



# Sistema Excretor ou Urinário

*Prof<sup>a</sup> Janaina Q. B. Matsuo*

# Sistema excretor

- A excreção é a **eliminação** de substâncias **tóxicas** e/ou **em excesso**. Exemplos dessas substâncias são a água ( $H_2O$ ), sais e compostos nitrogenados (amônia, ureia e ácido úrico).
- A partir de proteínas, o metabolismo gera amônia ( $NH_3$ ), que pode ter diferentes formas de excreção:
  - **$NH_3$**  - animais amoniotélicos
  - **Ureia** - animais ureotélicos
  - **Ácido Úrico** - animais uricotélicos

Composto	Solubilidade (em H <sub>2</sub> O)	Toxicidade	Grupos animais
Amônia	Sim	Alta	Poríferos, cnidários, peixes ósseos, girinos
Ureia	Sim	Média	Mamíferos, anfíbios, peixes cartilagosos
Ácido Úrico	Não	Baixa	Aves, répteis, insetos

# Filos Animais

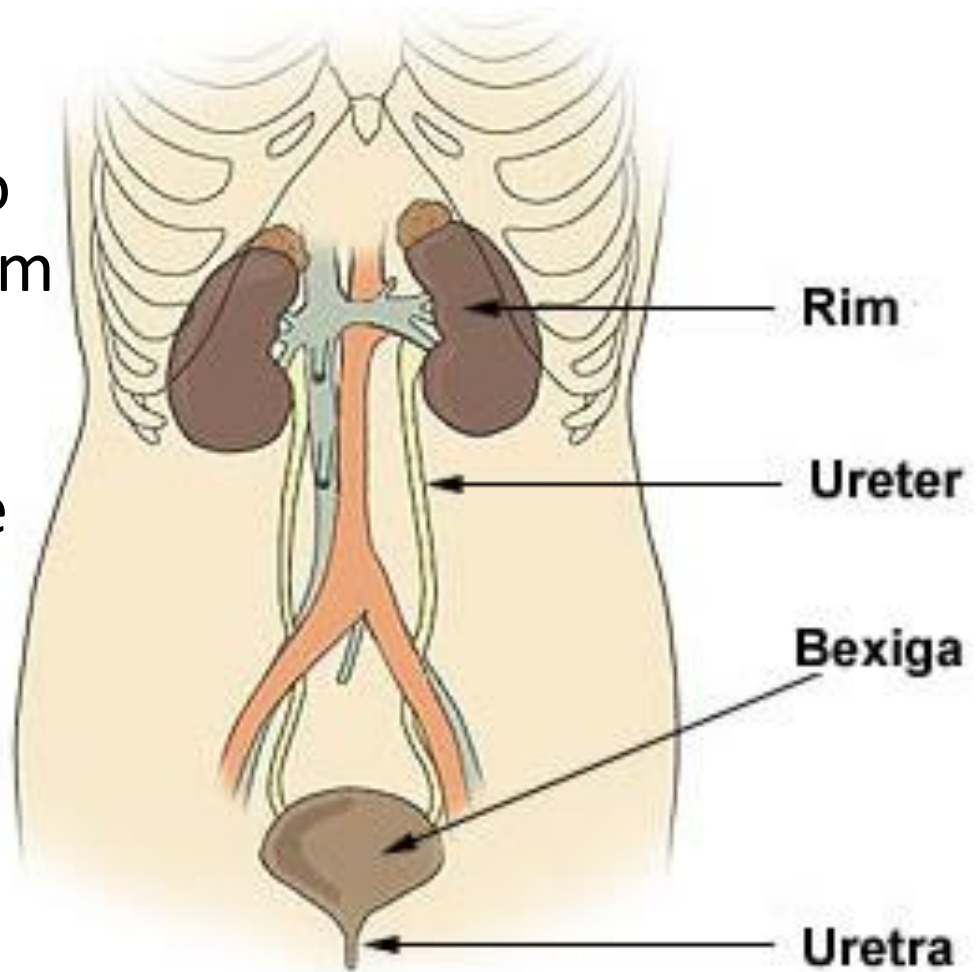
- Poríferos e Cnidários: Difusão;
- Platelmintos: Células Flama;
- Nematelmintos: Células H;
- Anelídeos e Moluscos: Nefrídios;
- Artrópodes: Túbulos de Malpighi e Glândulas verdes;
- Equinodermos: Difusão;
- Cordados: Rins.

