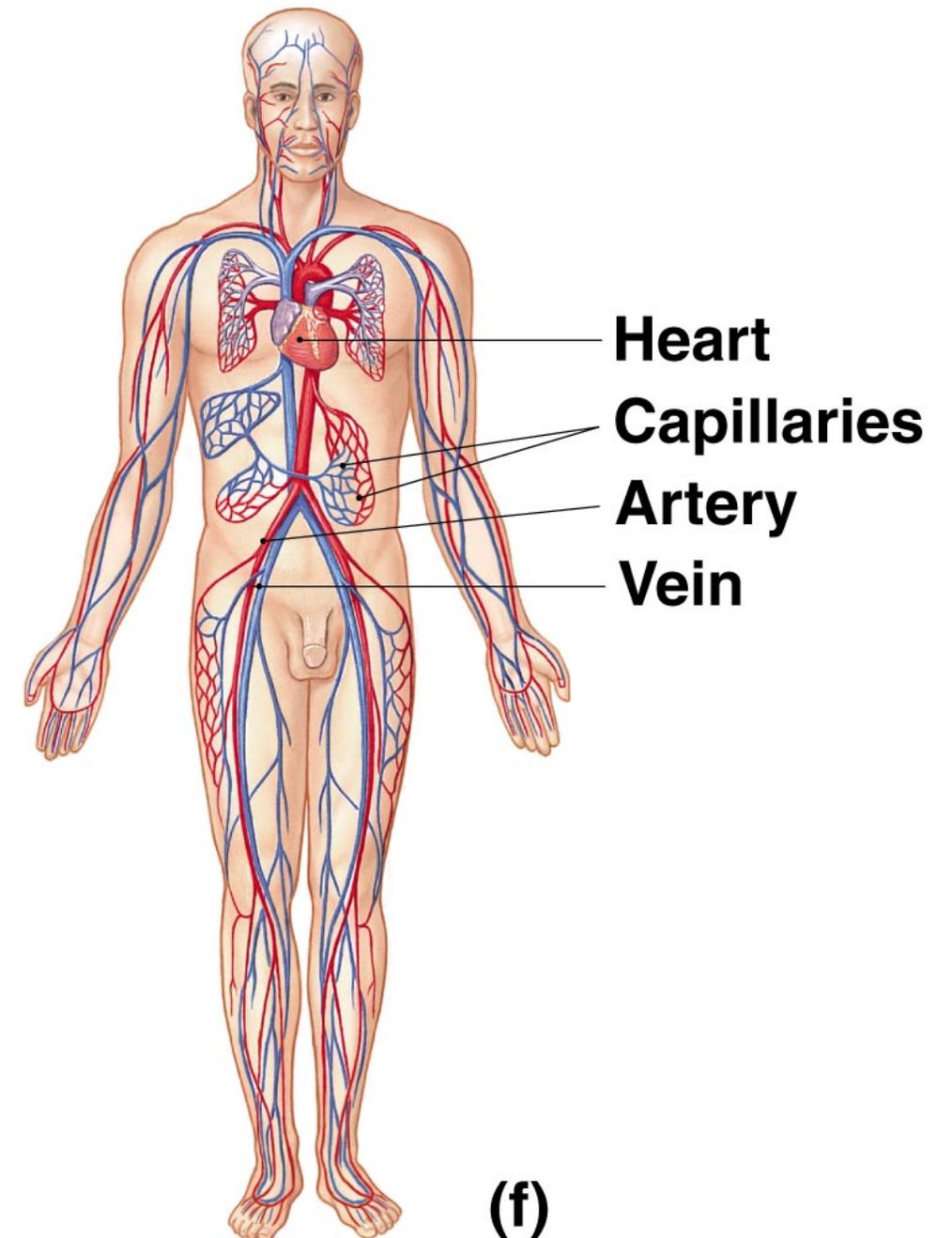


# Sistema circulatório

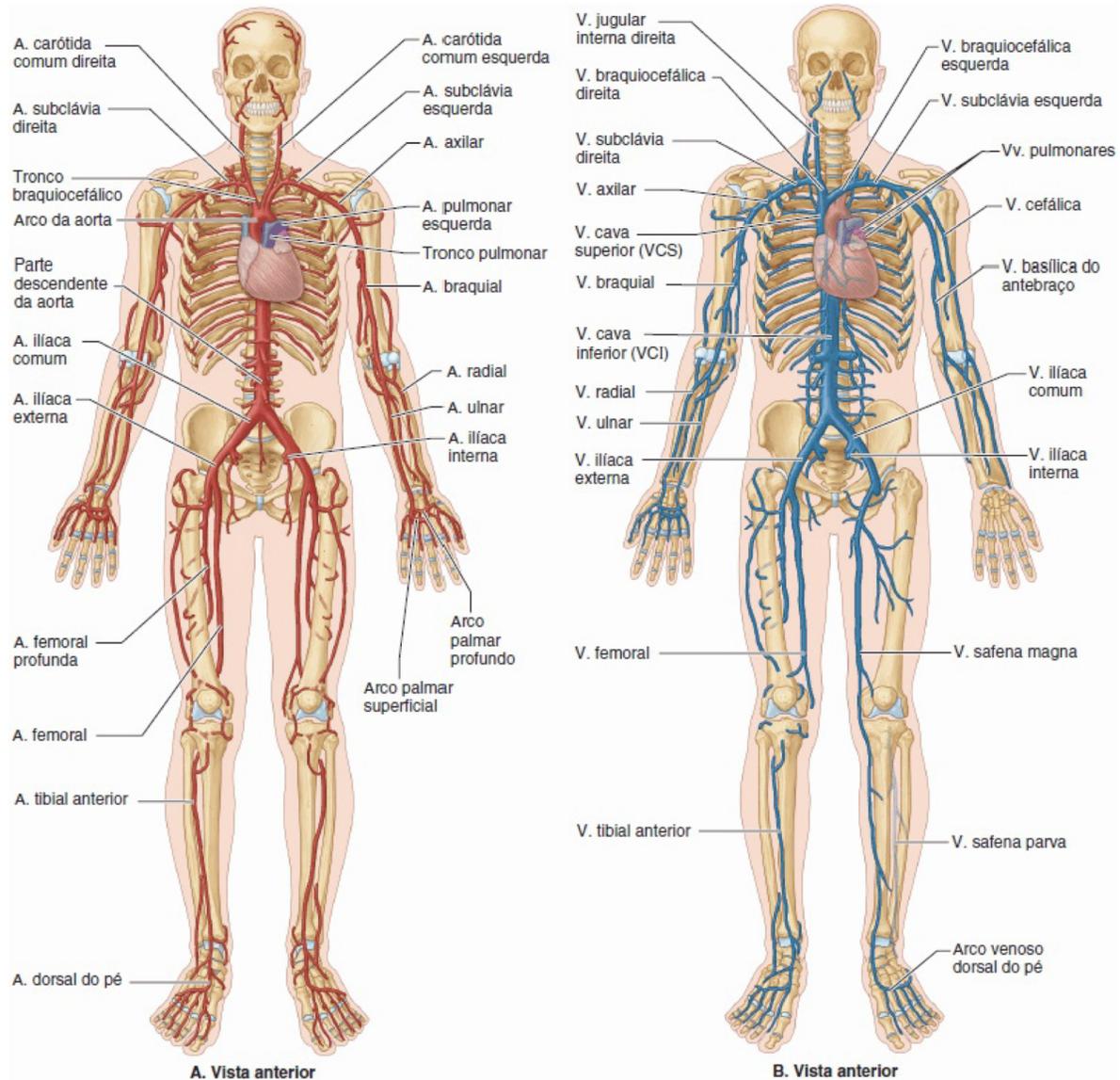
# Sistema circulatório: coração, vasos sanguíneos e linfáticos

## Sistema cardiovascular

- Sistema fechado de transporte de líquidos do corpo.
- Coração, veias, artérias, capilares e sangue.
- Fornecimento de nutrientes e oxigênio para todos os tecidos.
- Remoção de resíduos e gás carbônico dos tecidos.



# Funções do sistema circulatório



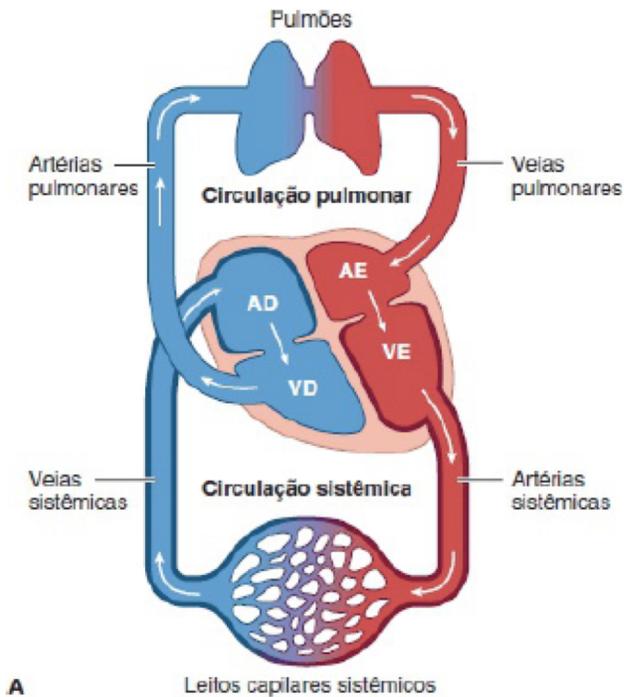
- Transporte de nutrientes, hormônios, citocinas.
- Remoção de resíduos.
- Troca gasosa.
- Imunidade.

