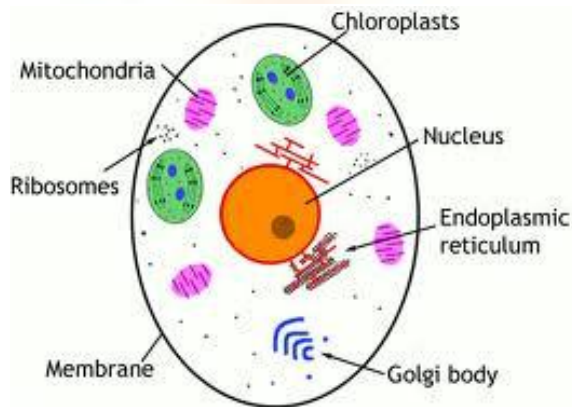
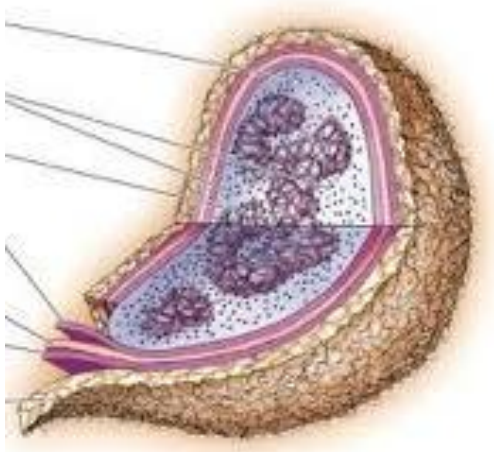


CITOLOGIA: ESTUDO DAS CÉLULAS



O QUE É UMA CÉLULA?

TUDO SER VIVO É FORMADO POR CÉLULAS.

TODAS AS REAÇÕES METABÓLICAS DE UM SER VIVO
OCORREM NO NÍVEL CELULAR.

CÉLULAS SÓ SE ORIGINAM DE OUTRAS CÉLULAS
PREEXISTENTES.

CÉLULAS CONTÉM A INFORMAÇÃO GENÉTICA.

PARTES DA CÉLULA:

MEMBRANA PLASMÁTICA

CITOPLASMA: CITOSOL E ORGANELAS

MATERIAL GENÉTICO

3 TIPOS PRINCIPAIS:

PROCARIÓTICA

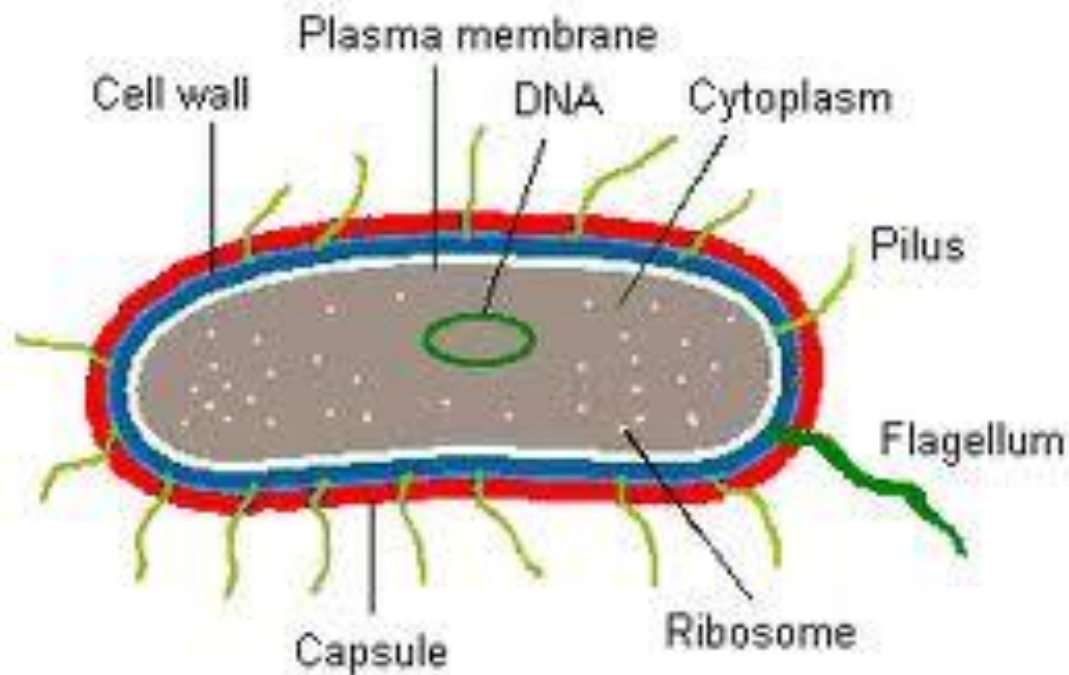
EUCARIÓTICA ANIMAL

EUCARIÓTICA VEGETAL

PROCARIÓTICA:

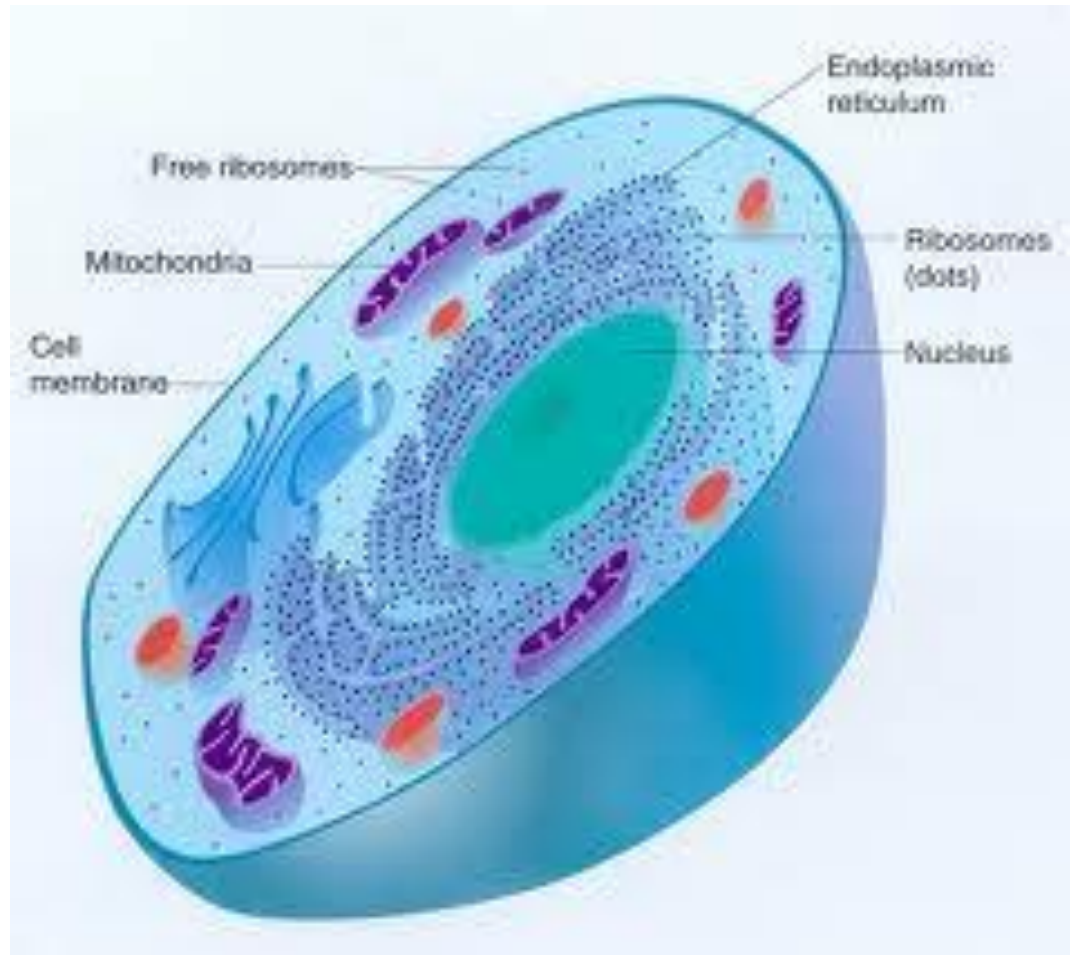
MATERIAL GENÉTICO ESPALHADO NO CITOPLASMA

PAREDE CELULAR



EUCARIÓTICA:

NÚCLEO (CARIOTECA/MEMB. NUCLEAR)
ORGANELAS MEMBRANOSAS

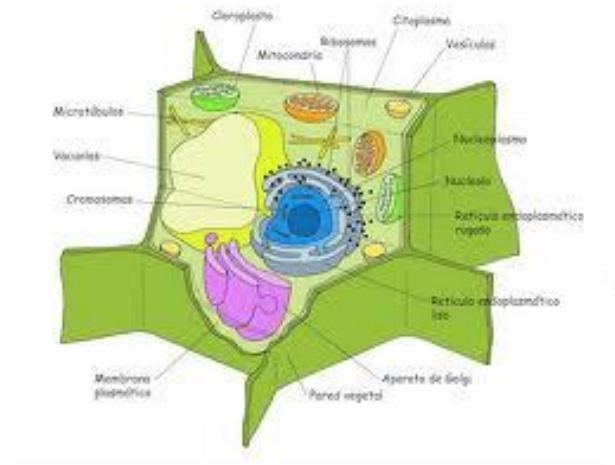
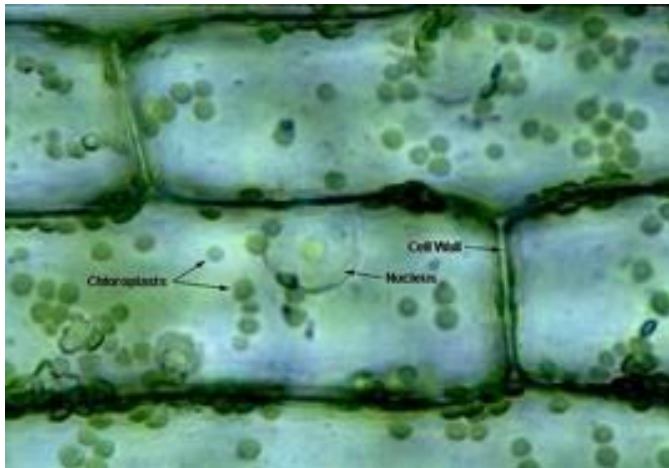


EUCARIÓTICA VEGETAL

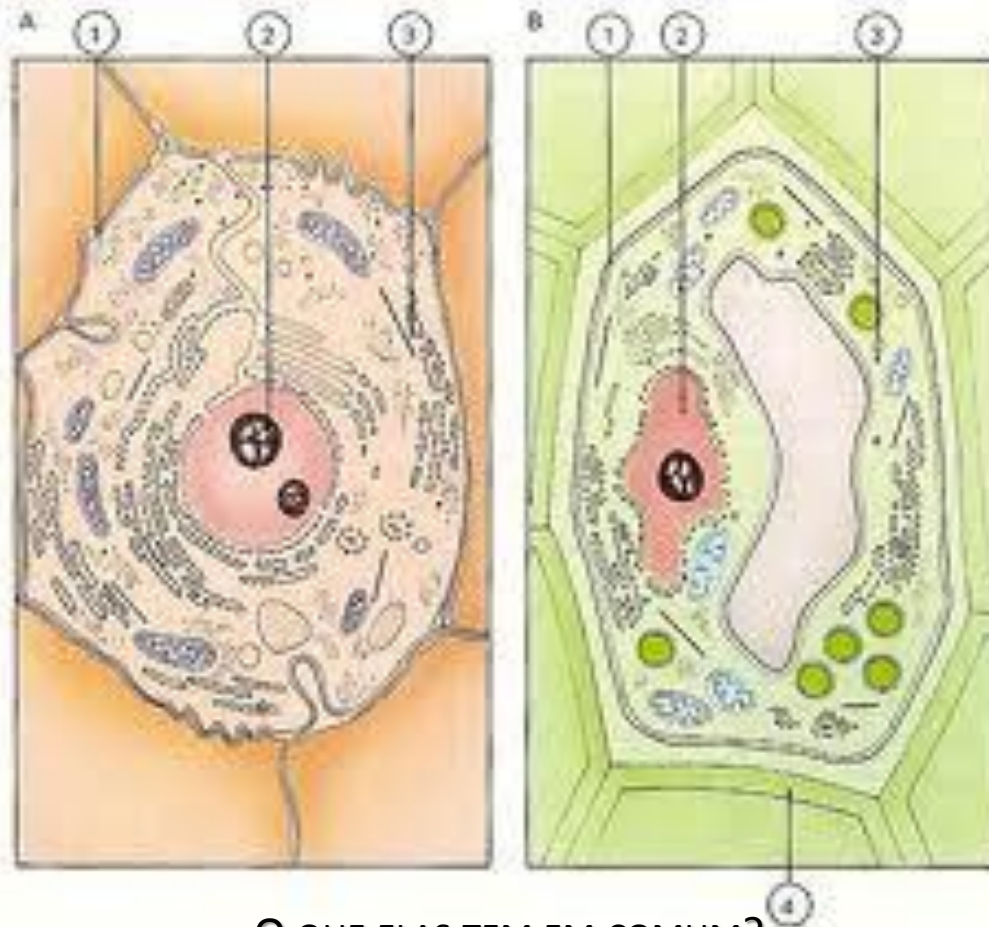
PAREDE ESQUELÉTICA (CELULÓSICA)

