

# LABORATÓRIO DIVERTIDO DE CIÊNCIAS

VOLUME 1:  
TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO

MARINA MARQUEZANI CRUZ FAVERO

KAREN PAVAN DE LIMA

RENATO MASSAHARU HASSUNUMA

EVERSON MORETTI

PATRÍCIA CARVALHO GARCIA

SANDRA HELOÍSA NUNES MESSIAS



# LABORATÓRIO DIVERTIDO DE CIÊNCIAS

VOLUME 1:  
TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO

MARINA MARQUEZANI CRUZ FAVERO  
Aluna do Curso de Biomedicina  
Universidade Paulista - UNIP  
Campus Bauru

KAREN PAVAN DE LIMA  
Aluna do Curso de Biomedicina  
Universidade Paulista - UNIP  
Campus Bauru

RENATO MASSAHARU HASSUNUMA  
Professor Titular do Curso de Biomedicina  
Universidade Paulista - UNIP  
Campus Bauru

EVERSON MORETTI  
Biomédico

PATRÍCIA CARVALHO GARCIA  
Coordenadora Auxiliar do Curso de Biomedicina  
Universidade Paulista - UNIP  
Campus Bauru

SANDRA HELOÍSA NUNES MESSIAS  
Coordenadora Geral do Curso de Biomedicina  
Universidade Paulista - UNIP

1ª Edição / 2020  
Bauru, SP

canal6 editora



© RENATO MASSAHARU HASSUNUMA.

#### CONSELHO EDITORIAL

**BIOMÉDICA SIMONE KIKUTI**

*Especialista em Análises Clínicas pela Universidade do Sagrado Coração -USC,  
campus Bauru*

**PROF.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> TATIANE TARGINO GOMES DRAGHI**

*Mestra em Fisioterapia e Desempenho Funcional pela Universidade Federal de  
São Carlos - UFSCar*

#### CAPA E DESIGN

*Renato Massaharu Hassunuma, Marina Marquezani Cruz Favero e Karen Pavan  
de Lima*

CIP – Brasil. Catalogação na Publicação

---

F273I

*Laboratório Divertido de Ciências - Volume 1:  
Tecido Epitelial de Revestimento / Marina Marquezani  
Cruz Favero, Karen Pavan de Lima, Renato Massaharu  
Hassunuma, Everson Moretti, Patrícia Carvalho Garcia e  
Sandra Heloísa Nunes Messias. - Bauru: Canal 6  
Editora, 2020.*

*Inclui bibliografia*

*40 f. : il. color.*

*ISBN: 978-65-86030-45-7*

*I. Epitélio. 2. Histologia. 3. Desenho. I. Favero, Marina  
Marquezani Cruz. II. Lima, Karen Pavan de. III.  
Hassunuma, Renato Massaharu. IV. Moretti, Everson. V.  
Garcia, Patrícia Carvalho. VI. Messias, Sandra Heloísa  
Nunes. VII. Título*

---

CDU: 611.018 (084.11)



## AGRADECIMENTOS

*Pelo apoio no desenvolvimento deste livro e em projetos do Curso de Biomedicina da Universidade Paulista, UNIP – campus Bauru, agradecemos o PROF. AZIZ KALAF FILHO, Diretor da Universidade Paulista – UNIP, campus Bauru e o PROF. DR. PASCHOAL LAÉRCIO ARMONIA, Diretor do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Paulista – UNIP.*

*Pelas valiosas correções e contribuições na revisão deste material, agradecemos a BIOMÉDICA SIMONE KIKUTI e a PROF.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> TATIANE TARGINO GOMES DRAGHI.*

MARINA MARQUEZANI CRUZ FAVERO,  
KAREN PAVAN DE LIMA,  
RENATO MASSAHARU HASSUNUMA,  
EVERSON MORETTI,  
PATRÍCIA CARVALHO GARCIA E  
SANDRA HELOÍSA NUNES MESSIAS.



SEJA BEM-VINDO AO LABORATÓRIO DIVERTIDO DE CIÊNCIAS!



OLÁ, EU SOU O  
PROF. RENATO...

... EU SOU A  
MARINA!

... E EU SOU  
A KAREN!



**HOJE IREMOS ESTUDAR O TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO!**



O TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO PODE SER ENCONTRADO EM TODO NOSSO CORPO, DESEMPENHANDO EM CADA LOCAL ALGUMAS FUNÇÕES DIFERENTES. VAMOS DAR UMA OLHADA NO QUADRO A SEGUIR:





## FUNÇÕES DO TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO

<i>Função</i>	<i>Local</i>
<i>Revestimento da superfície externa do corpo</i>	<i>Pele</i> <sup>1-6</sup>
<i>Revestimento de órgãos e da superfície interna de cavidades</i>	<i>Interior dos sistemas digestório, respiratório, urinário, circulatório</i> <sup>1-6</sup>
<i>Proteção mecânica contra abrasões e lesões</i>	<i>Pele</i> <sup>1,2,4</sup> , <i>mesotélio (proteção das vísceras)</i> <sup>1,2,6</sup>
<i>Prevenção da perda de água e entrada de substâncias tóxicas</i>	<i>Pele</i> <sup>2,5</sup>
<i>Absorção de íons, moléculas, fármacos</i>	<i>Rins, intestinos, alvéolos pulmonares, ventre lingual</i> <sup>1-6</sup>
<i>Sensibilidade sensorial</i>	<i>Neuroepitélios para sensações especiais (audição, olfato, paladar, visão)</i> <sup>1-4</sup>
<i>Secreção e lubrificação</i>	<i>Estômago e intestinos</i> <sup>1,2,4,6</sup>
<i>Função germinativa</i>	<i>Epitélio dos túbulos seminíferos</i> <sup>3</sup>

*Fontes:* 1. Gartner, Hiatt, 2007b; 2. Junqueira, Carneiro, Abrahamsohn, 2017; 3. Montanari, 2006; 4. Ross, Pawlina, 2008; 5. VanPutte, Regan, Russo, 2016; 6. Young, Lowe, Stevens, Heath, 2007.



O TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO APRESENTA CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS QUE AJUDAM A DIFERENCIÁ-LO DOS DEMAIS TIPOS DE TECIDO DO NOSSO CORPO. VAMOS VER O QUADRO A SEGUIR:



## PROPRIEDADES DOS TECIDOS EPITELIAIS DE REVESTIMENTO

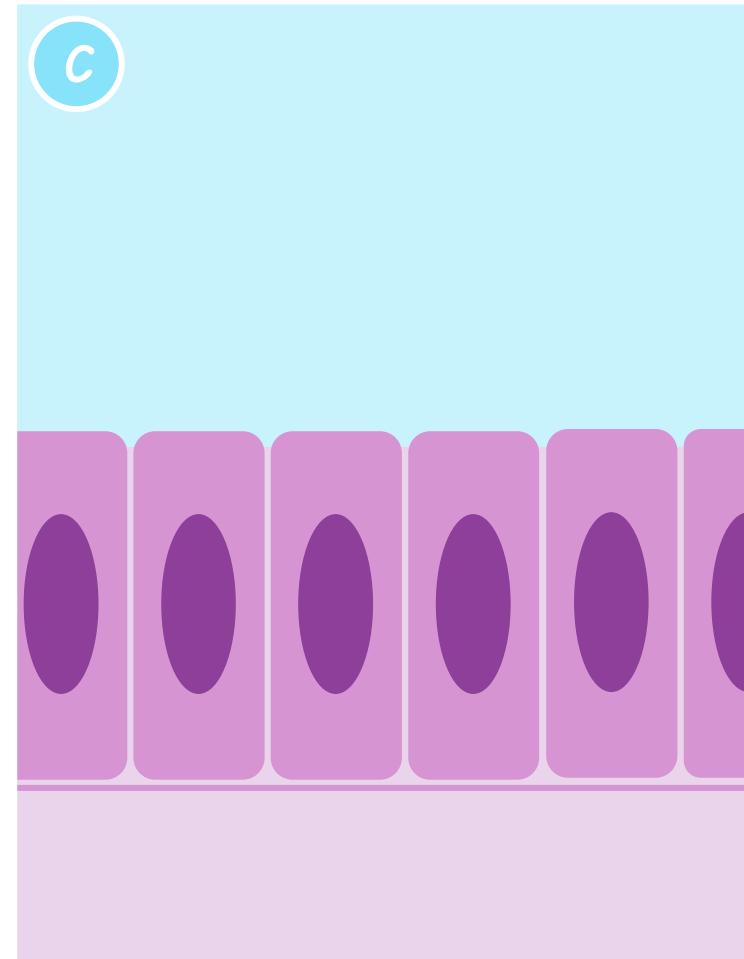
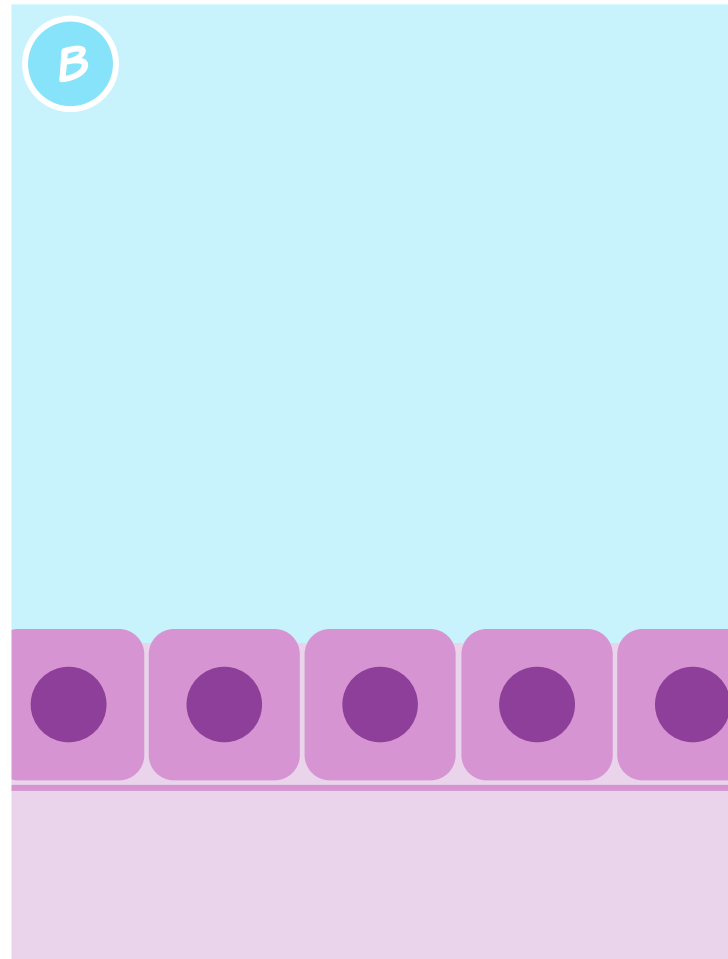
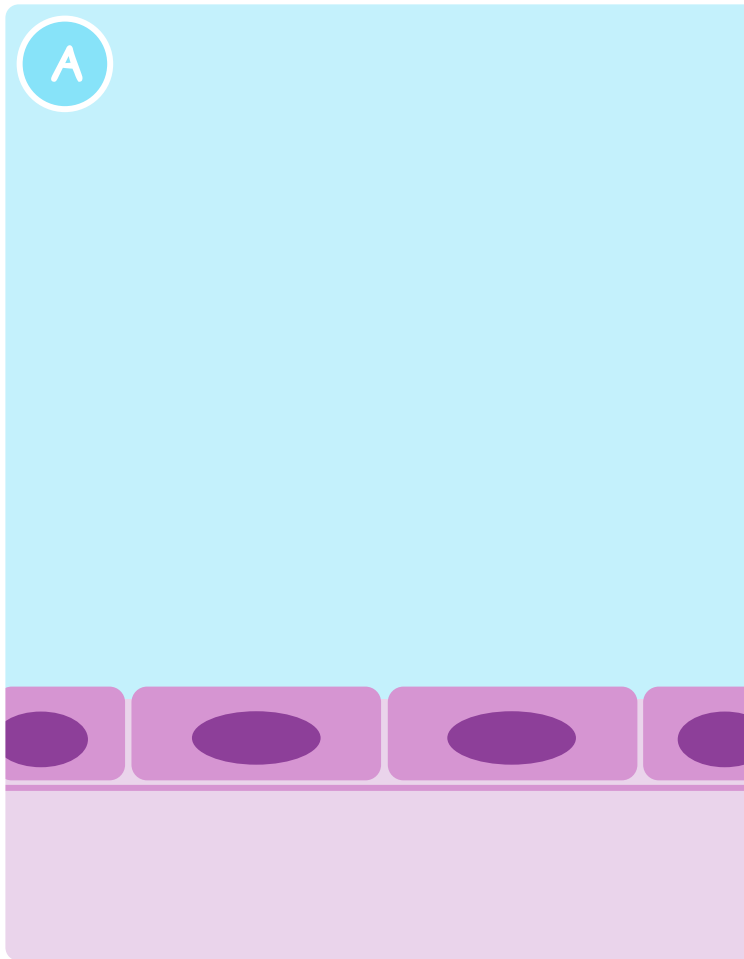
1. São formados por células poliédricas justapostas com pouca matriz extracelular <sup>1-5</sup>
2. Suas células são unidas umas às outras por meio de junções celulares <sup>2</sup>
3. Possuem células de diferentes tamanhos com núcleos que acompanham o formato da célula <sup>2</sup>
4. Estão apoiados em tecidos conjuntivos, aos quais se unem por meio da membrana basal <sup>3,4,6</sup>
5. Suas células possuem uma superfície basal (voltada para a membrana basal e tecido conjuntivo), uma superfície livre (voltada para o meio externo ou cavidade interna) e uma superfície lateral (voltada para células vizinhas) <sup>2,4,5</sup>
6. Podem possuir especializações de membrana como interdigitações, junções intercelulares, microvilos, cílios, estereocílios e flagelos <sup>2-4,6</sup>
7. São um tecido avascularizado <sup>1,5</sup>
8. Possuem alta capacidade regenerativa <sup>5</sup>

