



Universidade de São Paulo
Escola de Engenharia de Lorena
Departamento de Biotecnologia



Curso: Engenharia Ambiental

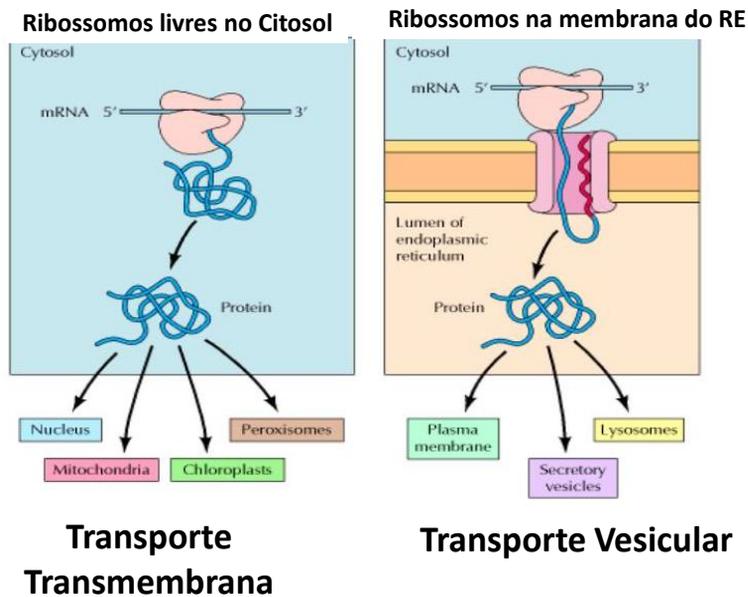
Exocitose e Endocitose

Prof: Tatiane da Franca Silva

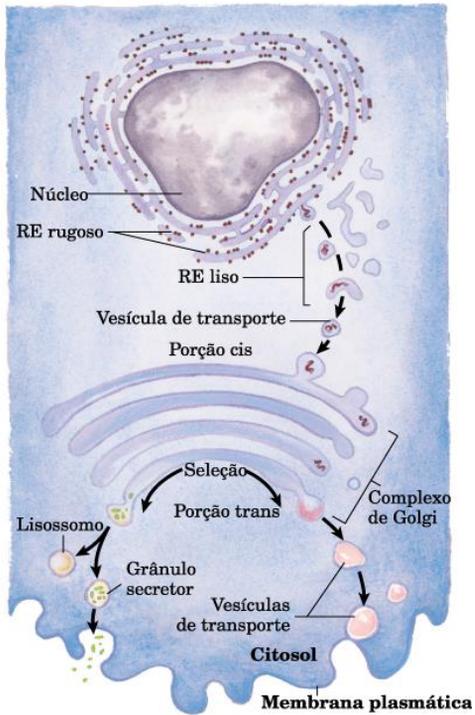
tatianedafanca@usp.br

1

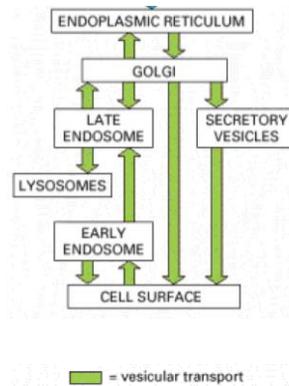
Distribuição de proteínas



2



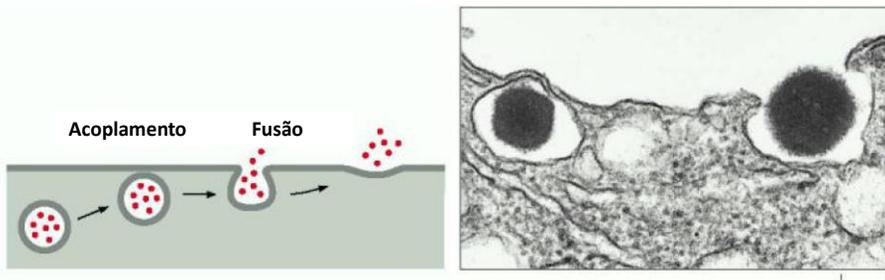
Via adotada por proteínas destinadas aos Lisossomos, Membrana Plasmática e Secreção