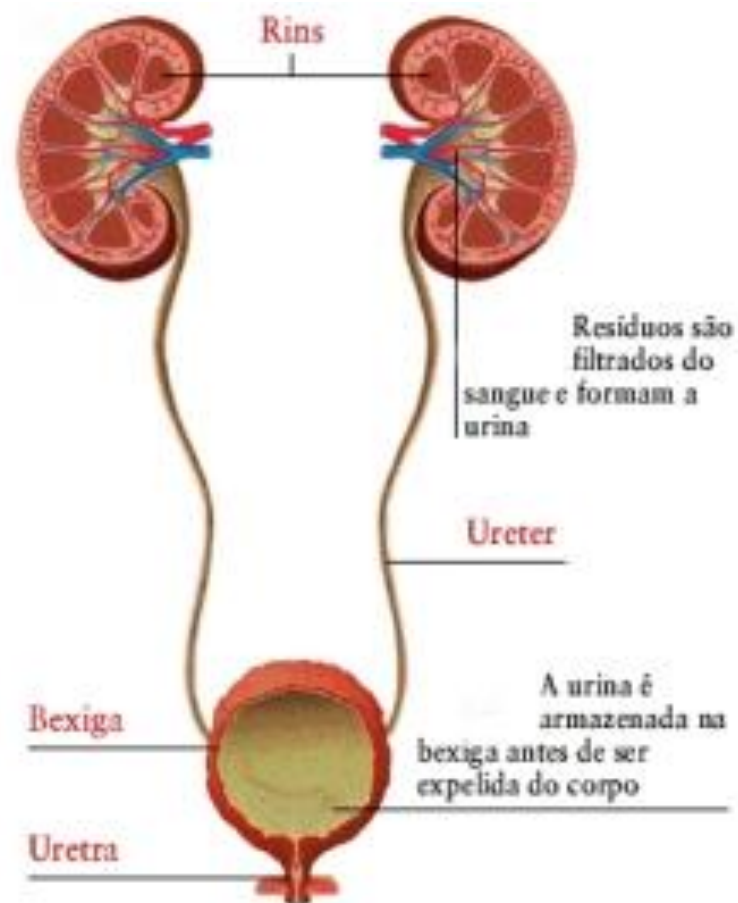