Fontes: 1. Gartner, Hiatt, 2007b; 2. Junqueira, Carneiro, Abrahamsohn, 2017; 3. Montanari, 2006; 4. Ross, Pawlina, 2008; 5. VanPutte, Regan, Russo, 2016; 6. Young, Lowe, Stevens, Heath, 2007.



OS TECIDOS EPITELIAIS DE REVESTIMENTO  
PODEM SER CLASSIFICADOS DE ACORDO COM  
DIFERENTES CRITÉRIOS QUE SÃO  
APRESENTADOS A SEGUIR. VAMOS LÁ!





### 1. QUANTO AO FORMATO DAS CÉLULAS

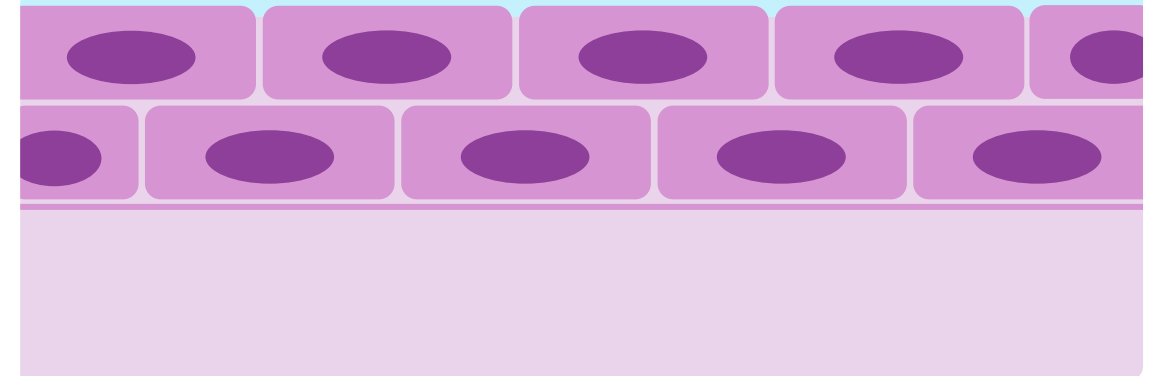
A. PAVIMENTOSO OU ESCAMOSO, B. CÚBICO E C. PRISMÁTICO, CILÍNDRICO OU COLUNAR



A

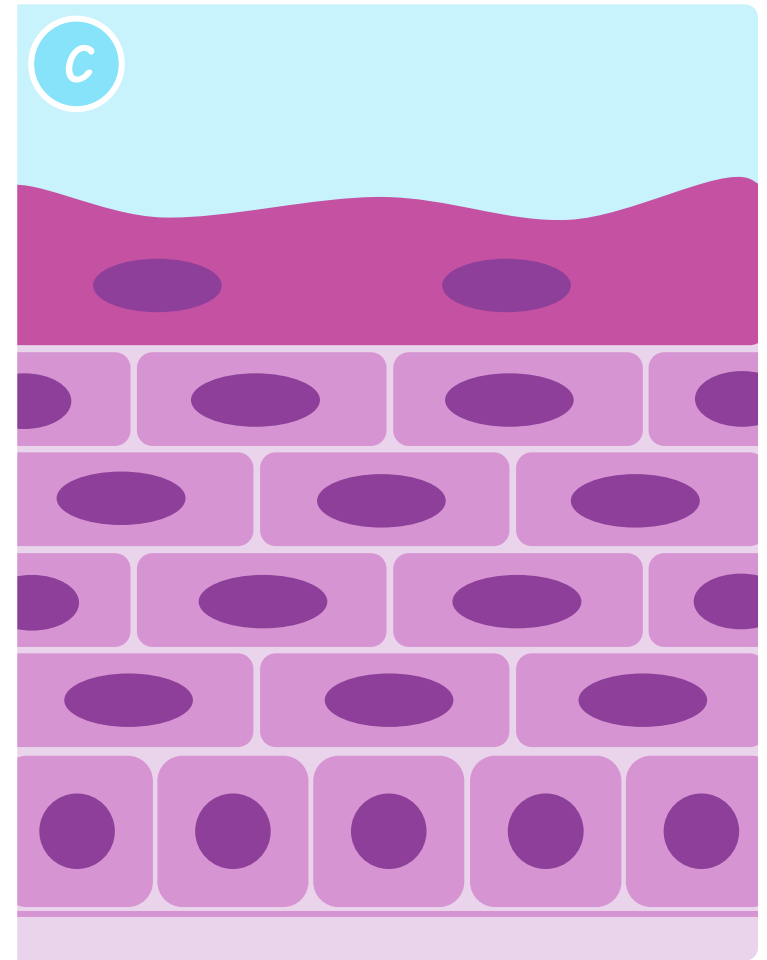
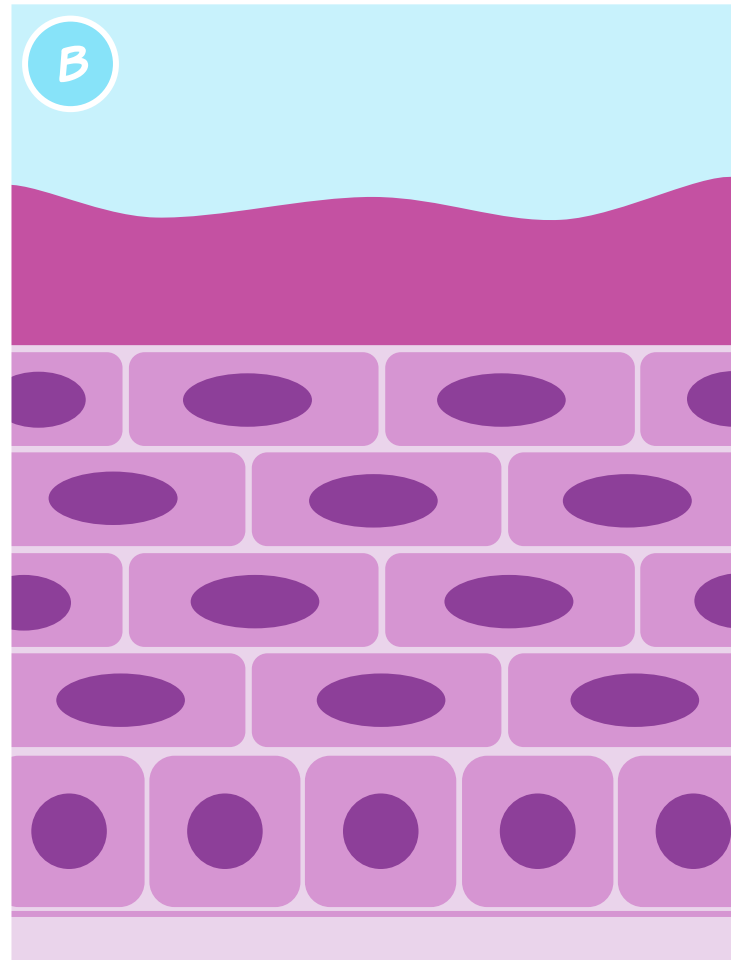
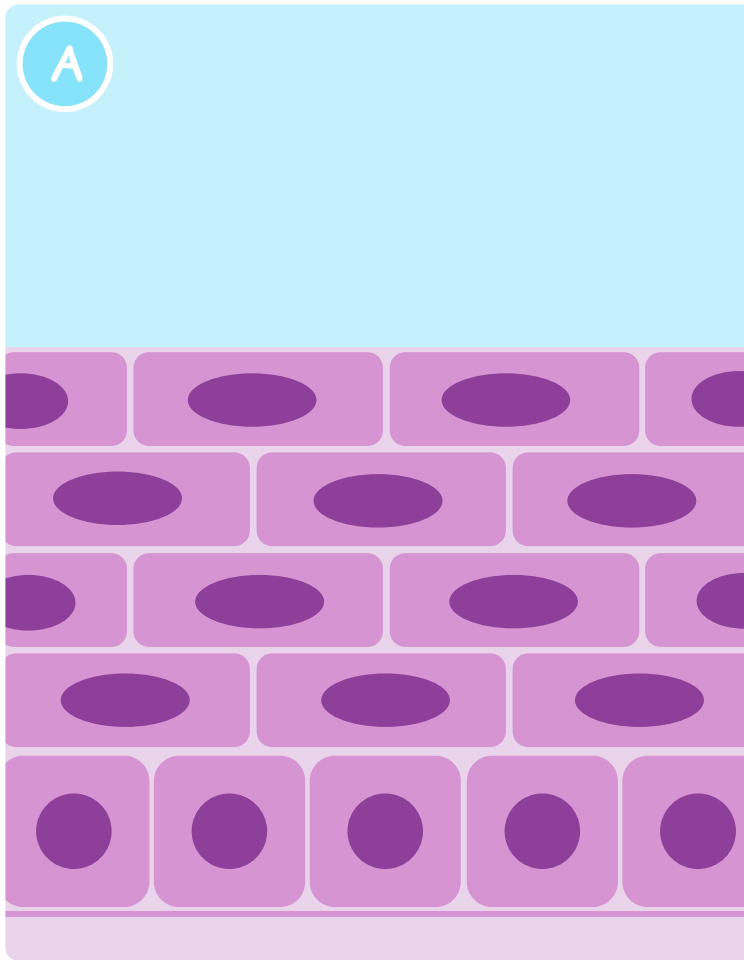


