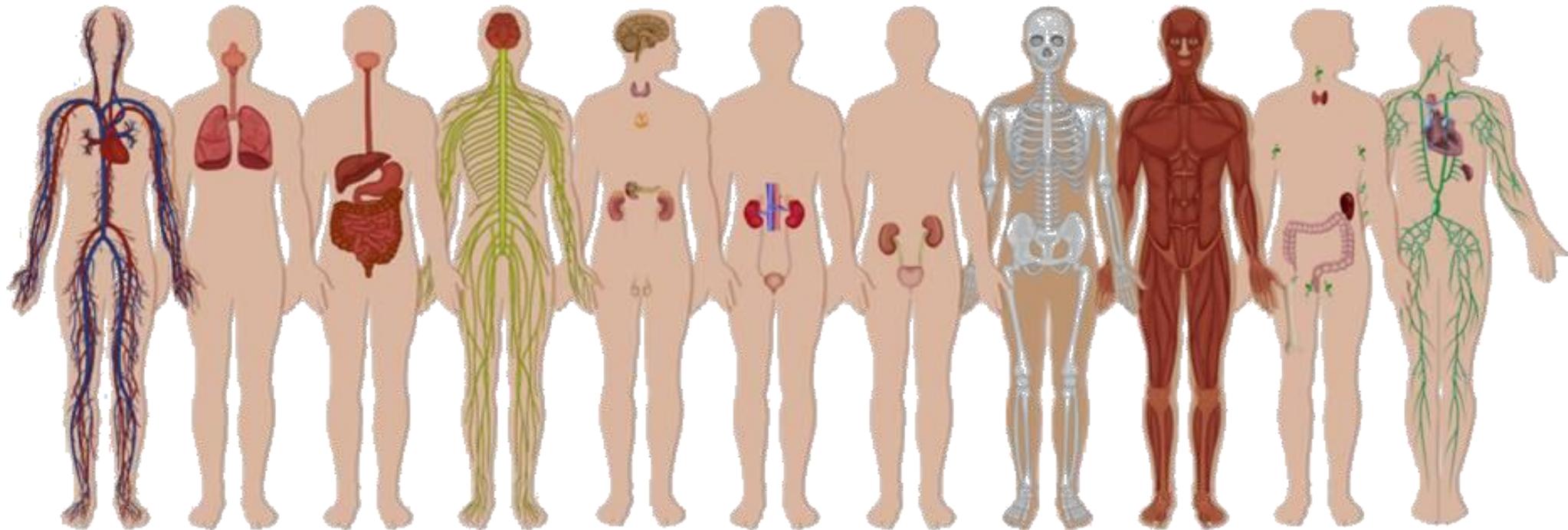


# Biologia

## Fisiologia Humana



Cardiovascular

Respiratório

Digestório

Nervoso

Endócrino

Excretor

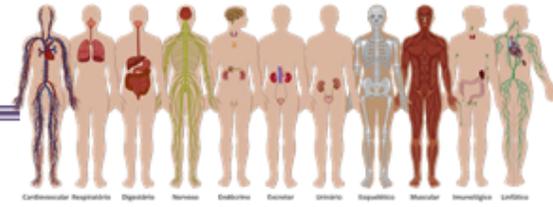
Urinário

Esquelético

Muscular

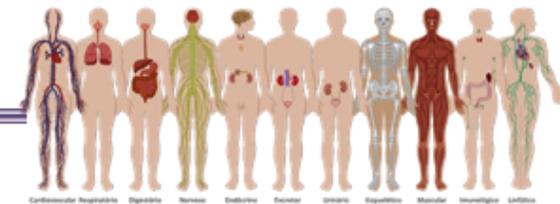
Imunológico

Linfático



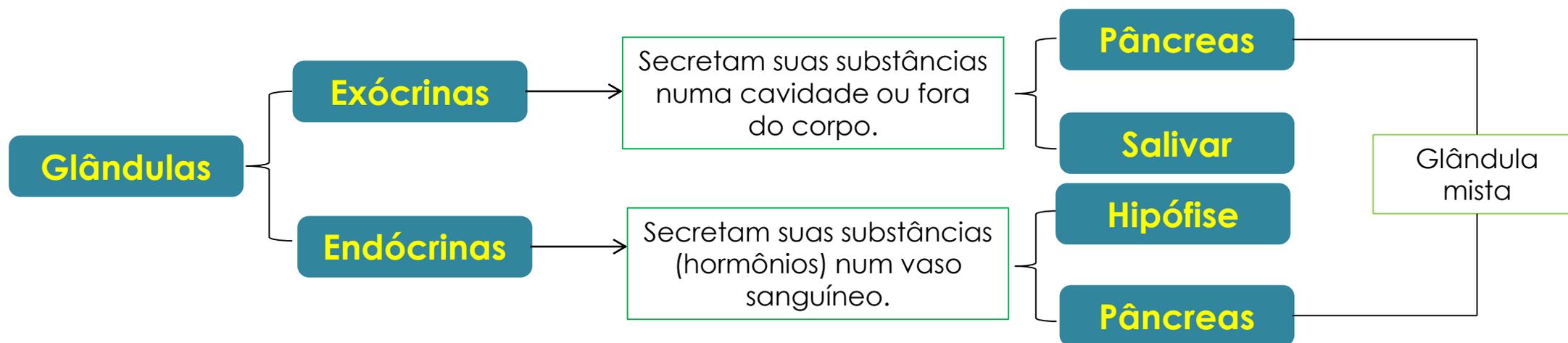
# SISTEMA ENDÓCRINO





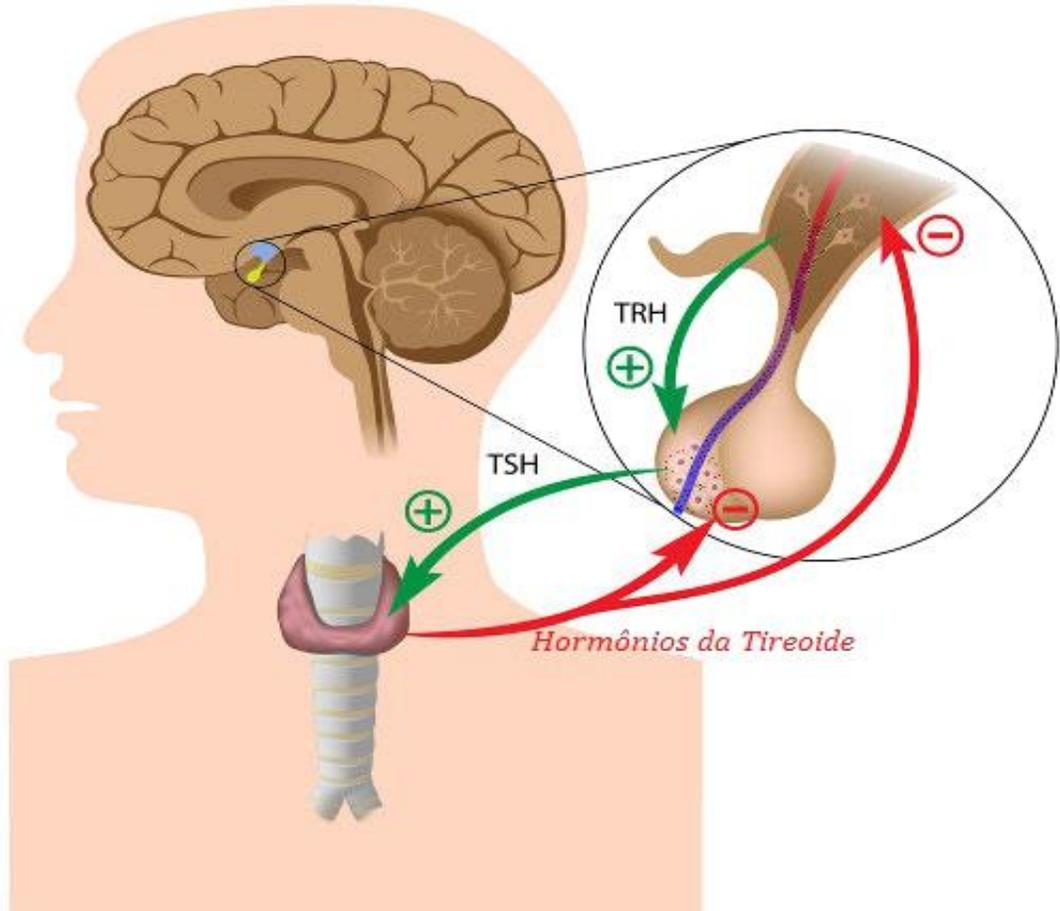
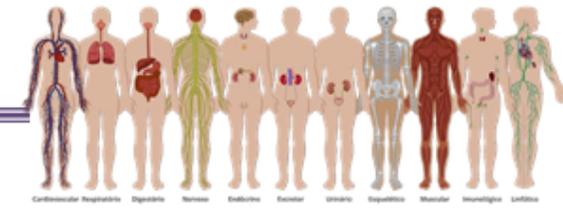
## O sistema endócrino

Em paralelo com o sistema nervoso, o endócrino atua no controle dos sistemas (*homeostase*) que constitui o organismo. A endocrinologia, então, trata dos estudos das glândulas endócrinas.