# Circulação sanguínea: pulmonar e sistêmica

Coração: bombeamento do sangue

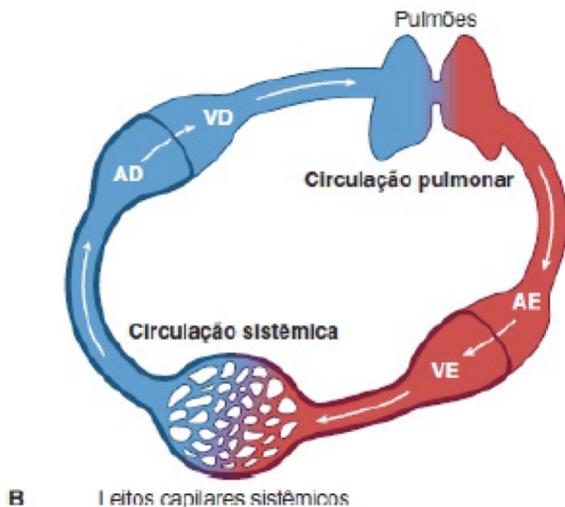
Dois circuitos ou circulações

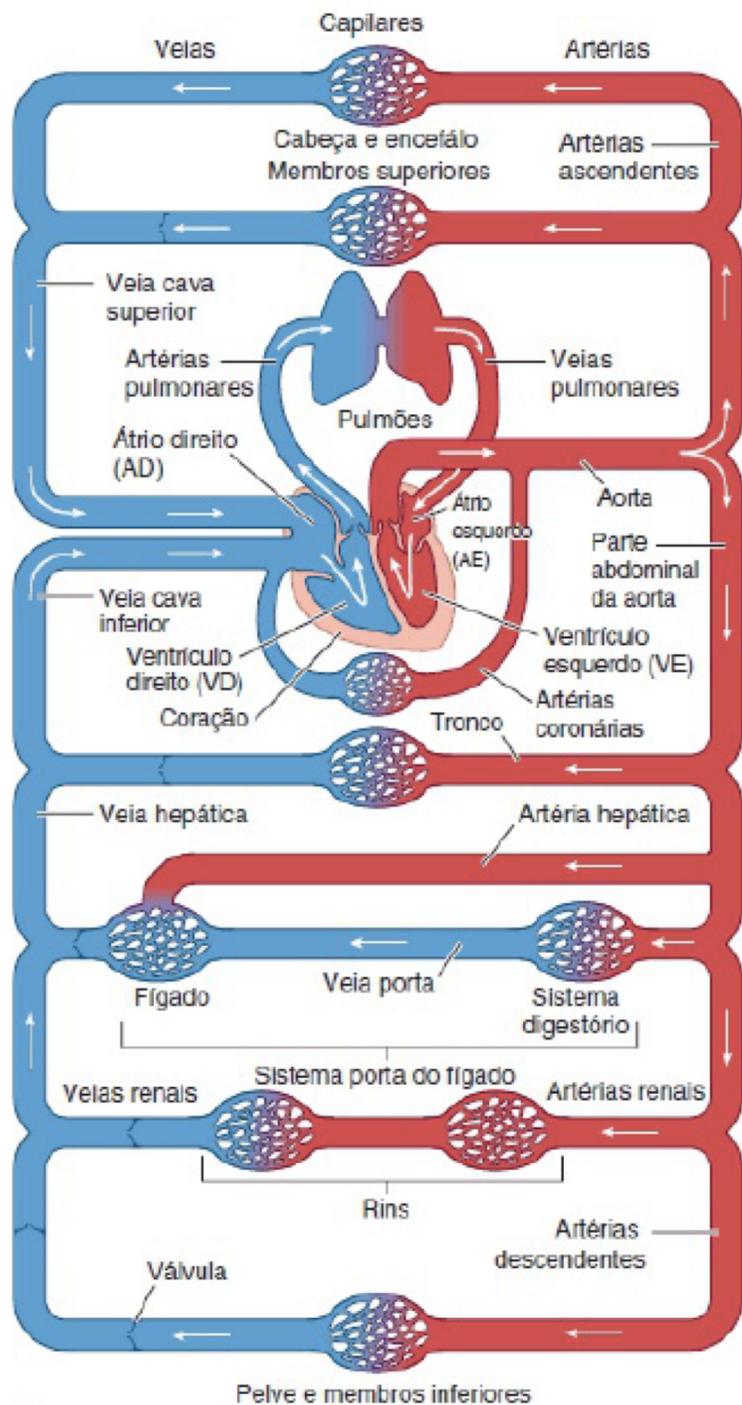
- pulmonar: ventrículo D → pulmões → átrio E
- sistêmica: ventrículo E → tecidos → átrio D



### Câmaras do coração:

AD = átrio direito    AE = átrio esquerdo  
VD = ventrículo direito    VE = ventrículo esquerdo