B



2. QUANTO AO NÚMERO DE CAMADAS  
A. SIMPLES E B. ESTRATIFICADO



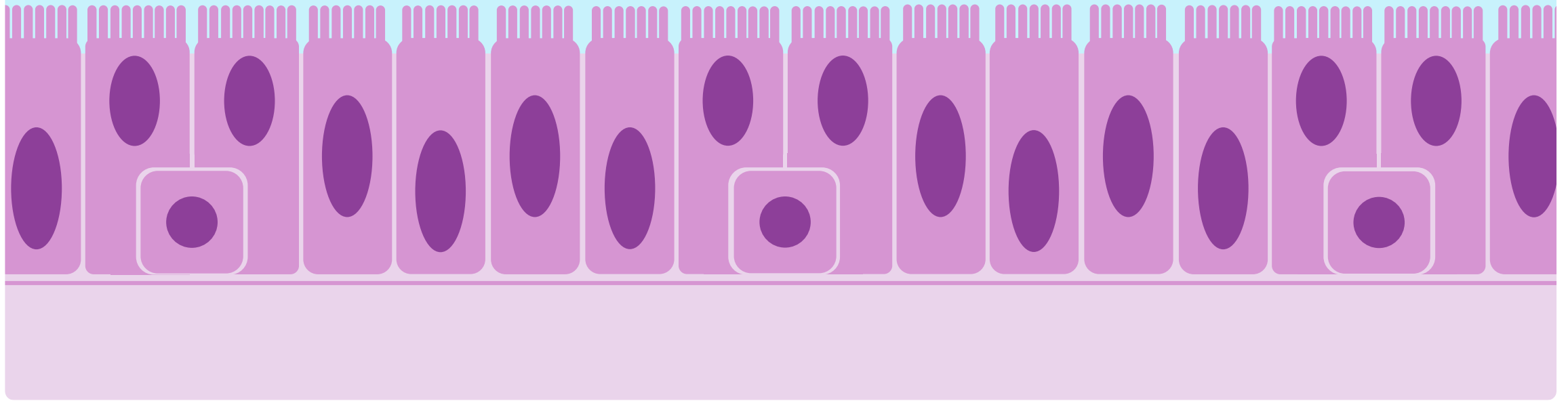


### 3. QUANTO À PRESENÇA DE QUERATINA

A. NÃO QUERATINIZADO, B. QUERATINIZADO E C. PARAQUERATINIZADO



A

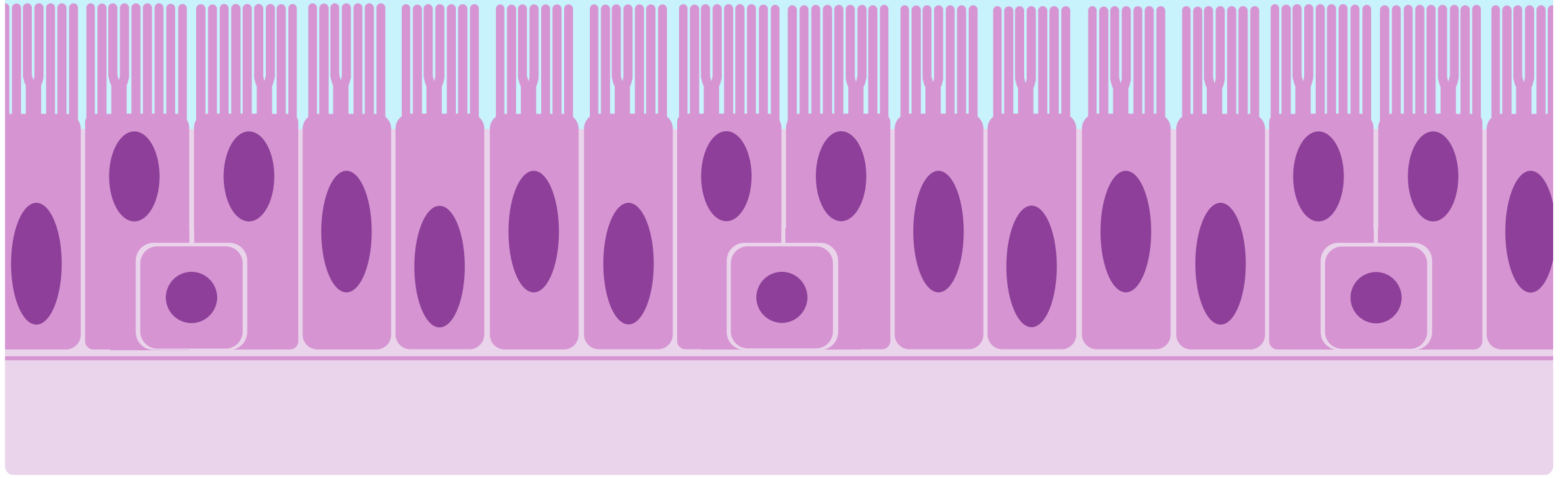


4. CLASSIFICAÇÕES ESPECIAIS DE EPITÉLIOS  
A. EPITÉLIO PRISMÁTICO PSEUDOESTRATIFICADO CILIADO





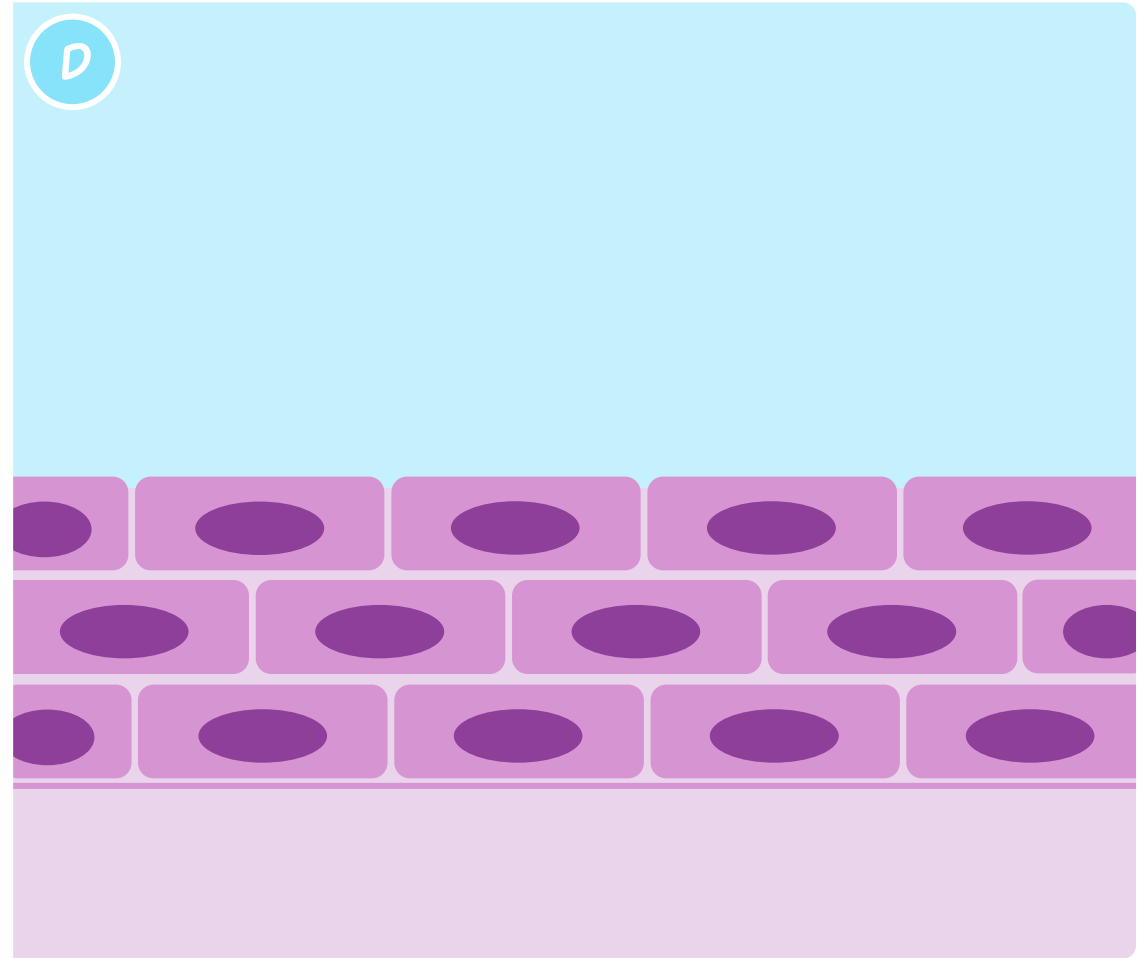
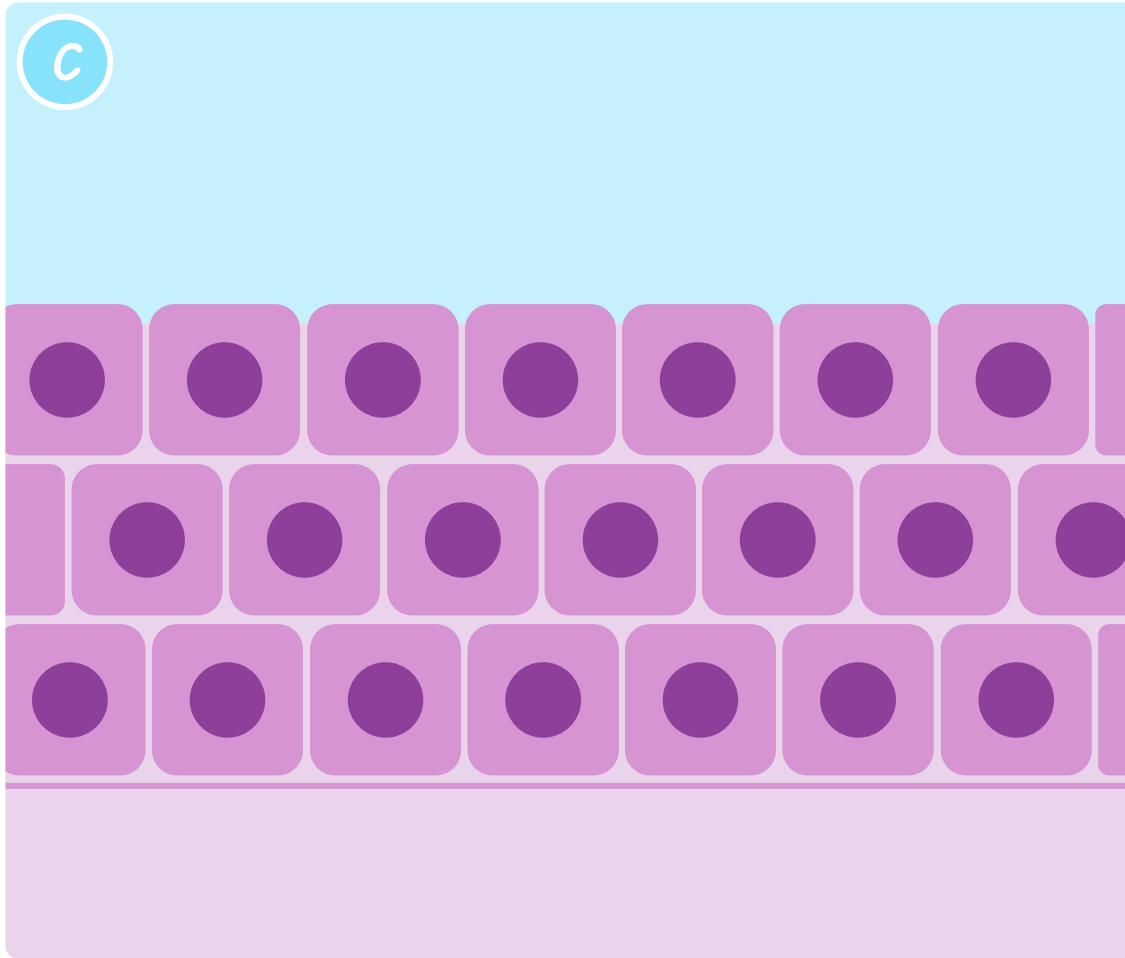
B