# Biologia

## Fisiologia Humana

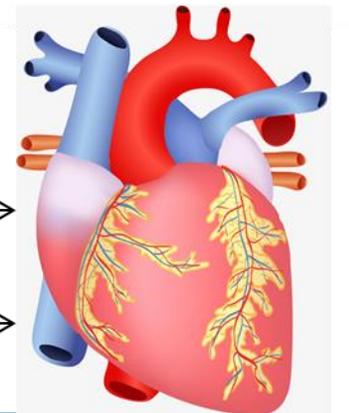


**Feedback negativo**

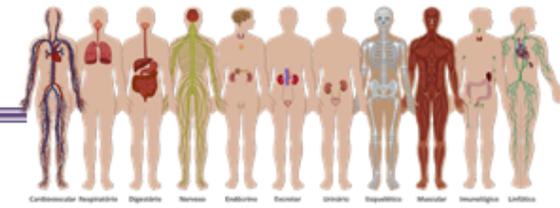


Débito cardíaco

Menor ejeção



**Feedback positivo**



## o sistema endócrino

### Glândula pineal

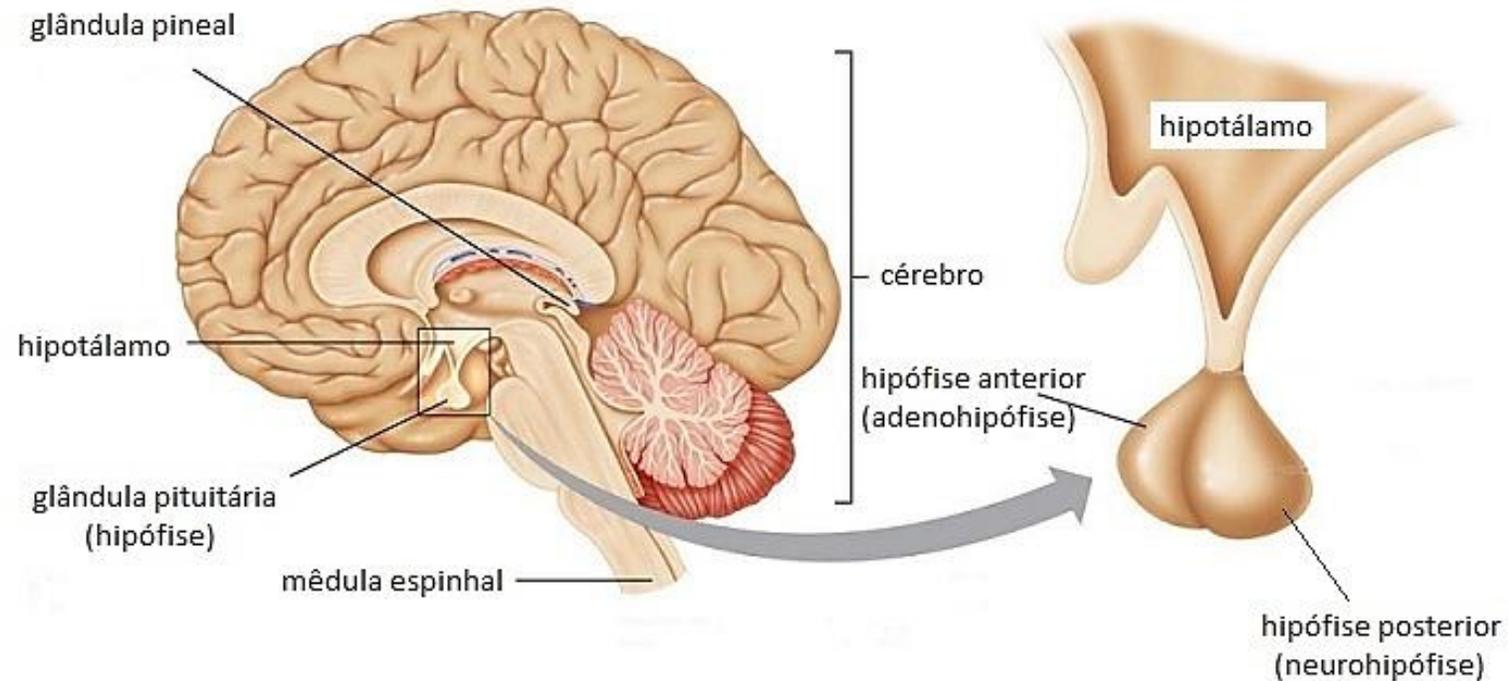
Sintetiza **melatonina**, responsável pelo ritmo de sono.

### Hipotálamo

Sintetiza o **GnRH** ou Hormônio Liberador de Gonadotrofinas.

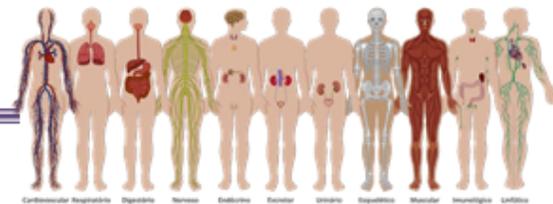
### Hipófise

Com dois lobos, é chamada **glândula mestra**. Sintetiza a maior parte dos hormônios.

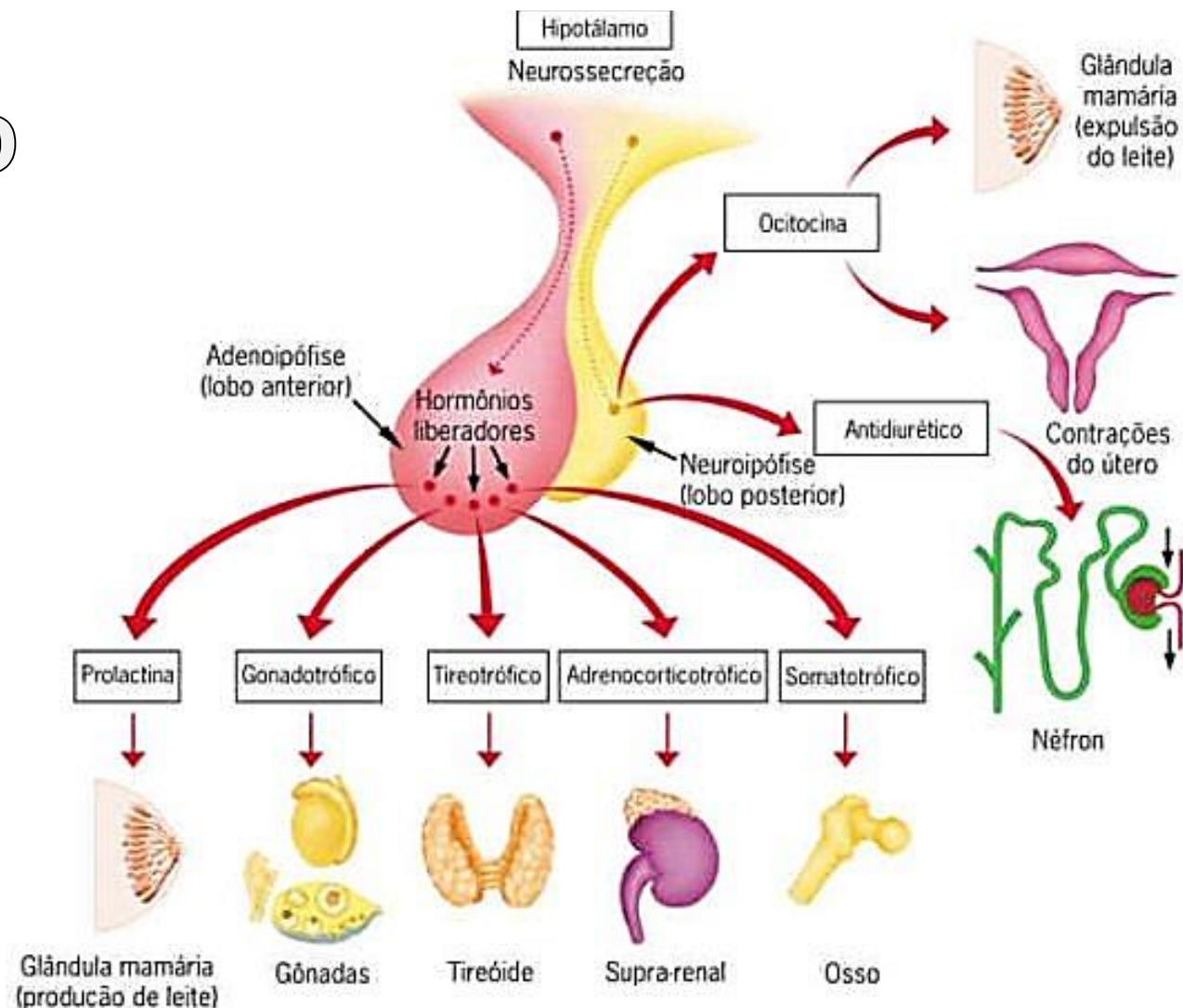
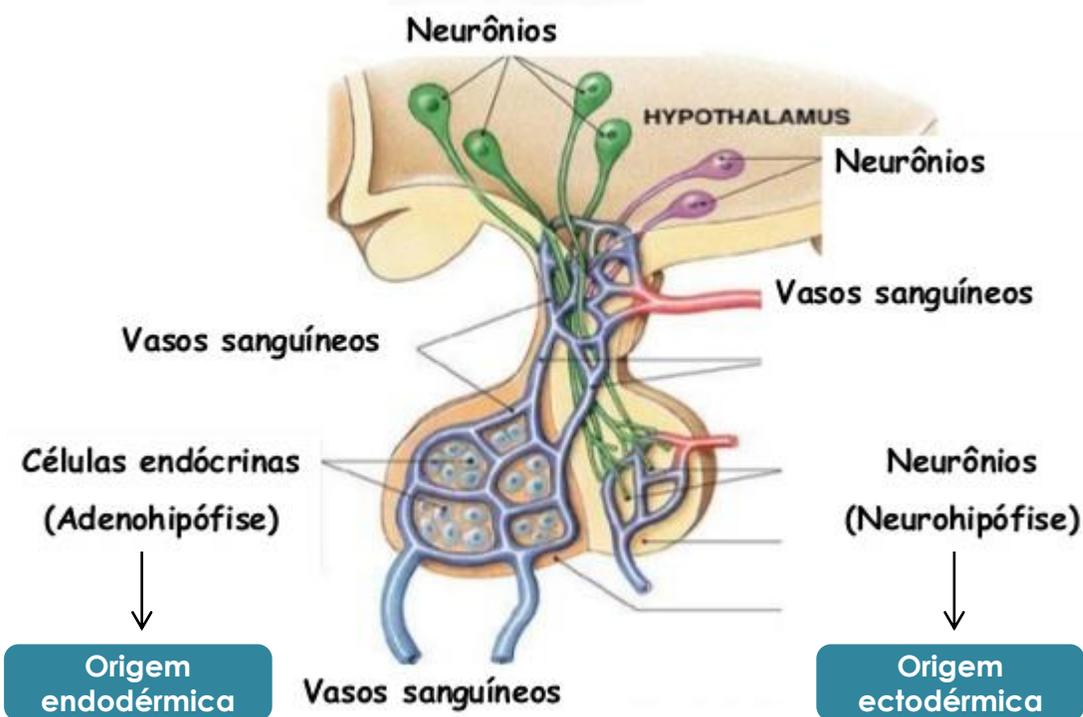