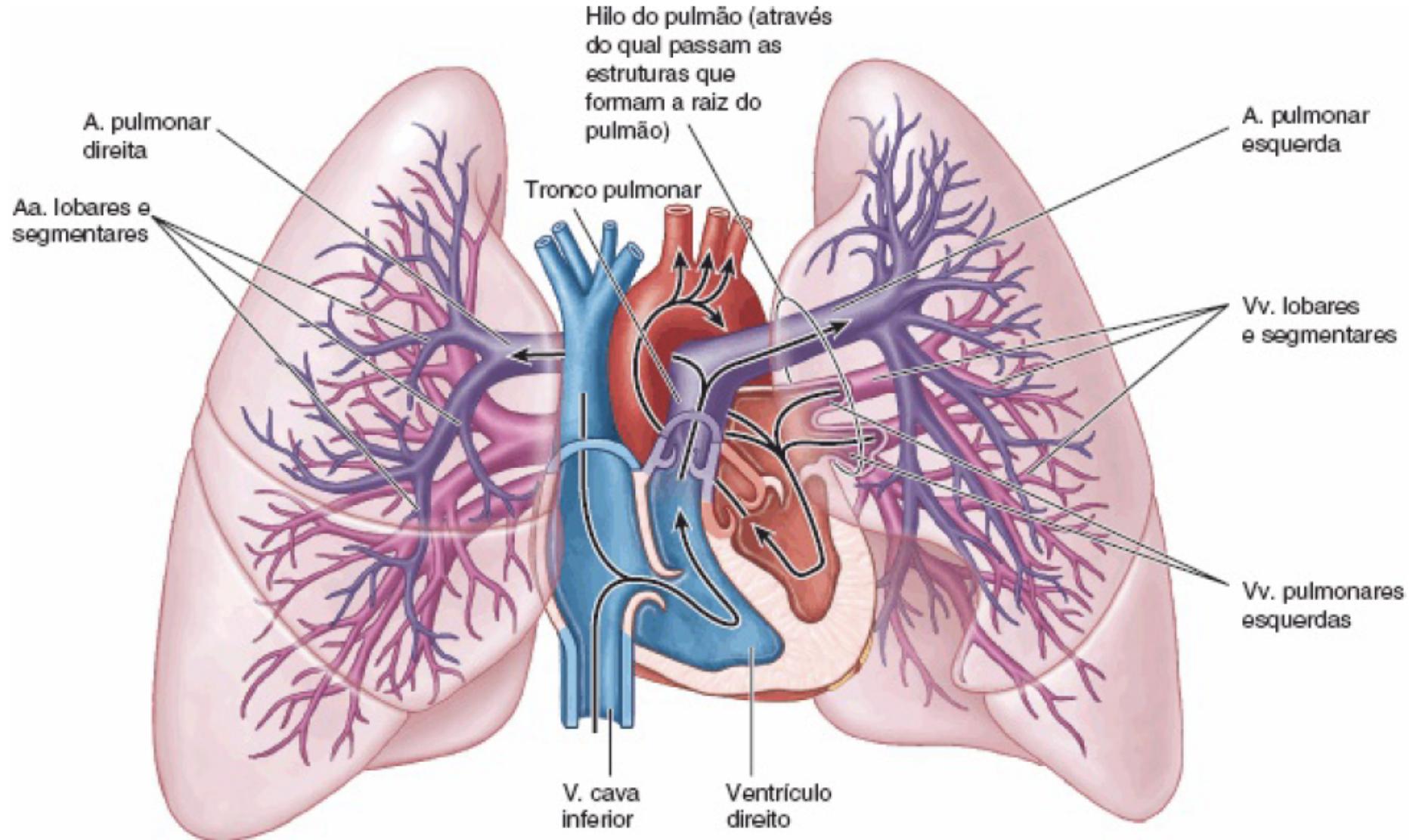




**Circulação sistêmica:** rede de circuitos paralelos que vascularizam as diferentes regiões e sistemas orgânicos

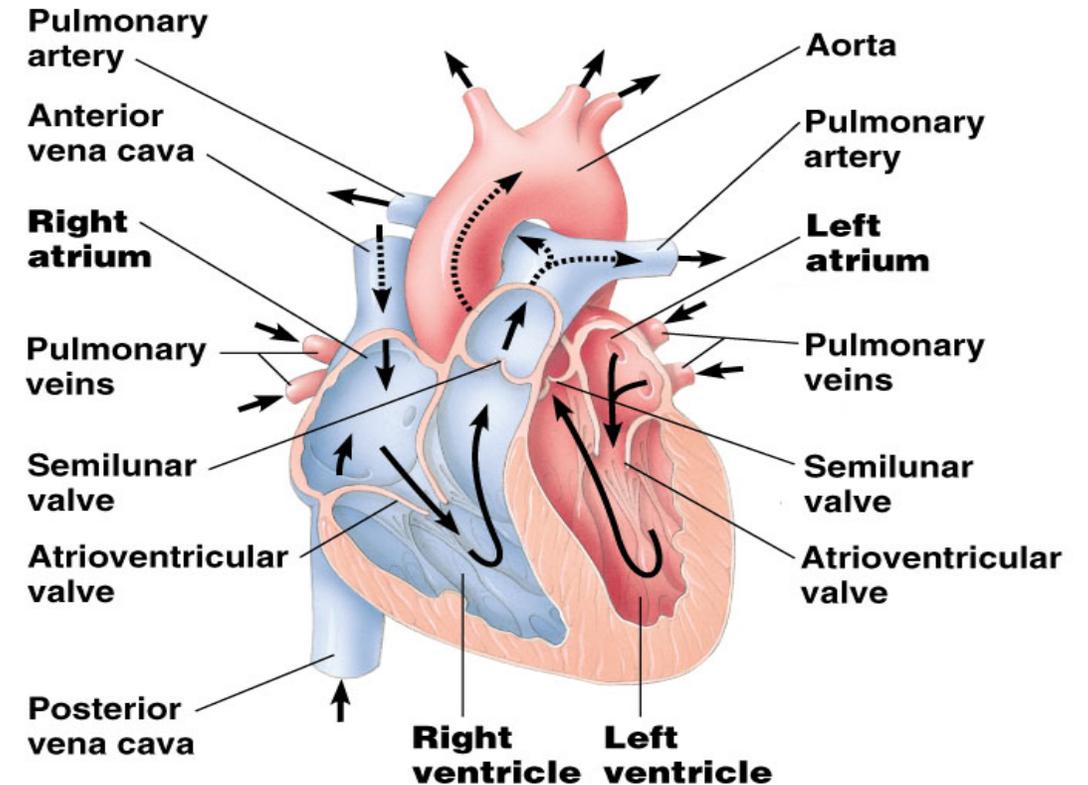
Direito  
 Esquerdo

# Coração: duas bombas musculares adjacentes e que atuam em série



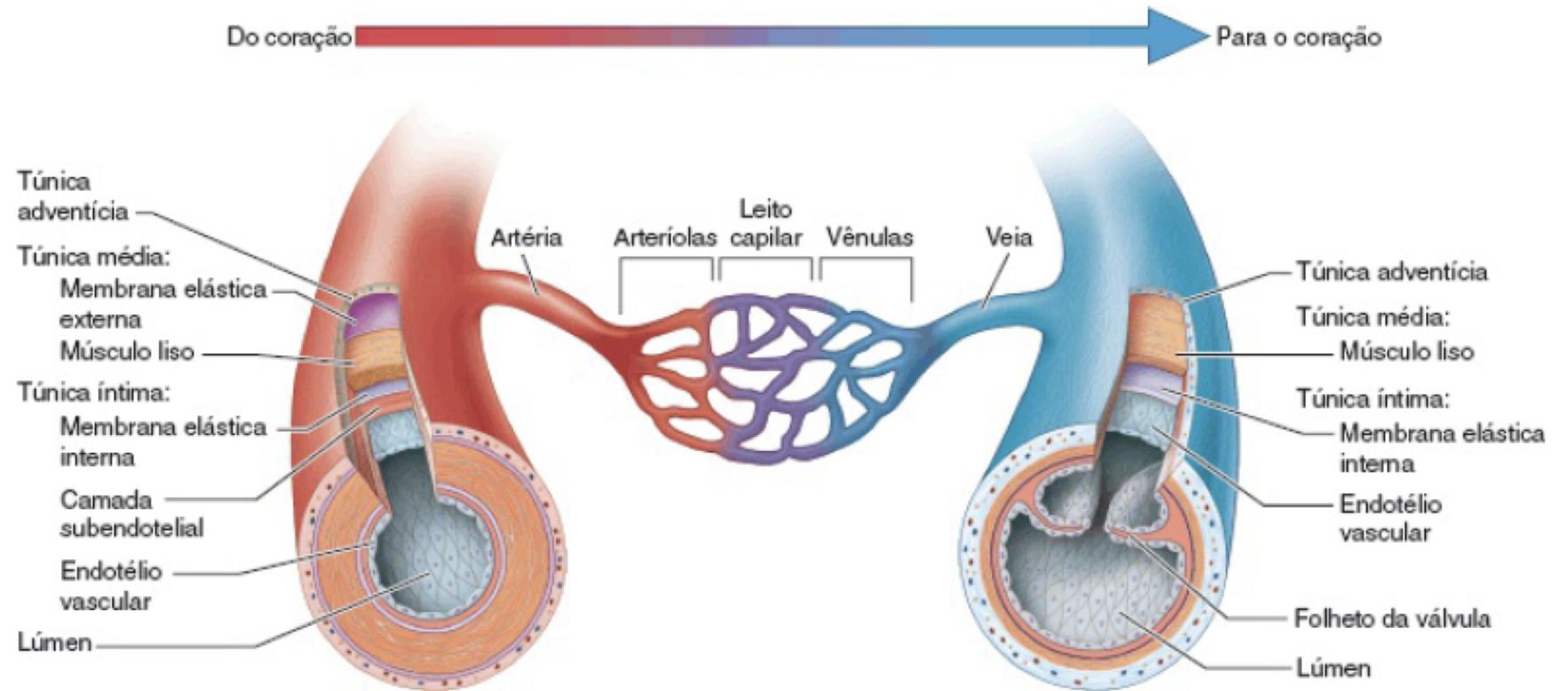
# Funções do coração

- **Bombeamento do sangue**
  - Geração da pressão sanguínea
  - Separação das circulações pulmonar e sistêmica
  - Fluxo sanguíneo unidirecional (válvulas cardíacas)
  - Regulação do suprimento sanguíneo (taxa e força de contração)



