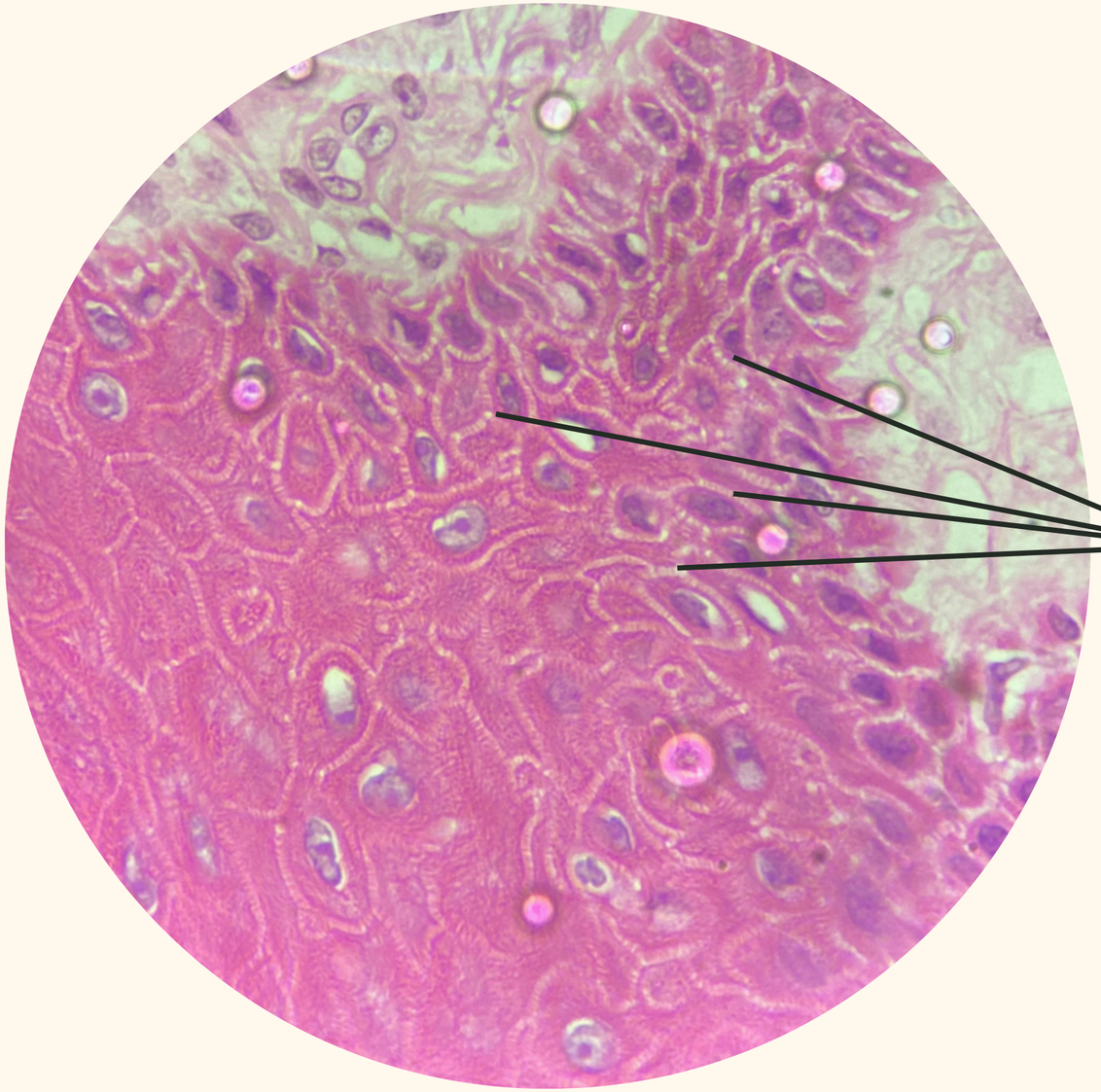


objetiva de maior aumento

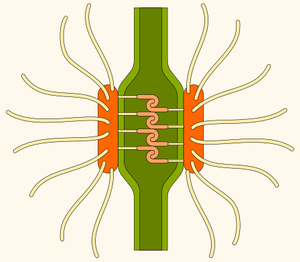
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L93 HE





objetiva de imersão



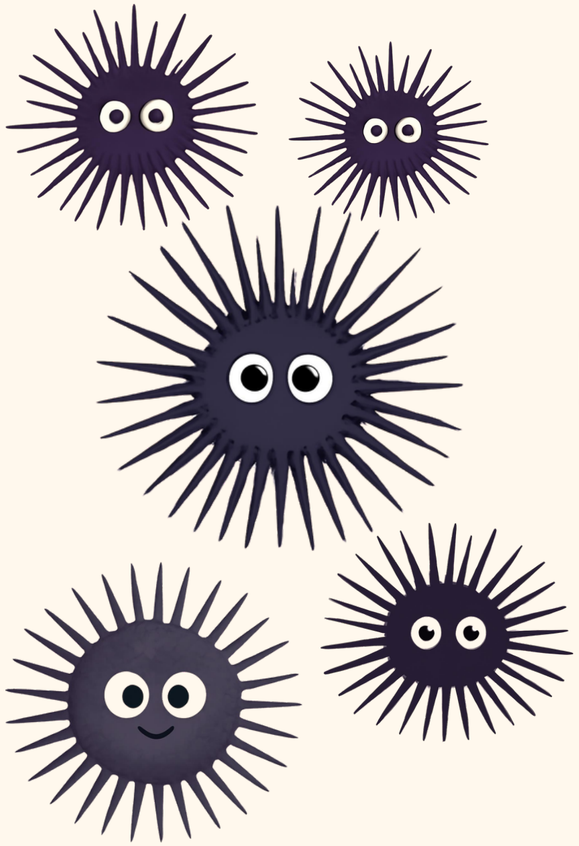
Desmossomos (zona de desmossomos)

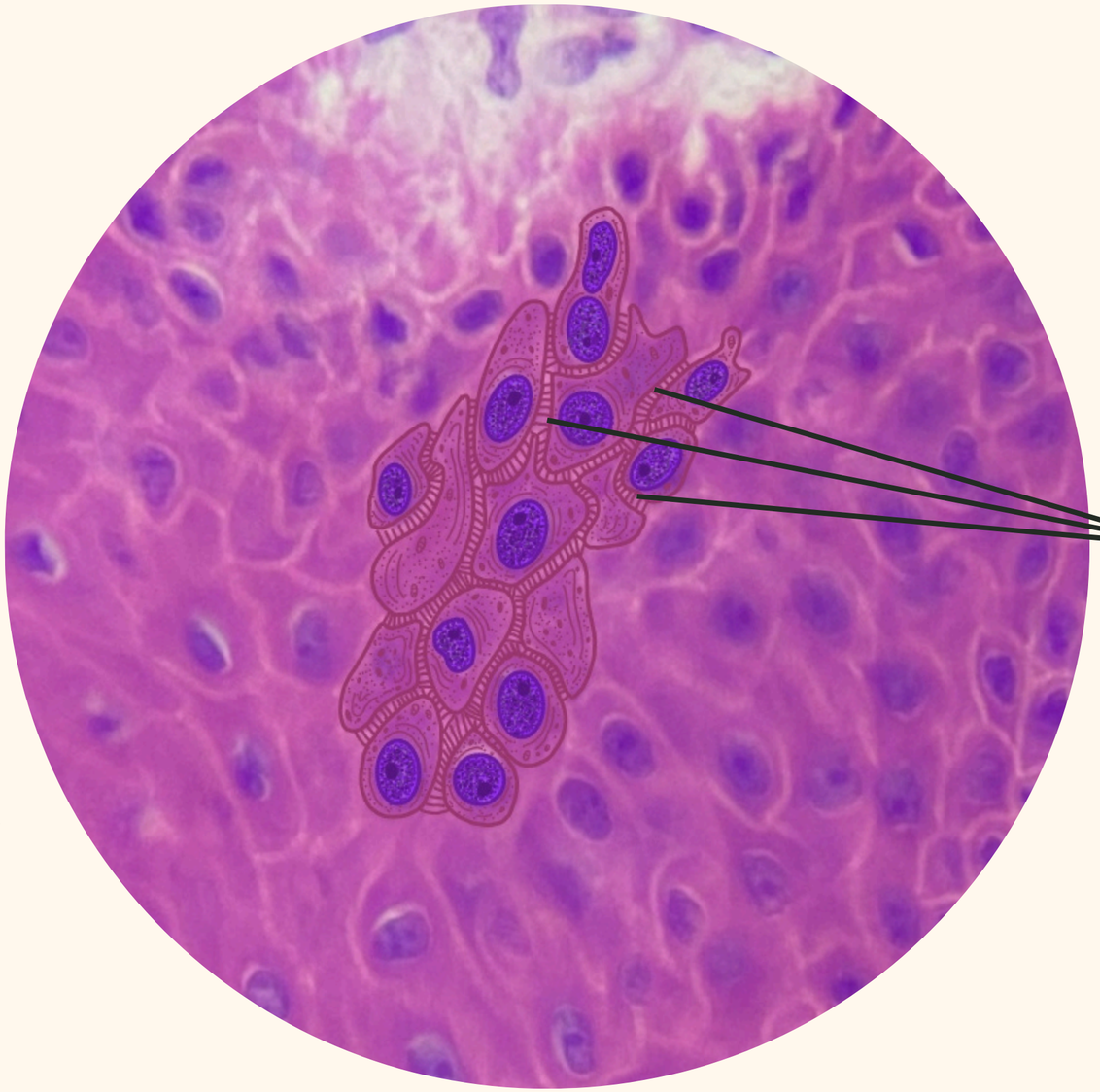
devido o processamento histológico os queratinócitos se retraem, e por serem ricos em desmossomos conectando as células, sua M.P. fica com aspecto espinhoso, que nada mais é do que a junção esticada entre uma célula e outra. Elas ficam parecendo com “ouriços”



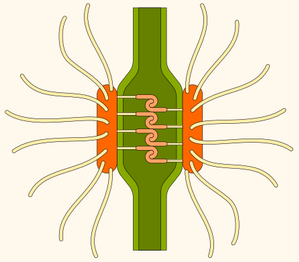
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L93 HE

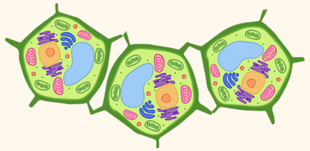




objetiva de imersão



Desmossomos (zona de desmossomos)

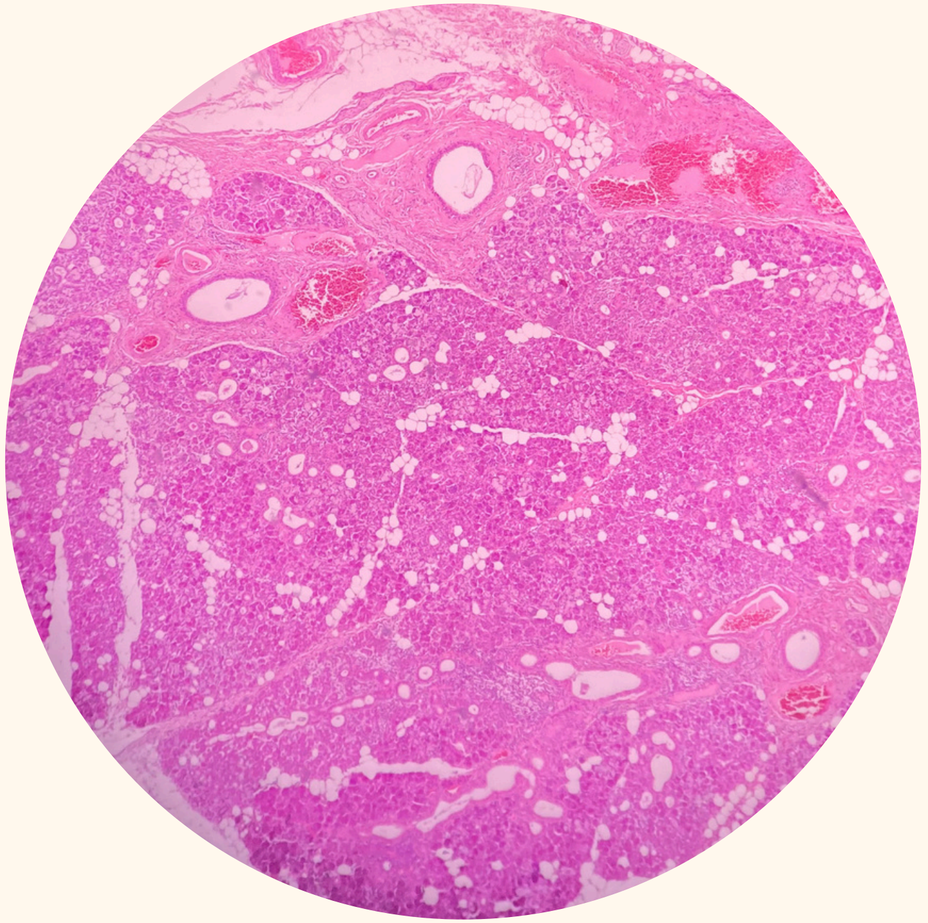


Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

UFCSPA

L42 HE

Glândula submandibular



objetiva de menor aumento

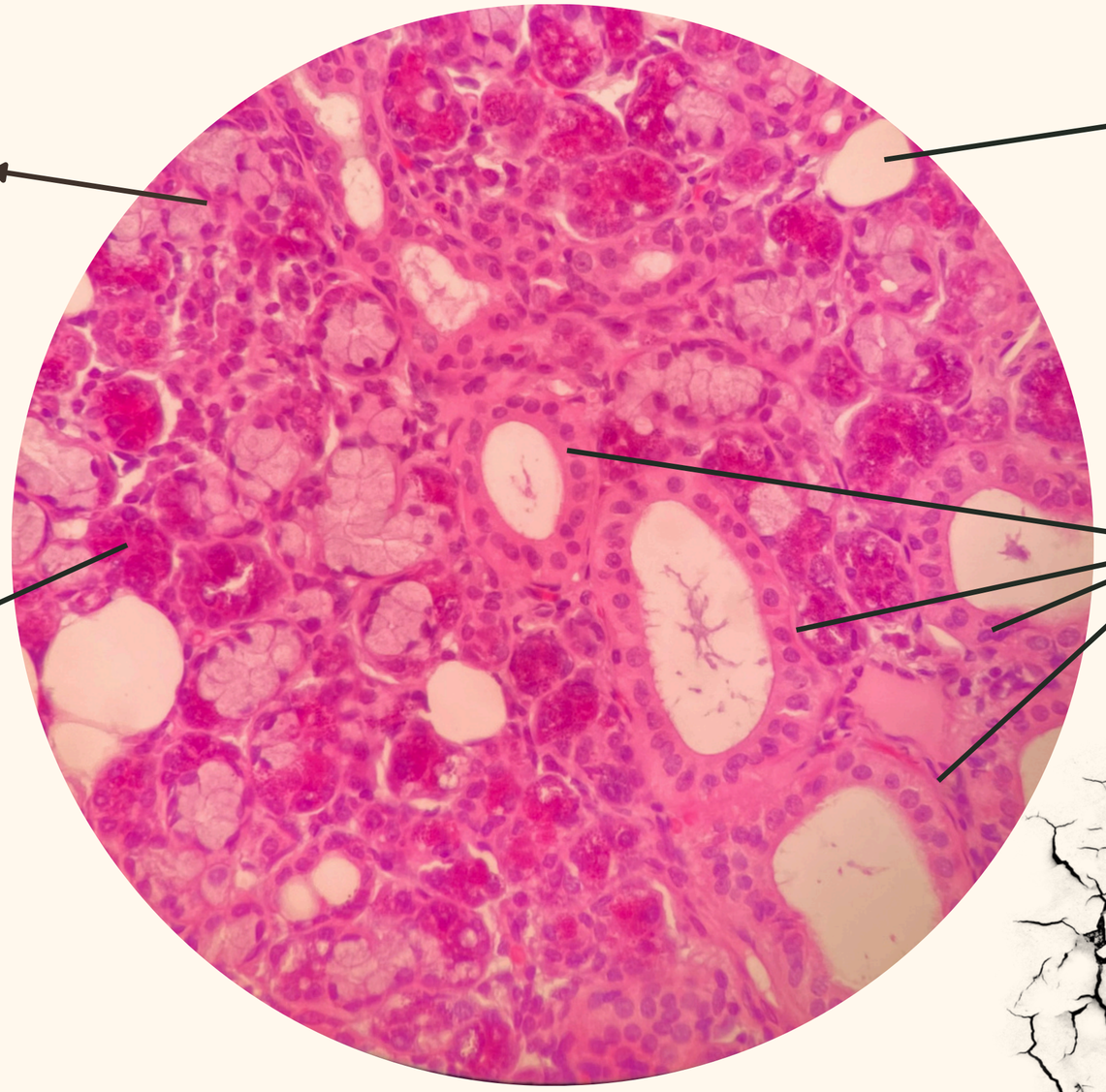
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L42 HE

UFCSPA

Ácino mucoso
mais claro por
conta da mucina

Ácino seroso
mais escuro



objetiva de maior aumento

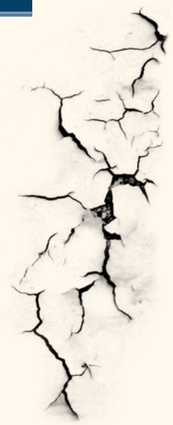
Adipócito

ducto estriado (com labirinto basal)

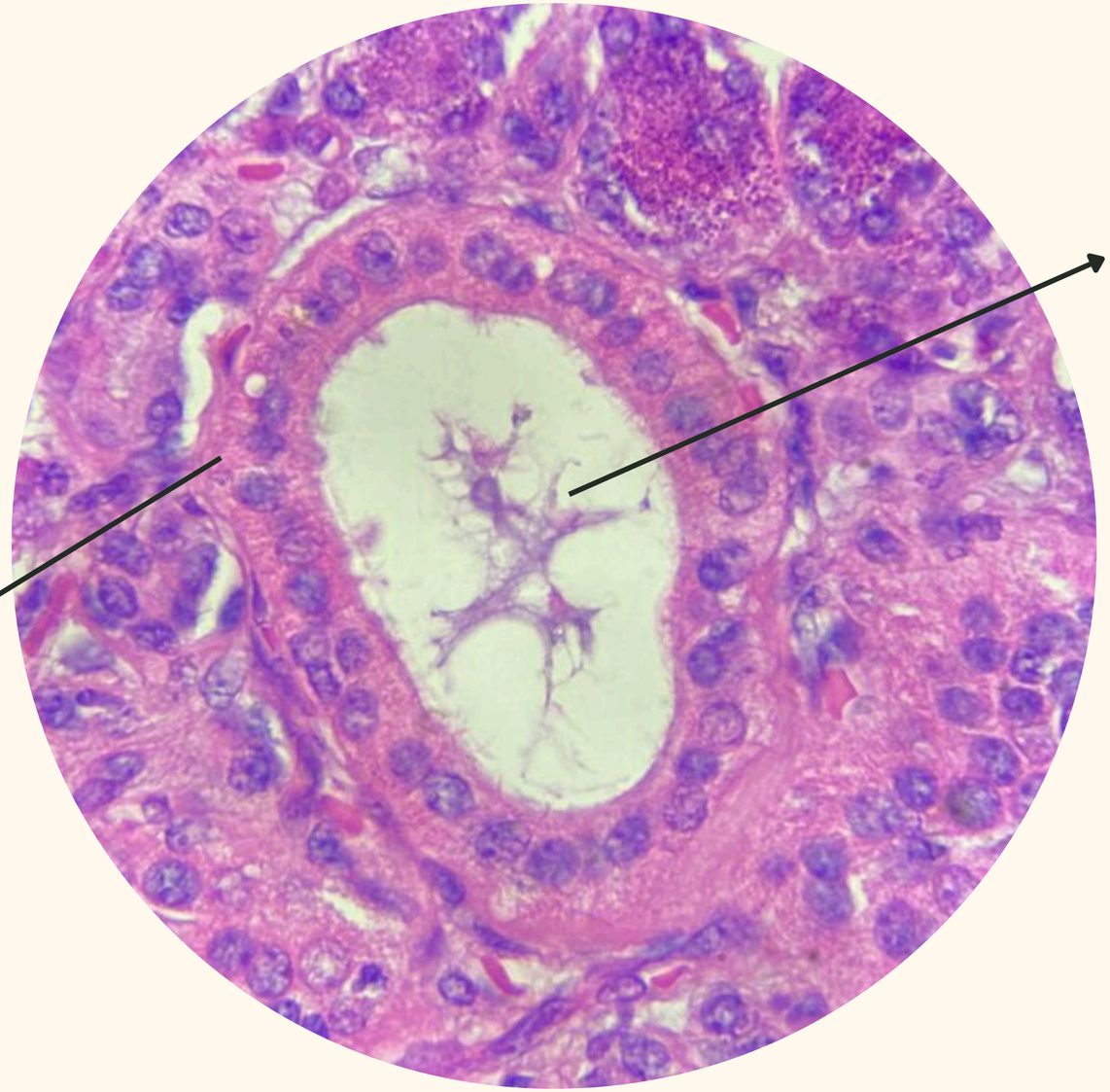
formado por invaginações da membrana plasmática na base da célula, com muitas mitocôndrias associadas (área de trocas e transportes necessitando de bastante energia). Sua função é aumentar a superfície celular. Na microscopia de luz aparece como “rachaduras ou estrias” na base da célula