#### 4. CLASSIFICAÇÕES ESPECIAIS DE EPITÉLIOS

B. EPITÉLIO PRISMÁTICO PSEUDOESTRATIFICADO COM ESTEREOCÍLIOS





#### 4. CLASSIFICAÇÕES ESPECIAIS DE EPITÉLIOS

C. EPITÉLIO DE TRANSIÇÃO: RELAXADO E D. EPITÉLIO DE TRANSIÇÃO: DISTENDIDO

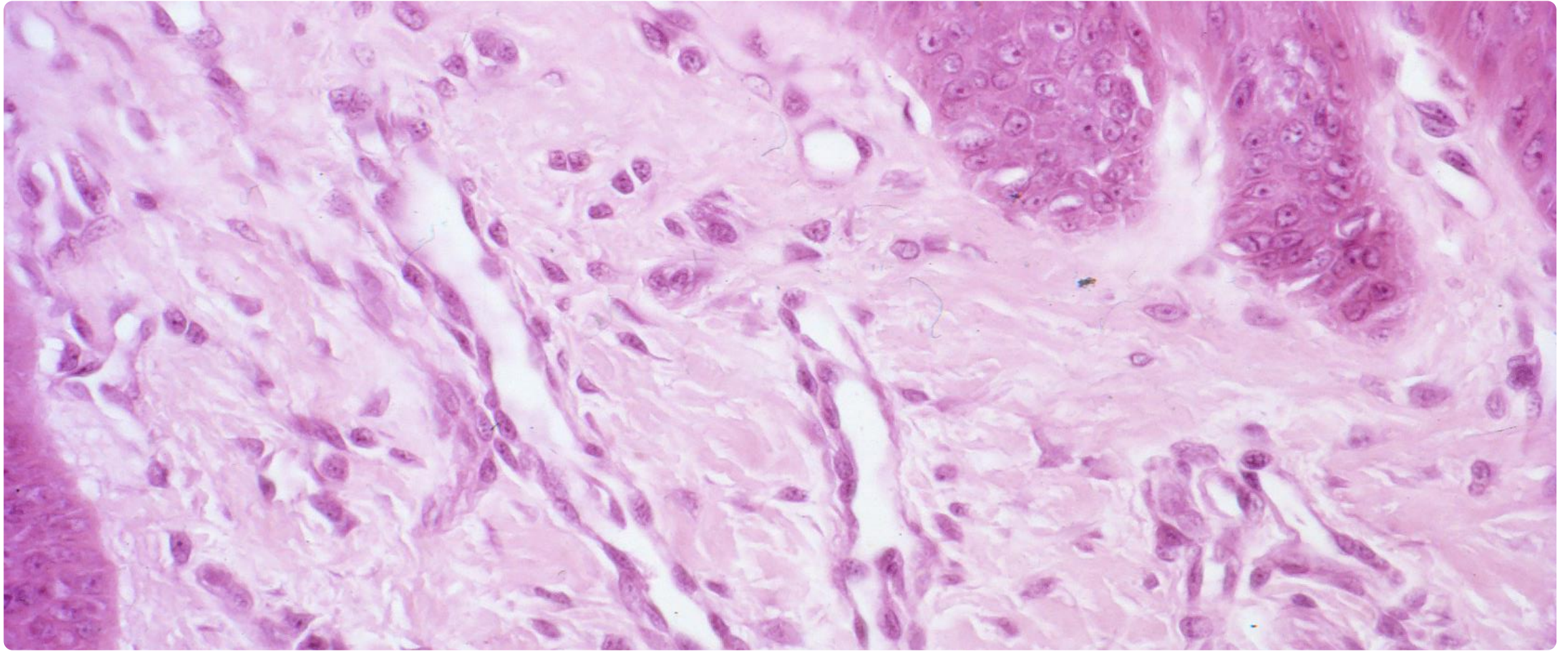


VAMOS ENCARAR UM DESAFIO???



QUERO SABER SE VOCÊ É CAPAZ DE LOCALIZAR E CLASSIFICAR TODOS OS EPITÉLIOS APRESENTADOS NAS FIGURAS A SEGUIR! SERÁ QUE VOCÊ CONSEGUE?

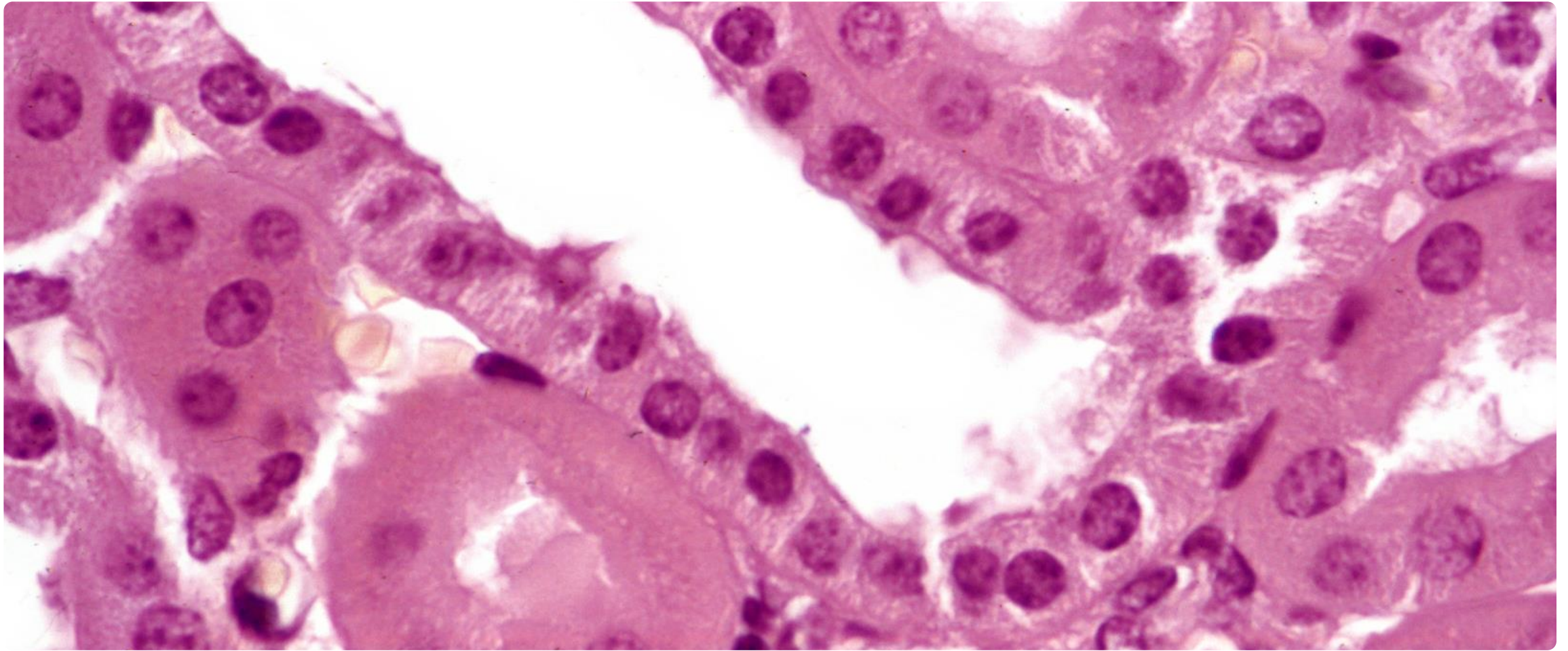




**PELE GROSSA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 10 VEZES.**

Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 143. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.