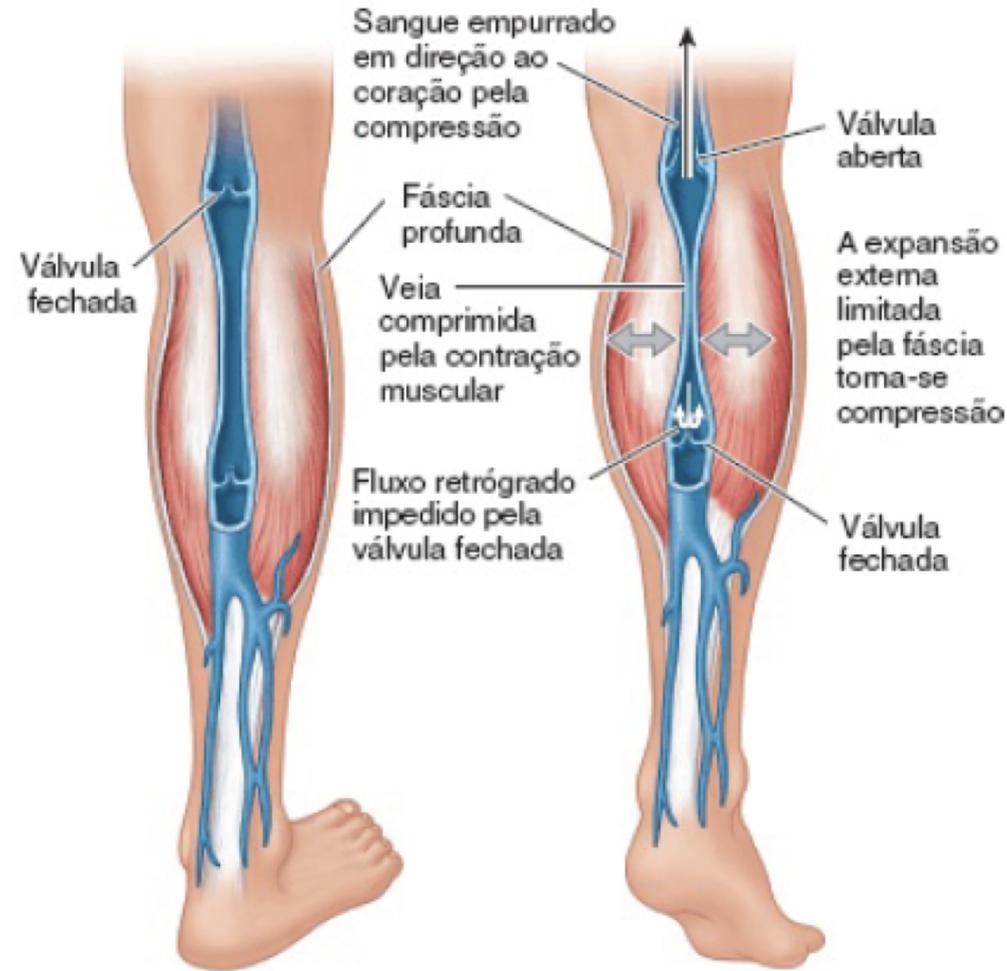
# Vasos sanguíneos

- Rede fechadas de tubos.
- Artérias
- Capilares
- Veias

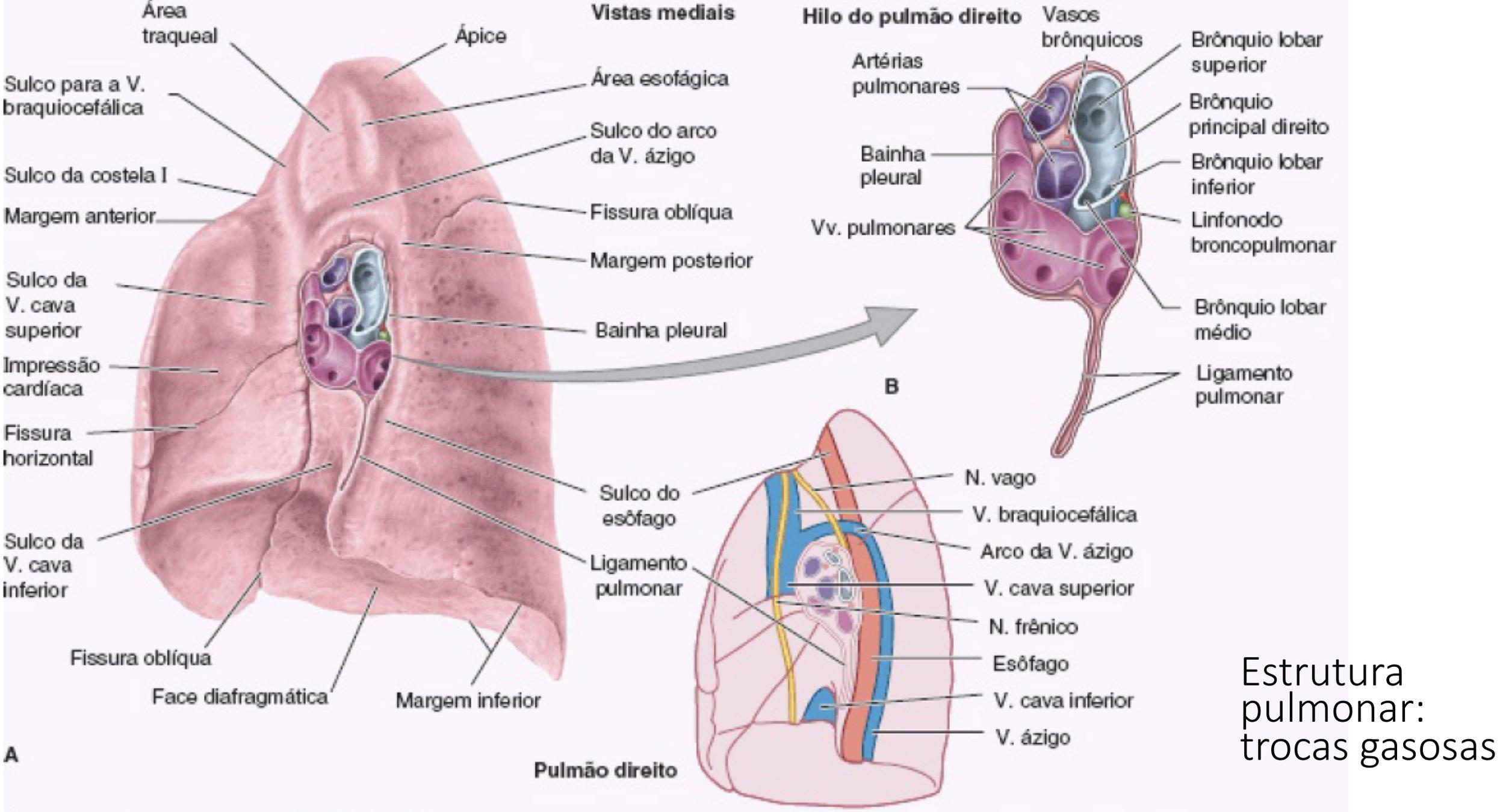


As válvulas nas veias impedem o refluxo de sangue venoso causado pela gravidade ou pressão interna

Quando o músculo esquelético se contrai, seu comprimento diminui, mas a circunferência aumenta

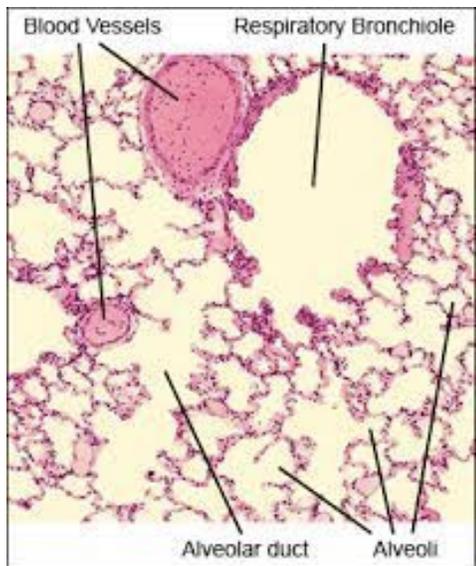


**Figura I.26** Bomba musculovenosa. As contrações musculares nos membros associam-se às válvulas venosas para deslocar o sangue em direção ao coração. A expansão externa dos ventres dos músculos que se contraem é limitada pela fáscia muscular e se torna uma força compressiva que impulsiona o sangue contra a gravidade.

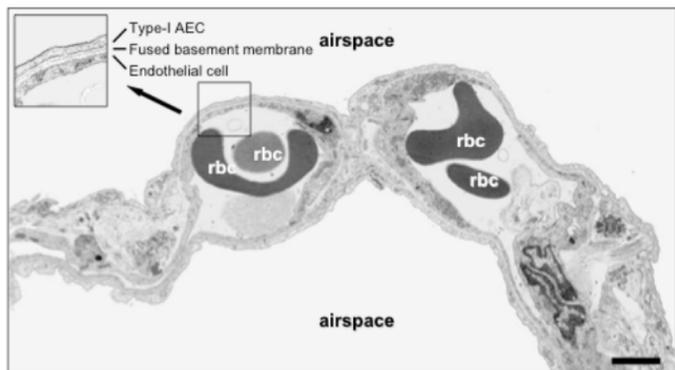


Estrutura pulmonar: trocas gasosas

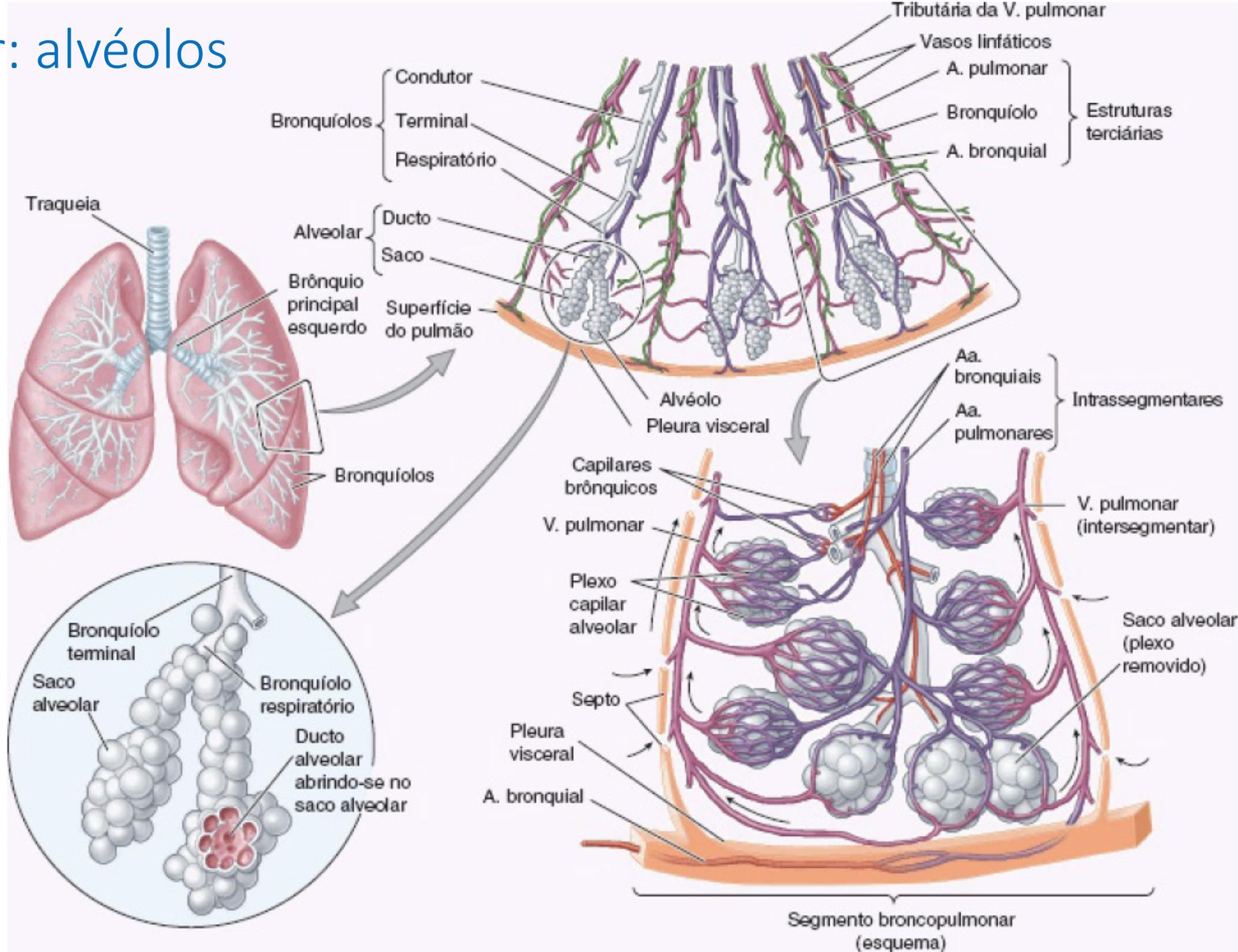
# Estrutura pulmonar: alvéolos e vasos sanguíneos