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L42 HE



Labirinto Basal



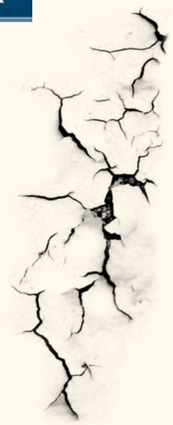
objetiva de imersão

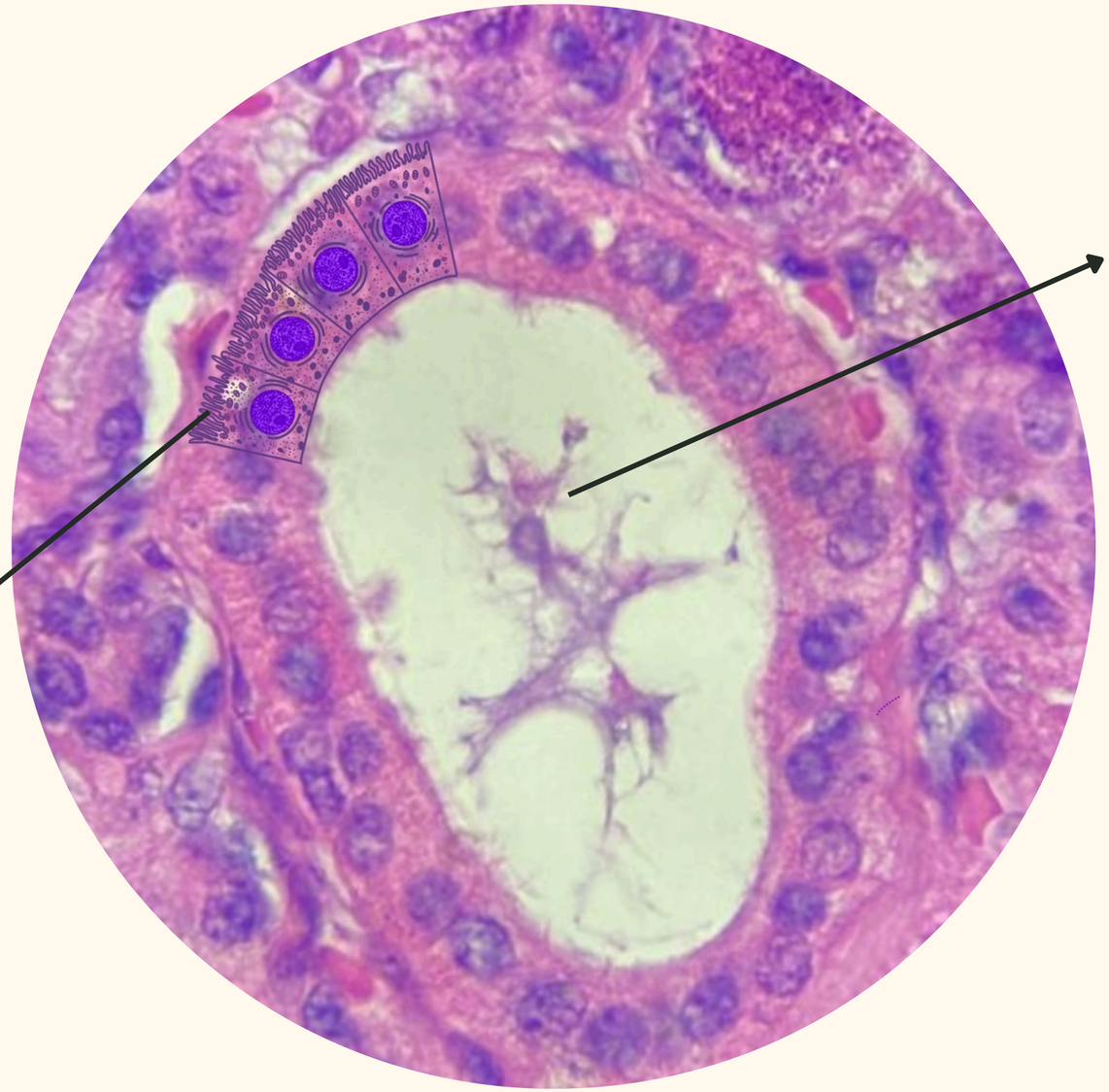
ducto estriado (com labirinto basal)

formado por invaginações da membrana plasmática na base da célula, com muitas mitocôndrias associadas (área de trocas e transportes necessitando de bastante energia). Sua função é aumentar a superfície celular. Na microscopia de luz aparece como “rachaduras ou estrias” na base da célula

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L42 HE





Labirinto Basal

ducto estriado (com labirinto basal)

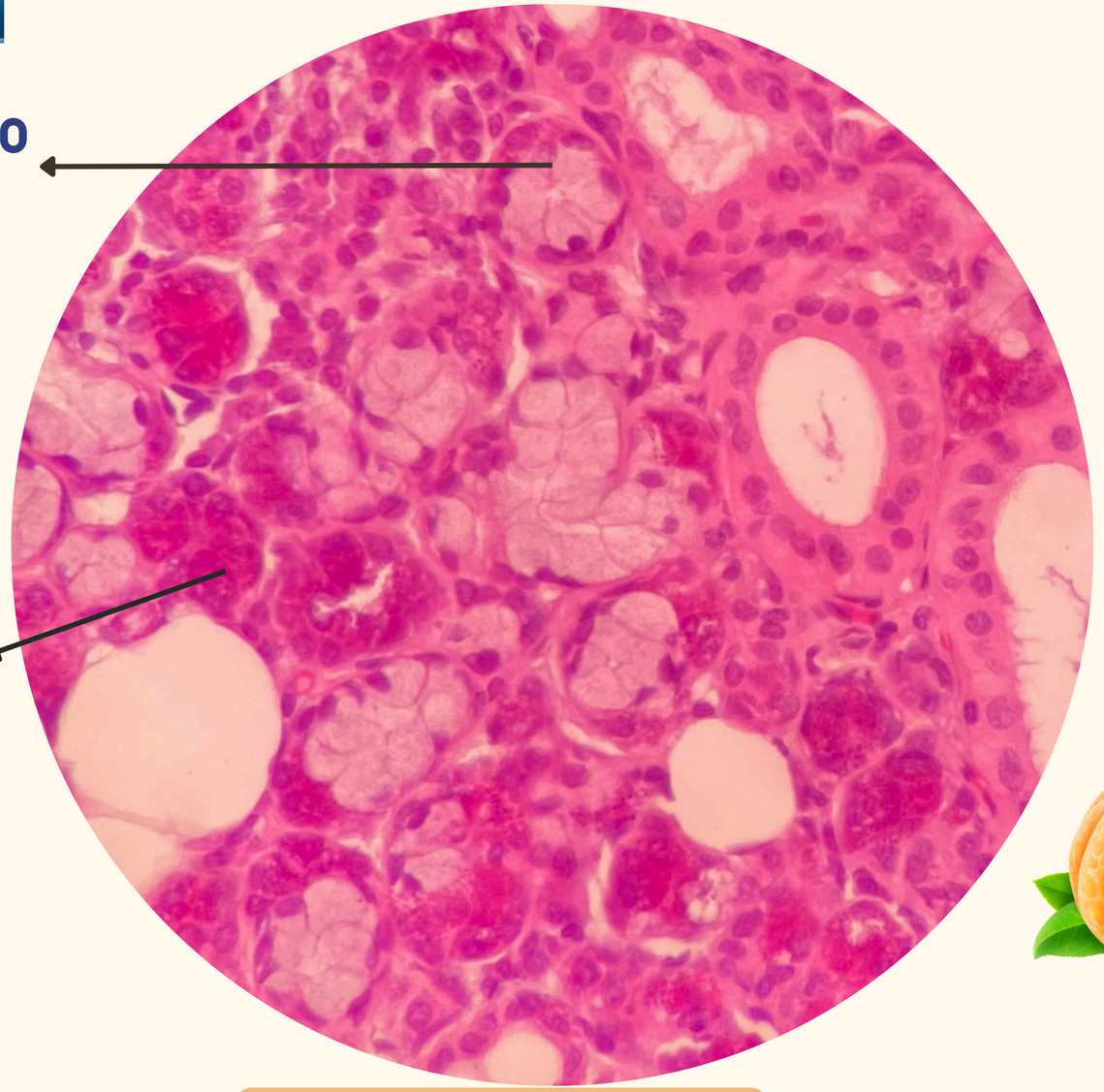
objetiva de imersão

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L42 HE

Ácino mucoso
mais claro por conta da mucina

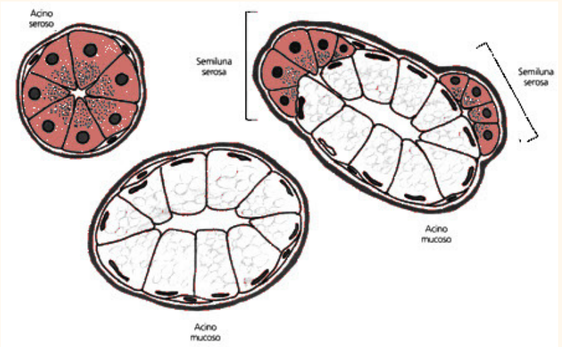
Ácino seroso
mais escuro



objetiva de maior aumento + zoom

OBS.: As células acinares são piramidais e se arranjam de forma parecida com “gomos de bergamota” para formar os ácinos

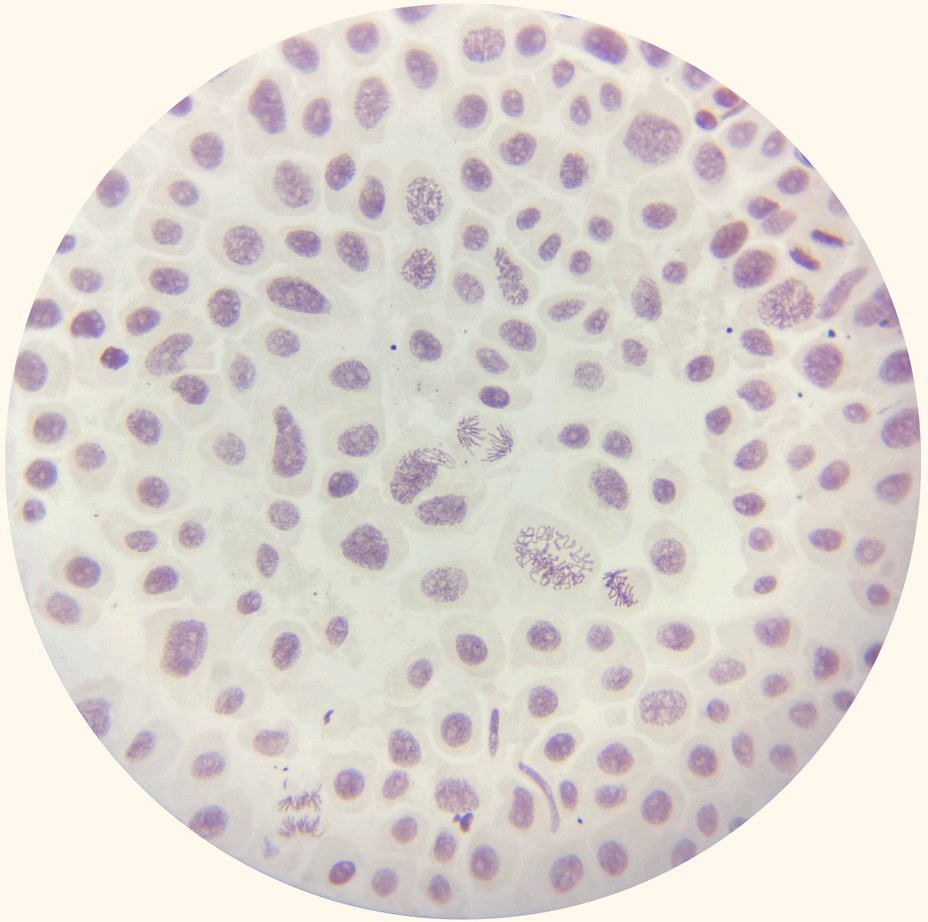




Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L01 HE

Raíz de Cebola



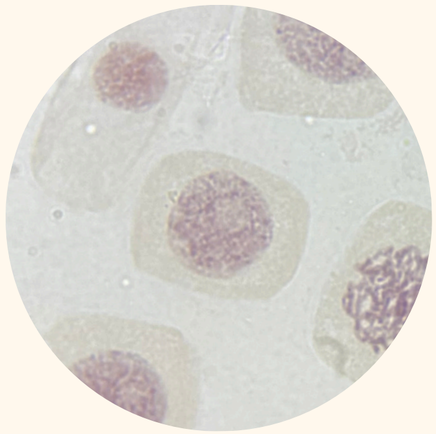
objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

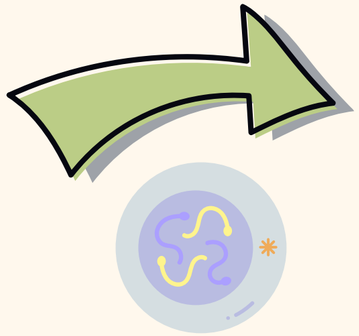
L01 HE

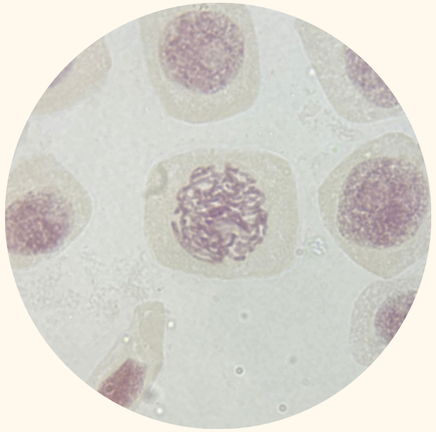
Fases da mitose

objetiva de imersão

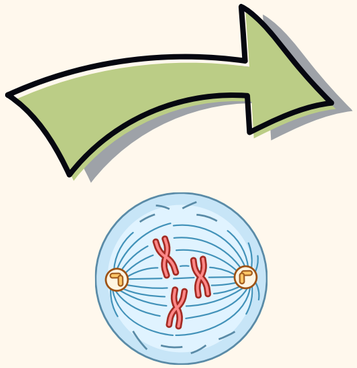


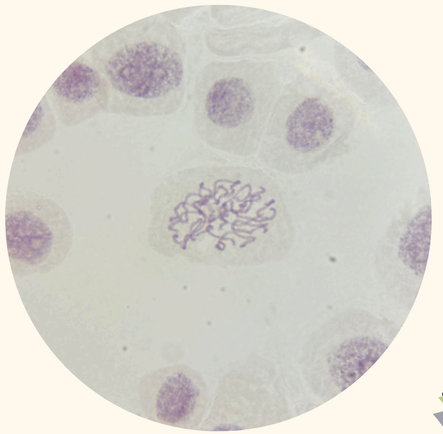
Interfase



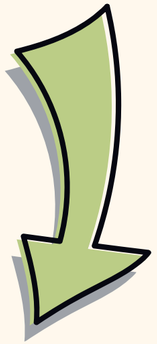


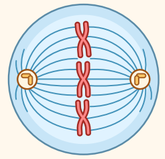
Prófase



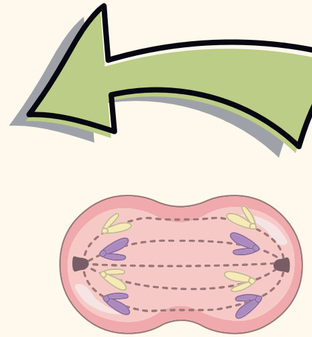


Prometáfase



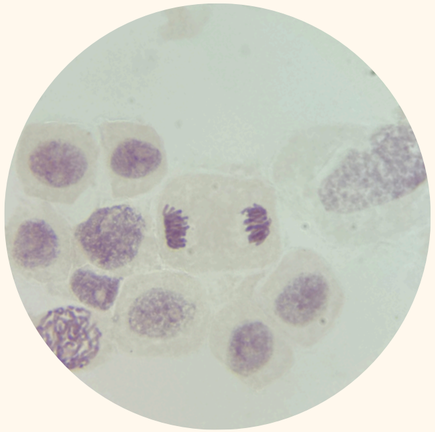


Metáfase





Anáfase



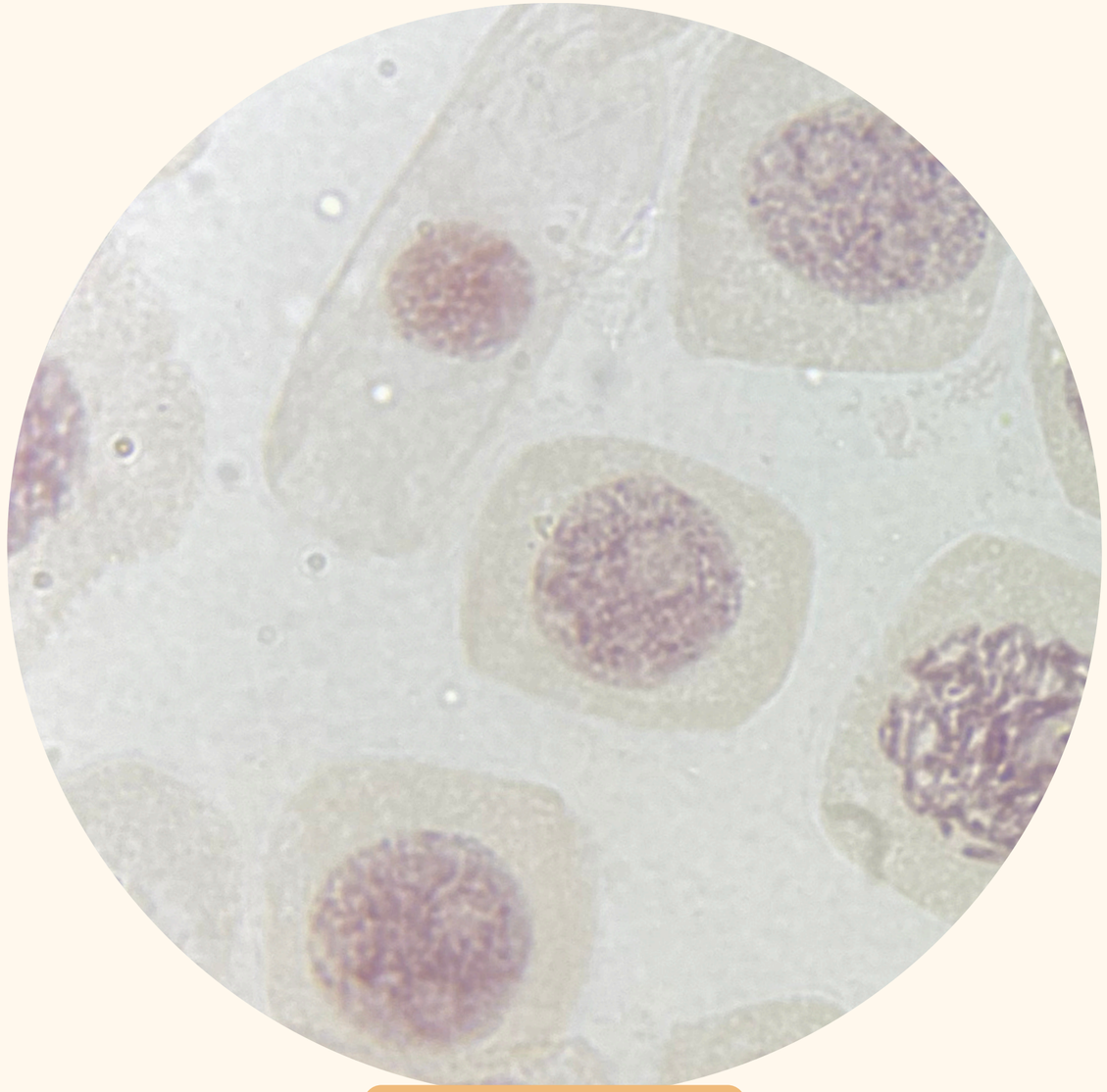
Telófase

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

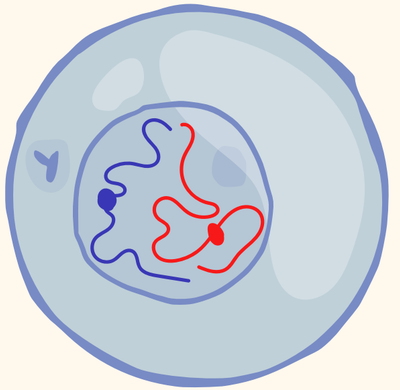
L01 HE

Interfase

Período em que a célula não está em mitose. Ocorrem crescimento celular, síntese de proteínas e duplicação do DNA. O núcleo permanece íntegro, com cromatina descondensada e nucléolo evidente.