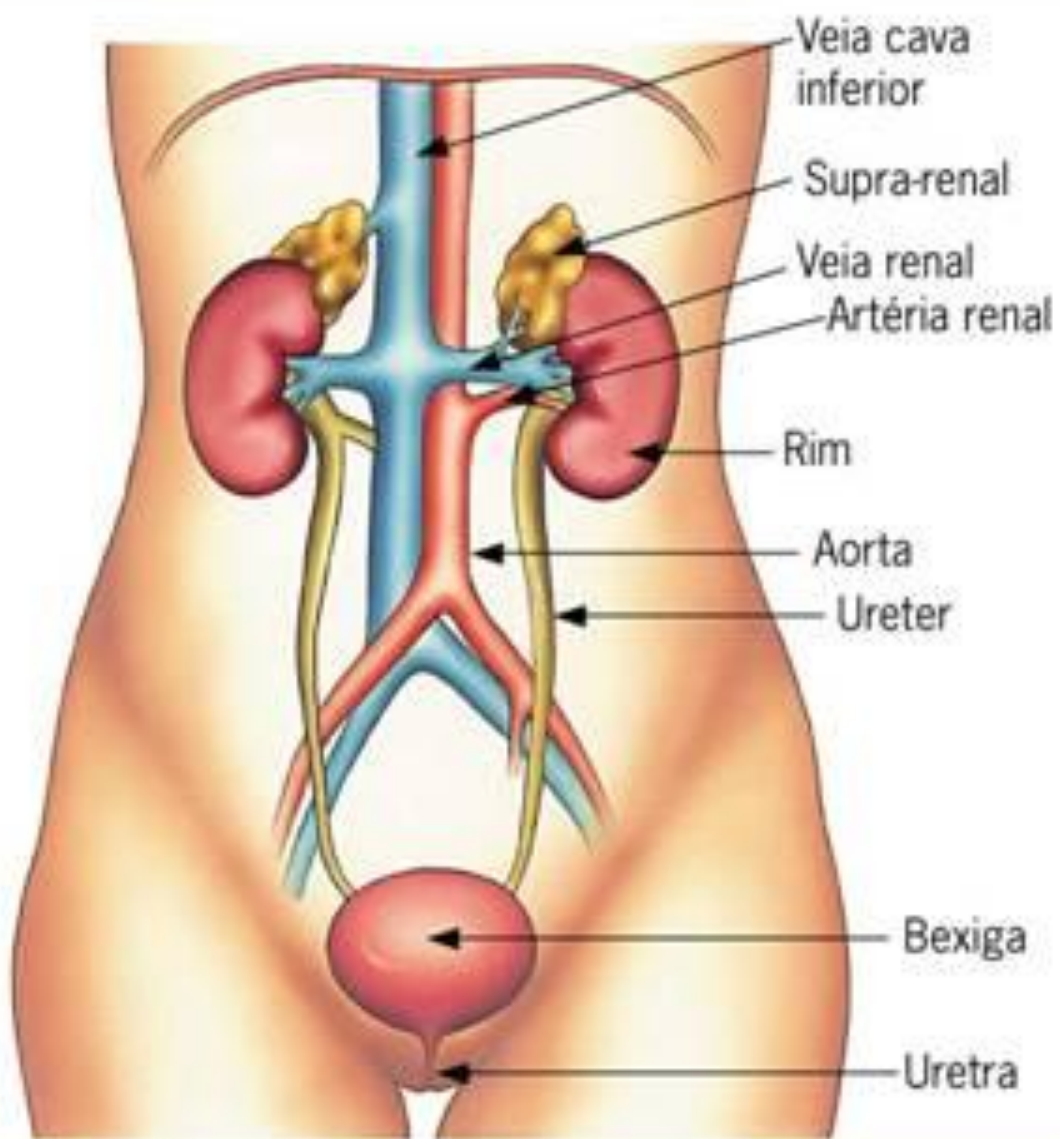
# Sistema excretor ou urinário - Rins