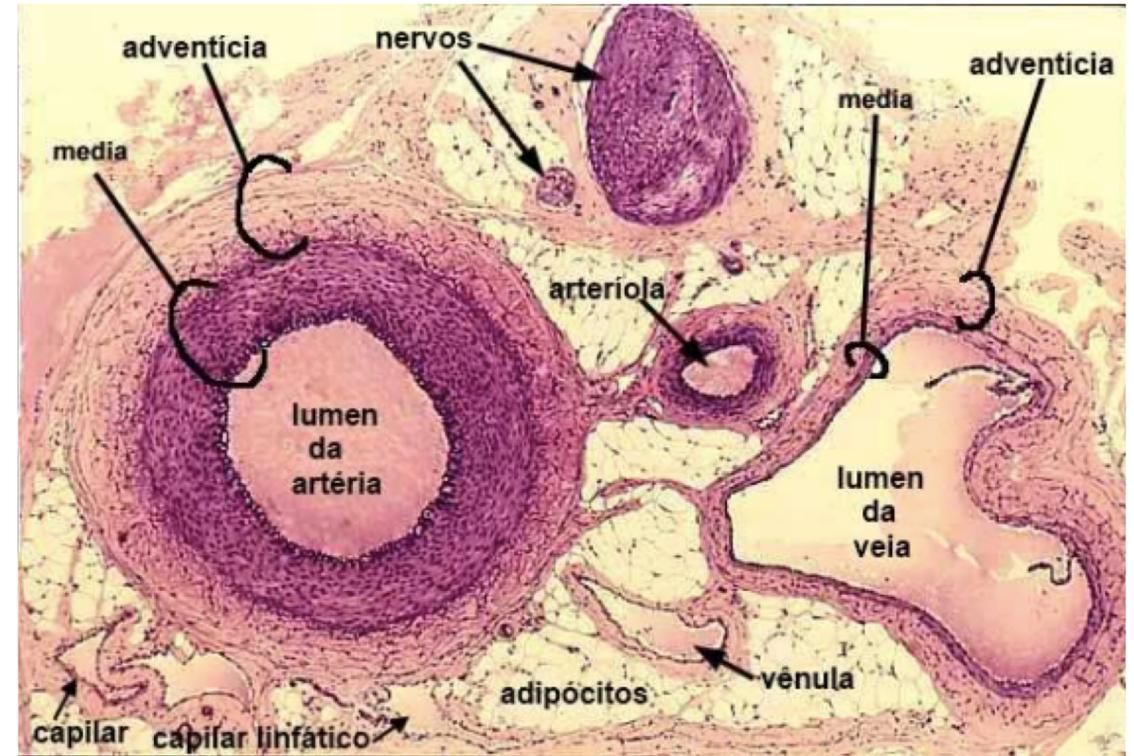
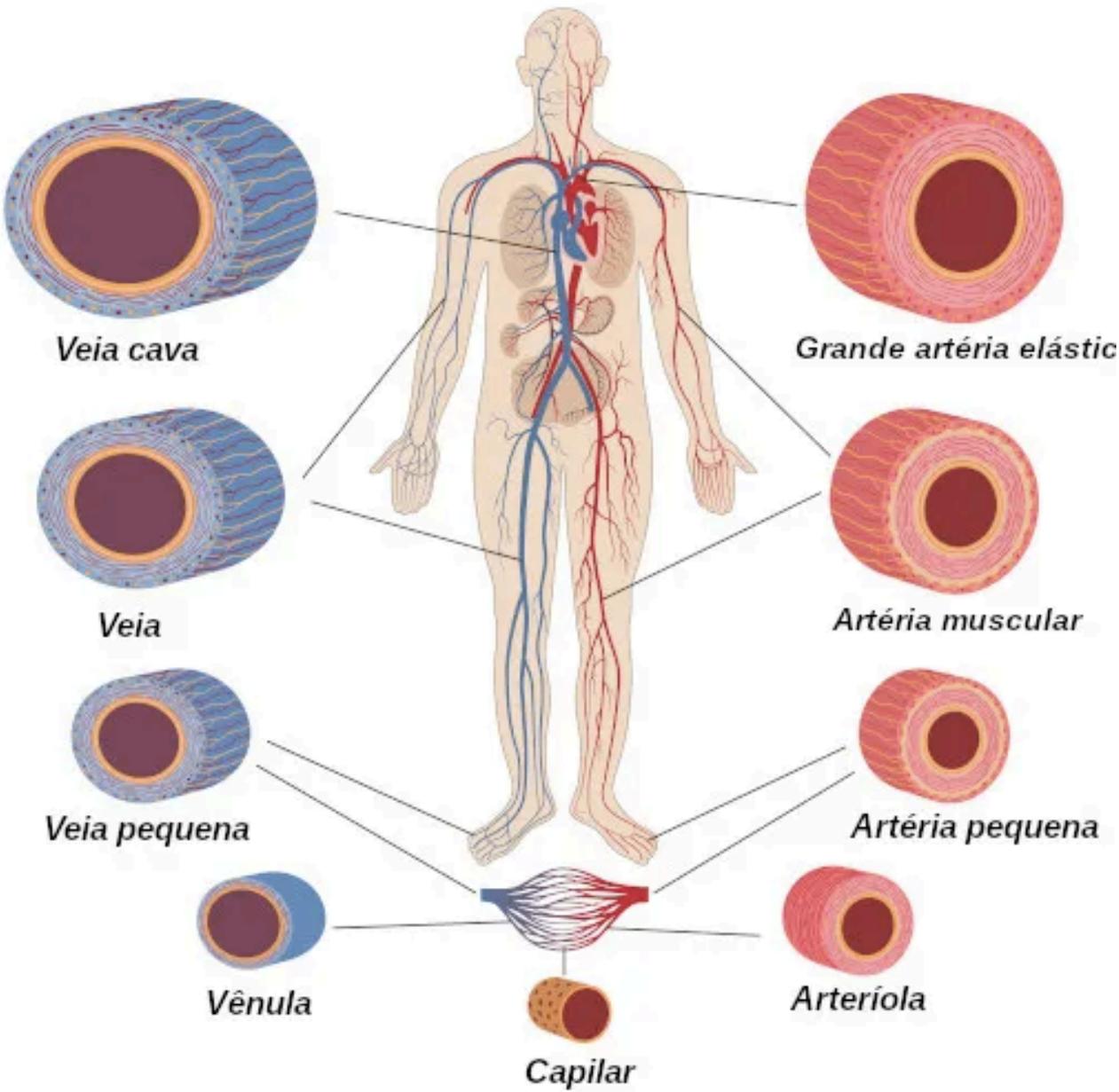


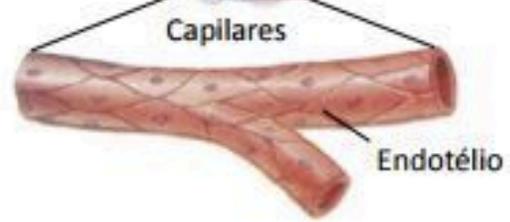
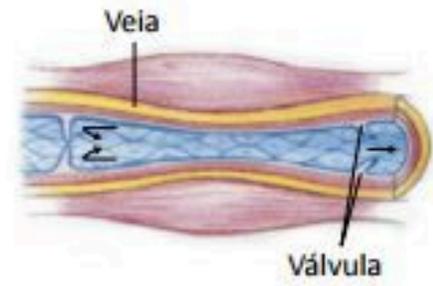
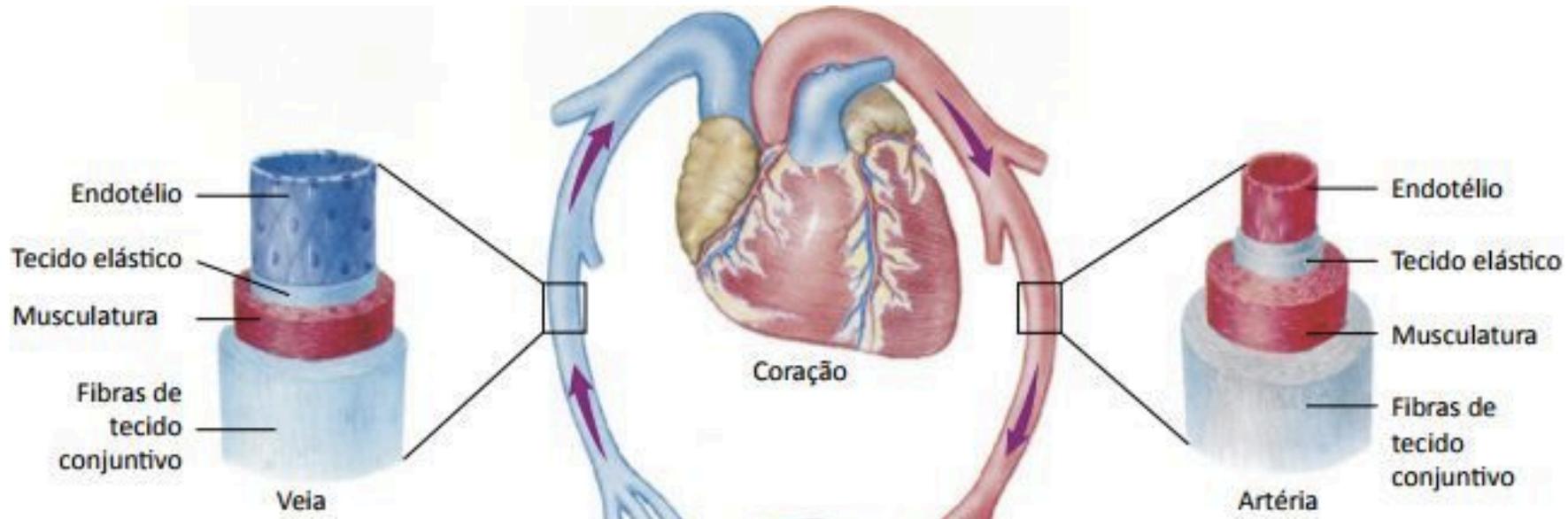
Histologia HE  
(medsci.indiana.edu)



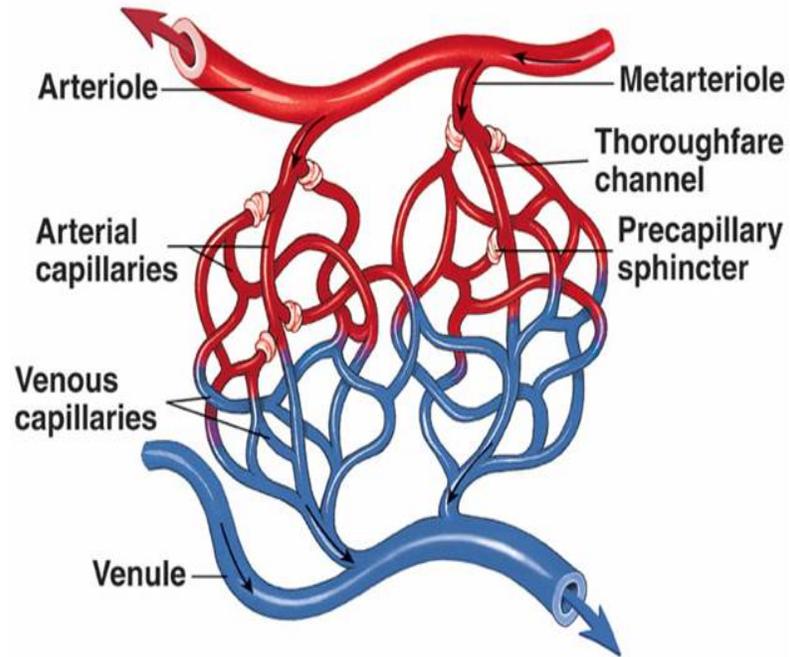
MET: barreira ar/sangue  
(Polglase & Hooper, Curr Pediat 2006)