# Biologia

## Fisiologia Humana

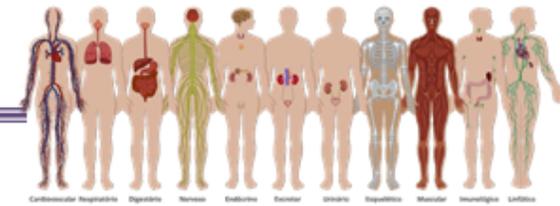


### © sistema endócrino



# Biologia

## Fisiologia Humana



Hipotálamo

Lobo posterior

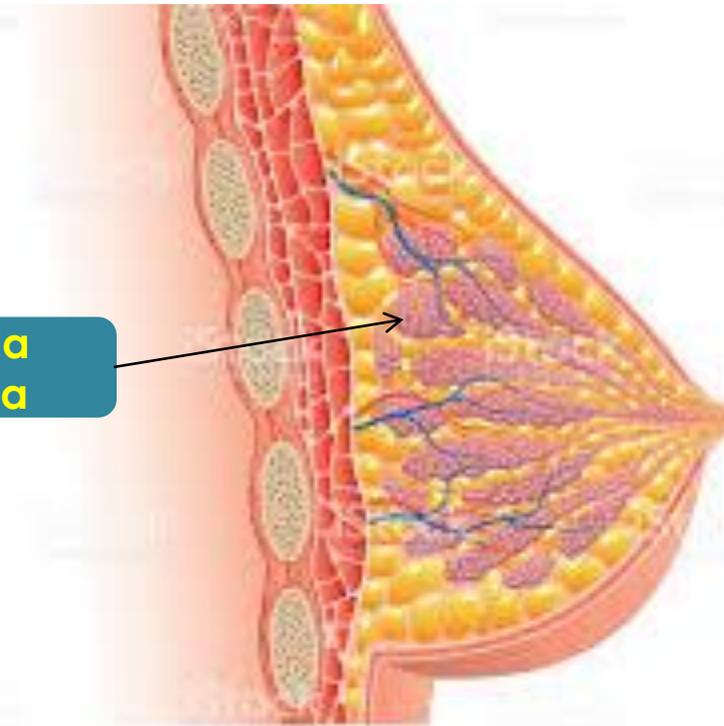
Lobo intermédio

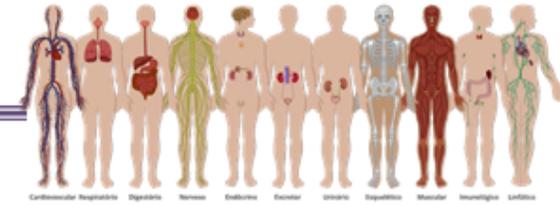
Lobo anterior

### PROLACTINA

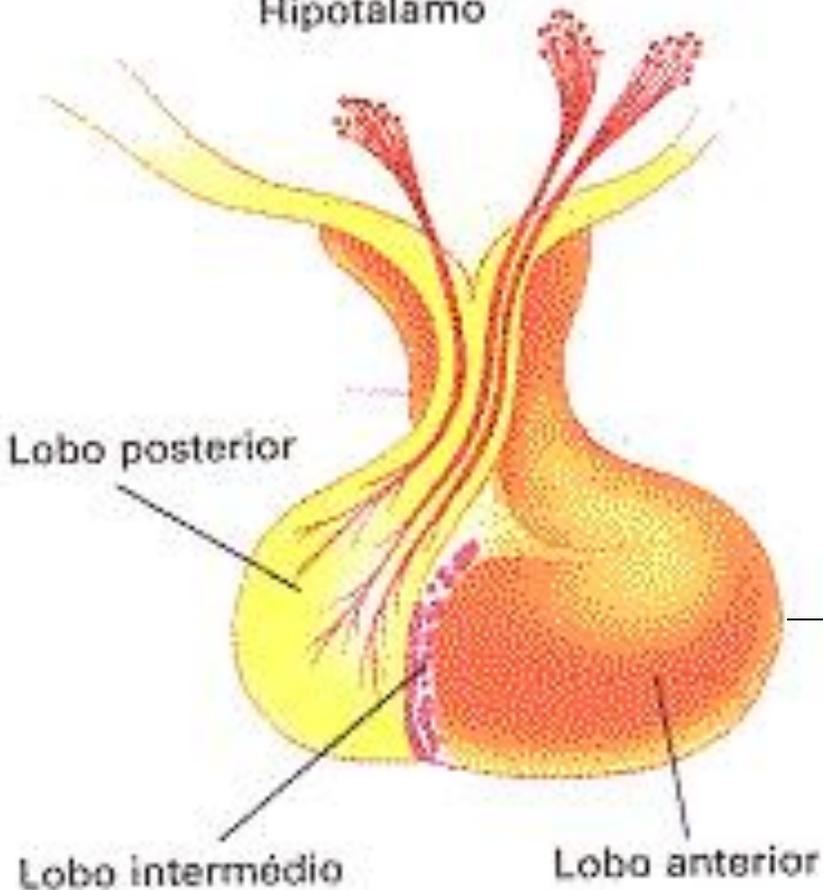
- ✓ Estimula a produção de leite nas mamas; é estimulado pela sucção do mamilo pelo bebê.