objetiva de imersão

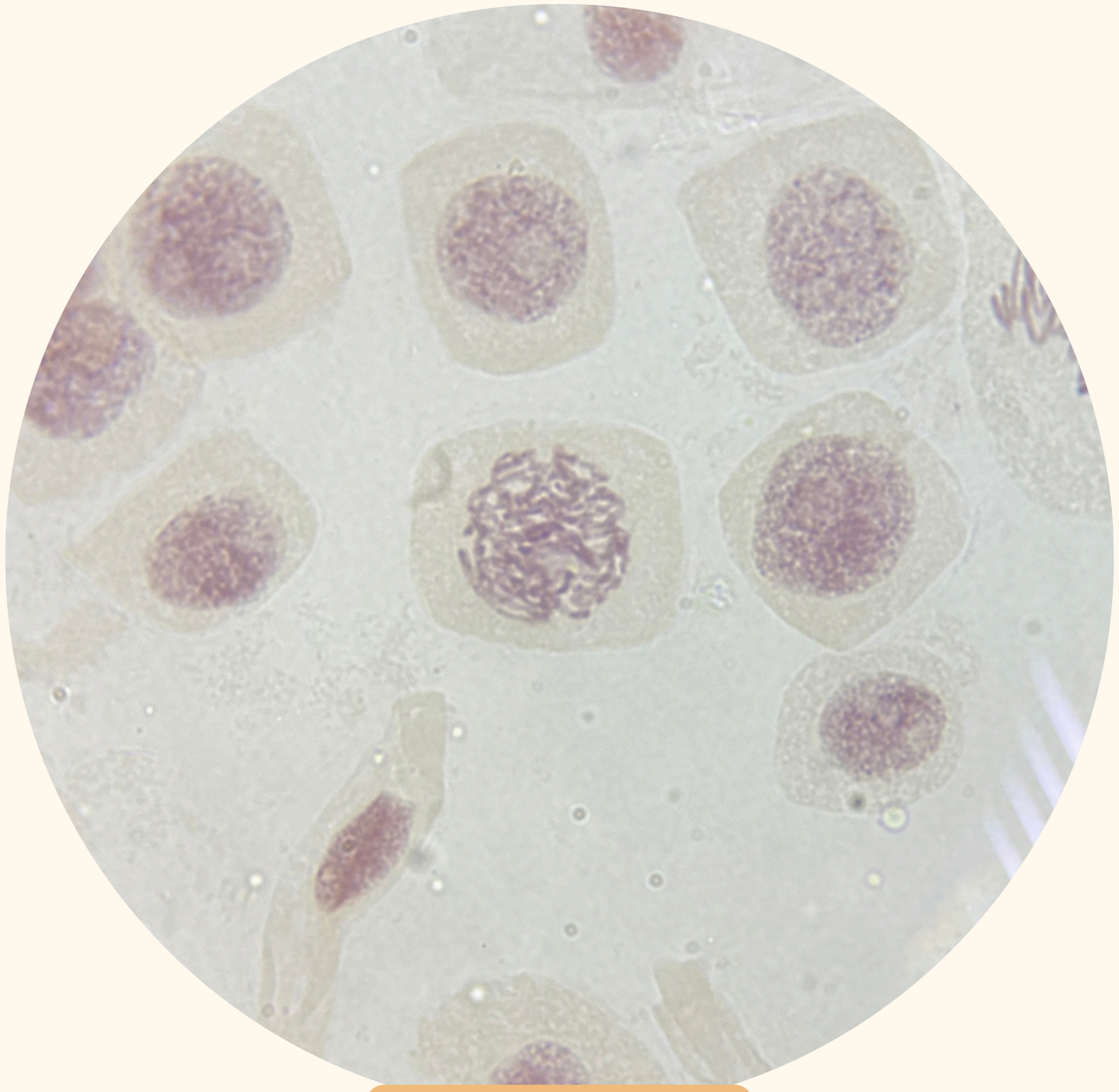


Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

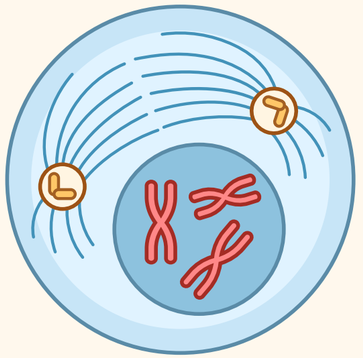
L01 HE

Prófase

Primeira fase da mitose. Os cromossomos começam a se condensar e tornam-se visíveis. O nucléolo ainda pode ser observado no início da prófase, desaparecendo gradualmente. Inicia-se a formação do fuso mitótico. Nesta fase, o DNA está duplicado.



objetiva de imersão

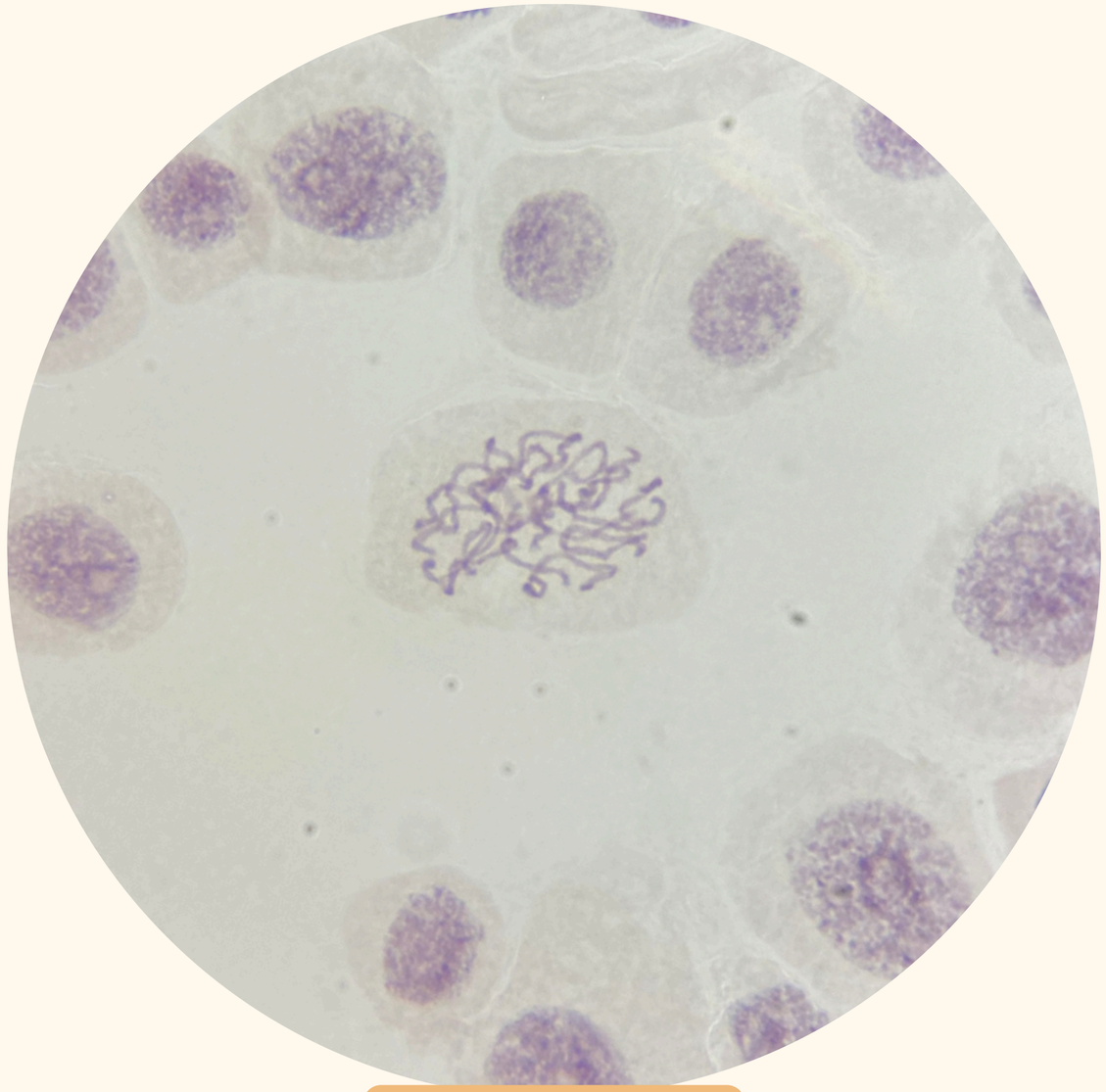


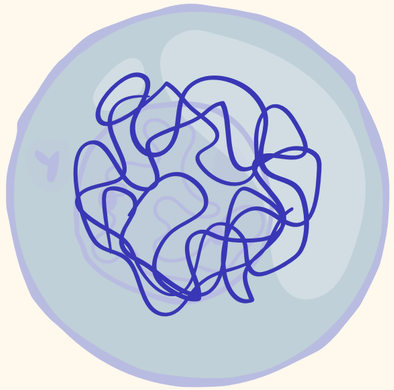
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L01 HE

Prometáfase

A membrana nuclear se desorganiza completamente. As fibras do fuso ligam-se aos cromossomos pelos cinetócoros e os cromossomos começam a se movimentar em direção ao plano equatorial.





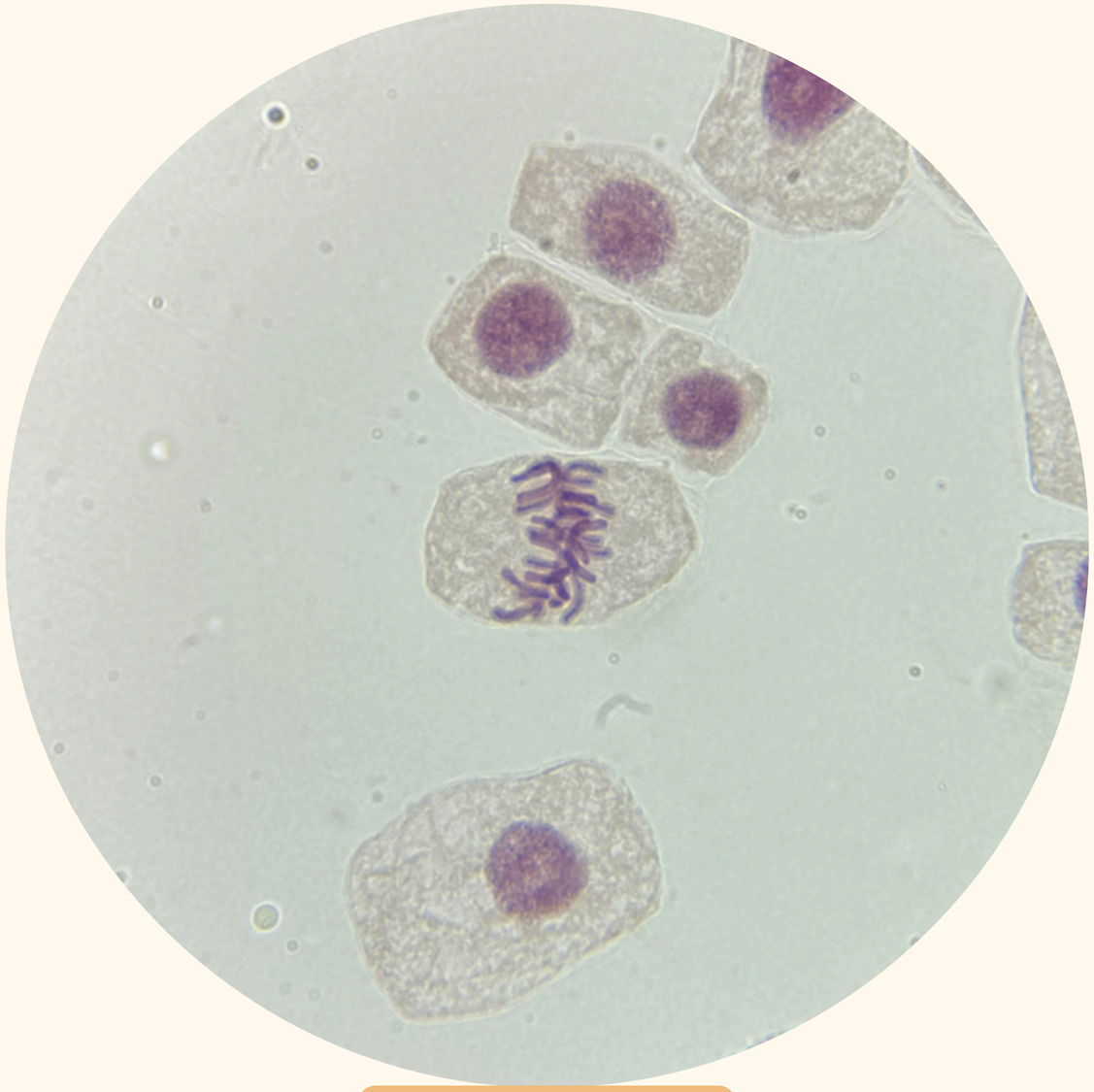
objetiva de imersão

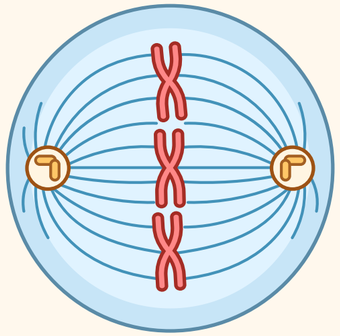
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L01 HE

metáfase

Os cromossomos atingem o máximo grau de condensação e ficam alinhados no centro da célula, formando a placa metafásica.





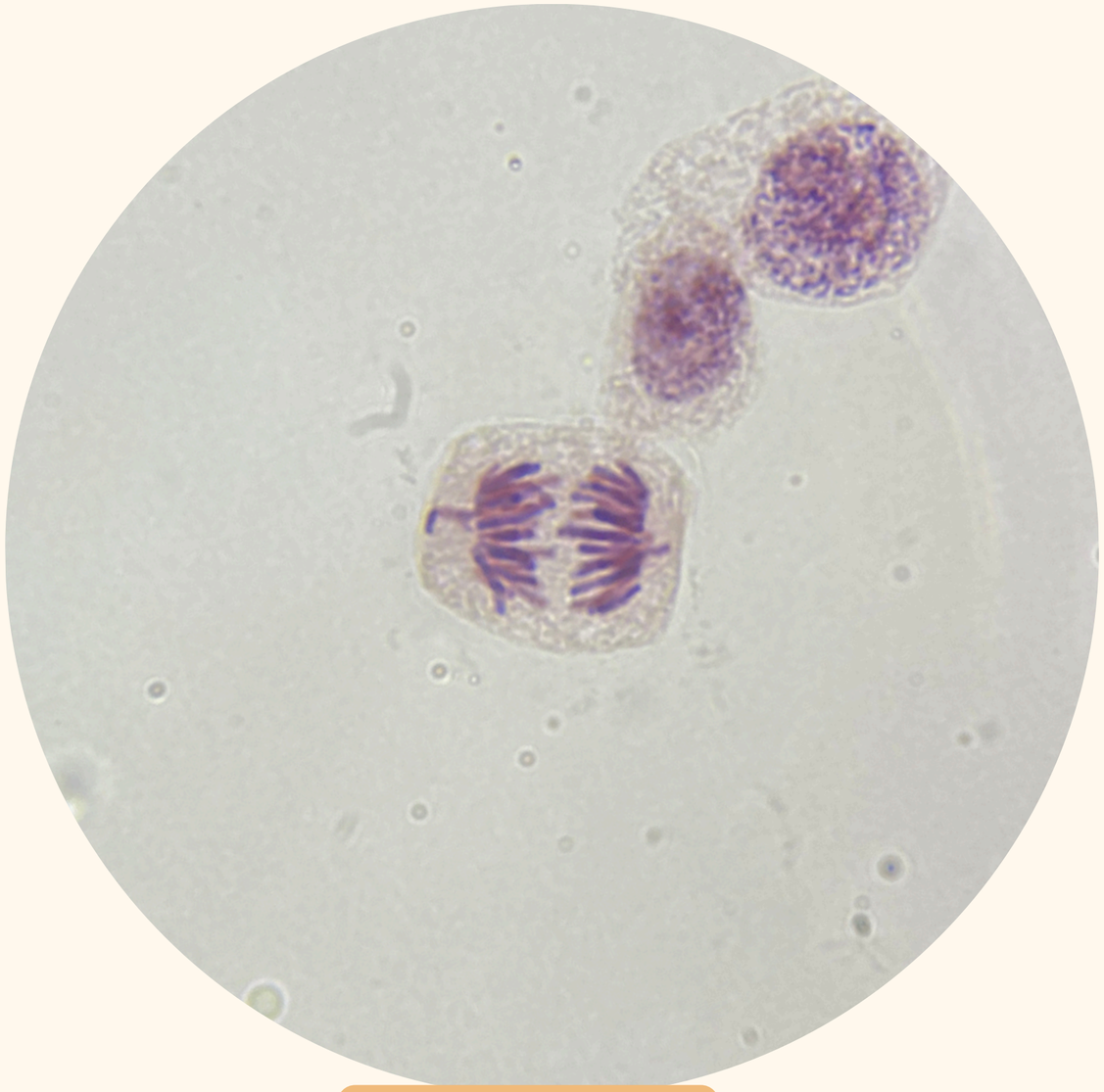
objetiva de imersão

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

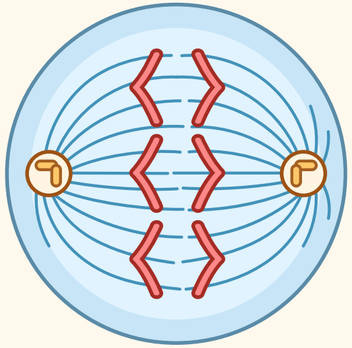
L01 HE

Anáfase

As cromátides-irmãs se separam e migram para polos opostos da célula, tracionadas pelas fibras do fuso mitótico.