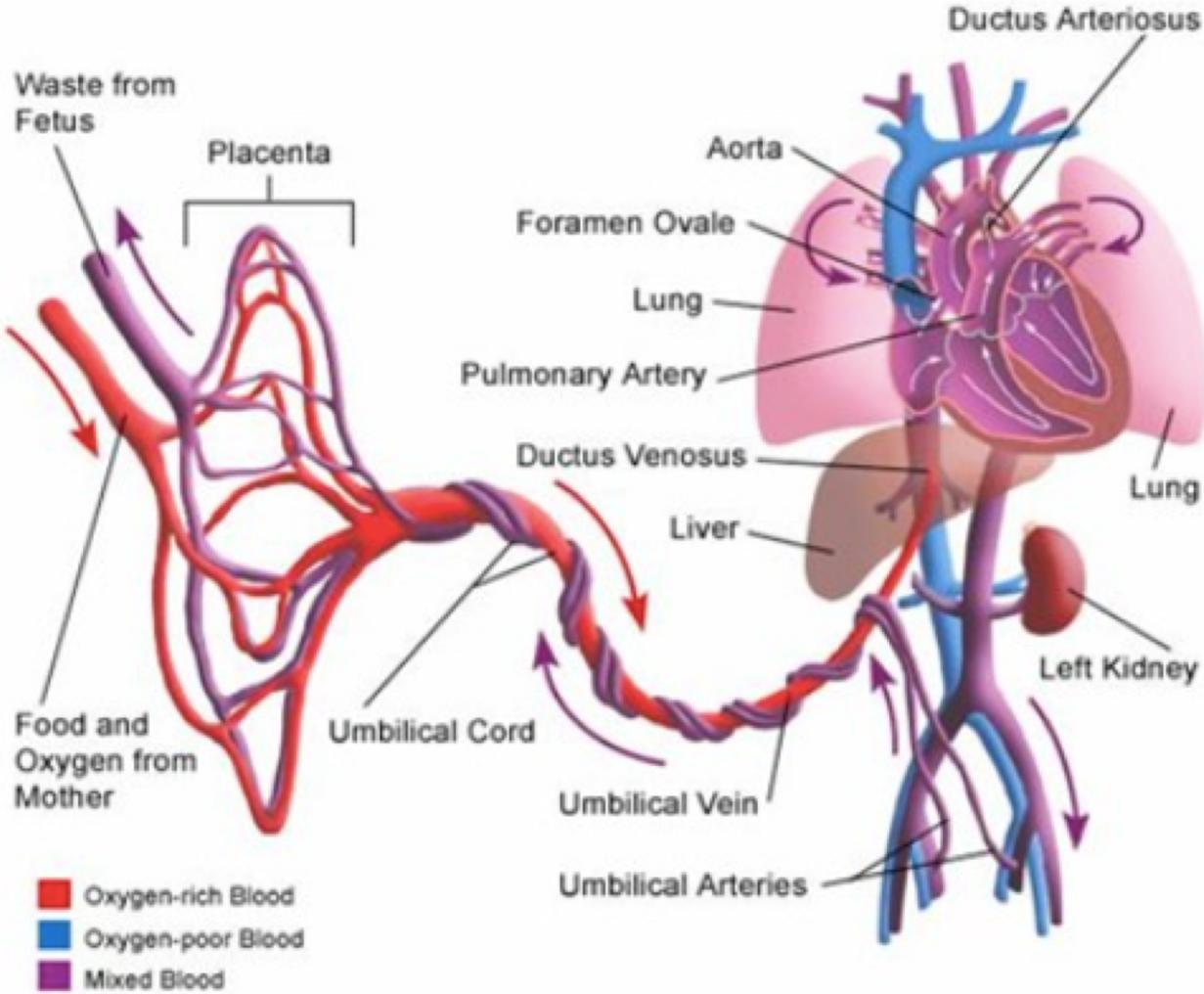
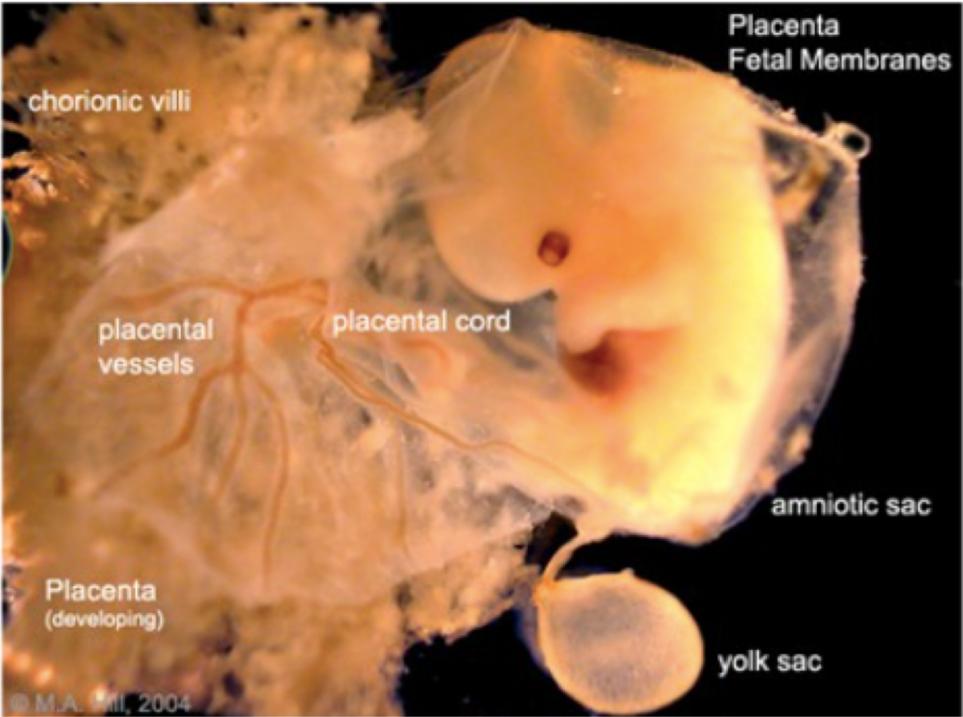




Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



# Circulação fetal



# Patologias relacionadas ao sistema cardiovascular

1. **Doença coronariana** – doença dos vasos sanguíneos que irrigam o músculo cardíaco;
2. **Doença cerebrovascular** – doença dos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro;
3. **Doença arterial periférica** – doença dos vasos sanguíneos que irrigam os membros superiores e inferiores;
4. **Doença cardíaca reumática** – danos no músculo do coração e válvulas cardíacas devido à febre reumática, causada por bactérias estreptocócicas;
5. **Cardiopatía congênita** – malformações na estrutura do coração existentes desde o momento do nascimento;
6. **Trombose venosa profunda e embolia pulmonar** – coágulos sanguíneos nas veias das pernas, que podem se desalojar e se mover para o coração e pulmões.