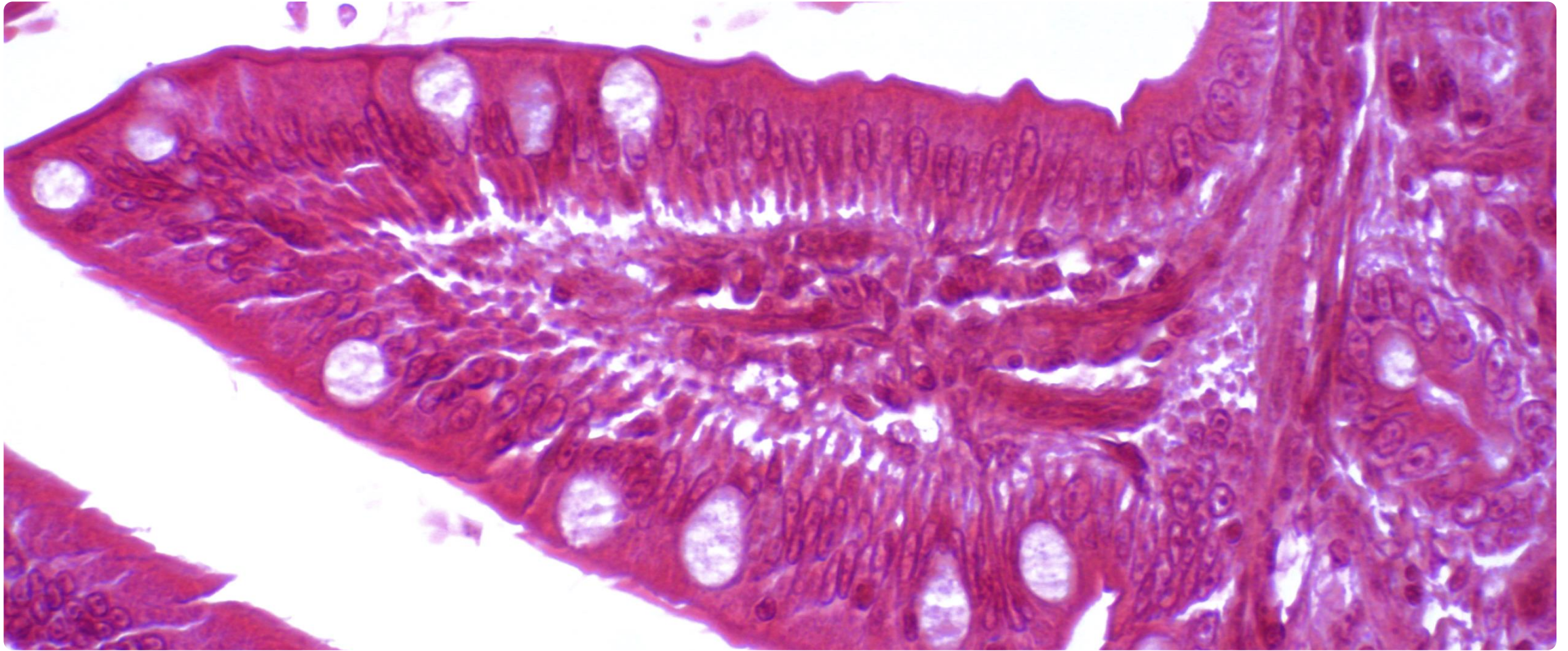




**RIM. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

*Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 114. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.*

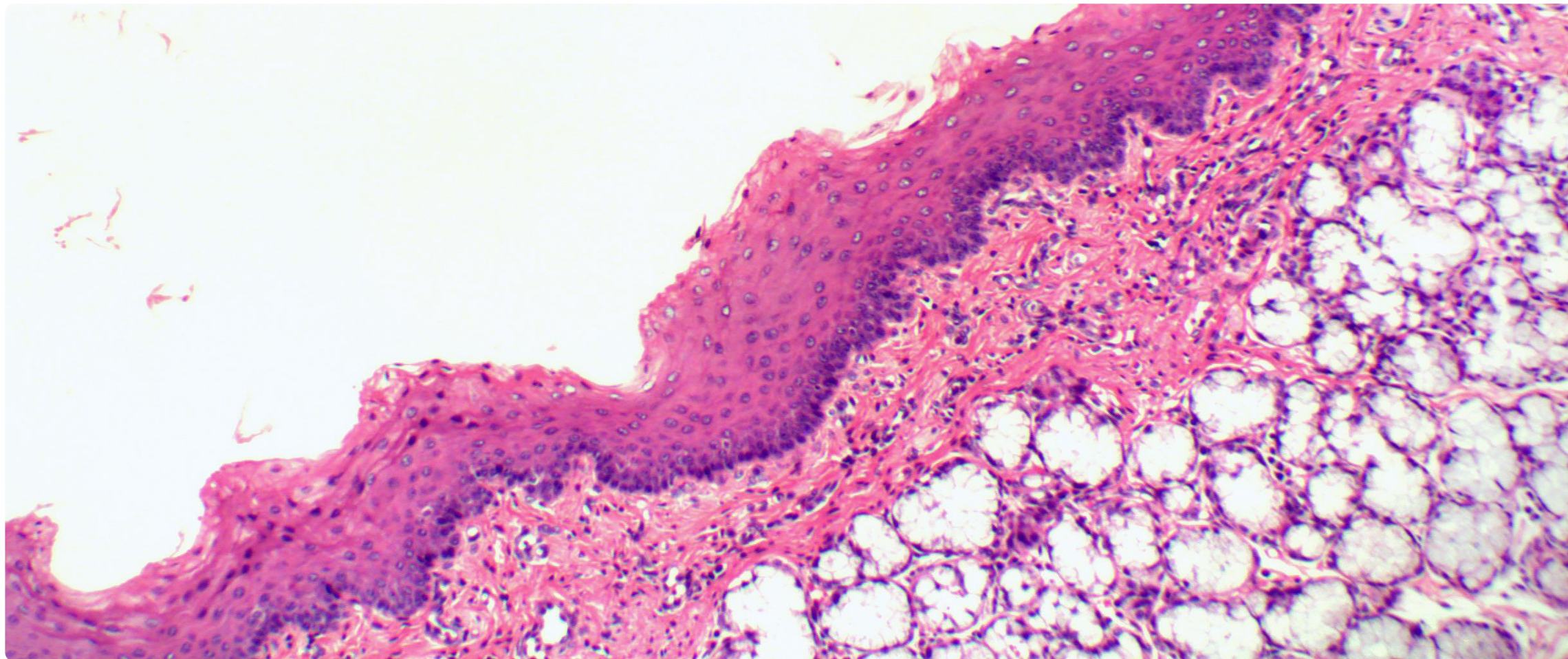




**JEJUNO. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 73. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.



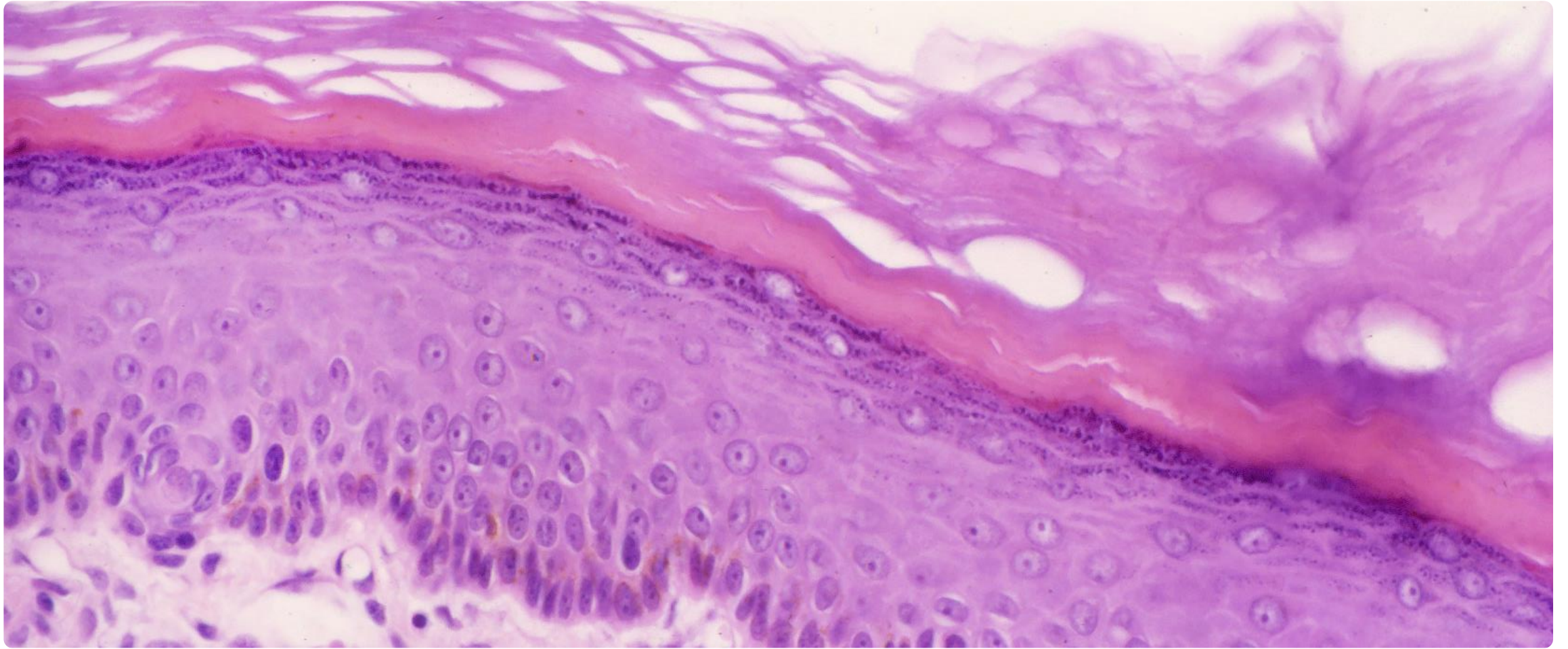


**ESÔFAGO. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 10 VEZES.**

Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. *Histologia: uma breve galeria de fotos*. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 67. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.