Glândula mamária



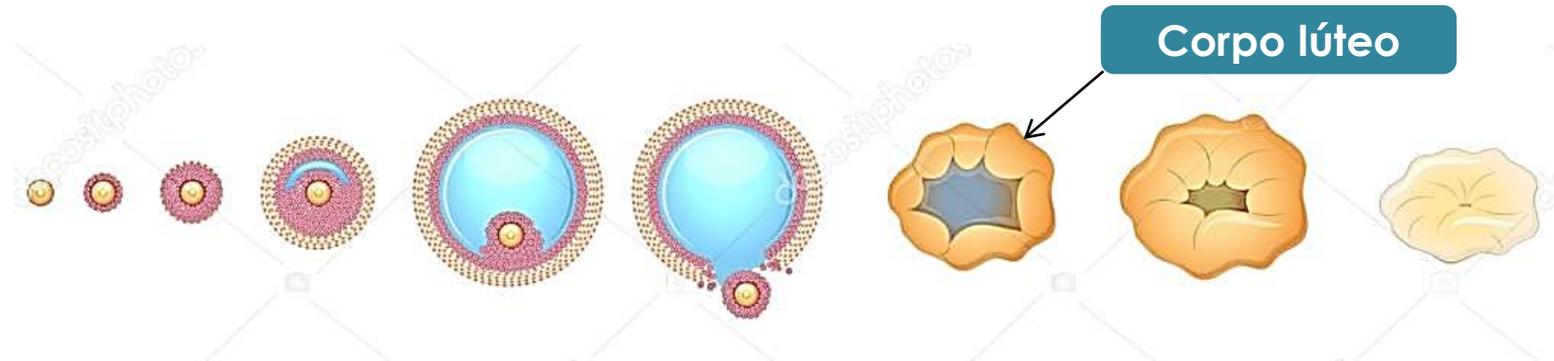


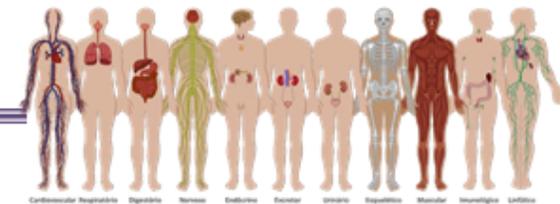
Hipotálamo



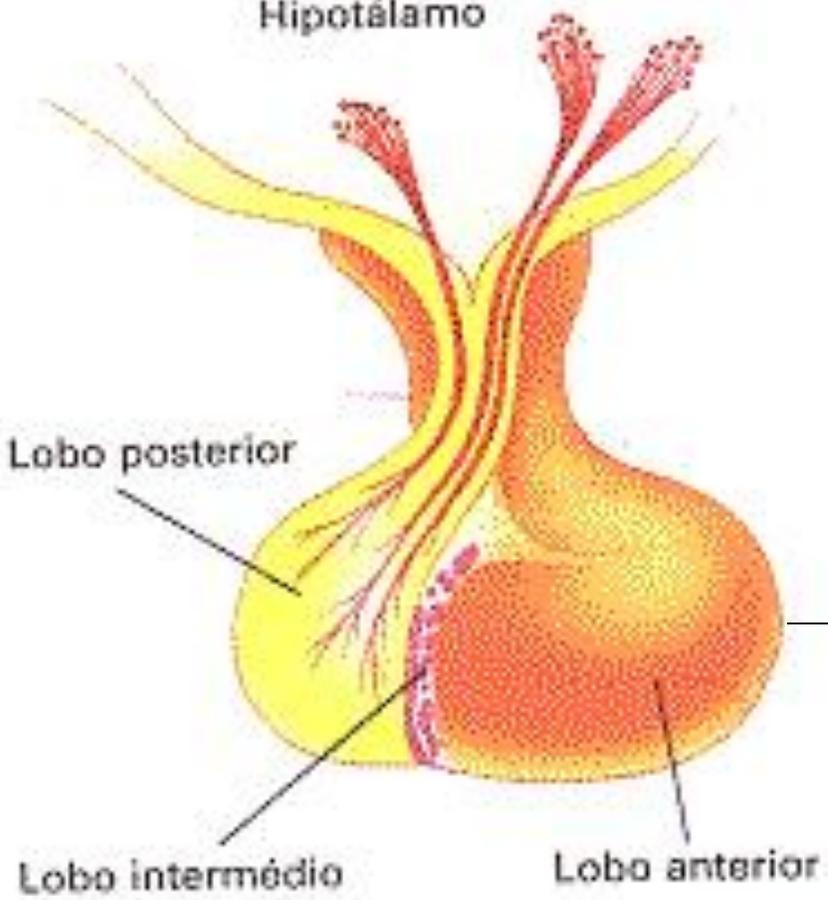
### GONADOTRÓFICOS

- ✓ **FSH** (Hormônio Folículo Estimulante): age no estímulo à maturação do folículo ovariano (**ovulogênese**) e da espermatogônia (**espermatogênese**).
- ✓ **LH** (Hormônio Luteinizante): na mulher, promove a **ovulação** e a formação do **corpo lúteo**. No homem, age sobre as **células de Leydig** estimulando a produção de **testosterona**.



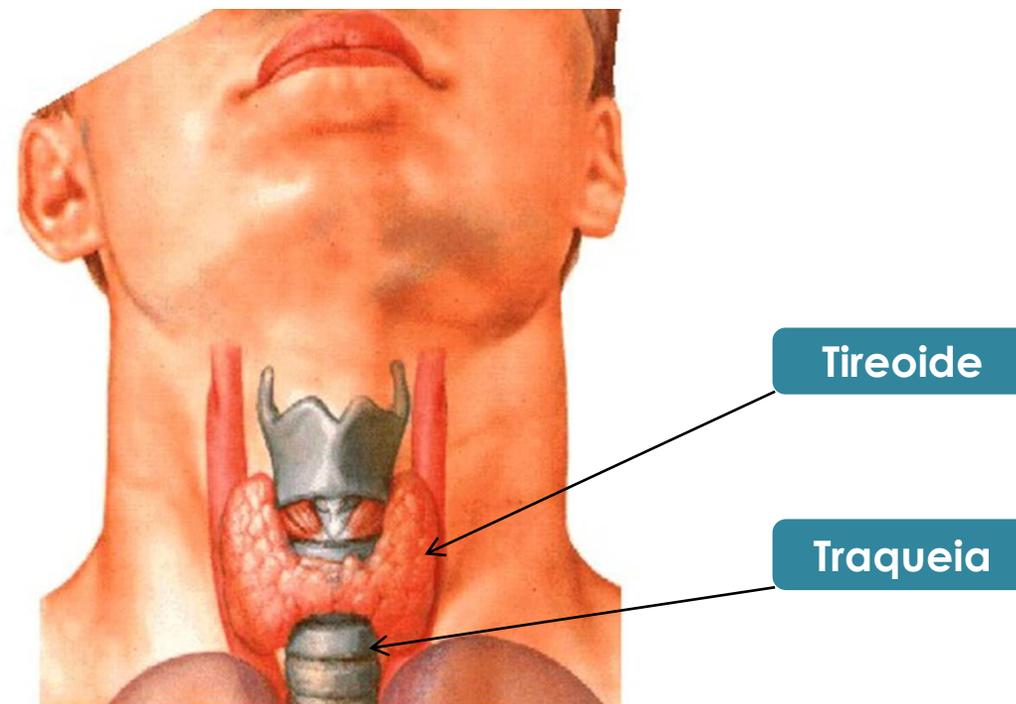


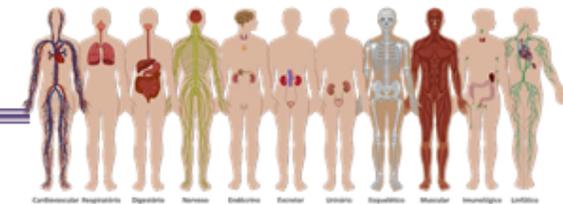
Hipotálamo



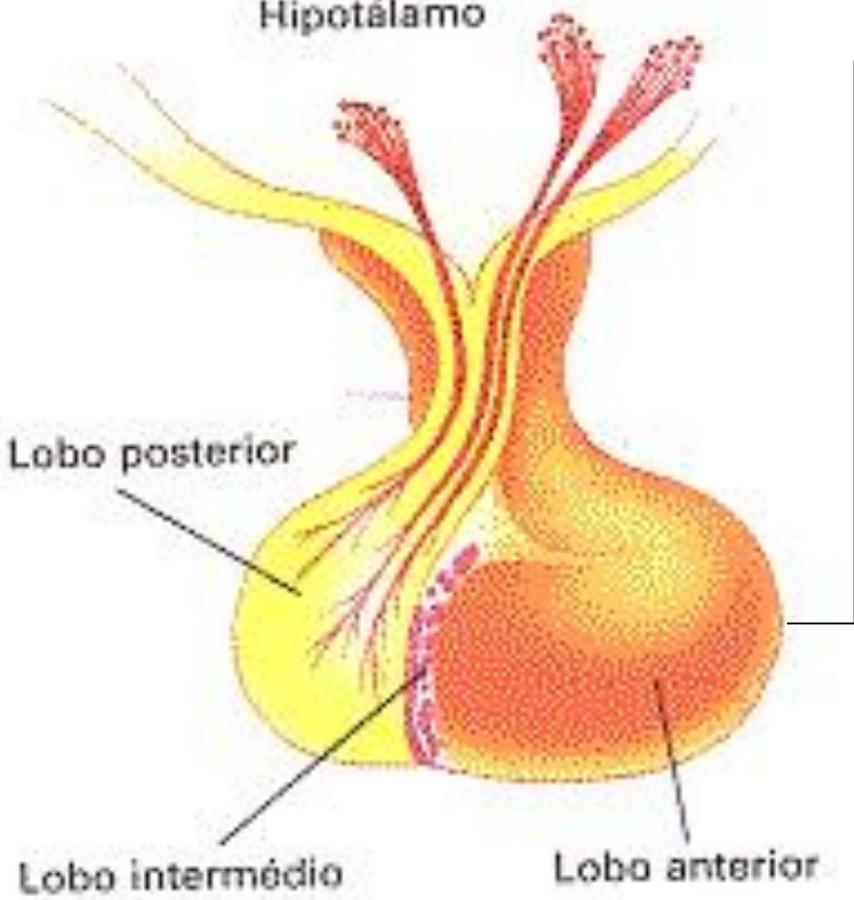
### TIREOTRÓFICOS

**TSH** (Hormônio Estimulante da Tireoide): age sobre a **glândula tireoide** promovendo a síntese dos hormônios  $T_3$ ,  $T_4$  e Calcitonina, por essa glândula.