# Circulação extracorpórea: ECMO (extra corporeal membrane oxygenation)

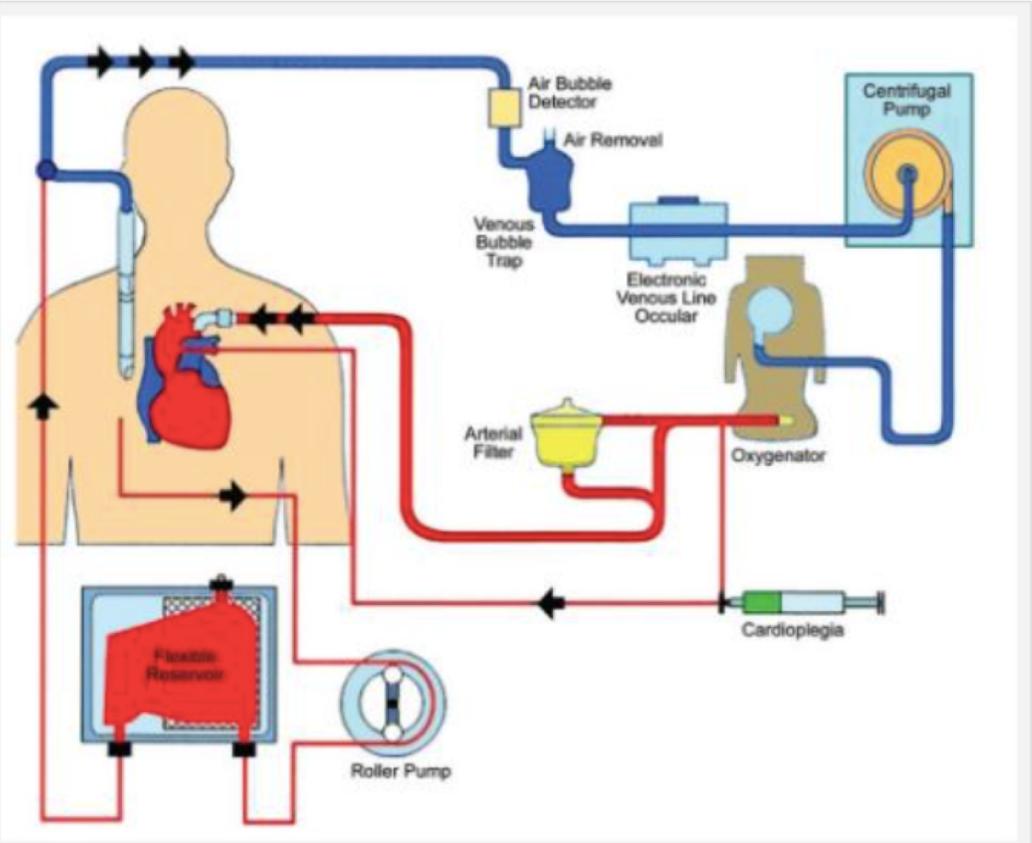
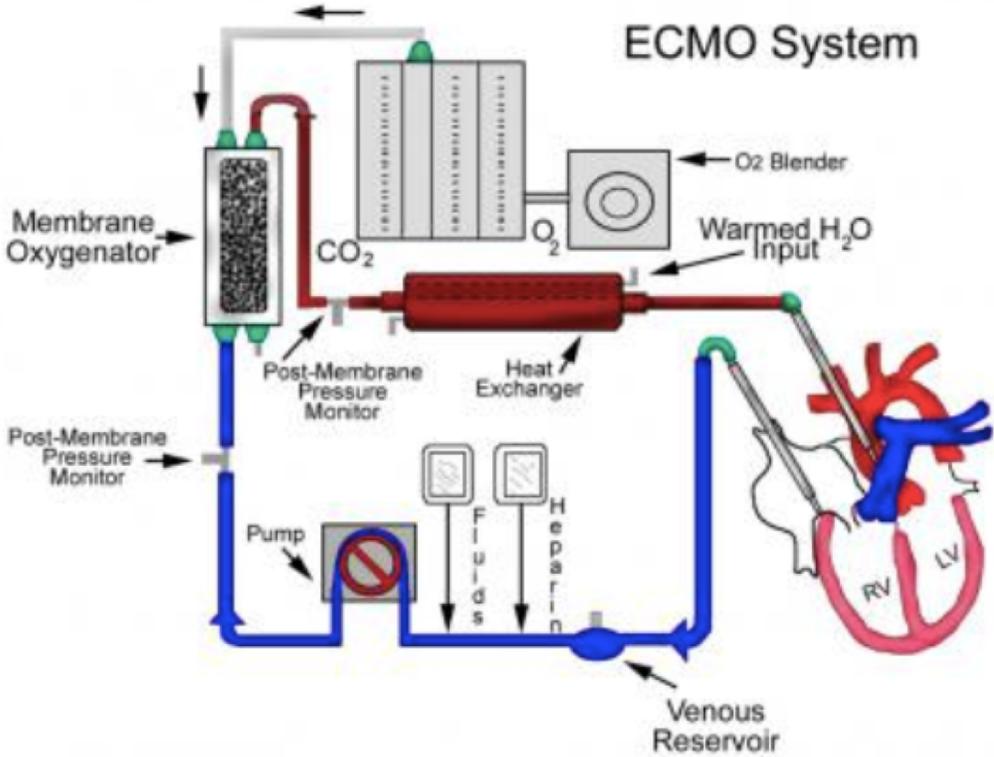
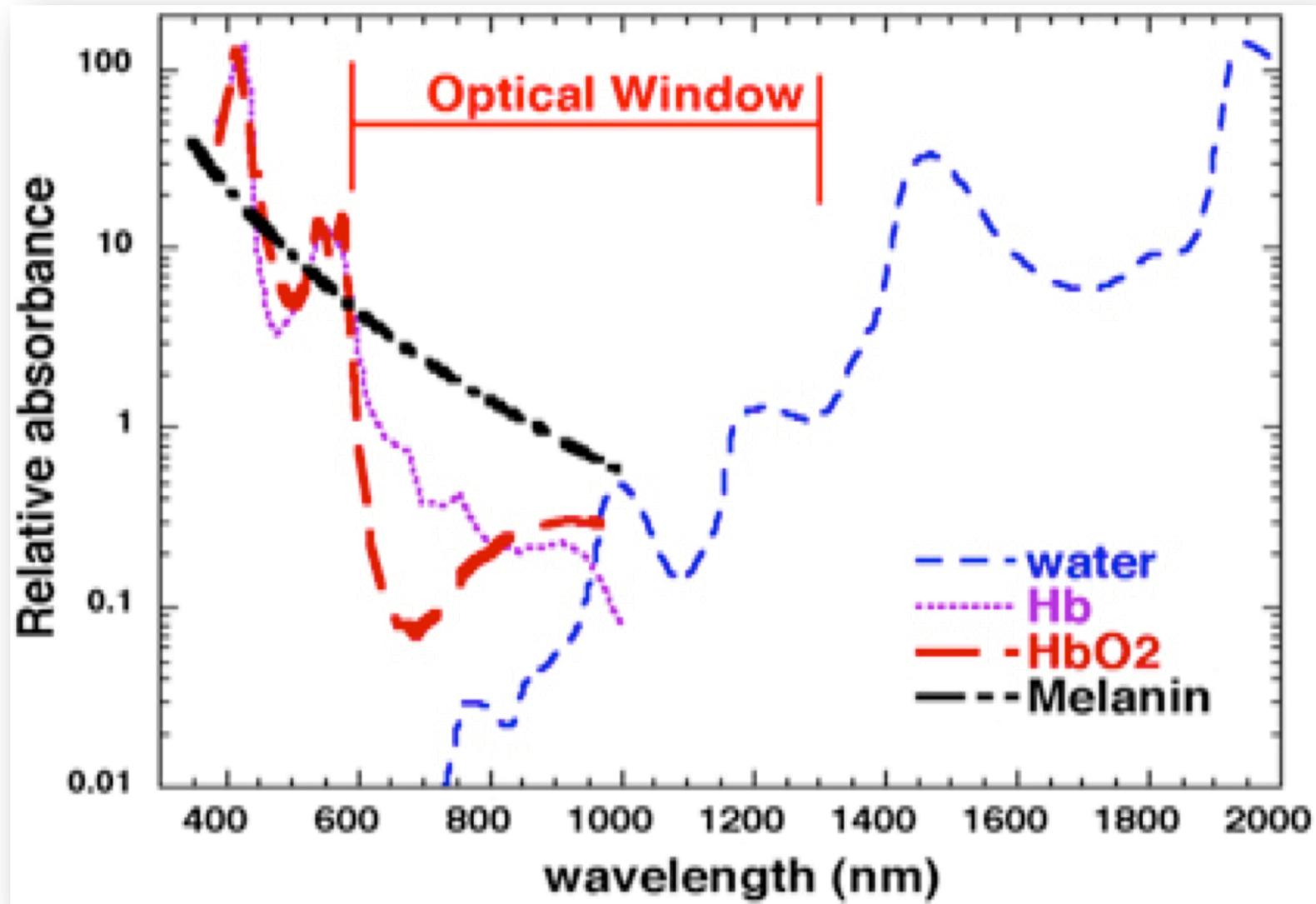


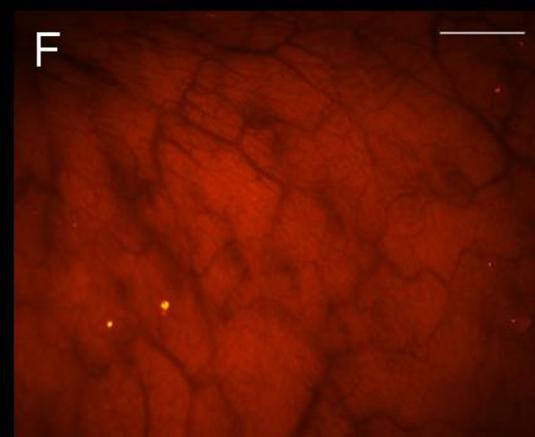
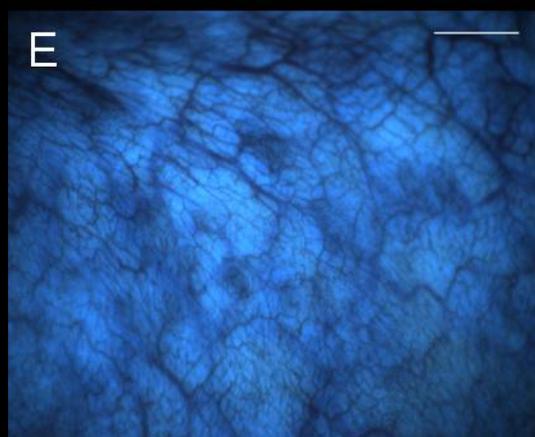
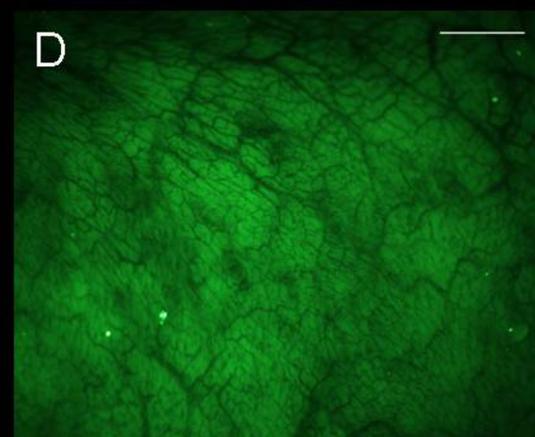
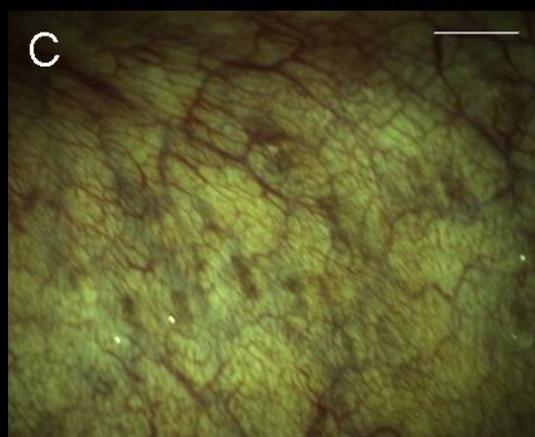
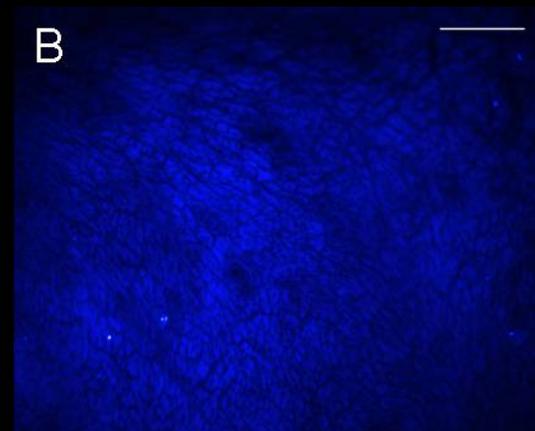
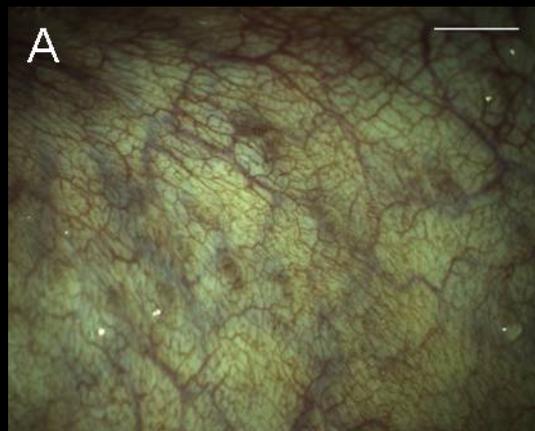
Imagem: Akromaru/istock