objetiva de imersão

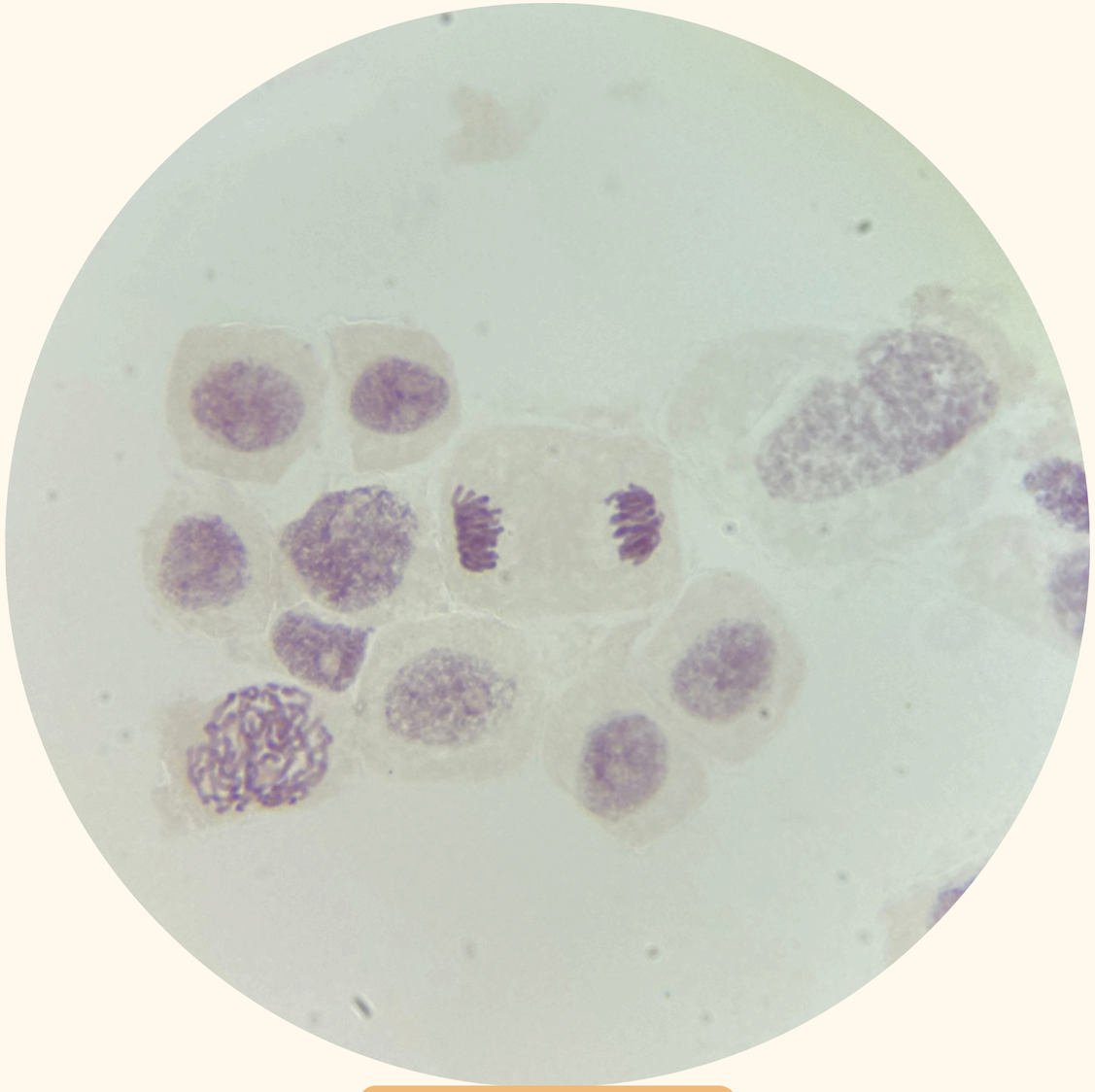


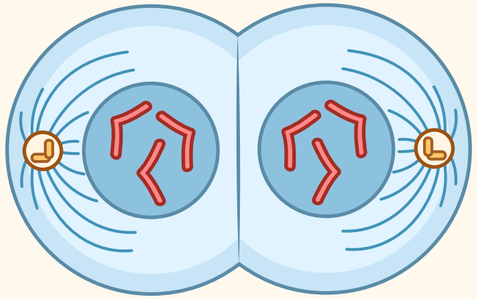
Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L01 HE

Telófase

Os cromossomos chegam aos polos e começam a se descondensar. A membrana nuclear se reorganiza ao redor de cada conjunto de cromossomos e o nucléolo reaparece, formando dois novos núcleos.



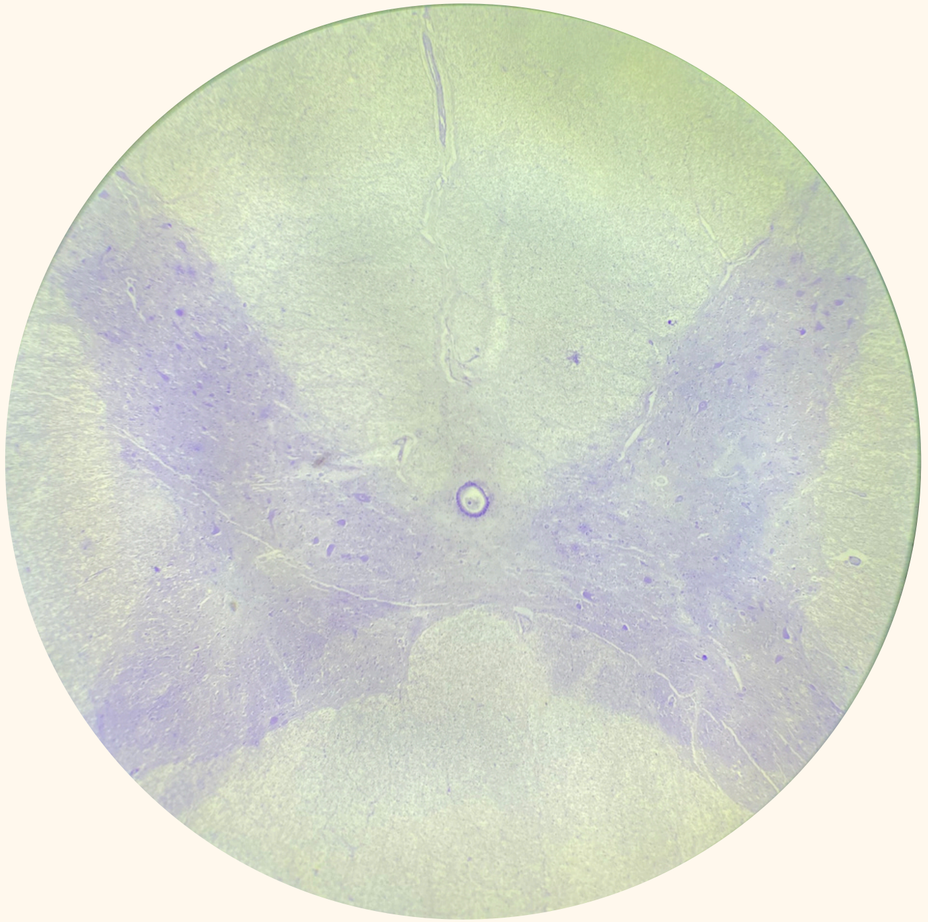


objetiva de imersão

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L81 HE

Medula Espinal



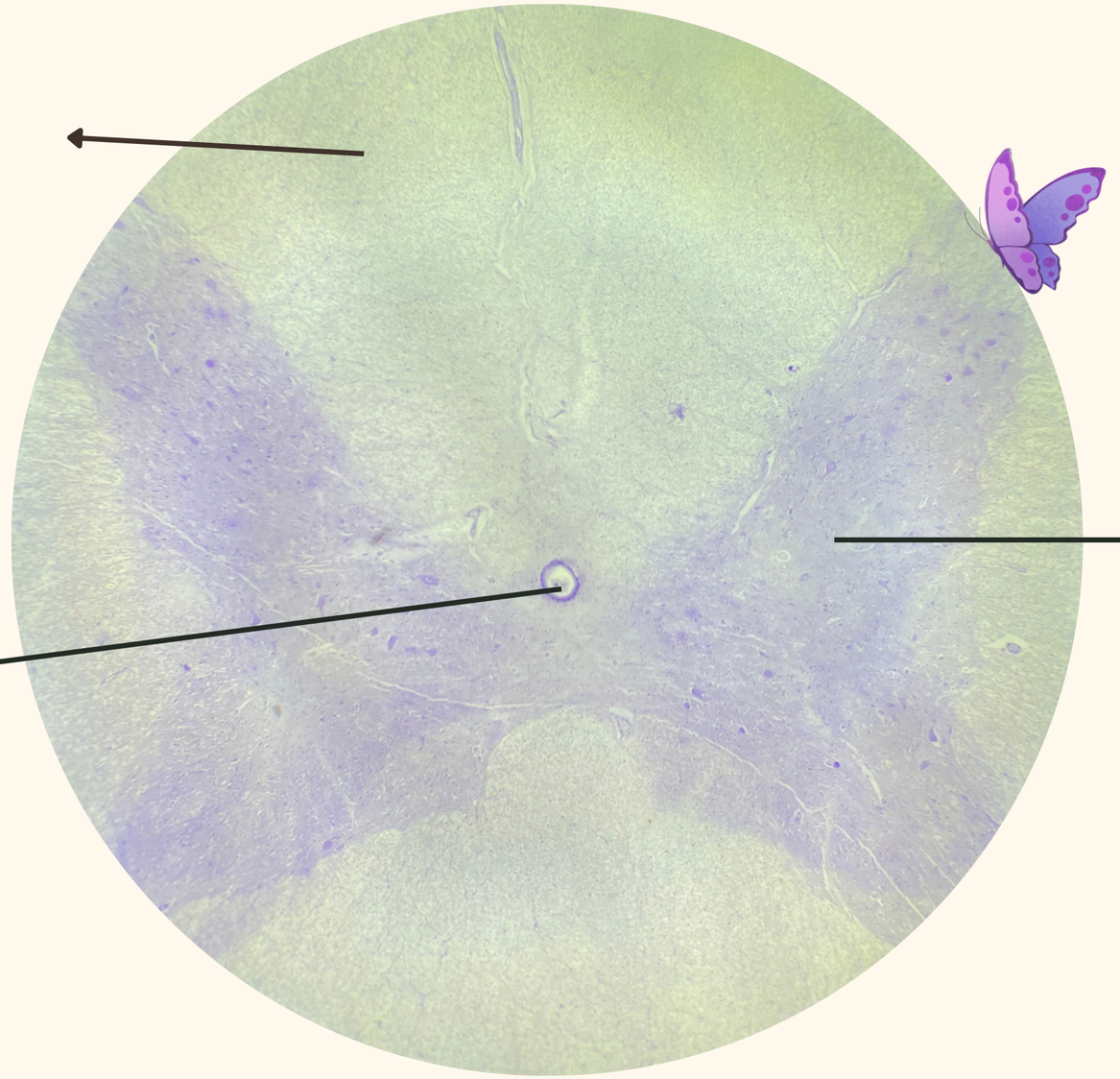
objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L81 HE

Substância Branca

Fica ao redor da substância cinzenta. É formada principalmente por axônios mielinizados, responsáveis por conduzir impulsos nervosos entre a medula e o encéfalo, e células da glia.



objetiva de menor aumento

Canal Central da Medula espinal

Pequeno canal localizado no centro da substância cinzenta, preenchido por líquido cefalorraquidiano (LCR), que ajuda na proteção e nutrição do sistema nervoso central.



Substância Cinzenta (H medular)

Fica na região central da medula espinal (formato de "H" ou borboleta). É formada principalmente pelos corpos celulares dos neurônios, onde ocorre o processamento das informações nervosas, e células da glia.

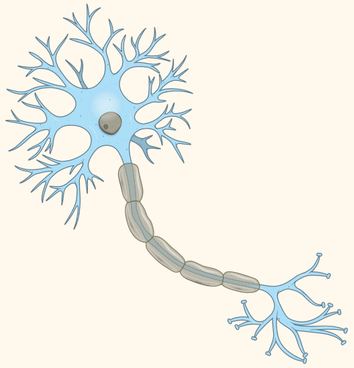
Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L81 HE

Substância Branca

Substância Cinzenta (H medular)

Canal Central da Medula Espinal



Corpos/Soma de neurônios motores

Os corpos dos neurônios motores da medula são bem avantajados e possuem núcleo grande e claro, nucléolo evidente e abundantes corpúsculos de Nissl no citoplasma, responsáveis pela intensa síntese de proteínas.

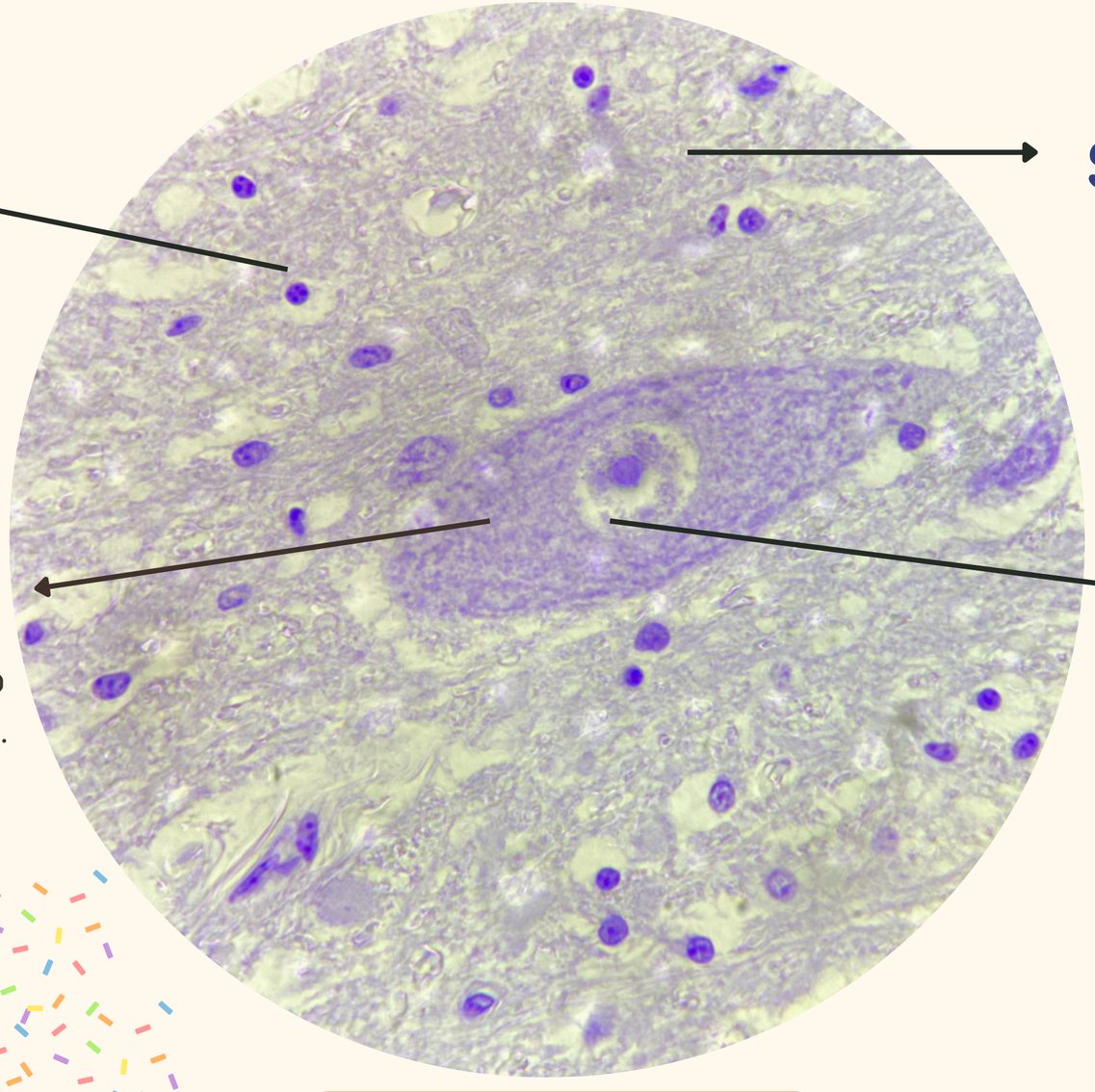
objetiva de médio aumento

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L81 HE

Células Gliais

Substância Cinzenta (H medular)

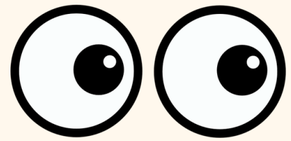


Citoplasma

O citoplasma dos Neurônios motores tem aspecto granulado devido aos corpúsculos de Nissl. Os corpúsculos de Nissl são aglomerados de retículo endoplasmático rugoso e polirribossomos livres responsáveis pela intensa síntese de proteínas no neurônio.

Núcleo Celular

O núcleo dos neurônios motores apresenta cromatina frouxa (eucromatina), indicando intensa atividade transcrição, e um nucléolo bem evidente, fazendo se assemelhar com um “olho”.



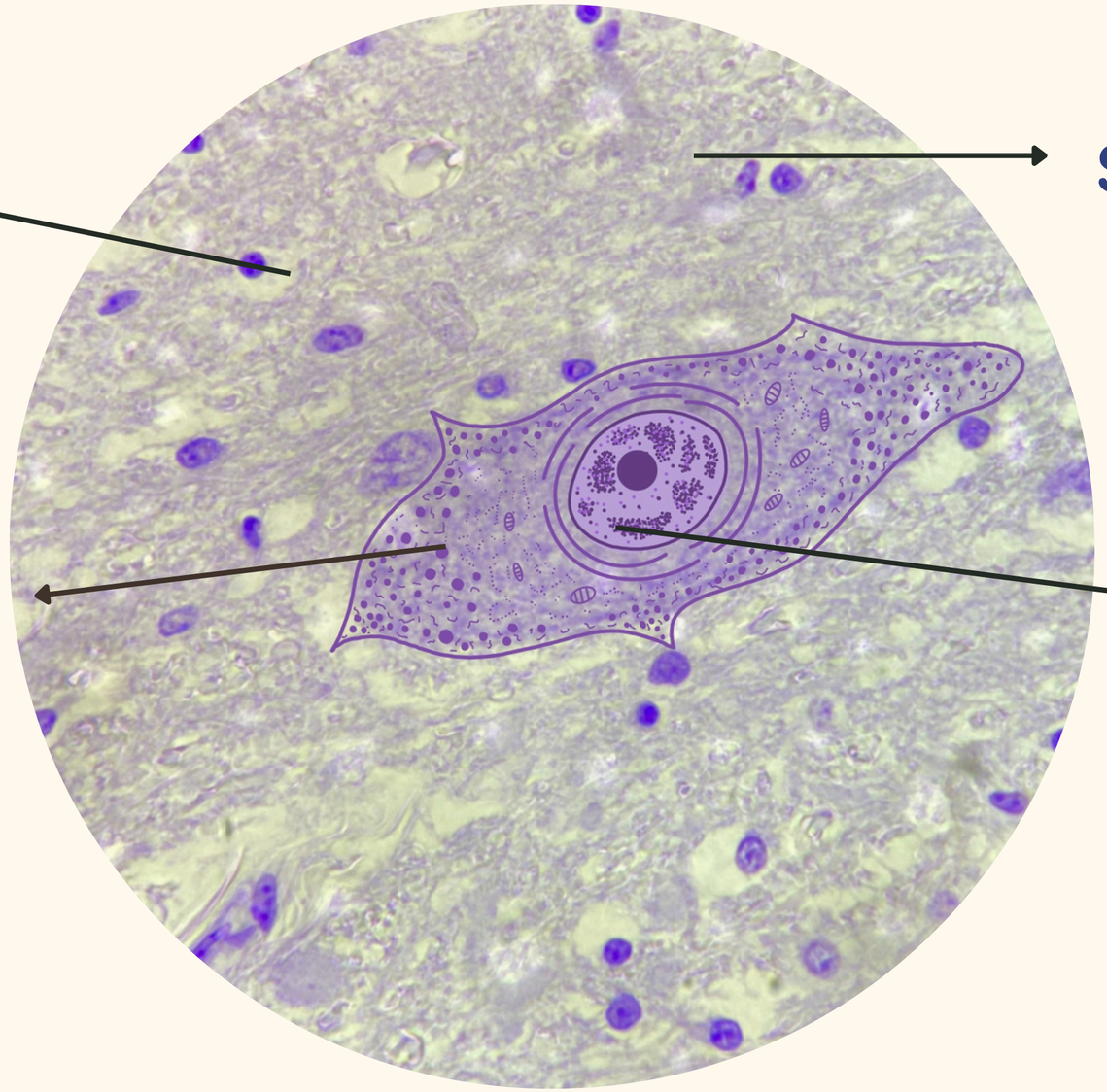
objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L81 HE