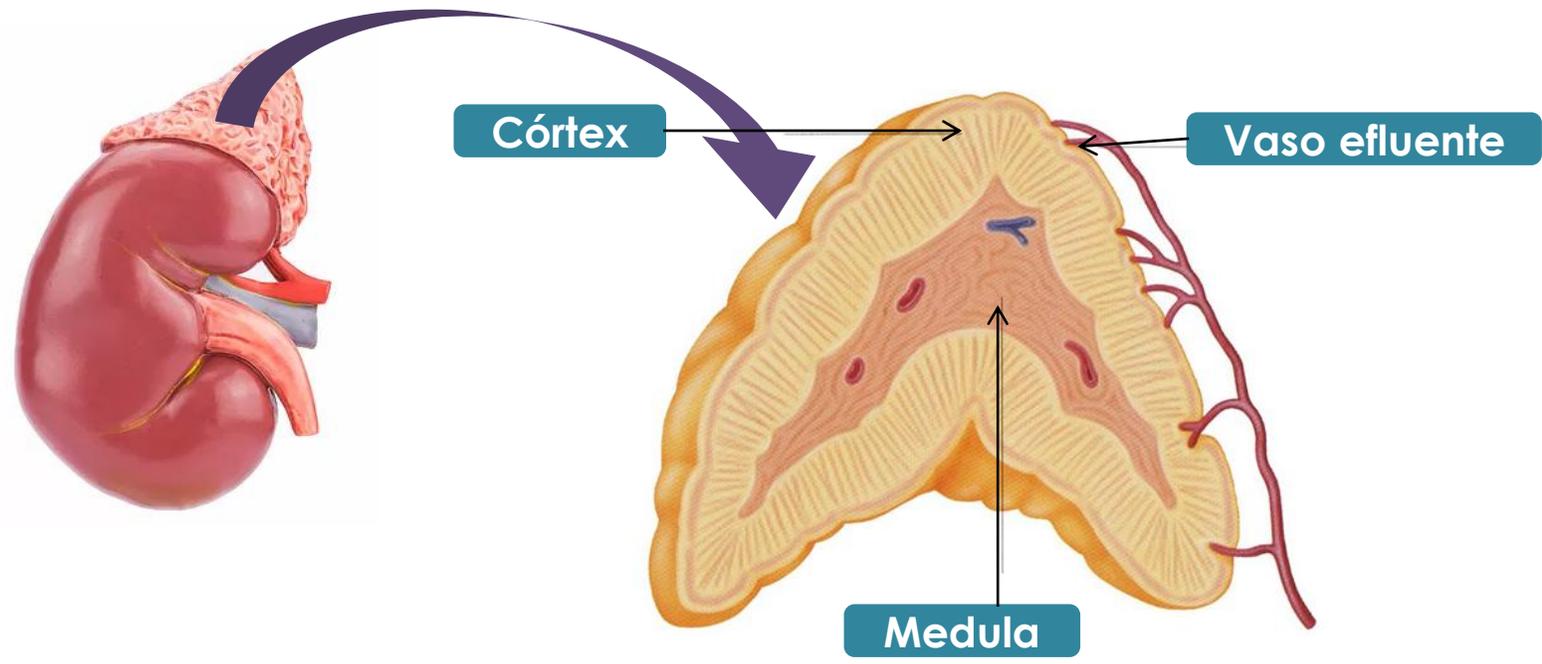


Hipotálamo

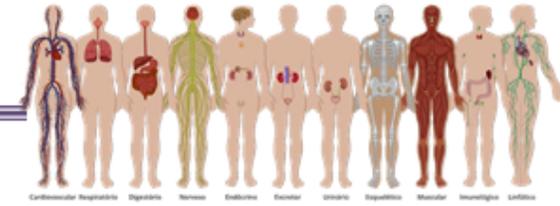


### ADRENOCORTICOTRÓFICOS

Atuam sobre as adrenais (suprarrenais) estimulando a síntese e secreção de **glicocorticoides**, **mineralocorticoides** e **androgênicos** no córtex desse órgão.







Hipotálamo

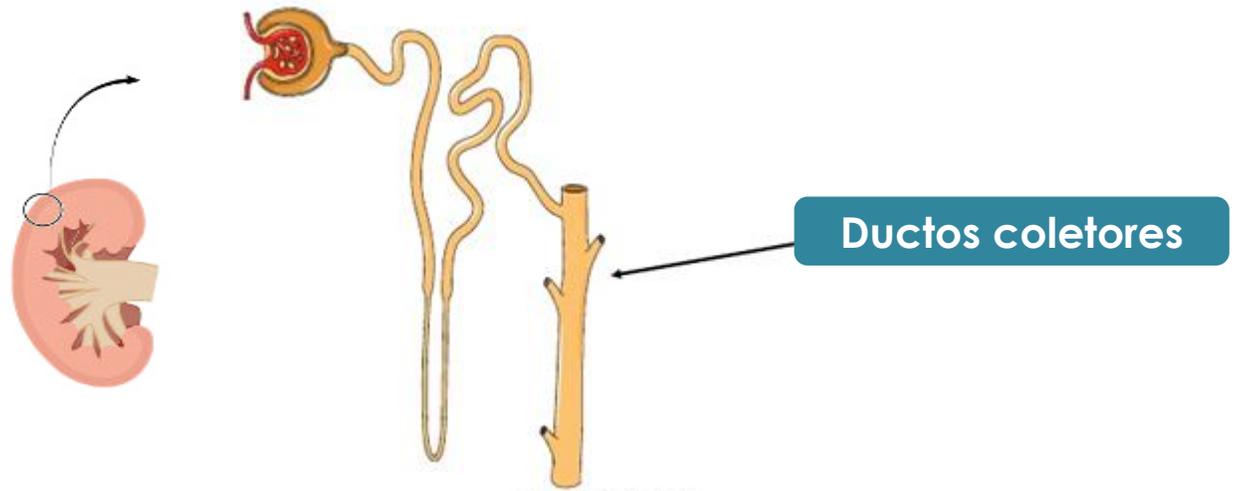
### ANTIDIURÉTICO

ADH (Hormônio Antidiurético), age nos túbulos renais **aumentando sua permeabilidade** e, assim, a reabsorção de água, tornando a urina mais concentrada. Sua ação evita processos de desidratação.

Lobo posterior

Lobo intermédio

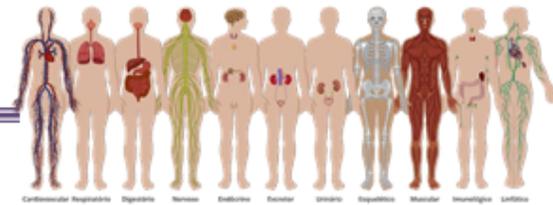
Lobo anterior



Ductos coletores

# Biologia

## Fisiologia Humana



Hipotálamo

### OCITOCINA

Atua na musculatura uterina (miométrio) e nos músculos que agem sobre as glândulas mamárias.

Lobo posterior

Lobo intermédio

Lobo anterior

Lobo posterior

Promove

Saída do leite, na amamentação.