- Sistema respiratório também é um tipo de sistema excretor – eliminação de  $\text{CO}_2$
- Qualquer conjunto de órgãos que eliminem o que o corpo não necessita, mantendo seu equilíbrio.
- É responsável pela filtração do sangue, regulação do teor de água e sais minerais e eliminação de resíduos nitrogenados formados durante o metabolismo celular.
- É constituído por um par de rins, um par de ureteres, pela bexiga urinária e pela uretra.

# Rins

- Situam-se na parte dorsal do abdôme, logo abaixo do diafragma. Um de cada lado da coluna vertebral, protegidos pelas últimas costelas e por uma camada de gordura (tecido adiposo).
- Rim direito mais baixo (fígado)
- Artérias e veias renais





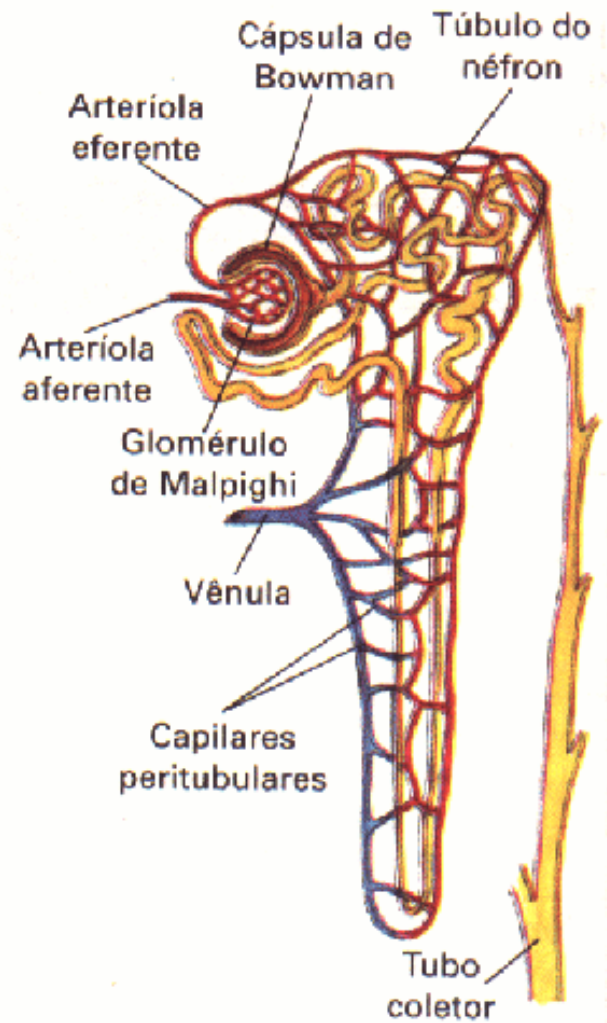
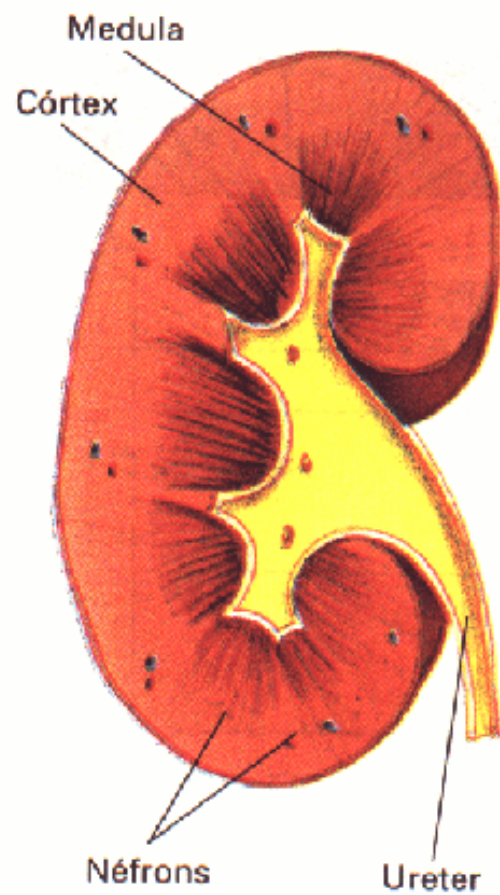
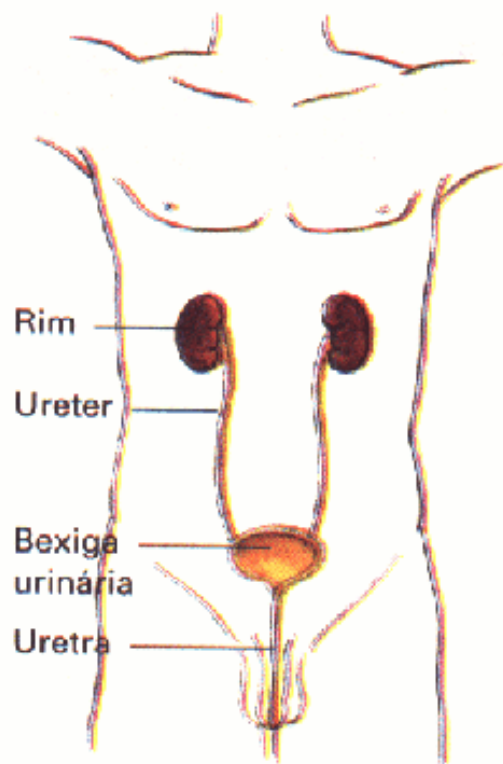
# Funções do Sistema Urinário