Células Gliais

Substância Cinzenta
(H medular)



Citoplasma

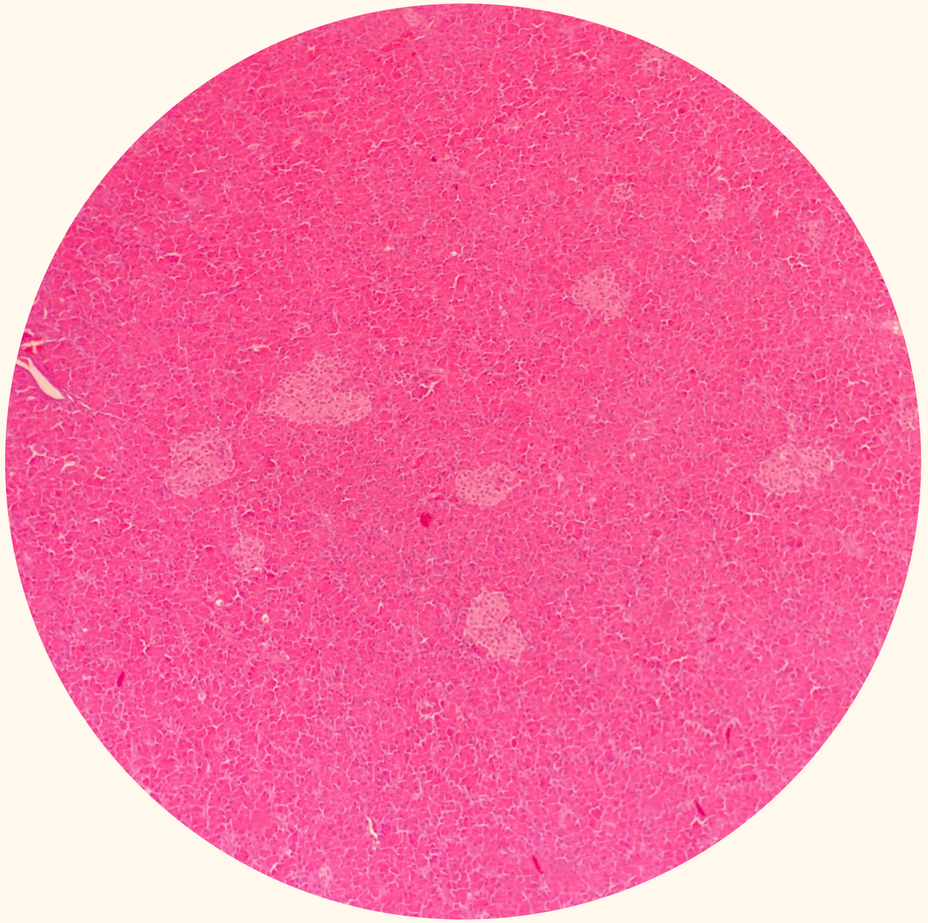
Núcleo Celular

objetiva de maior aumento

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L04 HE

Pâncreas



objetiva de menor aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L04 HE

parte exócrina



objetiva de maior aumento



Ácino Pancreático

O ácino pancreático é formado por células acinares piramidais, com ergastoplasma abundante (retículo endoplasmático rugoso) na região basal, o que torna essa região basófila. Na região apical encontram-se os grânulos de zimogênio, que armazenam enzimas digestivas inativas, dando caracteristica acidófila para a região. No centro do ácino ficam as células centroacinares, que dão origem aos ductos pancreáticos

OBS.: Apenas o ácino do pâncreas possui célula centro acinar, sendo um modo de diferenciá-lo de outras glândulas

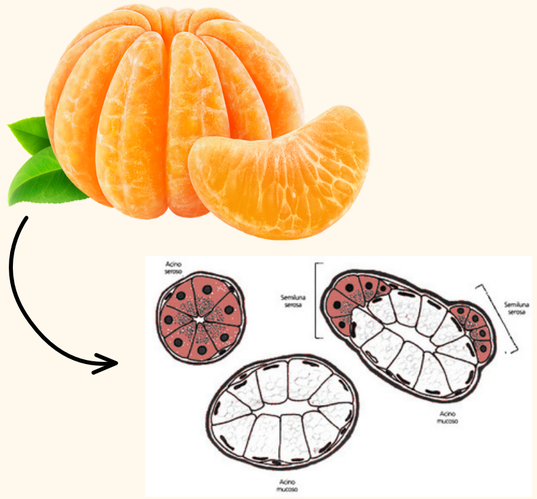
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

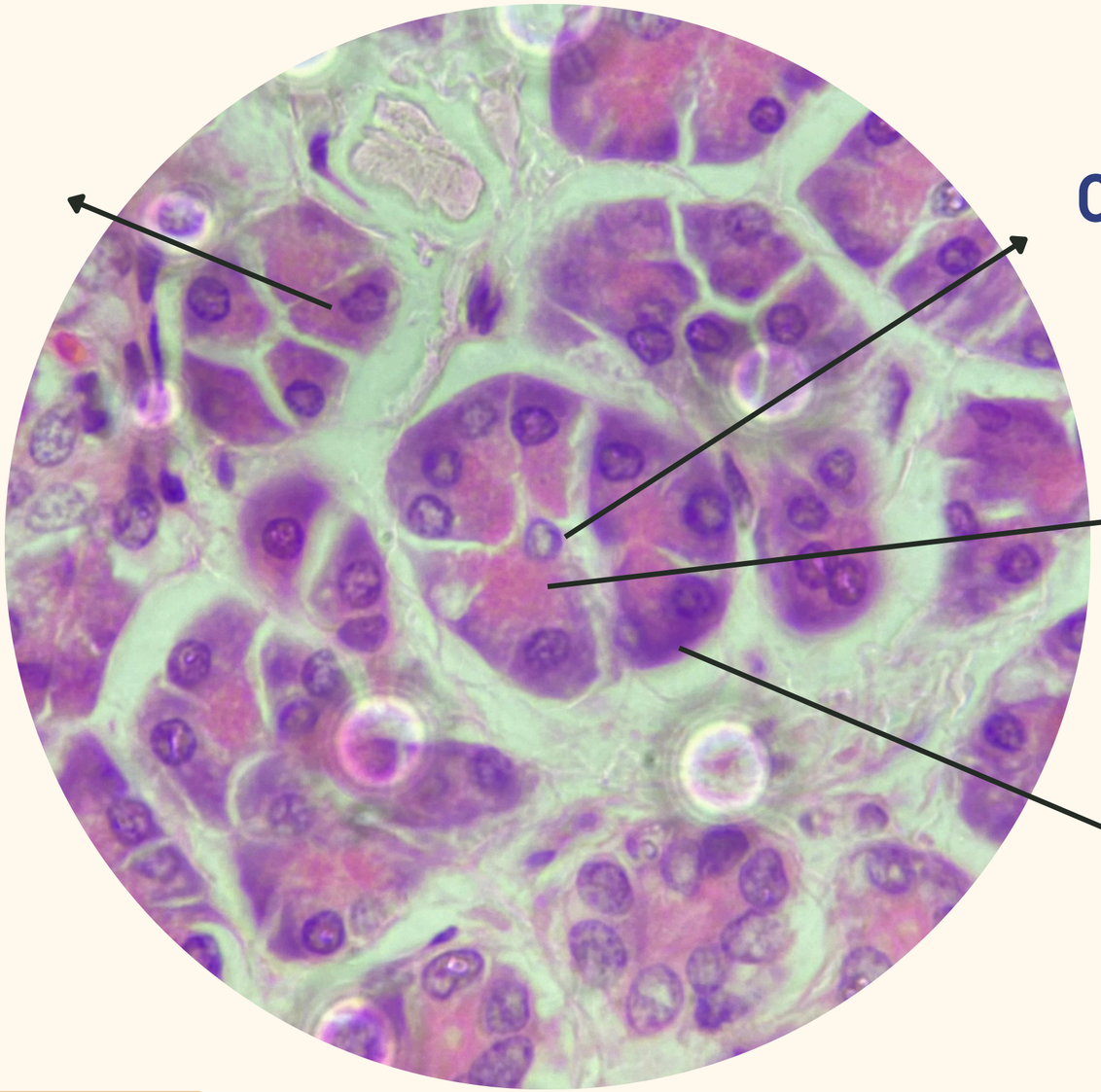
L04 HE

parte exócrina

Célula Acinar

As células acinares são piramidais e se arranjam de forma parecida com “gomos de bergamota” para formar os ácinos





Célula Centro Acinar

Grânulos de Zimogênio

Ergastoplasma

objetiva de imersão

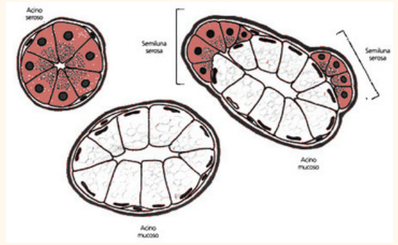
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

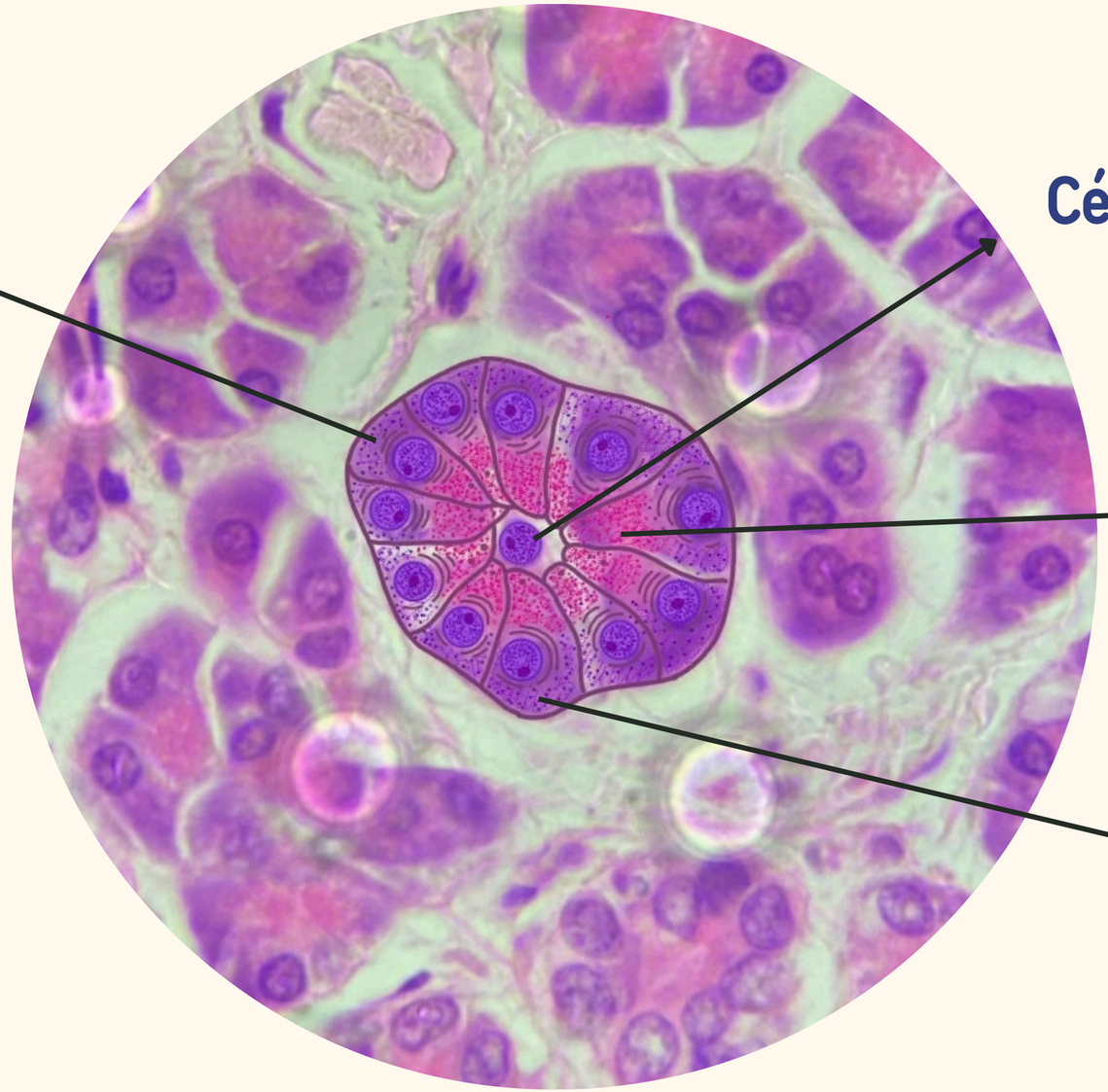
L04 HE

parte exócrina

Célula Acinar







Célula Centro Acinar

Grânulos de Zimogênio

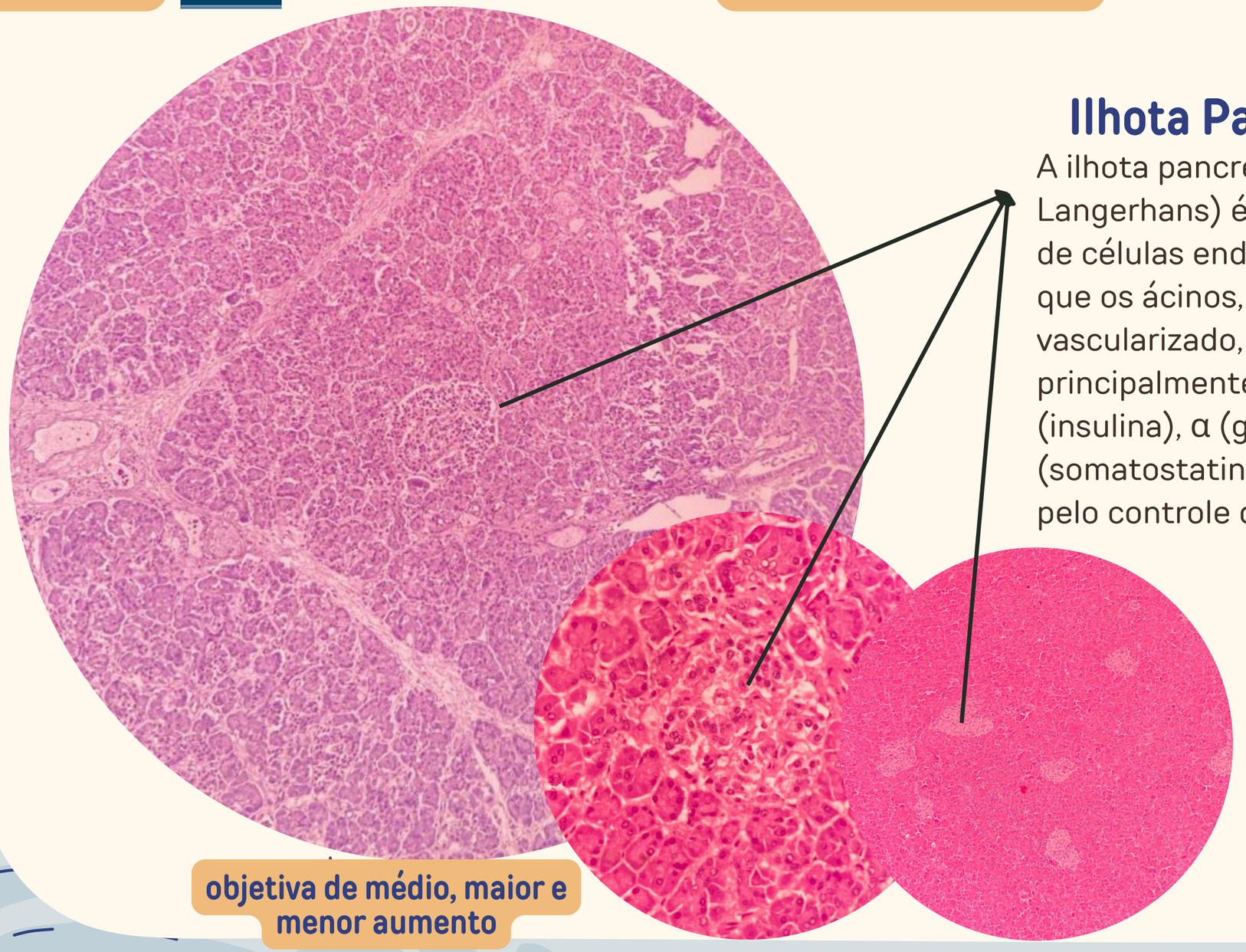
Ergastoplasma

objetiva de imersão

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L04 HE

parte endócrina



objetiva de médio, maior e menor aumento

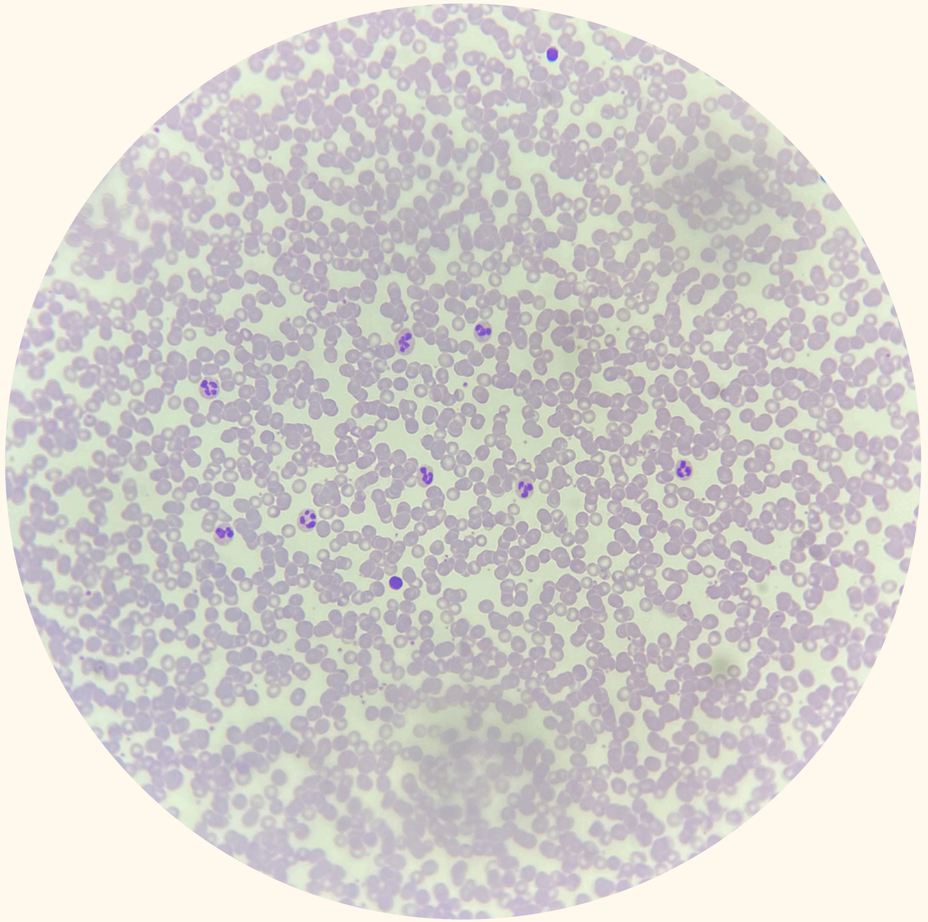
Ilhota Pancreática

A ilhota pancreática (de Langerhans) é um agrupamento de células endócrinas, mais pálido que os ácinos, ricamente vascularizado, formado principalmente por células β (insulina), α (glucagon) e δ (somatostatina), responsáveis pelo controle da glicemia.