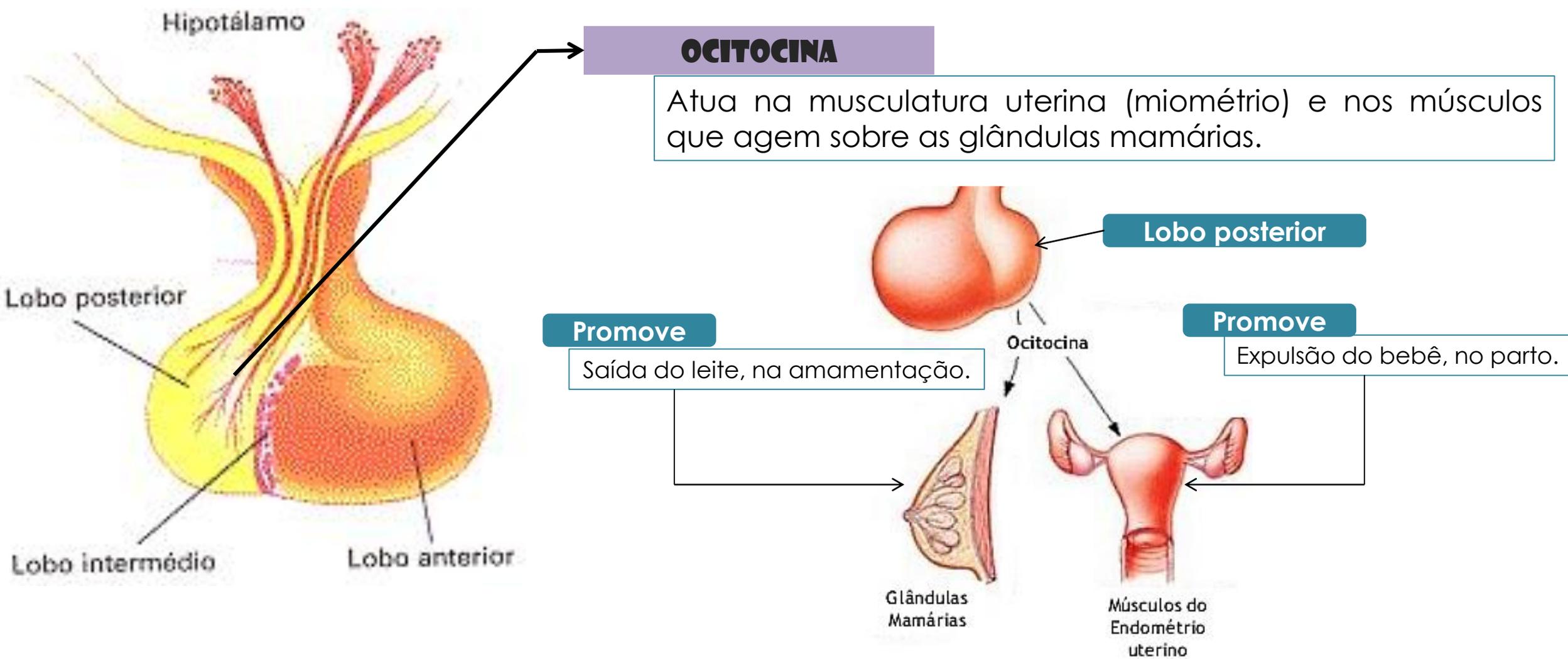
Promove

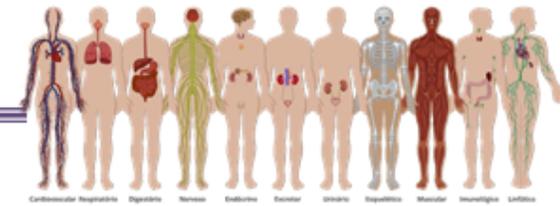
Expulsão do bebê, no parto.

Ocitocina

Glândulas Mamárias

Músculos do Endométrio uterino





## ○ sistema endócrino



### TIREOIDE

Sob ação do TSH, sintetiza os hormônios  $T_3$ ,  $T_4$  e Calcitonina.

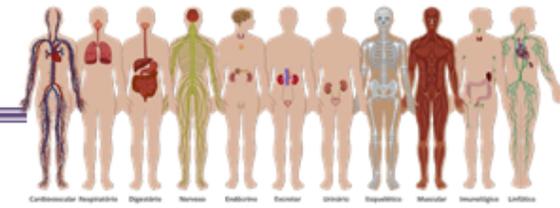
$T_3$ : Tri-iodotironina.

$T_4$ : Tiroxina.

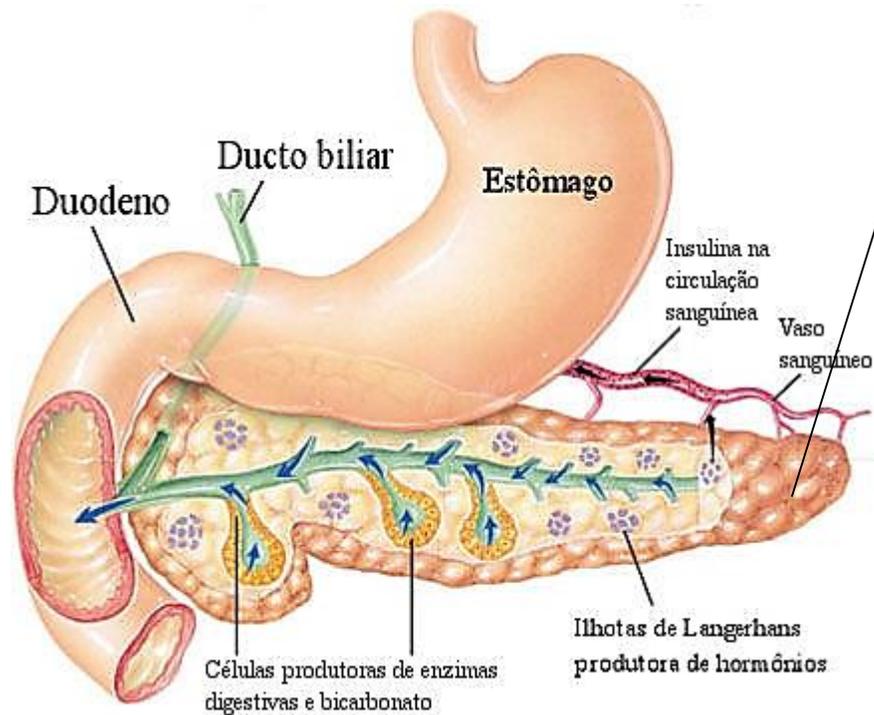
Influenciados pela concentração de iodo, atuam regulando o metabolismo celular.

### Calcitonina.

Participa do processo de reabsorção de cálcio pelos osteoclastos, reconstituindo a matriz óssea.



## o sistema endócrino



### PÂNCREAS

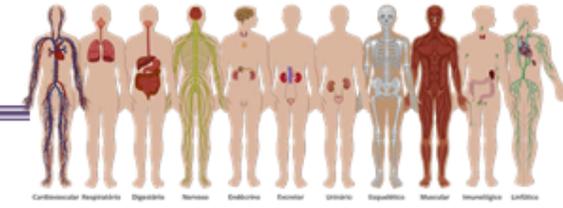
Glândula **mista** (exócrina e endócrina). Quando exócrina secreta o **suco pancreático**. Quando endócrina secreta três classes de **hormônios**.

### Insulina

Secretada pelas **células beta**, da ilhota pancreática, age regulando para **baixo** a taxa de glicose circulante no sangue.

### Glucagon

Secretada pelas **células alfa**, da ilhota pancreática, age regulando para **cima** a taxa de glicose circulante no sangue.