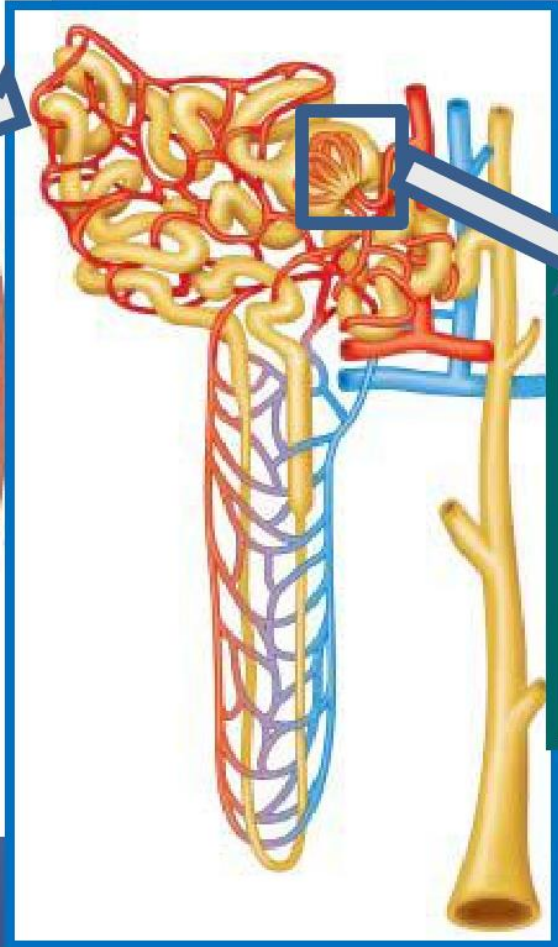
1. Filtragem do sangue (180 litros de sangue por dia – 1 litro a 1,5 litro vai formar a urina)
  2. Reabsorção : água ( $H_2O$ ), sódio (Na), cloreto (Cl), potássio (K), Bicarbonato ( $HCO_3$ ), aminoácidos e glicose.
  3. Excreção: excessos de substâncias (água, eletrólitos) e toxinas
- \* Homeostase: estado de equilíbrio do corpo



# Homeostase

1. Equilíbrio hidroeletrolítico: quantidades ideais de água e eletrólitos (controlar)
2. Manutenção do pH sanguíneo
3. Manutenção da pressão arterial