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

Esfregaço sanguíneo



objetiva de médio aumento

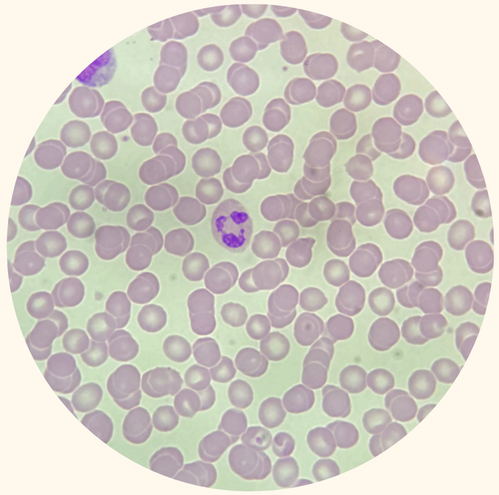
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

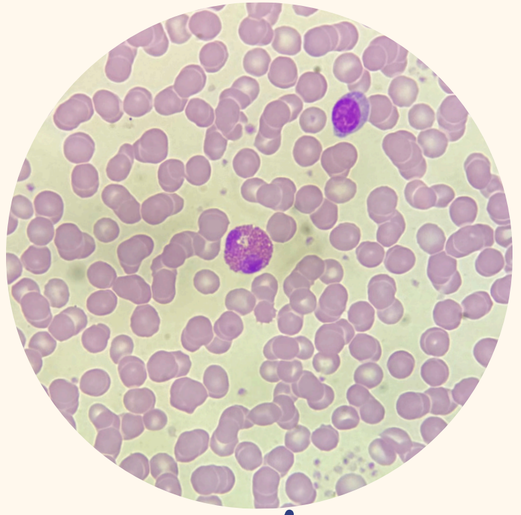
Células sanguíneas

objetiva de imersão

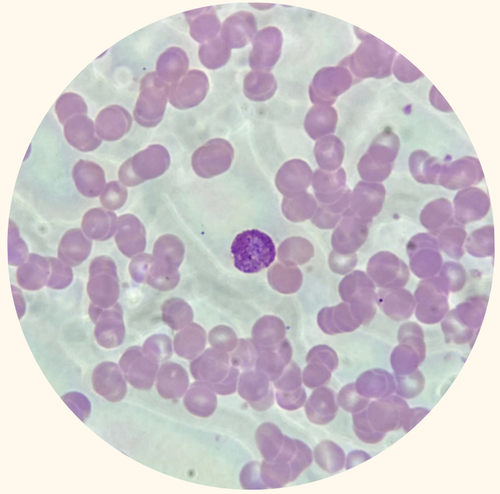
Granulócitos



Neutrófilo

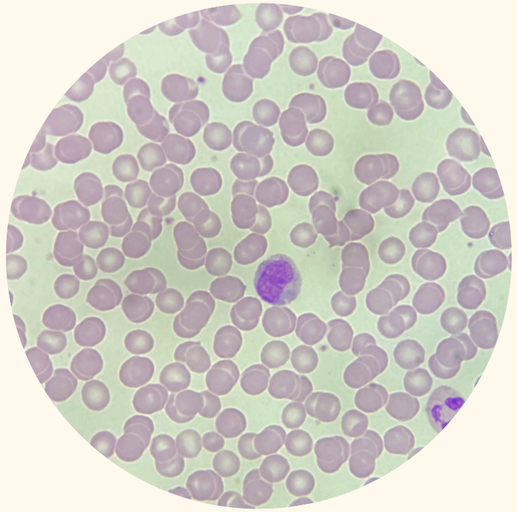


Eosinófilo

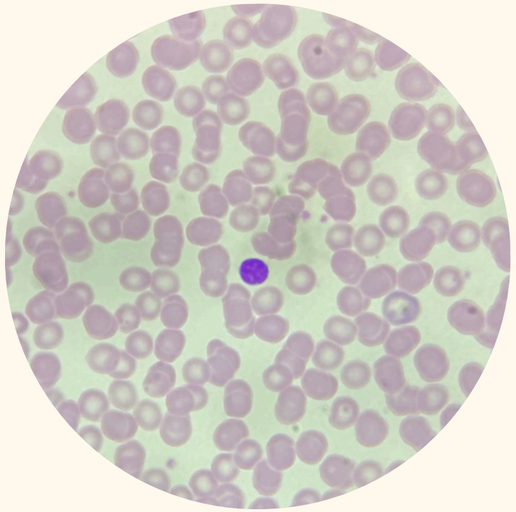


Basófilo

Agranulócitos



Monócito



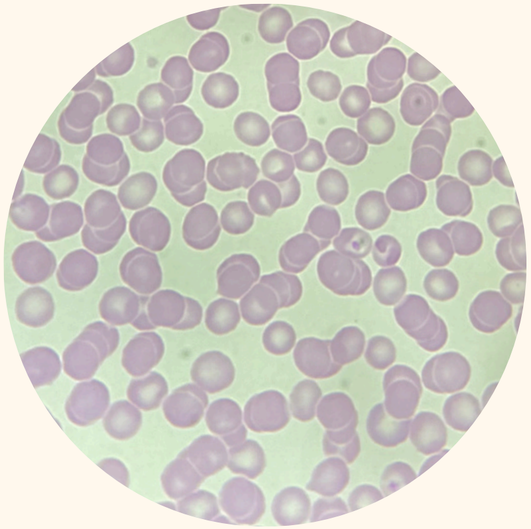
Linfócito

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

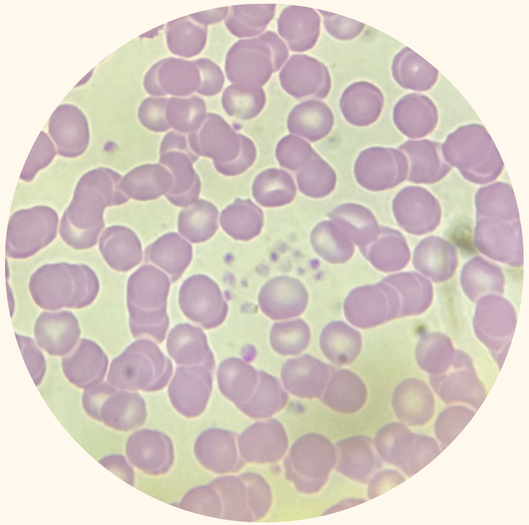
L20 HE

Células sanguíneas

objetiva de imersão



Hemáceas



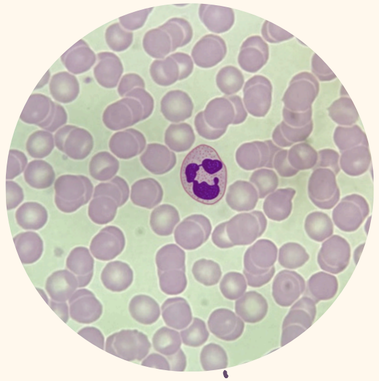
Plaquetas

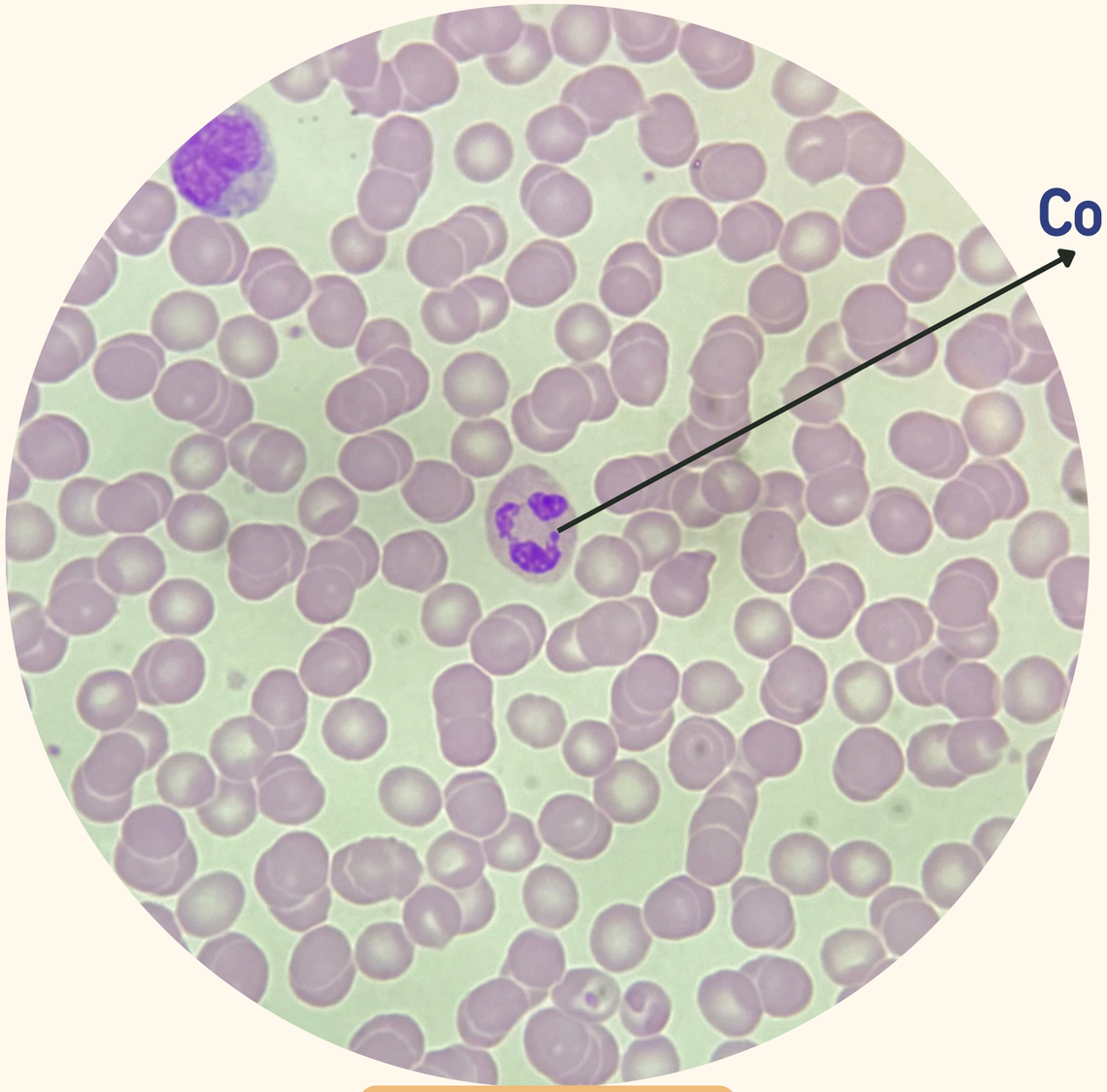
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadbras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

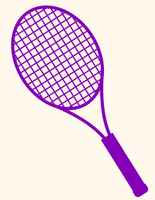
Neutrófilo

leucócito granulócito com núcleo multilobulado (3–5 lóbulos), cromatina condensada e citoplasma com grânulos finos. Em mulheres, pode apresentar o corpúsculo de Barr, observado como uma pequena projeção nuclear em forma de "raquete". Atua na fagocitose e destruição de microrganismos, sendo importante na inflamação aguda.





Corpúsculo de Barr



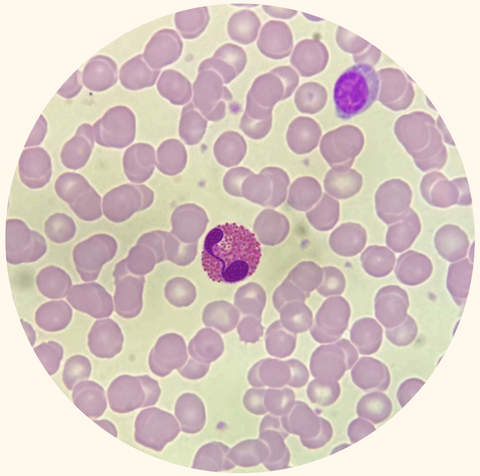
objetiva de imersão

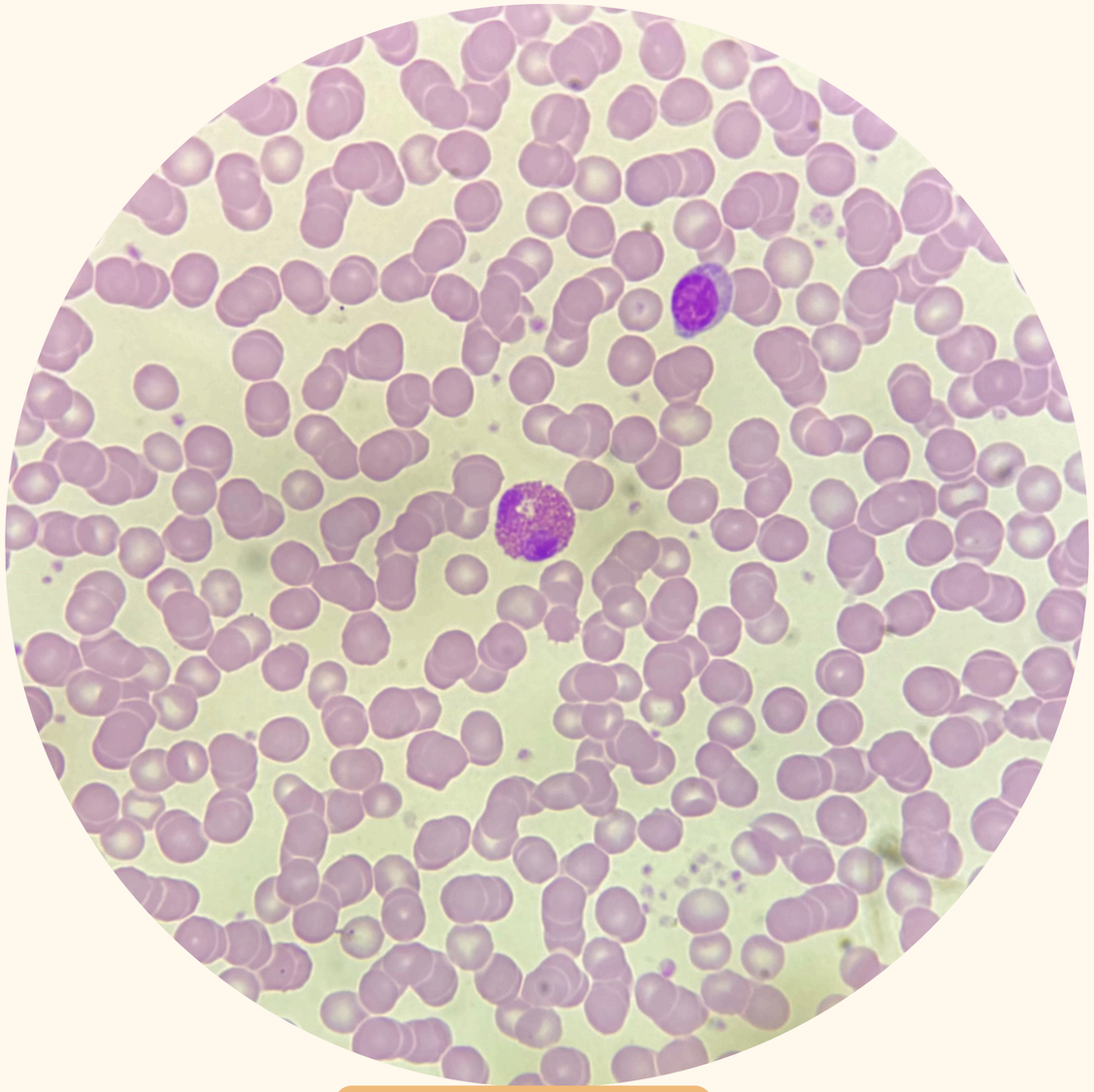
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

Eosinófilo

leucócito granulócito com núcleo bilobulado e citoplasma repleto de grânulos grandes eosinofílicos (avermelhados/alaranjados). Atua principalmente na defesa contra parasitas e na modulação de reações alérgicas e inflamatórias.





objetiva de imersão



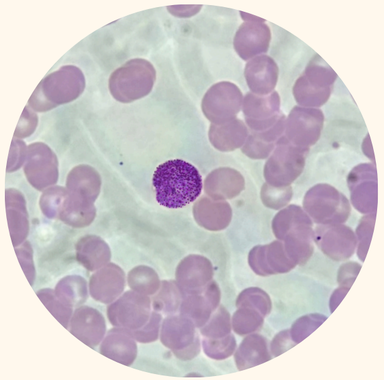


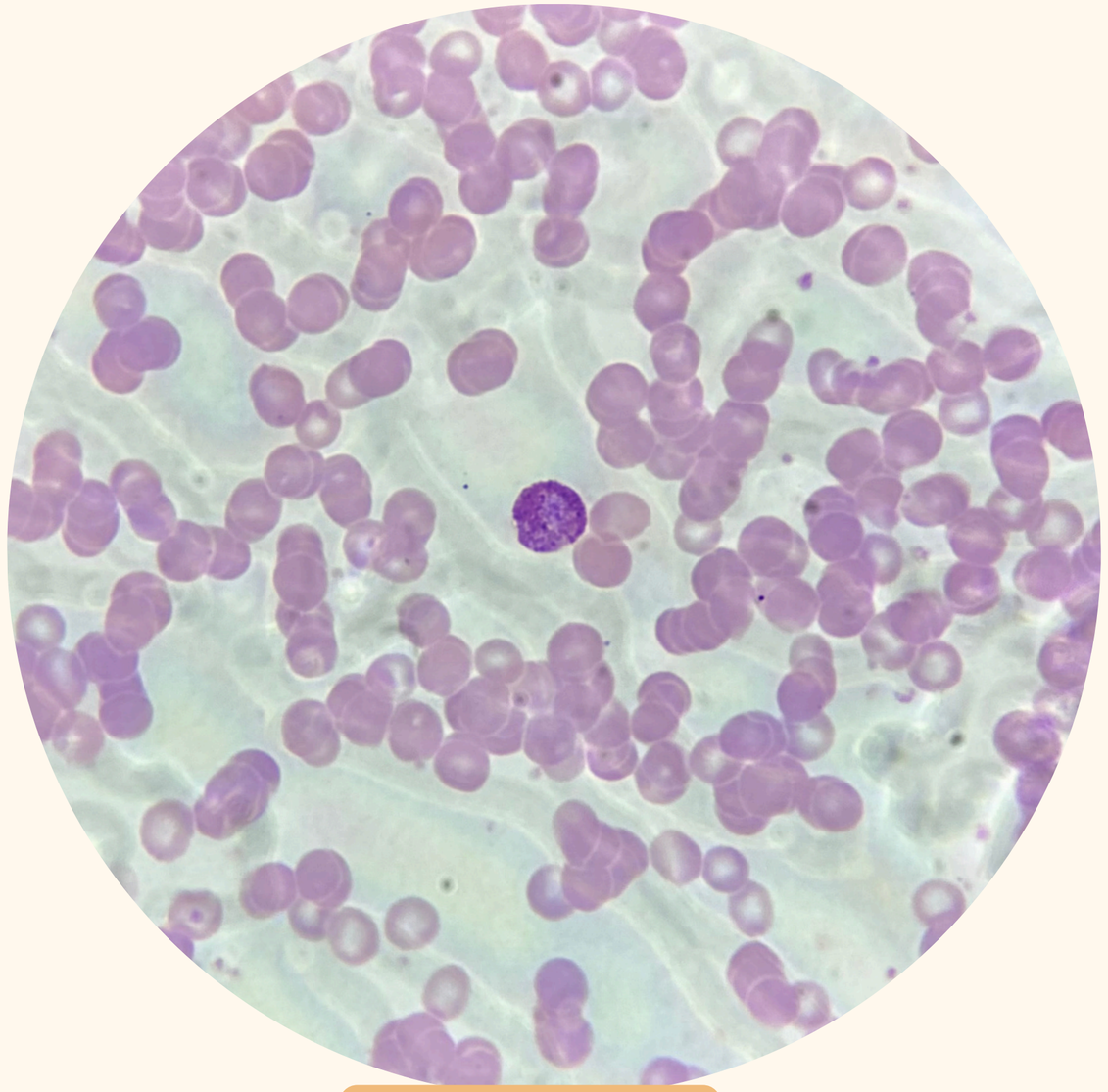
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

Basófilo

leucócito granulócito com núcleo bilobulado ou em forma de S, geralmente pouco visível devido aos numerosos grânulos basofílicos grandes e escuros que ocupam o citoplasma. Esses grânulos contêm histamina e heparina, participando de reações alérgicas e processos inflamatórios.