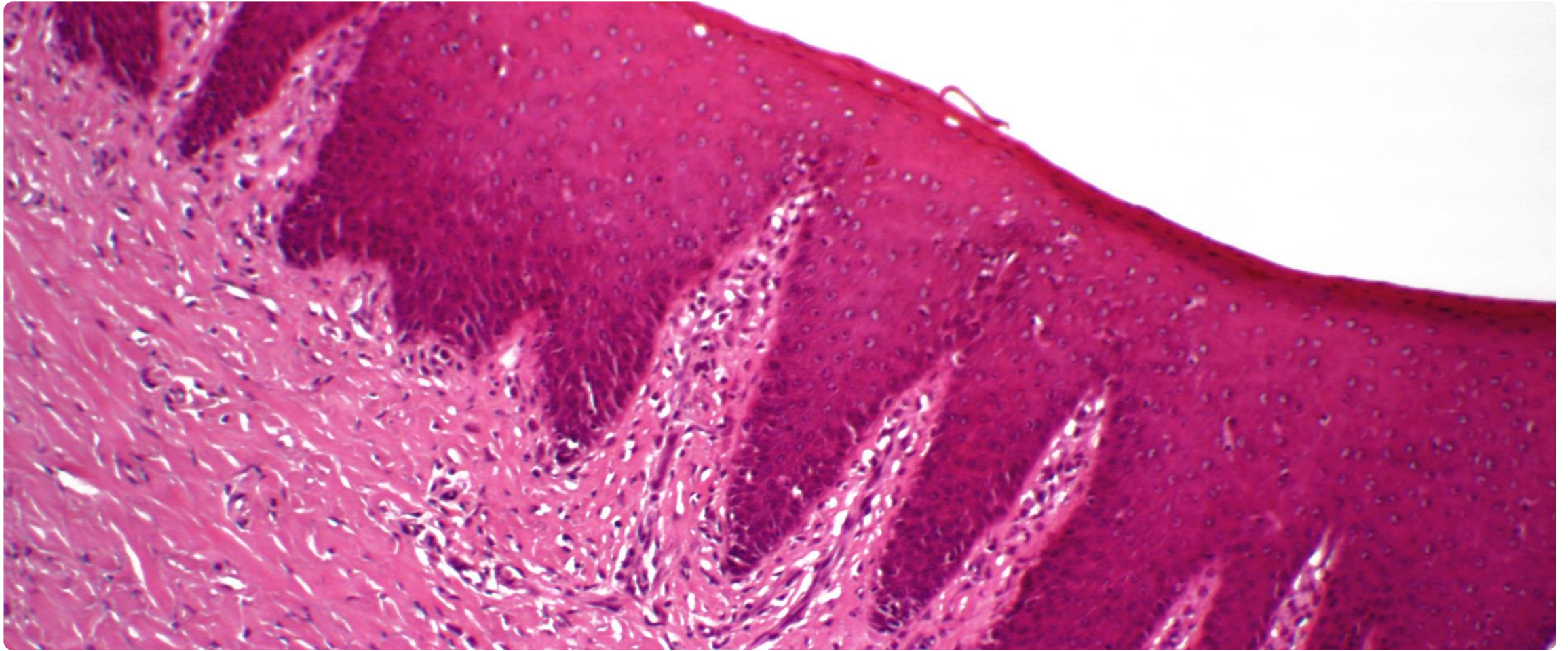




**PELE GROSSA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 142. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.

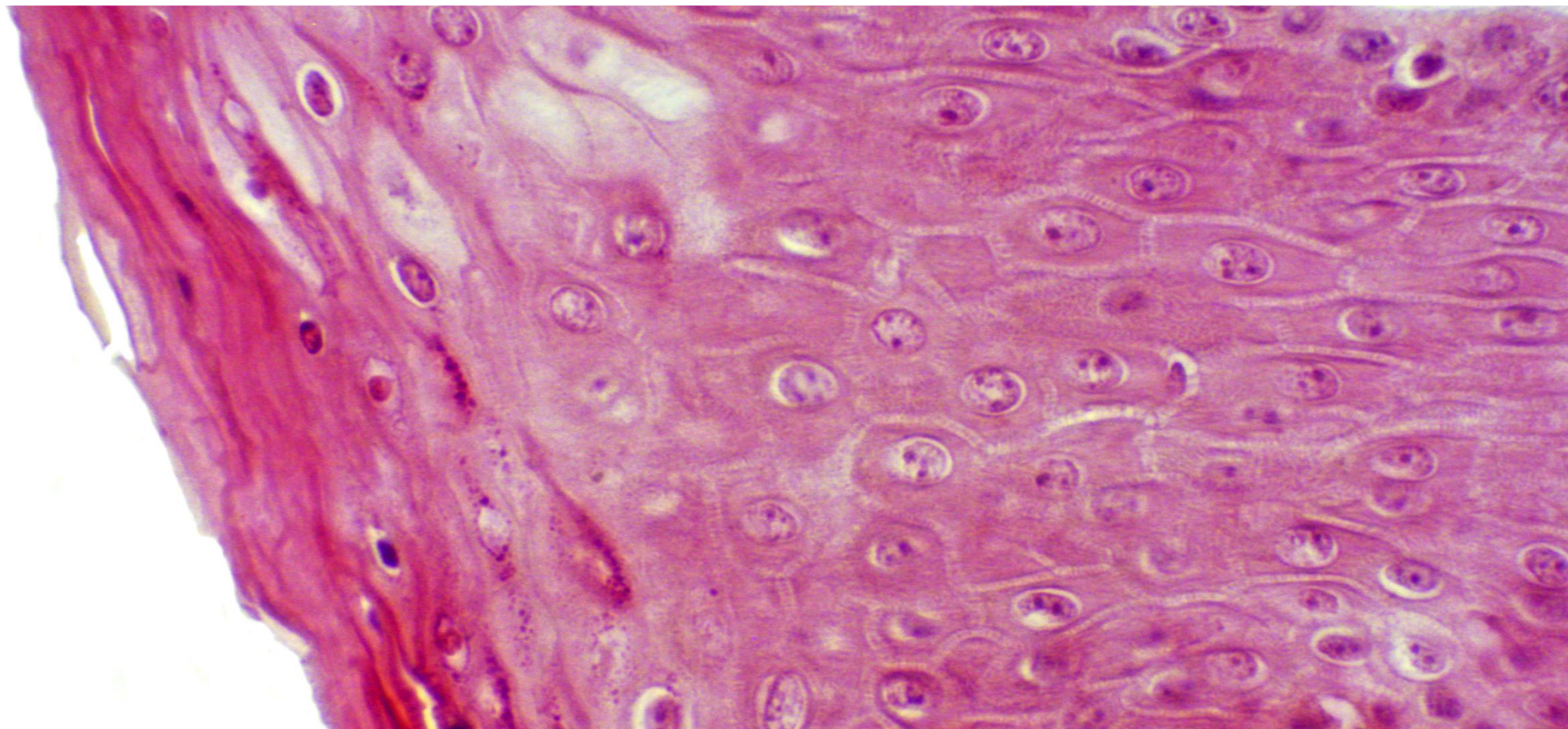




**LÁBIO. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 10 VEZES.**

Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 42. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.

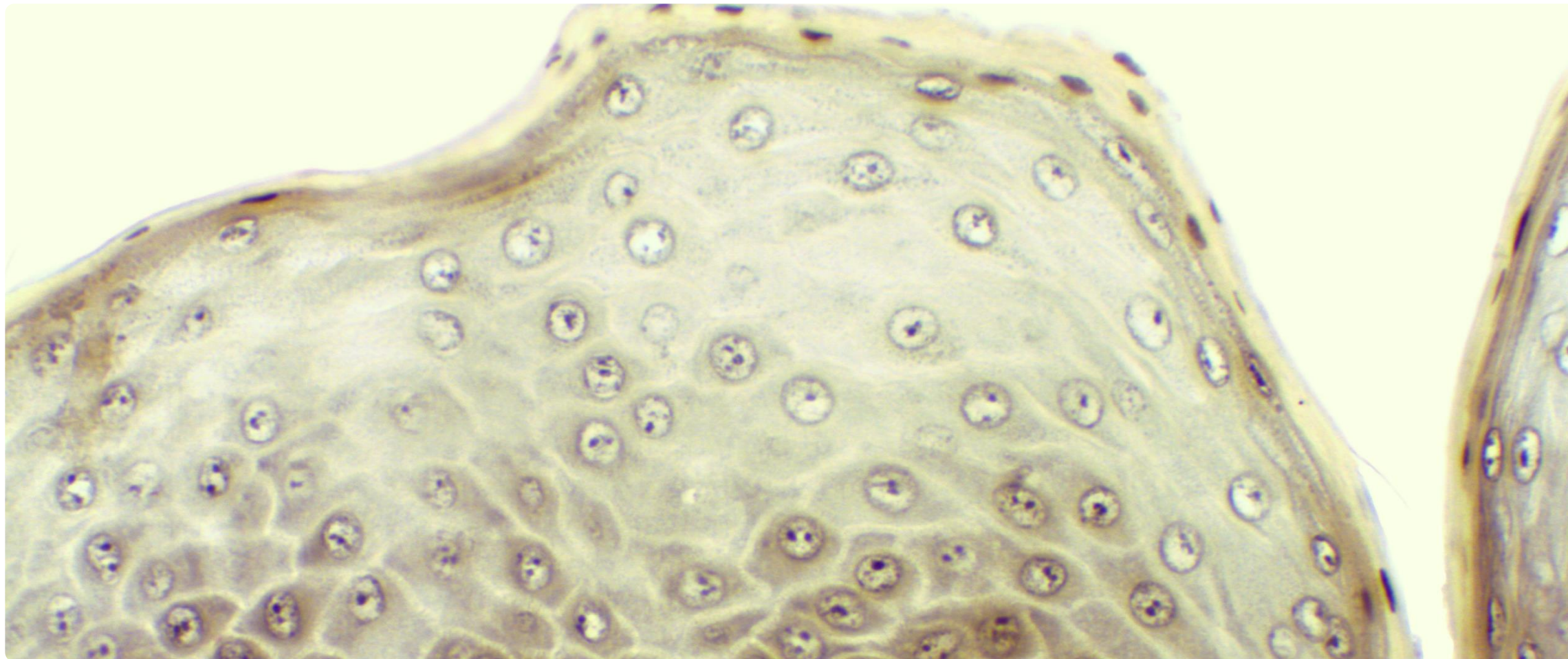




**LÁBIO. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

*Fonte: Gonçalves VCS, Moretti E, Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN. Microscopia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2020 [citado 2020 jun 20]. Página 9. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.*