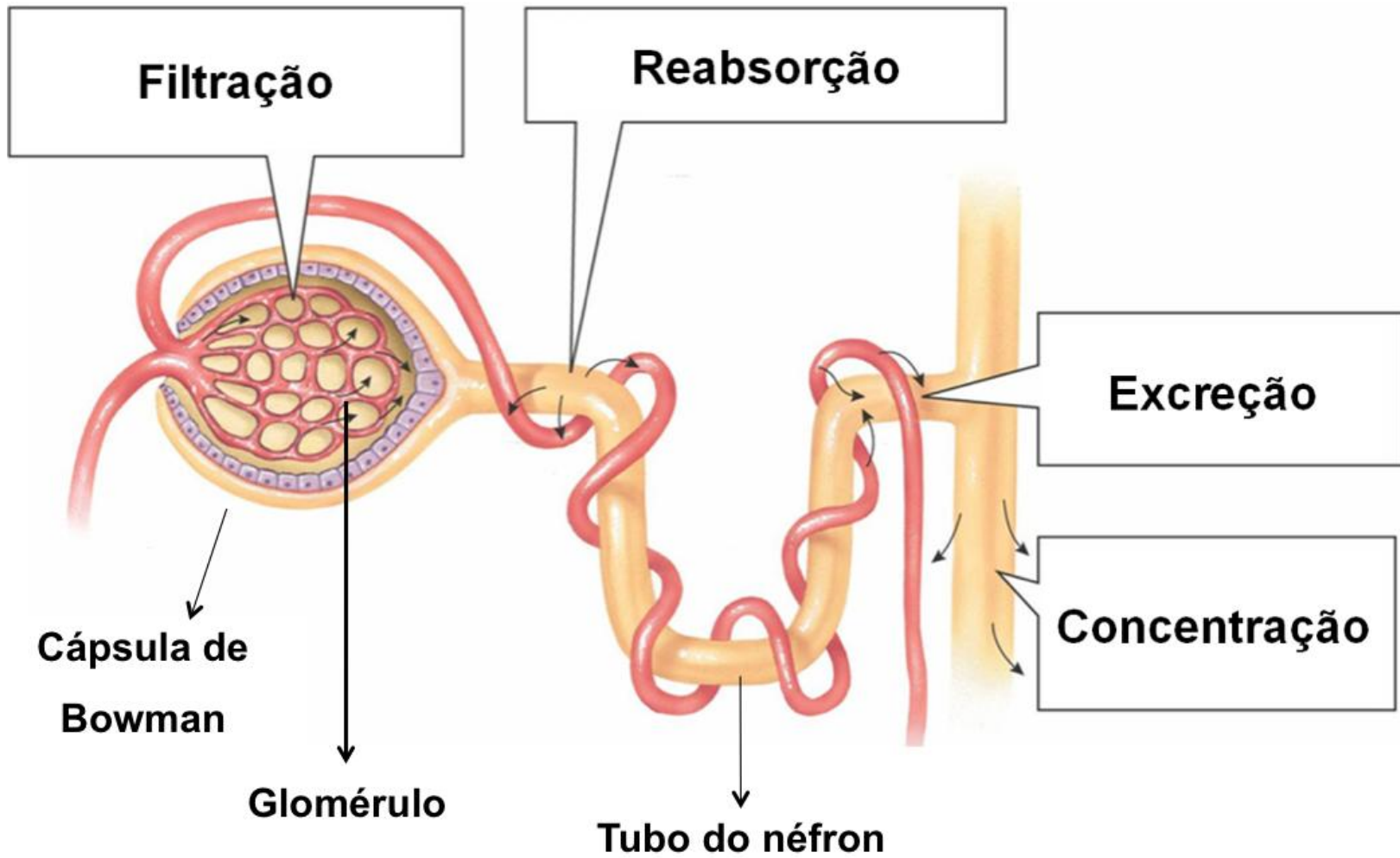




# Filtragem ou Filtração do sangue

- Cápsula de Bowman (arteríola aferente – chega e arteríola eferente – sai)
  - Aminoácidos
  - Glicose
  - Creatinina
  - Ureia
- O filtrado glomerular contém:
  - Água ( $H_2O$ )
  - Cloreto (Cl)
  - Sódio (Na)
  - Potássio (K)
  - Bicarbonato ( $HCO_3$ )