3

Via de Secreção : Exocitose

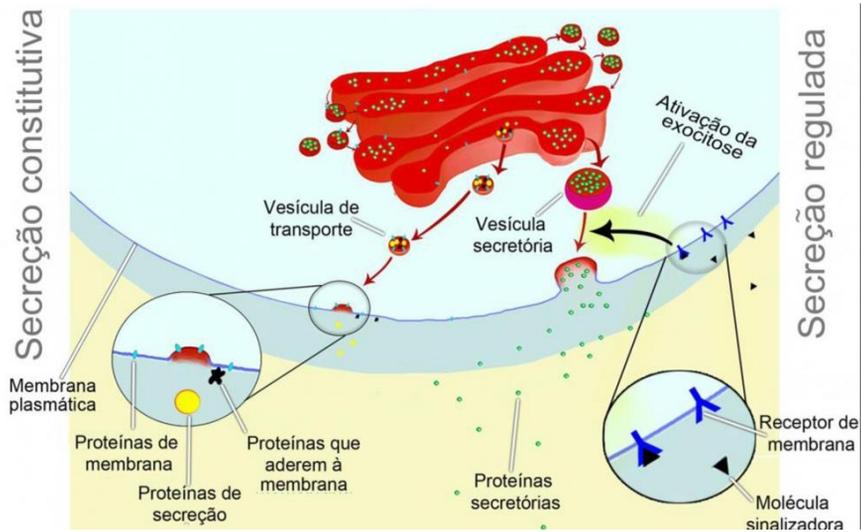
- ❖ Eliminação de substâncias temporariamente armazenadas no Complexo de Golgi
- ❖ Secreção de produtos (Ex: defesa)
- ❖ Eliminação de restos da digestão
- ❖ Manutenção da Membrana plasmática



4

❖ Via secretória

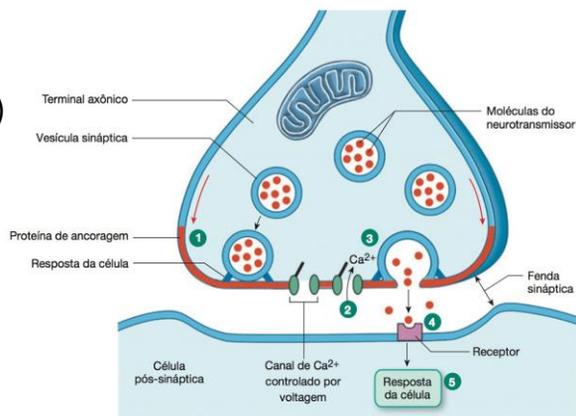
- ✓ **Secreção Constitutiva** – continuamente formadas
- ✓ **Secreção Regulada** – Necessitam de um sinal (estímulo exterior)



6

❖ Exemplo de secreção regulada

- ❖ Secreção de Anticorpos
- ❖ Enzimas
- ❖ hormônios (Ex: Insulina)
- ❖ Fatores de crescimento
- ❖ Neurotransmissores