## O sistema endócrino

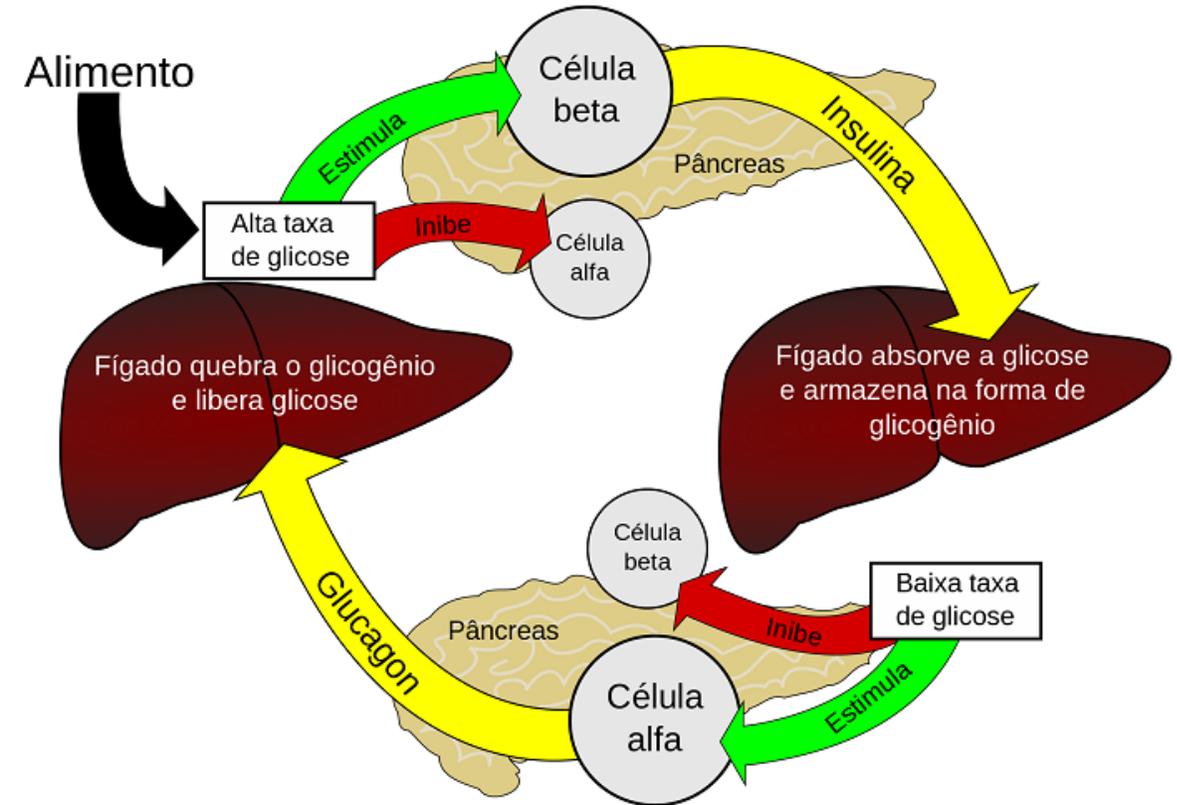
### Gliconeogênese

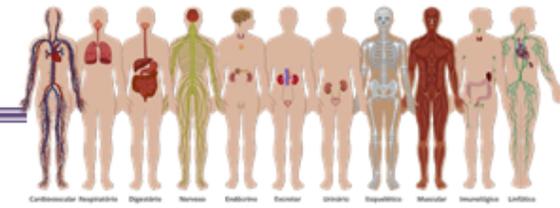
O controle da secreção de **insulina** está relacionado às altas taxas de glicose circulante.

### Glicogenólise

O controle da secreção de **glucagon** está relacionado às baixas taxas de glicose circulante.

O hormônio somatostatina controla a secreção de ambos.





## ○ sistema endócrino

### SUPRARRENAIS

#### Córtex

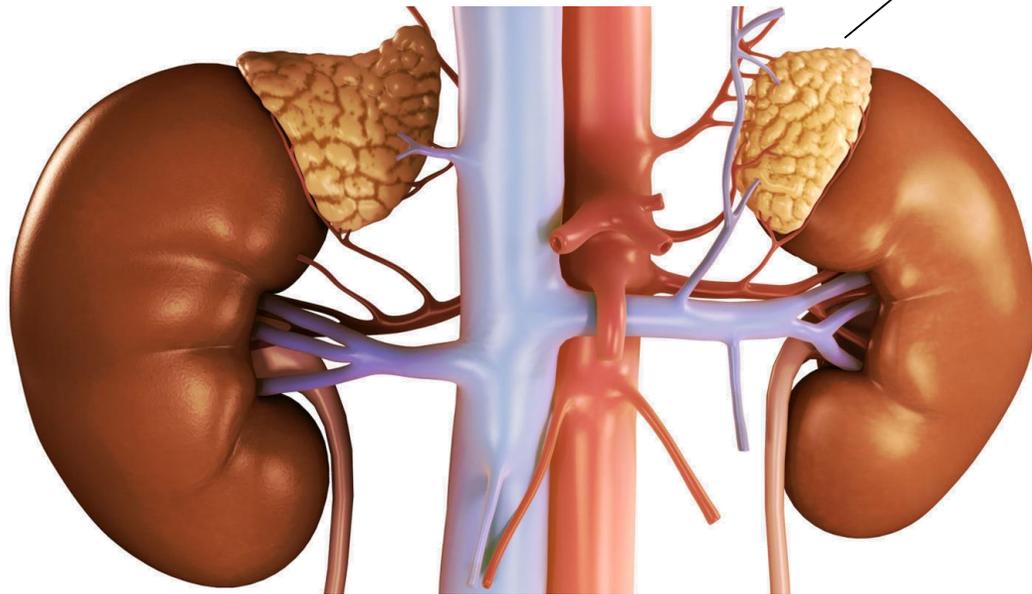
Sintetiza e secreta:

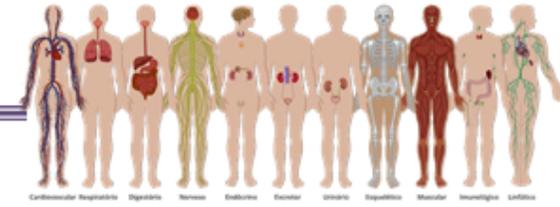
- ✓ Glicocorticoides (cortisol);
- ✓ Mineralocorticoides (aldosterona);
- ✓ Andrógenos (semelhante à testosterona).

#### Medula

Funcionalmente relacionado com o sistema nervoso simpático, sintetiza e secreta:

- ✓ Adrenalina e noradrenalina;
- ✓ Epinefrina e norepinefrina. } **Estímulos diretos**





## o sistema endócrino

### TIMO

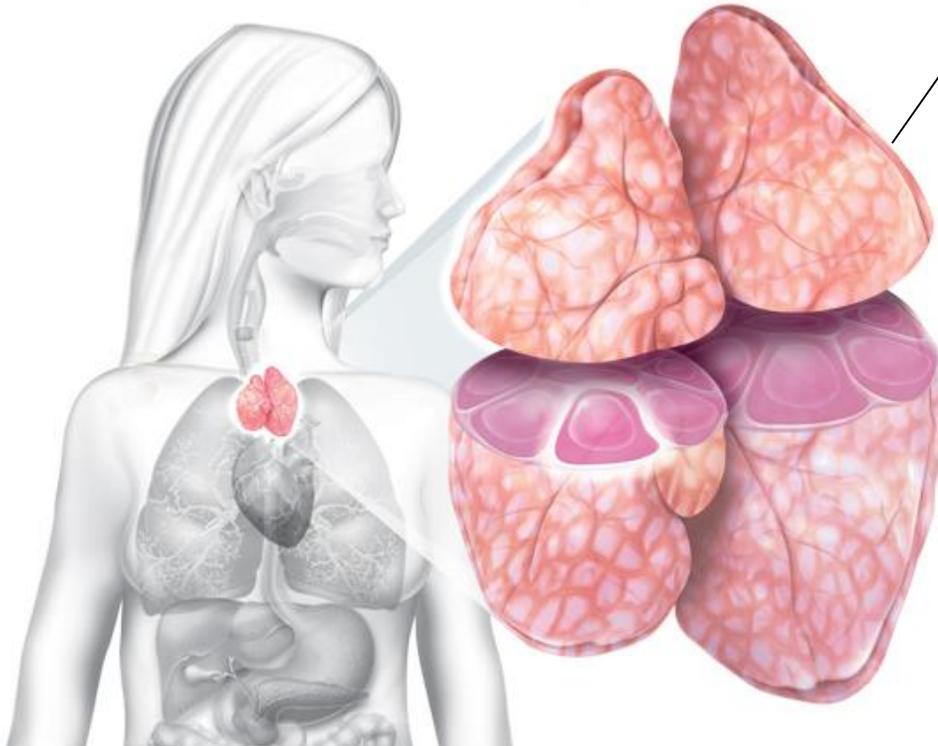
Trata-se de uma glândula cuja função é **maturar** células brancas (leucócitos) conhecidas como **linfócitos T**.

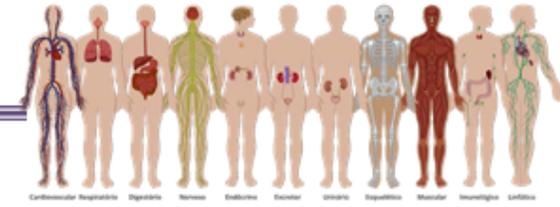
### Timosina

Hormônio cuja função é estimular as células T à maturação.

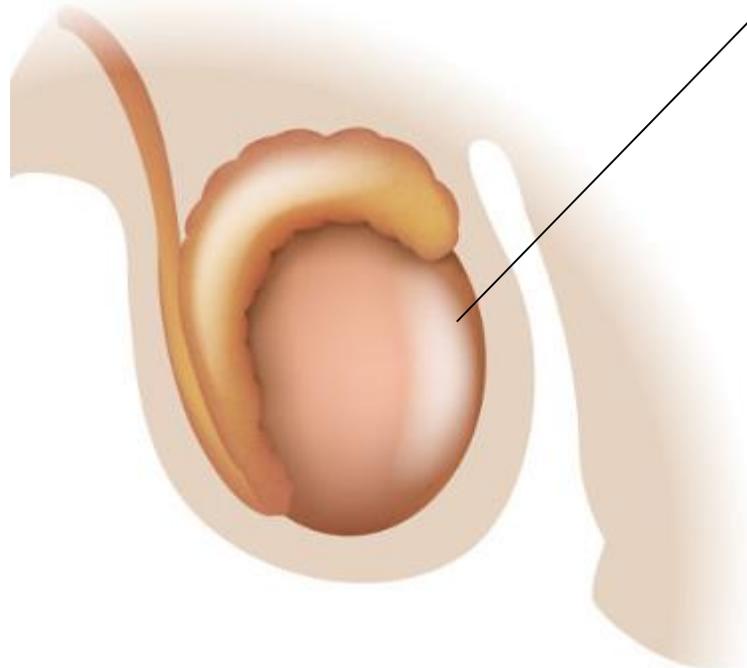
### Desenvolvimento

A glândula cresce até a puberdade, quando então começa um processo de involução. No indivíduo idoso resta apenas um tecido adiposo envolto por tecido conjuntivo.