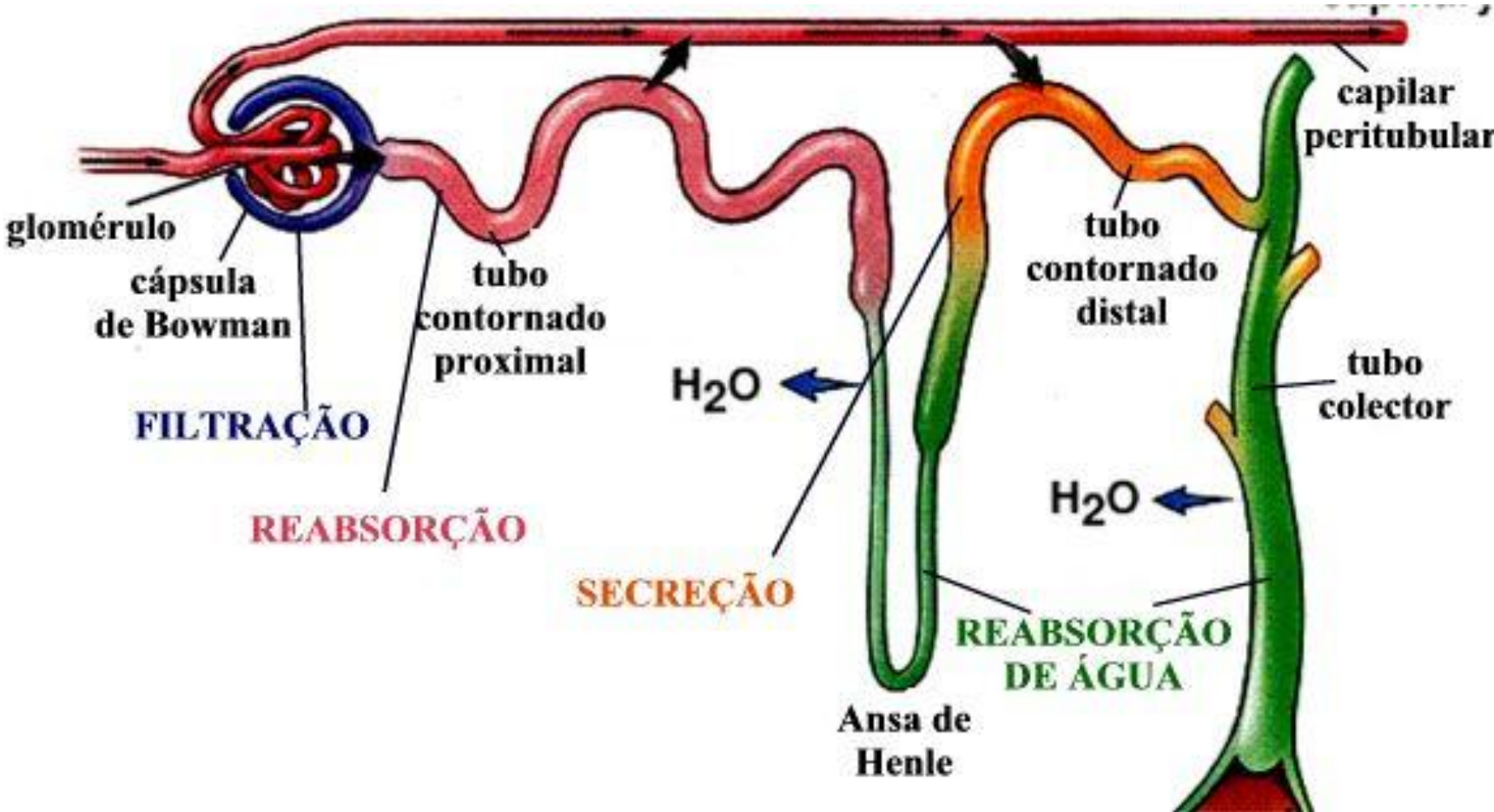
# Néfron: unidade funcional dos rins



# Reabsorção para a corrente sanguínea

- Túbulo contorcido proximal
  - Todos os aminoácidos e glicose (100%)
  - Bicarbonatos (90%)
  - Água, sódio, cloreto e potássio (65%)
- Alça de Henle
  - Descendente: Água
  - Ascendente: Cloreto e sódio (25%)
- Túbulo contorcido distal
  - Água, sódio, cloreto (5%)