7

❖ Exemplo de Regulação na liberação de proteínas transmembranas

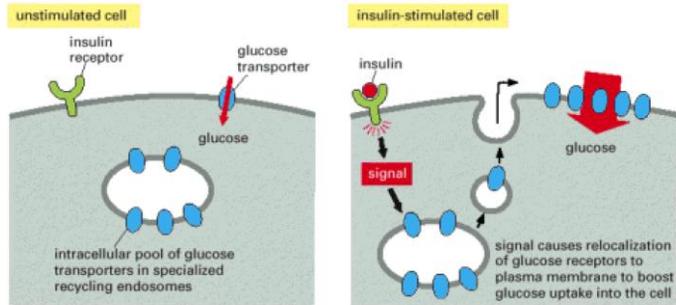
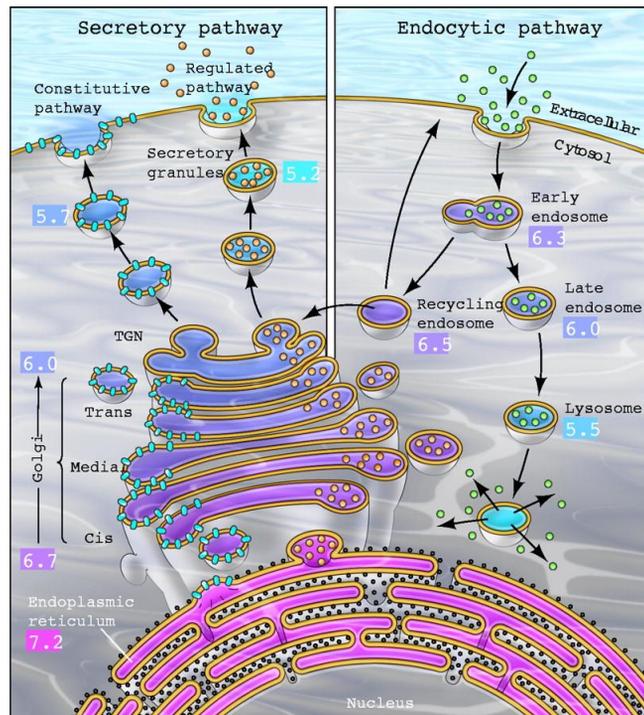
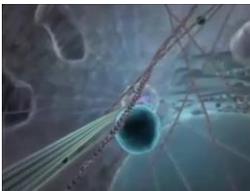


Figure 13-52. Storage of plasma membrane proteins in recycling endosomes.

8

❖ Tráfego de Vesículas na célula

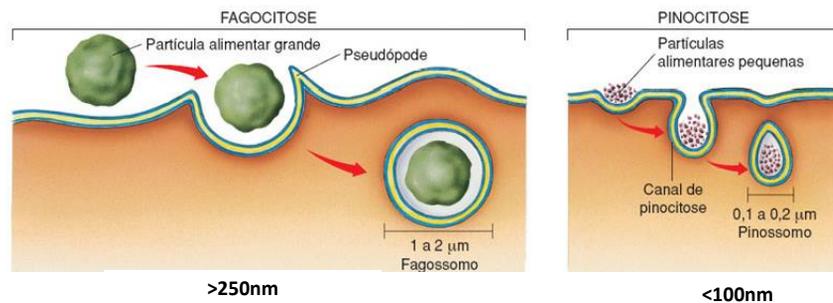


9

Endocitose

❖ Rota que conduz macromoléculas, partículas e outras células do meio extracelular para os lisossomos.