objetiva de imersão



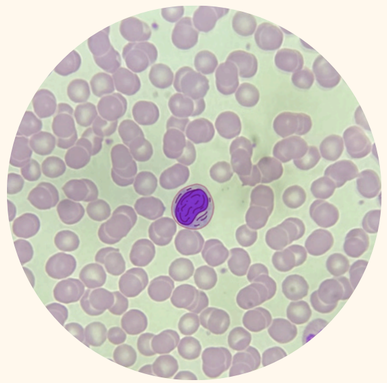


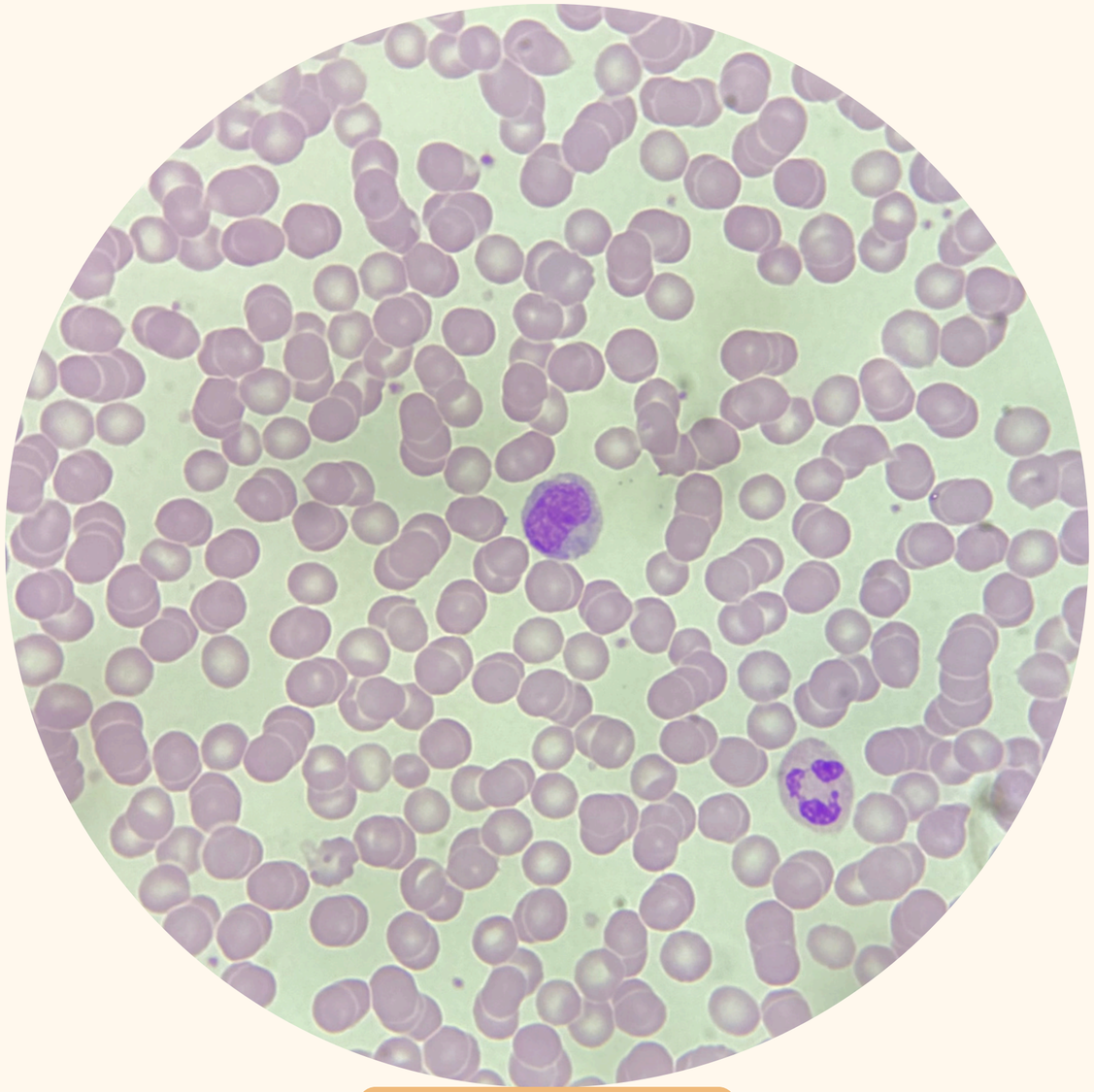
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

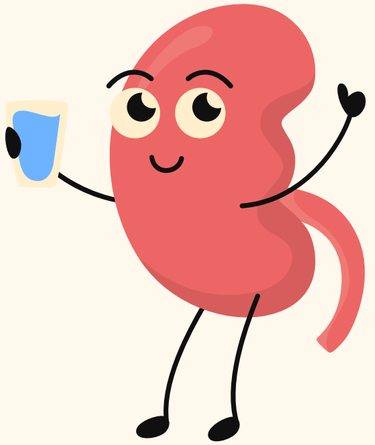
Monócito

Monócito: maior leucócito do sangue periférico, com núcleo grande, irregular ou em forma de rim (reniforme) e citoplasma abundante, levemente basofílico, podendo apresentar vacúolos. Atua na fagocitose e, ao migrar para os tecidos, diferencia-se em macrófagos e células dendríticas.





objetiva de imersão

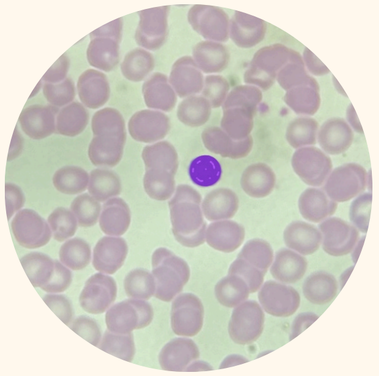


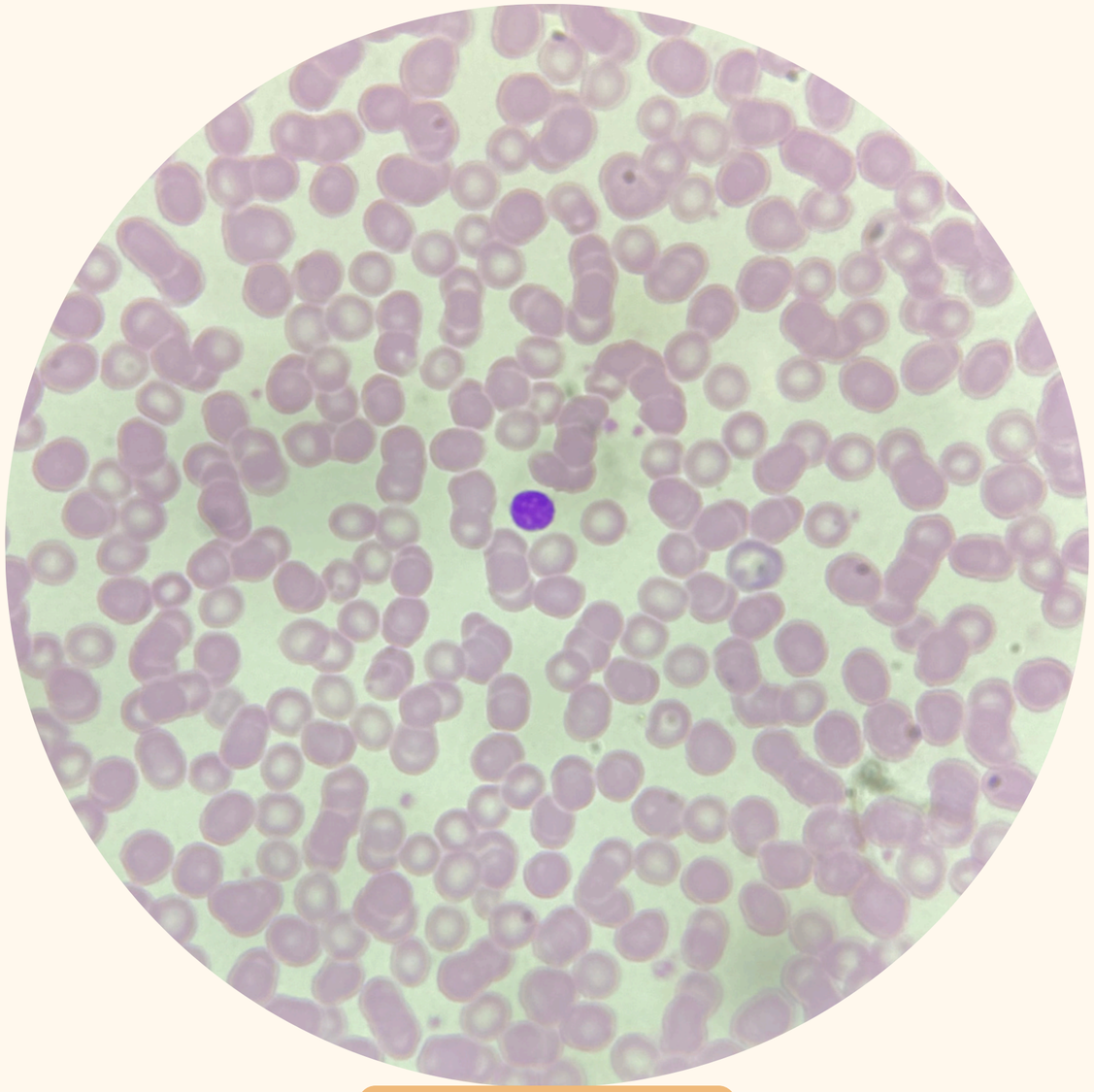
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

Linfócito

leucócito agranulócito de aspecto arredondado, parecendo uma “bolinha”, pois possui núcleo esférico grande e muito corado, que ocupa quase todo o volume celular. Participa da resposta imune, incluindo a produção de anticorpos e a defesa contra células infectadas.







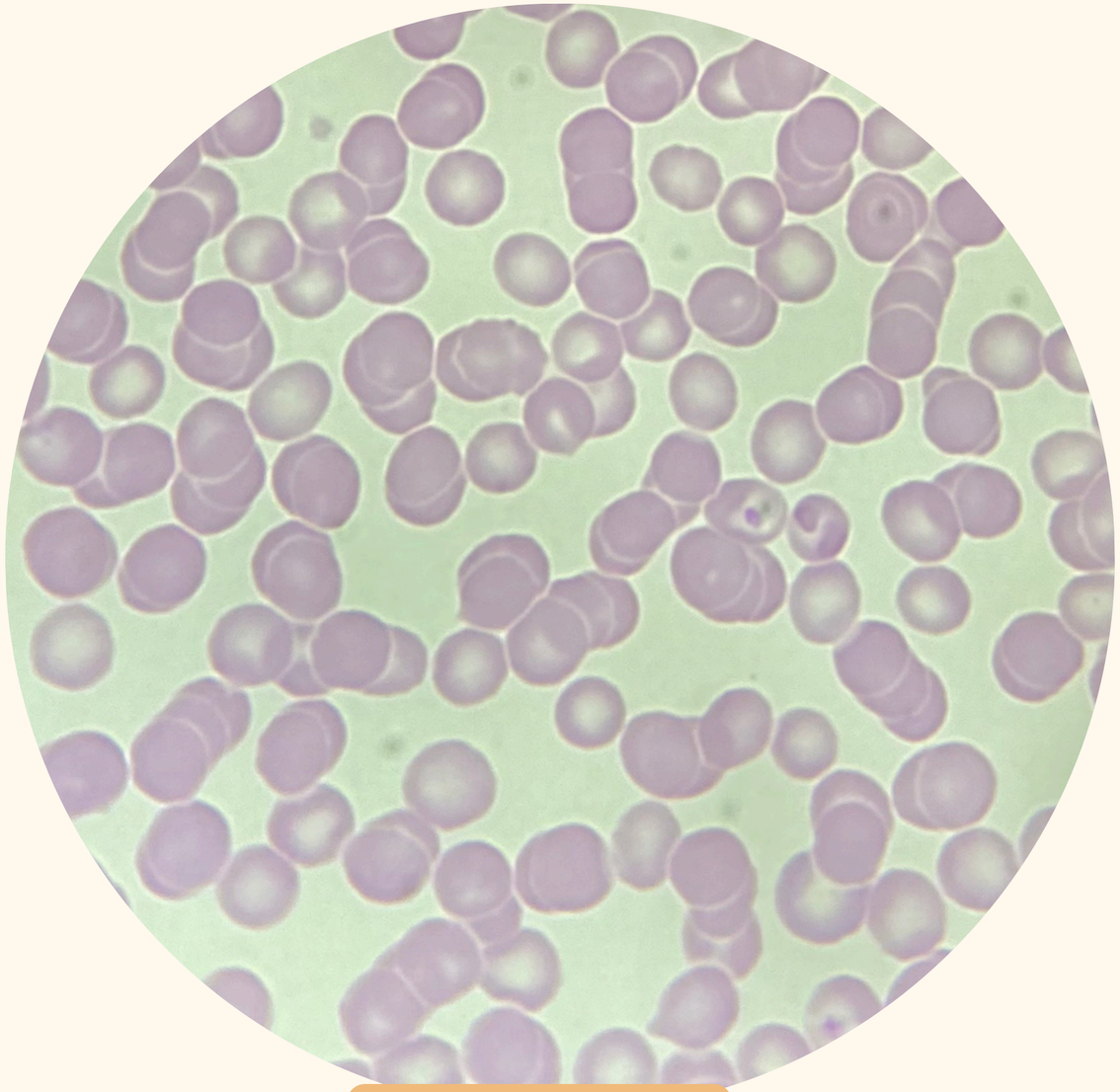
objetiva de imersão

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L20 HE

Hemáceas

células sanguíneas anucleadas, com formato de disco bicôncavo, parecidas com “frisbes”, apresentando região central mais clara. São ricas em hemoglobina e especializadas no transporte de oxigênio e dióxido de carbono pelo organismo.



objetiva de imersão

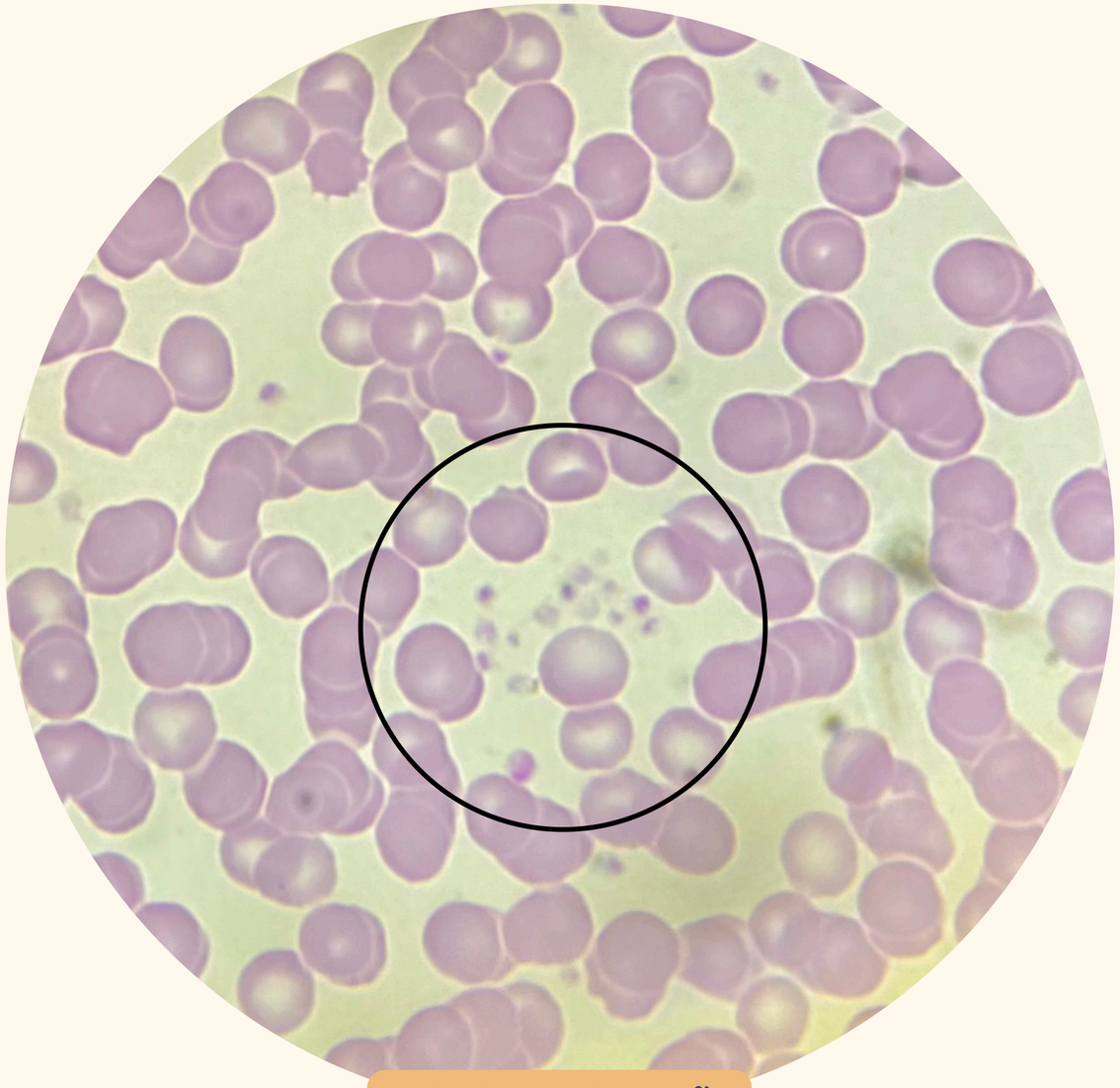


Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

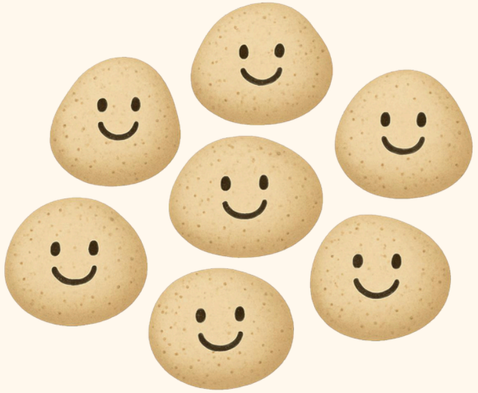
L20 HE

Plaquetas

pequenos fragmentos citoplasmáticos anucleados, parecidos com “grãos de areia”, derivados dos megacariócitos da medula óssea. Apresentam formato irregular e participam da hemostasia, formando o tampão plaquetário e auxiliando na coagulação sanguínea



objetiva de imersão



Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L77 HE

Cerebelo



objetiva de médio aumento

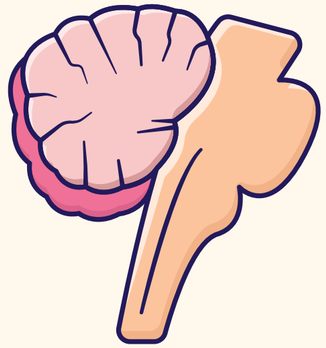
Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

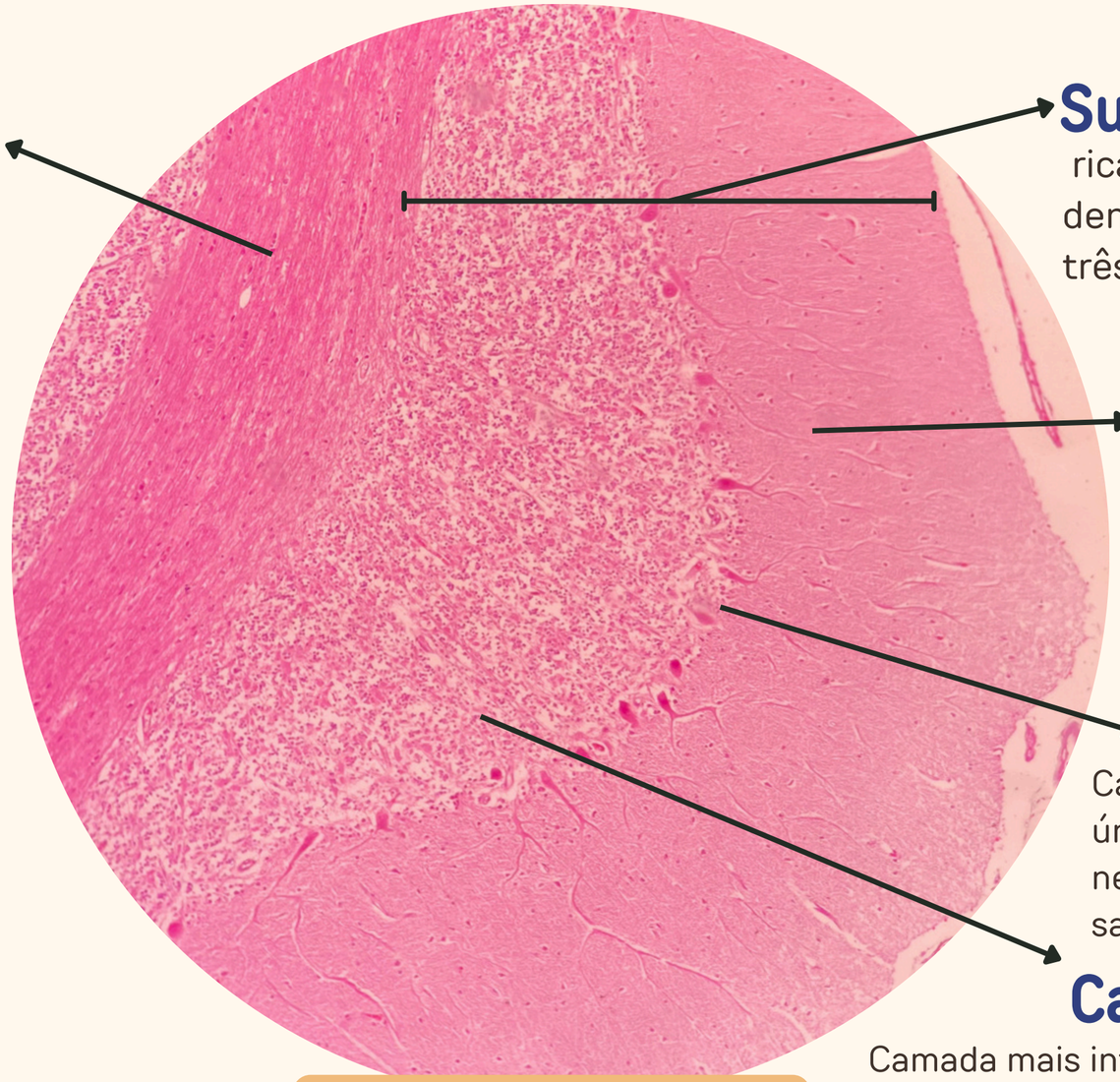
L77 HE

UFCSPA

Substância Branca

Localizada na região interna do cerebelo, é formada principalmente por axônios mielinizados. Sua disposição é oposta à da medula espinal: no cerebelo, a substância branca fica internamente (central) e a substância cinzenta externamente,





objetiva de médio aumento

Substância Cinzenta

rica em corpos celulares de neurônios, dendritos e sinapses. Organiza-se em três camadas.