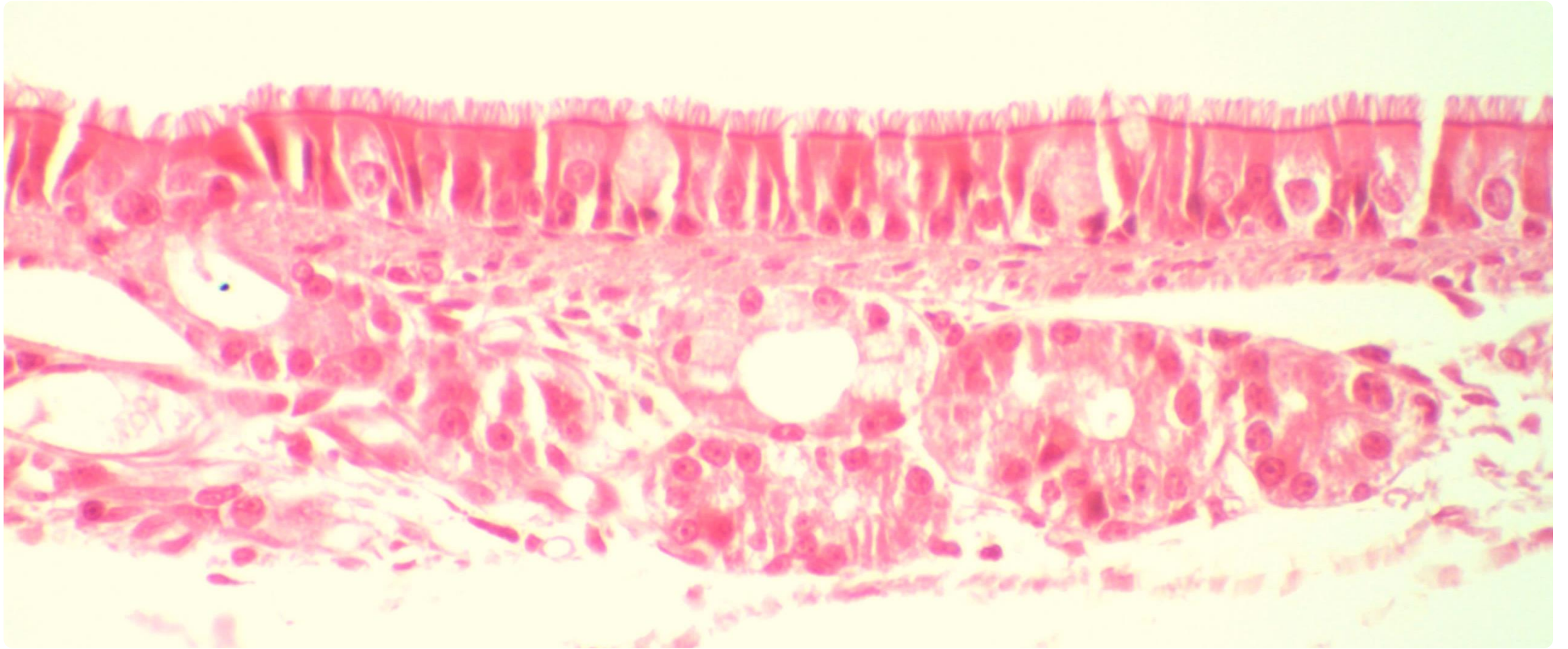




**LÍNGUA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA FÉRRICA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

Fonte: Gonçalves VCS, Moretti E, Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN. Microscopia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2020 [citado 2020 jun 20]. Página 15. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.

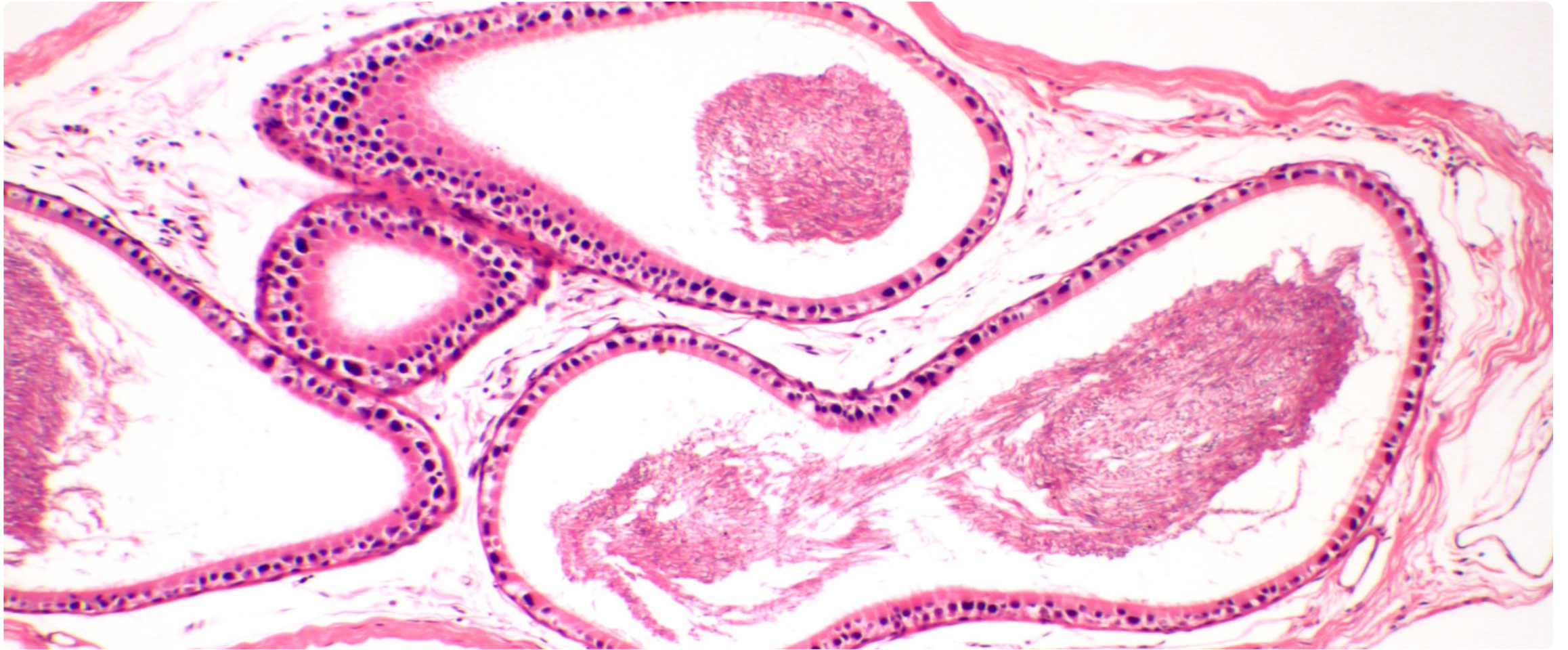




**TRAQUEIA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

*Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 94. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.*

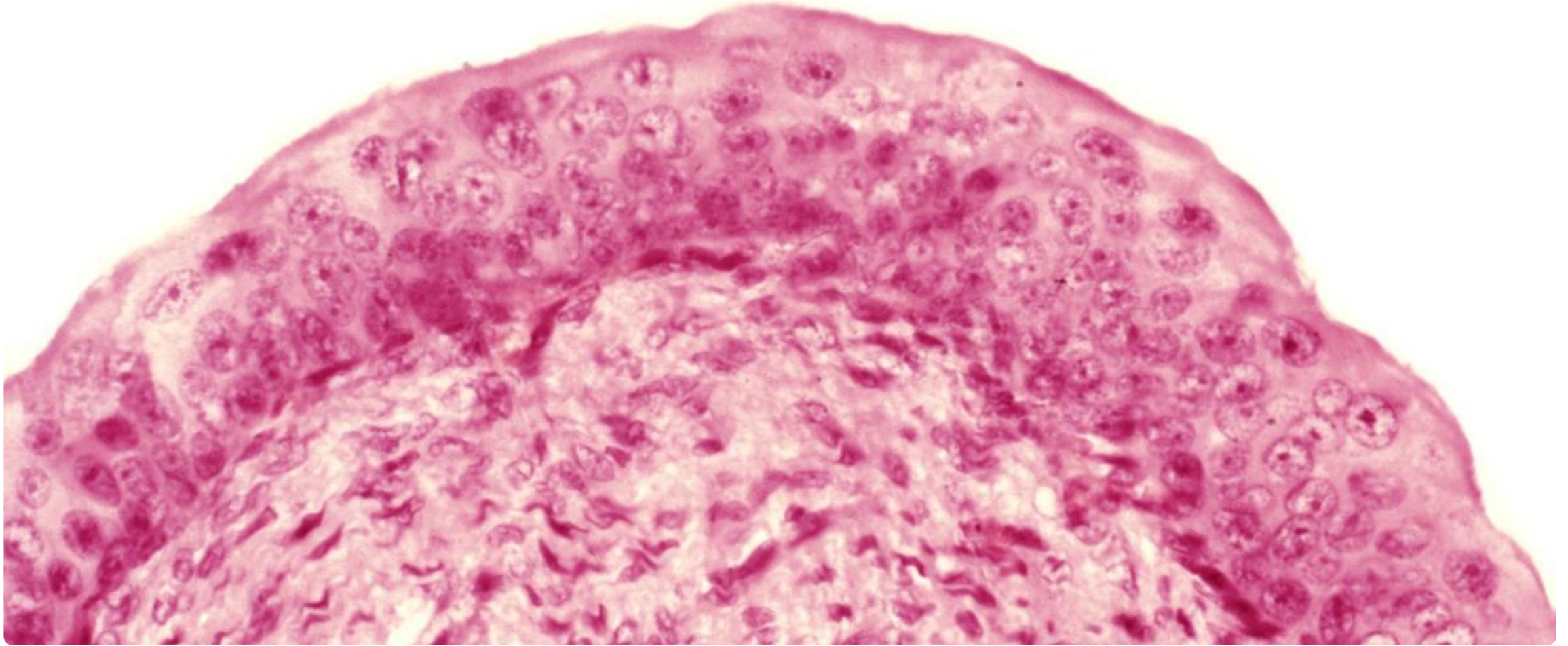




**EPIDÍDIMO. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 10 VEZES.**

Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Embriologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018. [acesso 2020 jun 20]. Página 15. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.

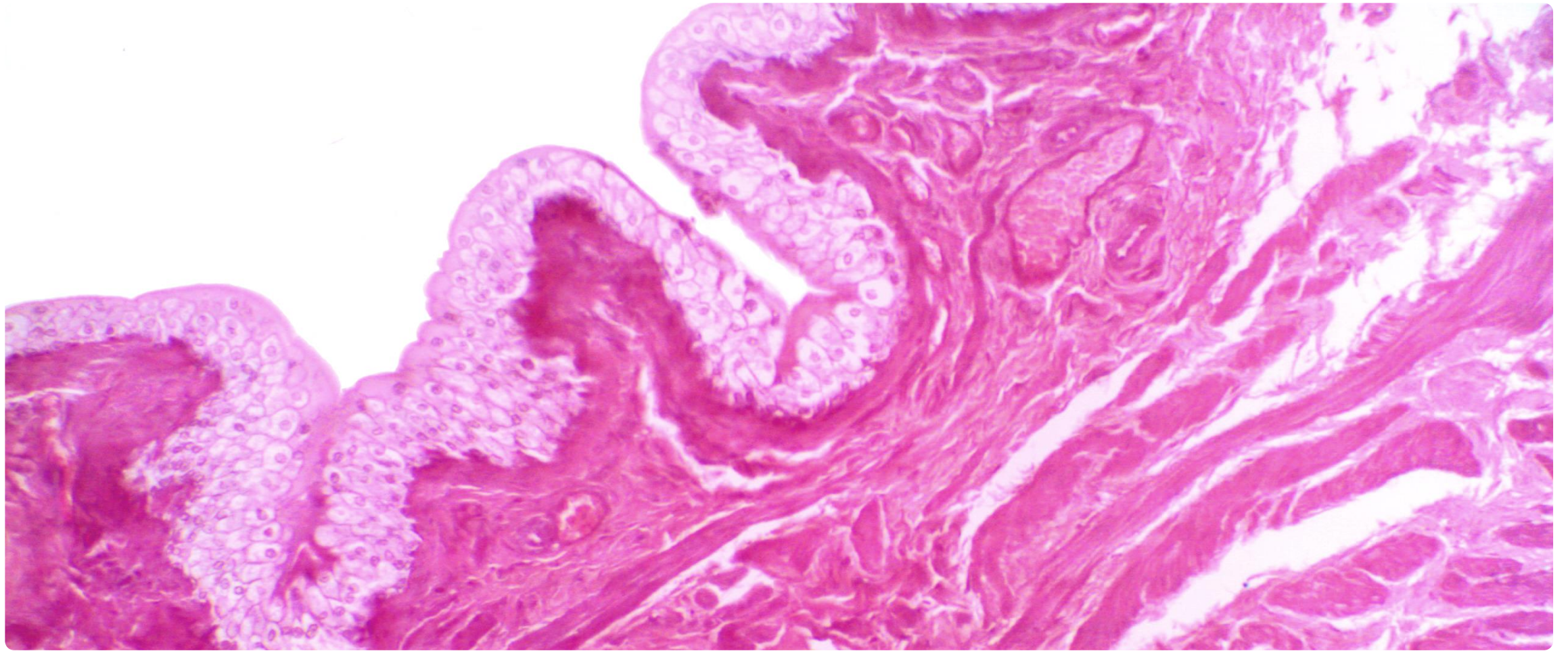




**BEXIGA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

*Fonte: Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. Histologia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018 [acesso 2020 jun 20]. Página 117. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.*