❖ Fagocitose e Pinocitose

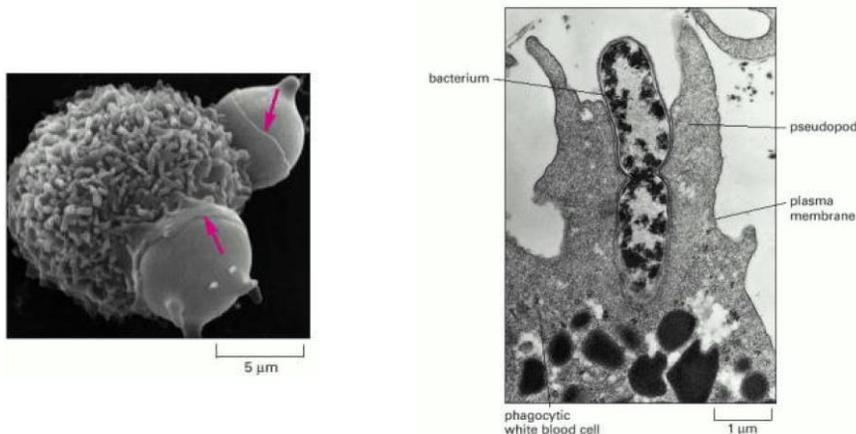


10

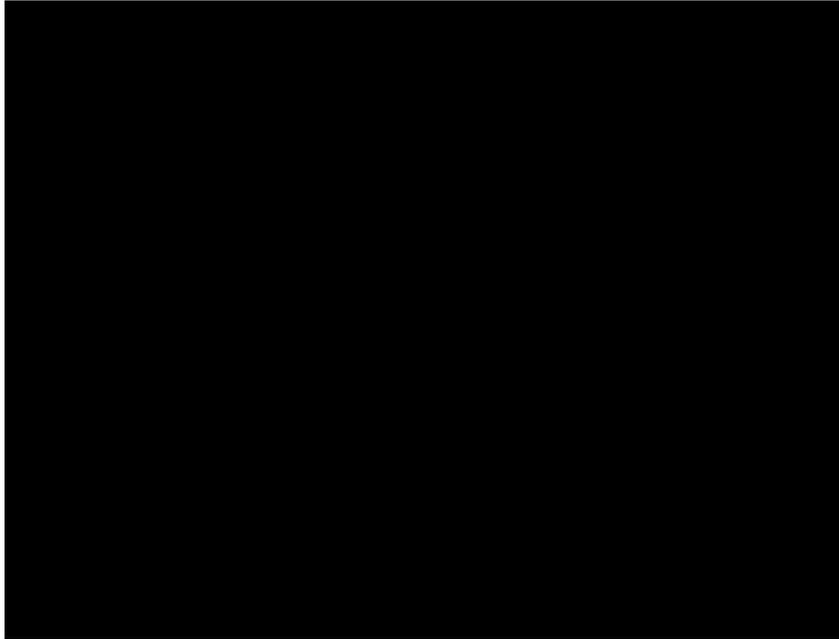
Endocitose - Fagocitose

❖ Forma especializada de Endocitose para partículas grandes como microorganismos, células mortas, etc...

❖ Formação de Pseudópodes e Fagossomo



11



12

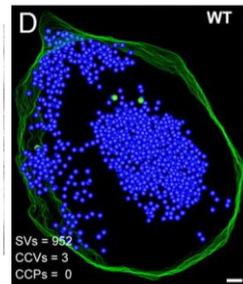
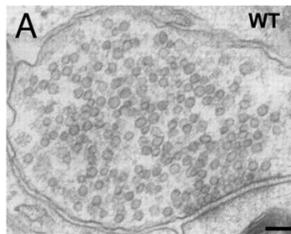
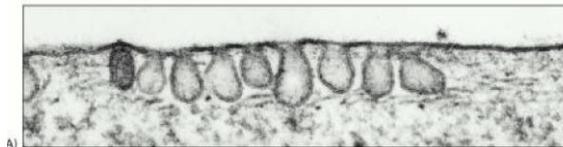
Endocitose : Pinocitose