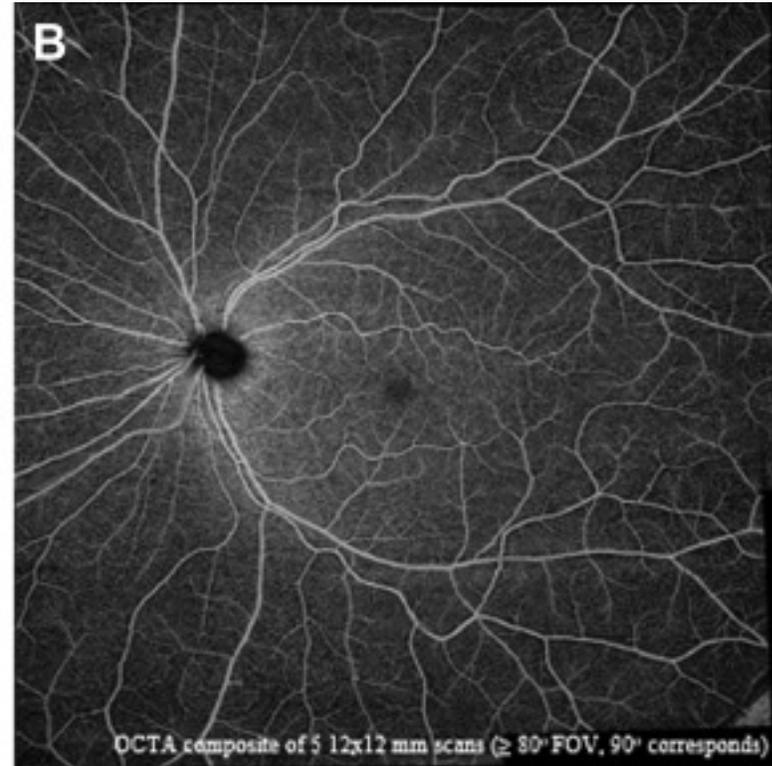
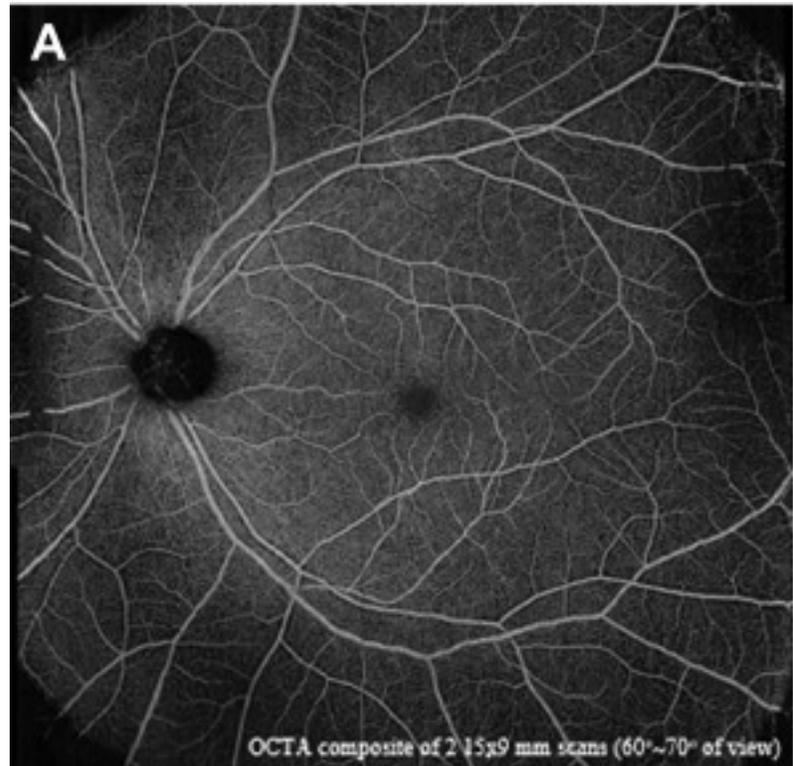
## Oxímetro de pulso



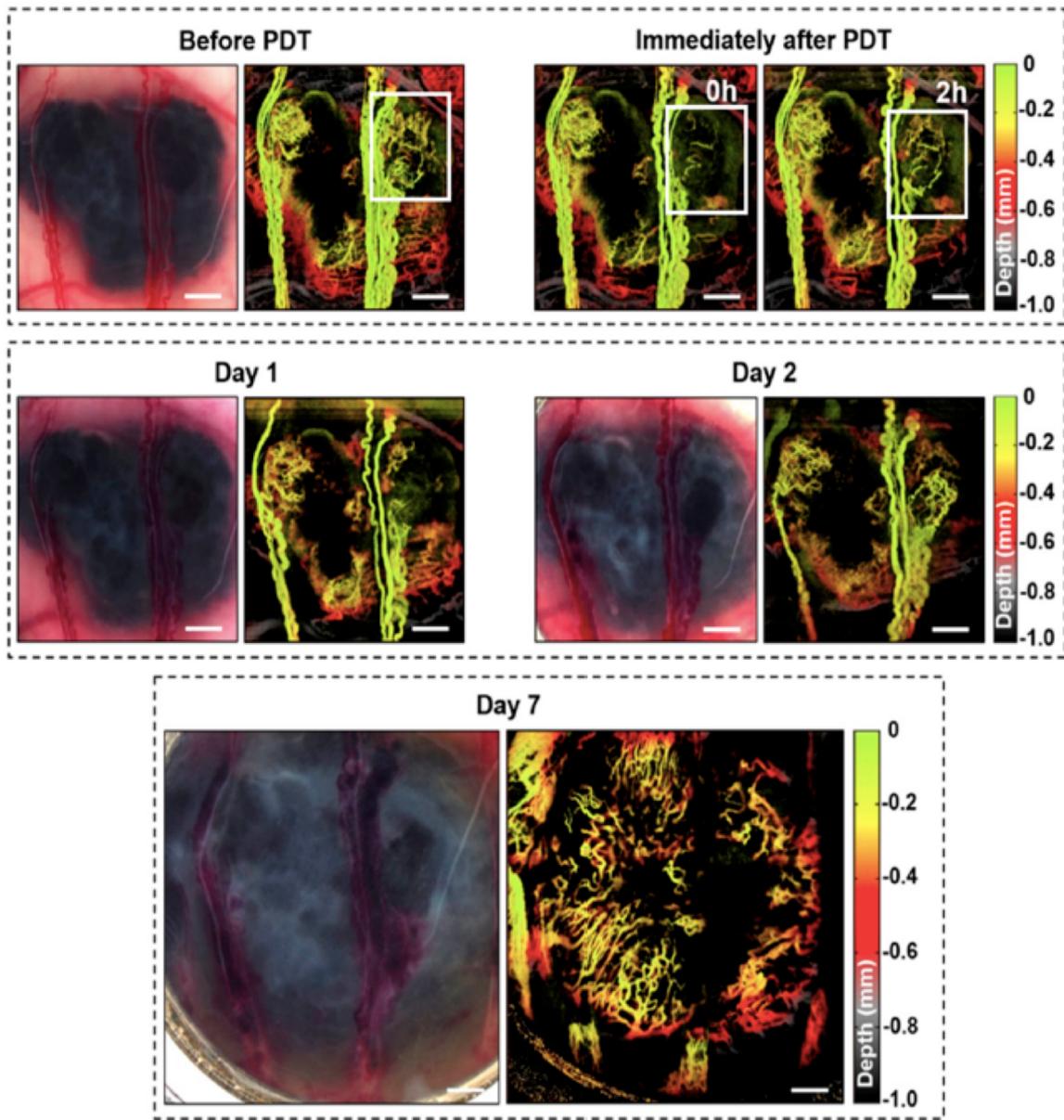




## Angiografia da retina (OCT)



### Photodithazine-mediated PDT



Imageamento OCT – melanoma cutâneo