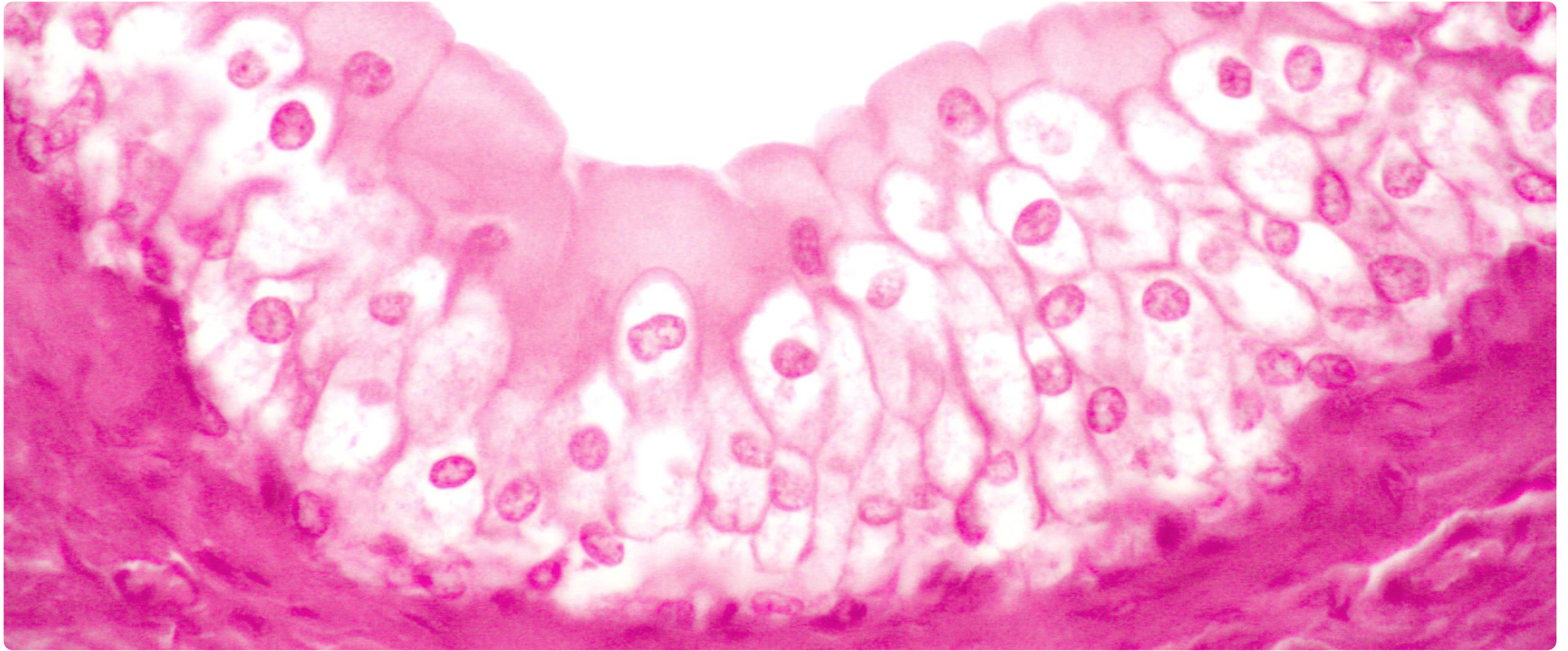


**BEXIGA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 4 VEZES.**

Fonte: Gonçalves VCS, Moretti E, Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN. Microscopia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2020 [citado 2020 jun 20]. Página 24. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.







**BEXIGA. COLORAÇÃO: HEMATOXILINA E EOSINA. OBJETIVA DE 40 VEZES.**

*Fonte: Gonçalves VCS, Moretti E, Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN. Microscopia: uma breve galeria de fotos. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2020 [citado 2020 jun 20]. Página 25. Imagem reproduzida com a permissão dos autores.*



**ESPERAMOS QUE TENHA CONSEGUIDO VENCER O  
DESAFIO! MAS ESSE FOI APENAS UM COMECINHO!  
CONTINUE ESTUDANDO SEMPRE! A SEGUIR,  
SEPARAMOS ALGUMAS SUGESTÕES DE LEITURA!**



## REFERÊNCIAS CONSULTADAS E SUGESTÕES DE LEITURA

Arena AC, Sales DCS, Menegotto EMA, Rinaldi JC. *Histologia humana: aulas práticas*. 1ª ed. Dourados: Ed. UFGD; 2011. Capítulo 1, Tecido epitelial; p. 11-24.

Bacha Jr WJ, Bacha LM. *Atlas colorido de histologia veterinária*. 2ª ed. São Paulo: Roca; 2003. Capítulo 2, Epitélio; p. 11-5.

Camillo CS, Moura SAB, Cardoso CCND, Medeiros FB. *Caderno de histologia [recurso eletrônico]*. 1ª ed. Natal: EDUFRN; 2017. Capítulo 4, Tecido epitelial de revestimento; p. 18-23.

Ferrari O, Andrade FG, Almeida FC, Angelin LG, Silva MO. *Tecido epitelial de revestimento*. In: Andrade FG, Ferrari O. *Atlas digital de histologia básica [livro eletrônico]*. 1ª ed. Londrina: UEL; 2014 [acesso 2020 jun 20]. p. 6-19. Disponível em: <http://www.uel.br/ccb/histologia>.

Gartner LP, Hiatt JL. *Atlas colorido de histologia*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007a. Capítulo 2, Epitélio e glândulas; p. 25-43.

Gartner LP, Hiatt JL. *Tratado de histologia em cores*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007b. Capítulo 5, Epitélios de revestimento e epitélios glandulares; p. 87-111.

Geneser F. *Histologia com bases biomoleculares*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. Capítulo 6, Epitélio; p. 125-40.



Gonçalves VCS, Moretti E, Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN. *Microscopia: uma breve galeria de fotos* [livro eletrônico]. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2020 [acesso 2020 jun 20]. 48 p. Disponível em: <https://www.canal6livraria.com.br/pd-70ee33-microscopia-uma-breve-galeria-de-fotos.html?ct=18bb3e&p=1&s=1>.

Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. *Embriologia: uma breve galeria de fotos* [livro eletrônico]. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018. [acesso 2020 jun 20] 37p. Disponível em: <http://www.canal6livraria.com.br/pd-530809-embriologia-uma-breve-galeria-de-fotos.html?ct=18bb3e&p=1&s=1>.

Hassunuma RM, Garcia PC, Messias SHN, Moretti E, Moura Junior DA. *Histologia: uma breve galeria de fotos* [livro eletrônico]. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2018. [acesso 2020 jun 20] 153p. Disponível em: <http://www.canal6livraria.com.br/pd-53081b-histologia-uma-breve-galeria-de-fotos.html?ct=18bb3e&p=1&s=1>.

Hassunuma RM, Garcia PC, Penteado SHNW, Acorci-Valério MJ, Moretti E, Moura Junior DA. *Patologia: uma breve galeria de fotos* [livro eletrônico]. 1ª ed. Bauru: Canal 6 Editora; 2017. [acesso 2020 jun 20] 44p. Disponível em: <http://www.canal6livraria.com.br/pd-4a12c4-patologia-uma-breve-galeria-de-fotos.html?ct=18bb3e&p=1&s=1>.

Junqueira LCU. *Biologia estrutural dos tecidos: histologia*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. Capítulo 3, Os epitélios de revestimento; p. 26-30.



Junqueira LC, Carneiro J, Abrahamsohn P. *Histologia básica*. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017. Capítulo 14, Tecido epitelial; p. 63-86.

Kierszenbaum AL, Tres LL. *Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016. Capítulo 1, Epitélio; p. 1-58.

Montanari T. *Histologia: texto, atlas e roteiro de aulas práticas*. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS; 2006. Capítulo 2, Tecido epitelial; p. 17-33.

Piezzi RS, Fornés MW. *Novo atlas de histologia normal de di Fiore*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. Capítulo 2, Tecido epitelial de revestimento e glandular; p. 19-33.

Ross MH, Pawlina W. *Histologia: texto e atlas. Em correlação com a biologia celular e molecular*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. Capítulo 5, Tecido epitelial; p. 99-145.

Souza DS, Medrado L, Gitirana LB. *Histologia*. In: Molinaro EM, Caputo LFG, Amendoeira MRR. *Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde: volume 2*. 1ª ed. Rio de Janeiro: EPSJV; 2010. p. 43-88.

VanPutte CL, Regan JL, Russo AF. *Anatomia e Fisiologia de Seeley*. 10ª ed. Porto Alegre: AMGH; 2016. Capítulo 4, Tecidos; p. 101-38.



Welsch W. Sobotta, atlas de histologia: citologia, histologia e anatomia microscópica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. Tecido epitelial; p. 49-57.

Young B, Lowe JS, Stevens A, Heath JW. Wheater Histologia funcional: texto e atlas em cores. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007. Capítulo 5, Tecidos epiteliais; p. 82-100.



ATÉ A PRÓXIMA!!!



IMAGINE-SE EM UM LABORATÓRIO ONDE  
ACONTECEM EXPERIÊNCIAS MALUCAS COM  
UNS CIENTISTAS PARA LÁ DE DOIDINHOS!

EM CADA VOLUME DESSA COLEÇÃO, VOCÊ  
VAI SER LEVADO PARA UMA AVENTURA  
DIFERENTE NO INCRÍVEL MUNDO DA CIÊNCIA!

NESTA PRIMEIRA JORNADA,  
O PROF. RENATO E SUAS ALUNAS:  
MARINA E KAREN IRÃO APRESENTAR O  
TECIDO EPITELIAL DE REVESTIMENTO!

SEJA BEM-VINDO, AO LABORATÓRIO  
DIVERTIDO DE CIÊNCIAS!!!