❖ Formação de Vesículas a partir de invaginações da

Membrana Plasmática

❖ **Endossomo**

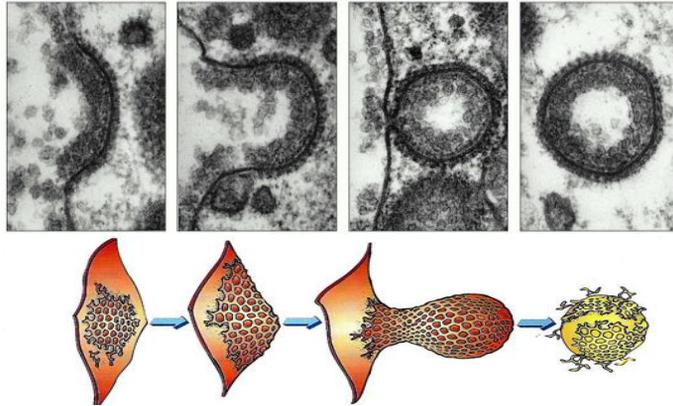
❖ Líquidos ou
partículas pequenas



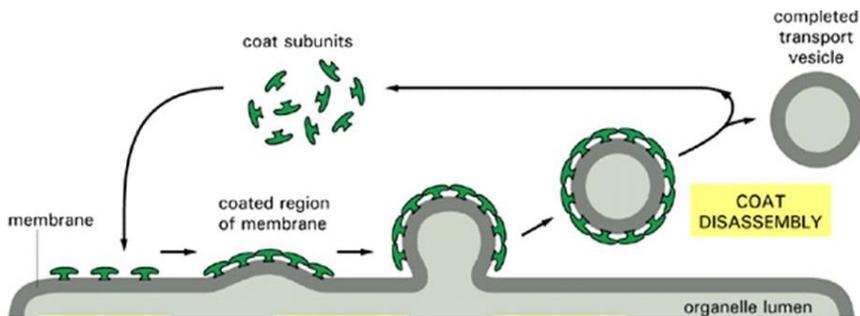
13

Endocitose : Pinocitose

- ❖ Podem ocorrer em Regiões especializadas da membrana.



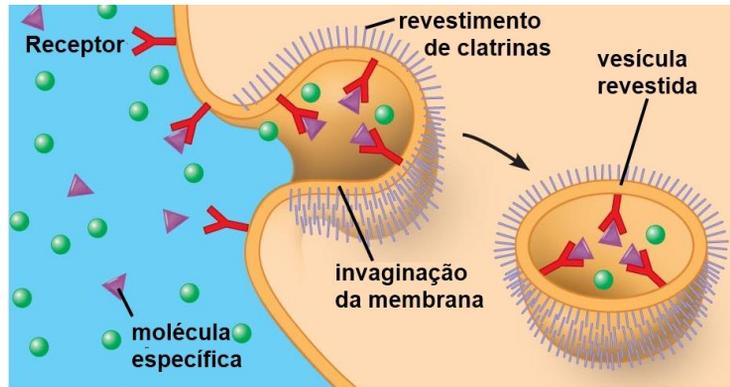
14



16

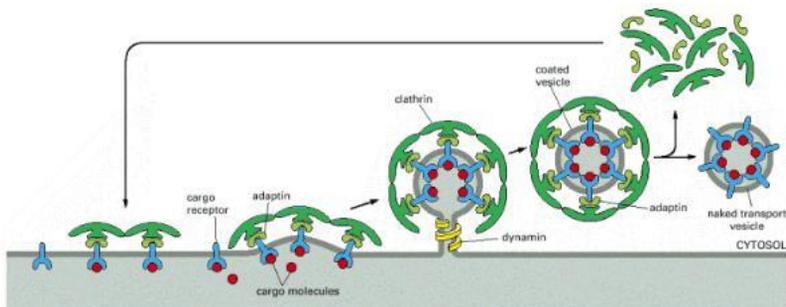
Endocitose - Pinocitose

- ❖ Pode ser **Mediada por Receptores de Membrana**
- ❖ Aumenta a eficiência de internalização das moléculas específicas