Camada molecular

Camada mais externa do córtex cerebelar, pobre em corpos celulares e rica em dendritos das células de Purkinje, axônios e fibras nervosas.

Camada de Purkinje

Camada intermediária formada por uma única fileira de células de Purkinje, neurônios grandes, responsáveis pela saída do córtex cerebelar.

Camada Granulosa

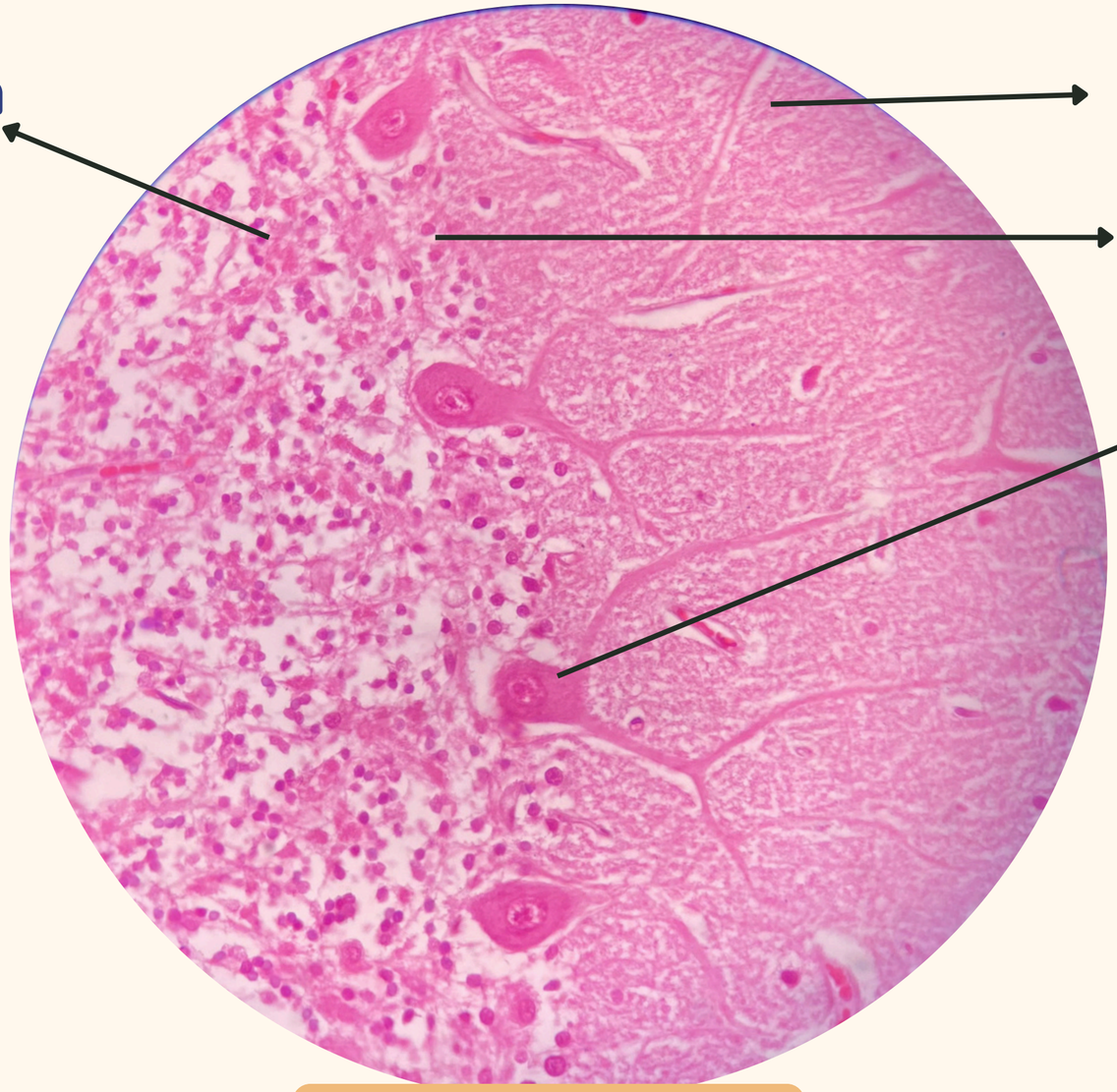
Camada mais interna do córtex cerebelar, composta por numerosas células granulares, pequenas e densamente agrupadas, além de células de Golgi.

Projeto PID - Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático- laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L77 HE

UFCSPA





objetiva de maior aumento

Neurônio de Purkinje

neurônio grande localizado na camada de Purkinje do córtex cerebelar, com corpo celular volumoso e núcleo evidente. Possui uma extensa árvore dendrítica muito ramificada que se projeta para a camada molecular, apresentando aspecto característico que lembra “galhadas de cervo”. É o principal neurônio de saída do córtex cerebelar.

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L77 HE

UFCSPA

Camada Granulosa

Camada molecular

Camada de Purkinje





Neurônio de Purkinje

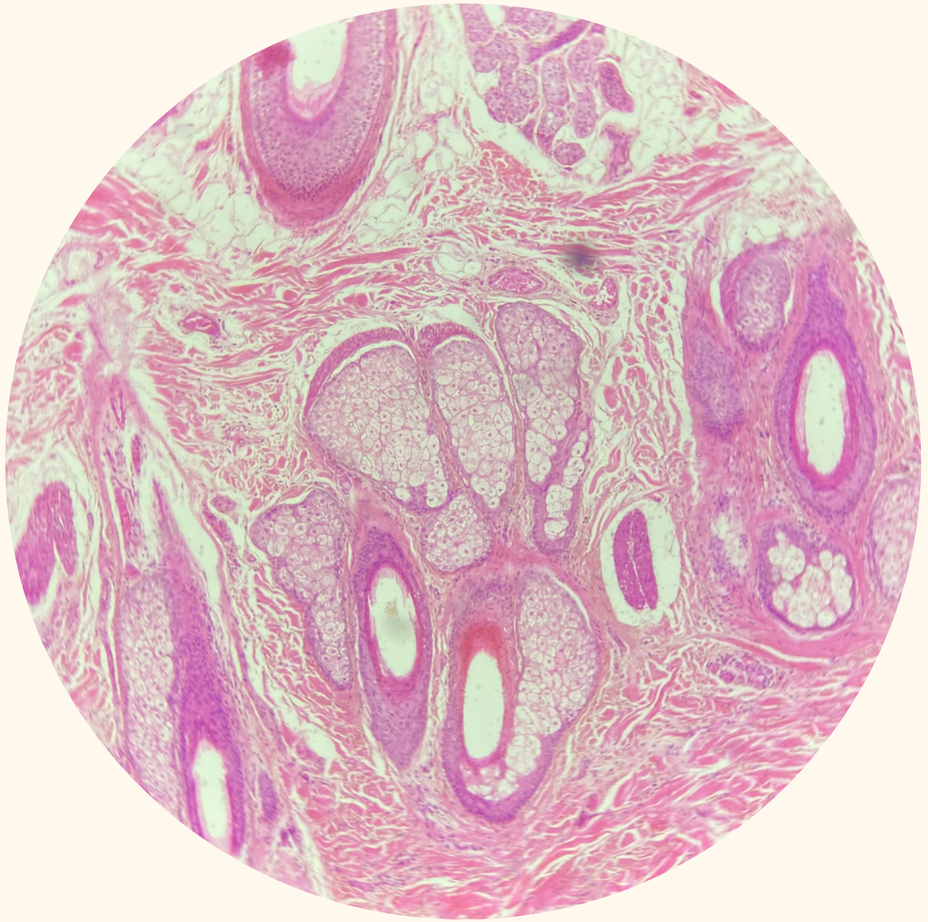
neurônio grande localizado na camada de Purkinje do córtex cerebelar, com corpo celular volumoso e núcleo evidente. Possui uma extensa árvore dendrítica muito ramificada que se projeta para a camada molecular, apresentando aspecto característico que lembra “galhadas de cervo”. É o principal neurônio de saída do córtex cerebelar.

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L94 HE

Pele Fina



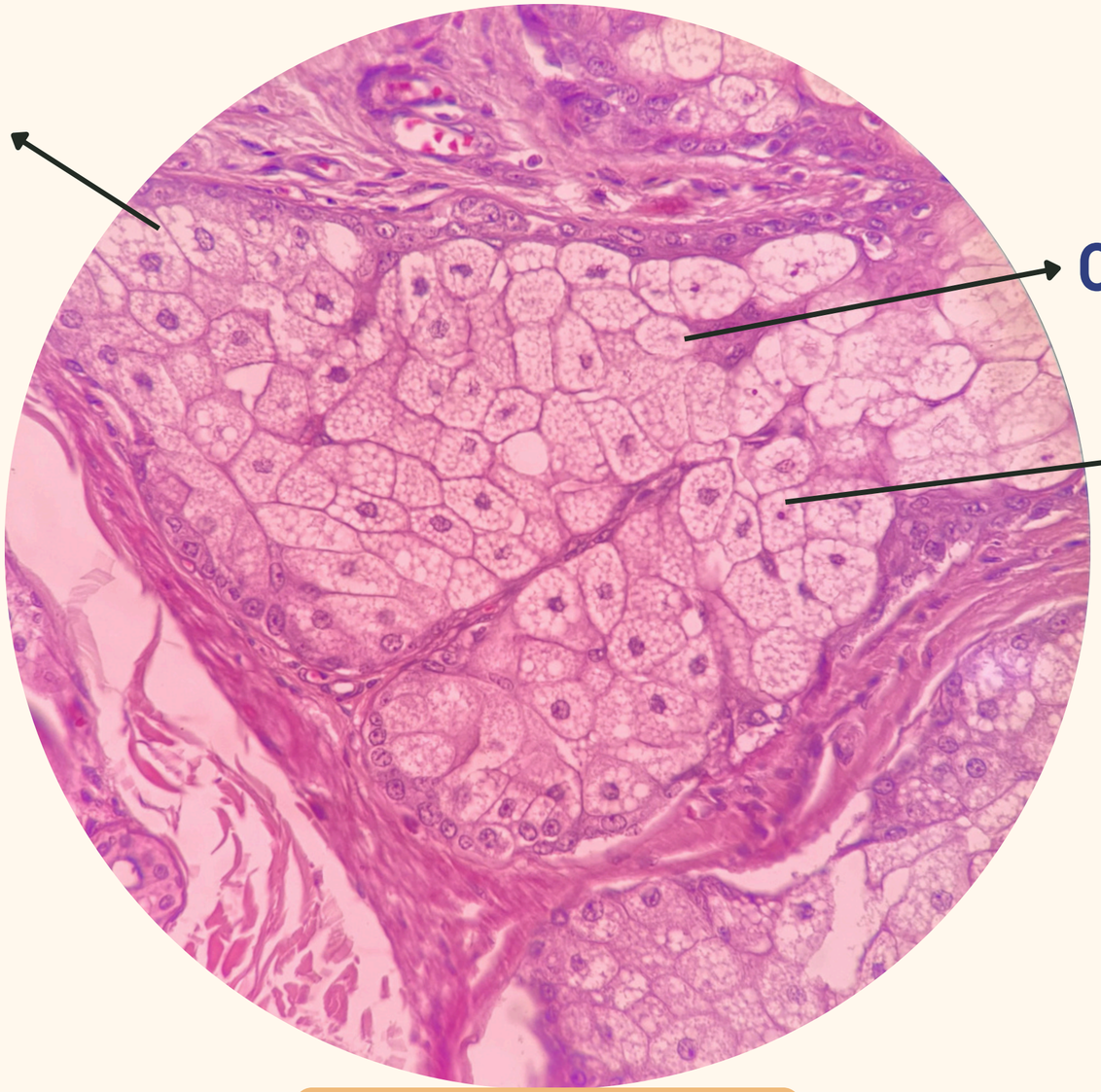
objetiva de médio aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L94 HE

Glândula Sebácea

as células acumulam grande quantidade de lipídios, entram em apoptose e se desintegram completamente, liberando todo o seu conteúdo como sebo. Por isso, é comum observar células apoptóticas e restos celulares no centro da glândula, característica da secreção holócrina



objetiva de maior aumento

Células Apoptóticas

Núcleo Picnótico

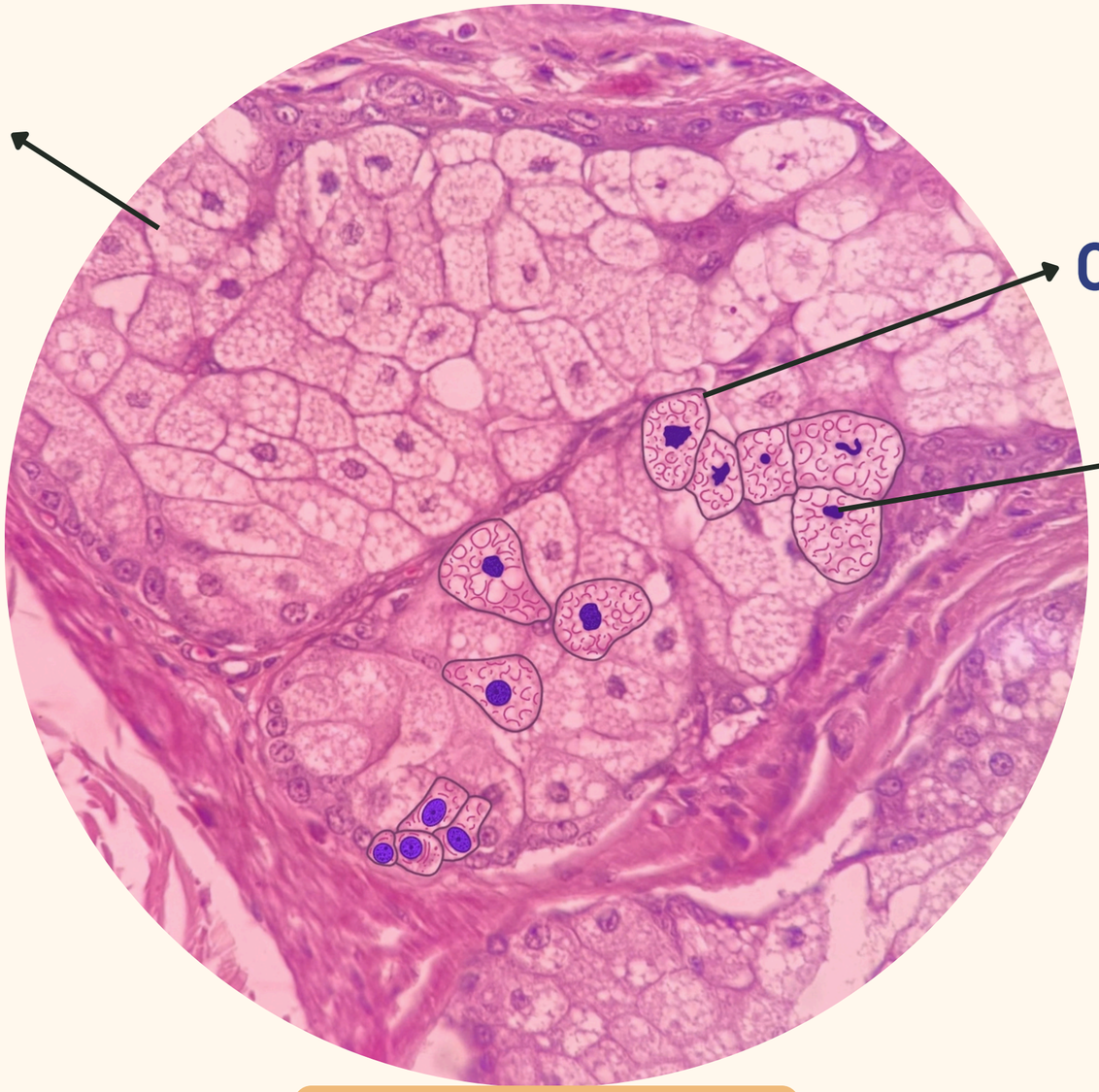
núcleos pequenos, muito condensados e intensamente corados devido à fragmentação da cromatina, representando um sinal característico de apoptose ou degeneração celular.

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

L94 HE

Glândula Sebácea

as células acumulam grande quantidade de lipídios, entram em apoptose e se desintegram completamente, liberando todo o seu conteúdo como sebo. Por isso, é comum observar células apoptóticas e restos celulares no centro da glândula, característica da secreção holócrina



Células Apoptóticas

Núcleo Picnótico

núcleos pequenos, muito condensados e intensamente corados devido à fragmentação da cromatina, representando um sinal característico de apoptose ou degeneração celular.

objetiva de maior aumento

Projeto PID – Biologia Celular: estratégias inivadoras para o aprendizado prático– laminário institucional UFCSPA, fotografadas por: João Pedro Matias, orientado por: Profa. Dra. Mônica Fernandes Rosa de Lima

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSOHN, Paulo. Histologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. E-book. pág.106. ISBN 9788527730105. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527730105/.

- JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. Biologia Celular e Molecular . 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. E-book. pág.178. ISBN 9788527739344. Disponível em: https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788527739344/.

- *Layout* do documento e Imagens não referenciadas, feitos pela plataforma Canva

- Desenhos feitos pelo aluno PID voluntário do Curso de Biomedicina Diurno da UFCSPA.