## o sistema endócrino



### TESTÍCULOS

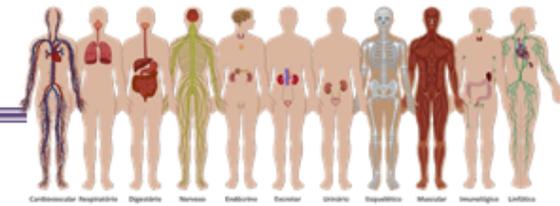
Sítio de produção e maturação dos espermatozoides (espermatogênese). Estimulado pelos hormônios gonadotróficos (hipofisários), **sintetizam testosterona**.

### Células de Leydig

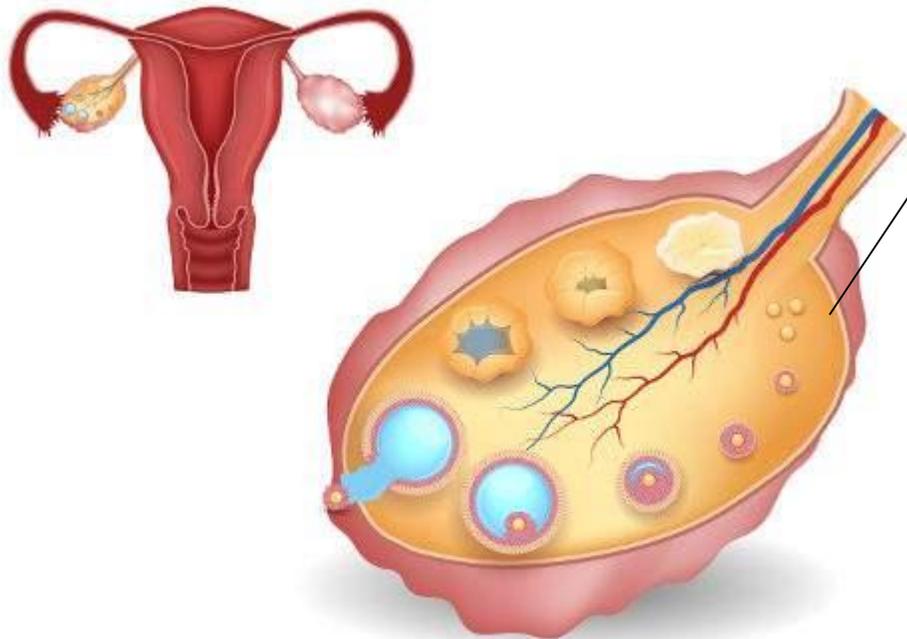
Produção de **andrógenos** (testosterona), que promovem as características sexuais secundárias nos homens.

### Células de Sertoli

Sob influência de FSH e  $T_4$  atuam na **gametogênese** (espermatogênese).



## ○ sistema endócrino



### OVÁRIOS

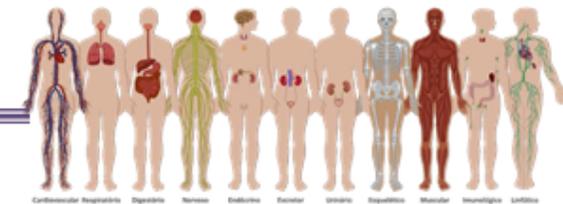
Sítio da gametogênese feminina (ovulogênese), sintetiza os hormônios ovarianos.

### Estrógeno

Sintetizado a partir do folículo ovariano em desenvolvimento, age na determinação das **características sexuais secundárias**, nas mulheres e promove o **crescimento inicial do endométrio**.

### Progesterona

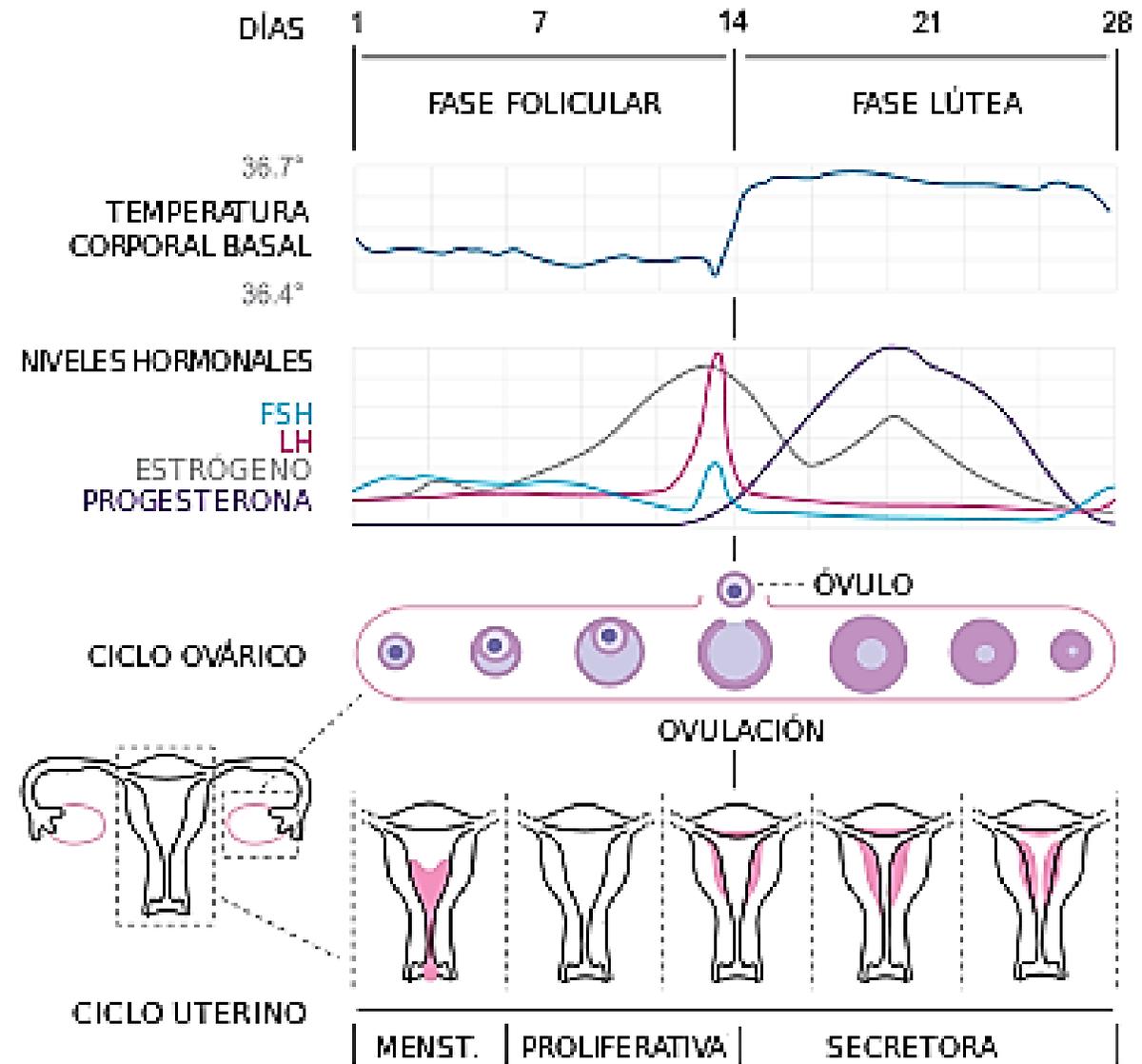
Sintetizado a partir do corpo lúteo – folículo deixado após a ovulação –, age no **espessamento do endométrio**.

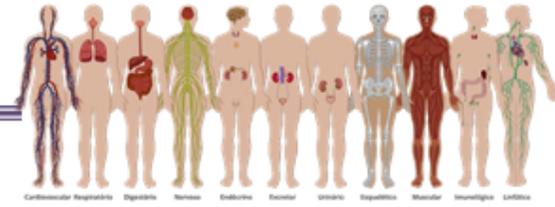


# o sistema endócrino

## HORMÔNIOS NO CICLO MENSTRUAL

Observar o comportamento dos **hormônios hipofisários** e **ovarianos** em comparação com o desenvolvimento do endométrio e do folículo ovariano.





# SISTEMA ENDÓCRINO