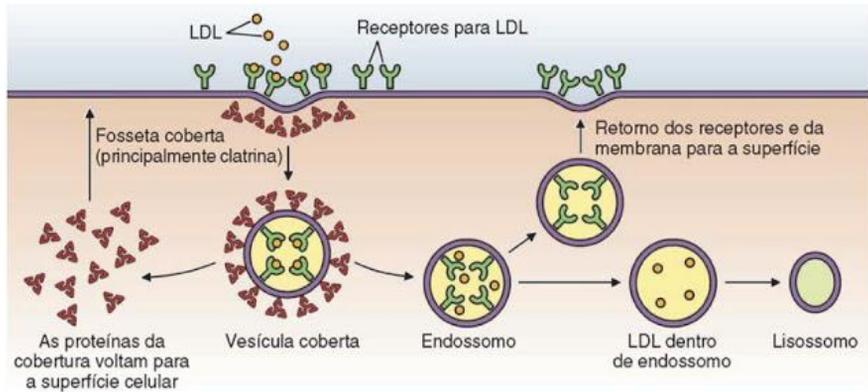
17

- ❖ Receptores voltados para dentro das vesículas e clatrina para fora



19

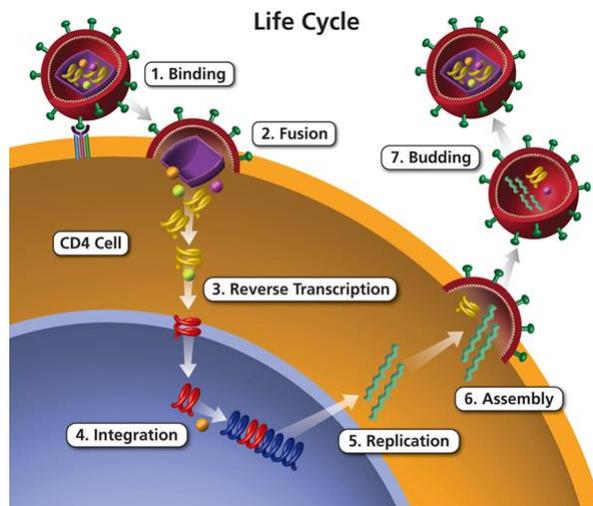
Exemplo Endocitose - LDL



21

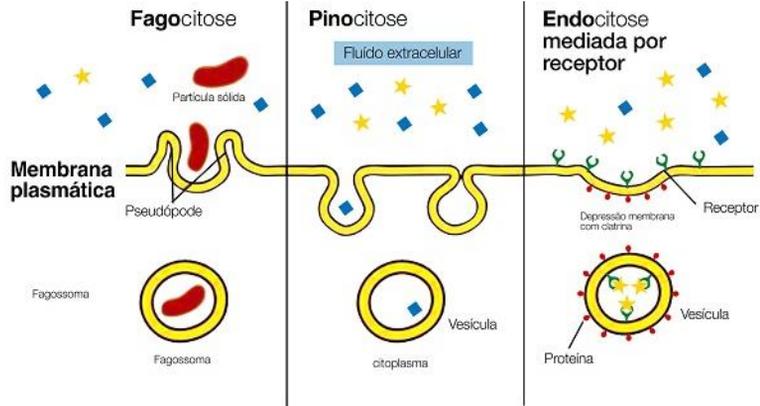
Endocitose mediada por Receptores de Membrana

❖ Exemplo: Entrada de partículas virias - HIV



22

Endocitose



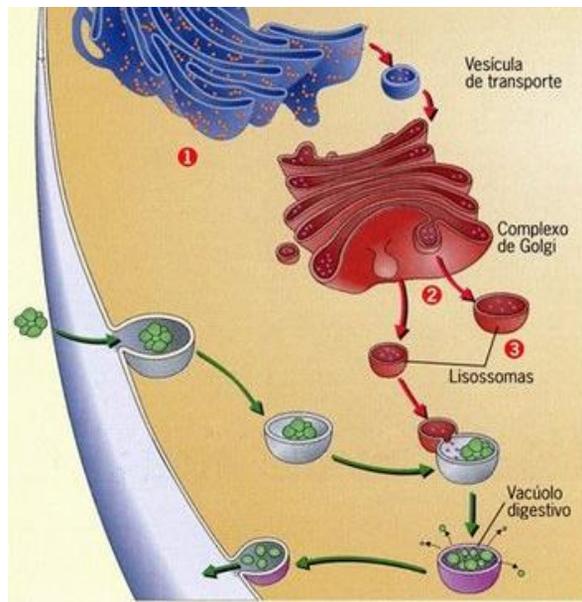
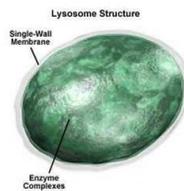
23

Ação dos lisossomos – Via de Endocitose

❖ **Lisossomos** brotam do Complexo de Golgi.