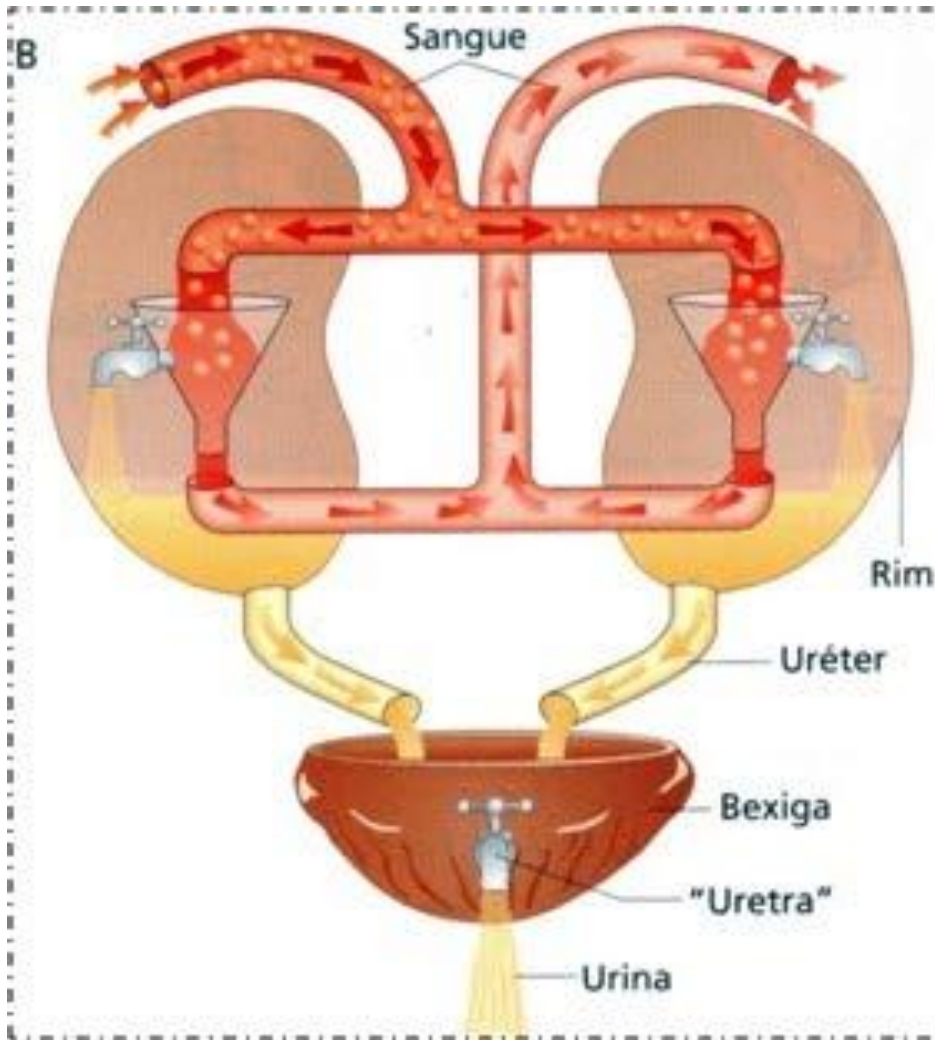
# Néfron



# Excreção

- Túbulo coletor
  - Água (95% urina)
  - Ureia (2%)
  - Creatinina, fosfatos, nitratos entre outras (3%)
- Cálices renais, pelve renal, ureter, bexiga e uretra





# Atividade

- Esquematize o nosso sistema urinário e também um néfron, destacando suas principais estruturas e faça uma legenda explicando o seu funcionamento! Capriche!

*Saúde!!!*

*Prof<sup>a</sup> Janaina Q. B. Matsuo*