❖ **Fusão** de vesículas endocíticas (endossomos) com o **Lisossomo**.

❖ **Liberação** de Restos da digestão.

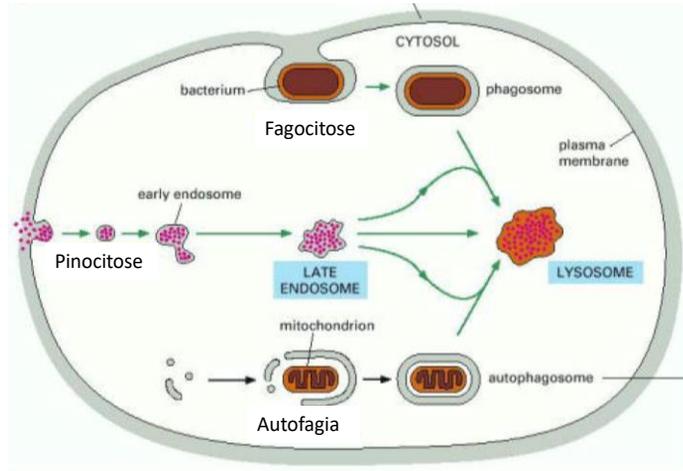


24

Vias transportam material para o Lisossomo

❖ Endocitose

❖ Autofagia

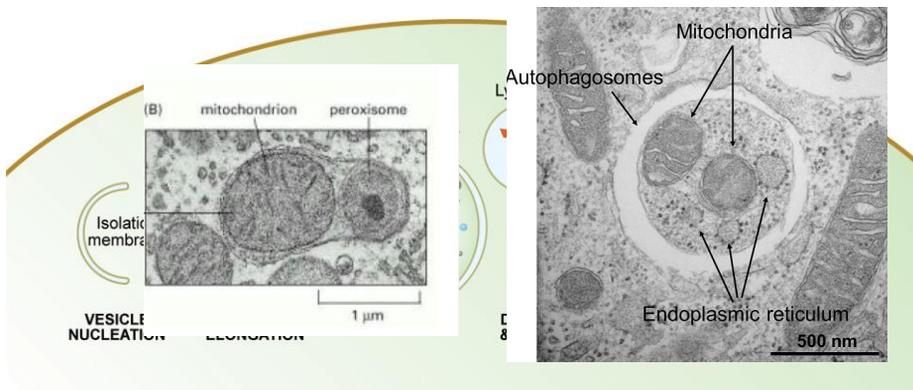


26

Autofagia

❖ Digestão celular de componentes intracelulares

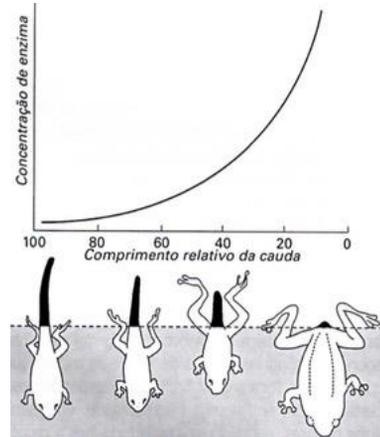
❖ Reciclagem de moléculas



27

Autólise

- ❖ **Rompimento espontâneo dos lisossomo**
- ❖ Uma das causas naturais de morte celular
- ❖ **Exemplo:** Regressão da cauda do girino



28