CLOROPLASTOS

VACÚOLOS GRANDES

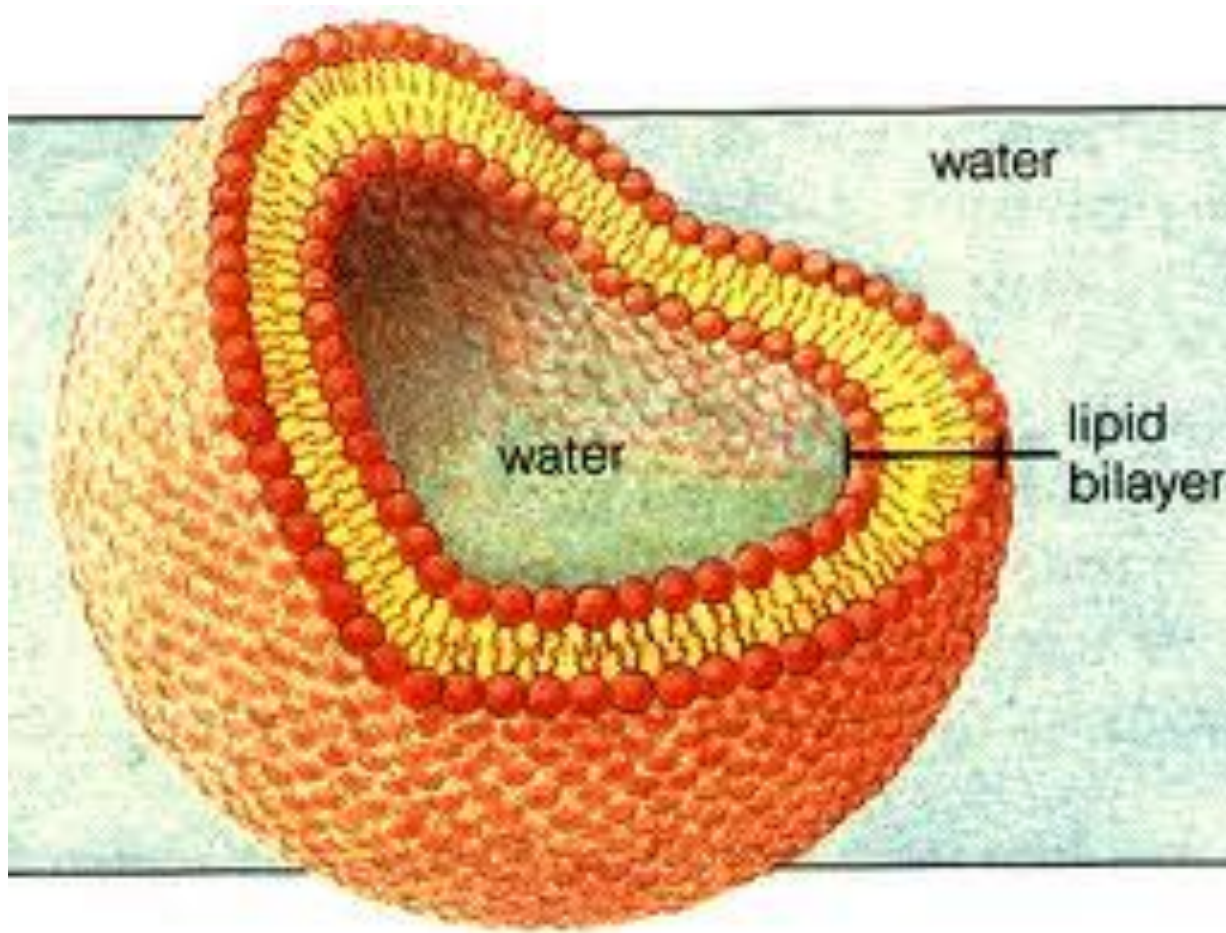


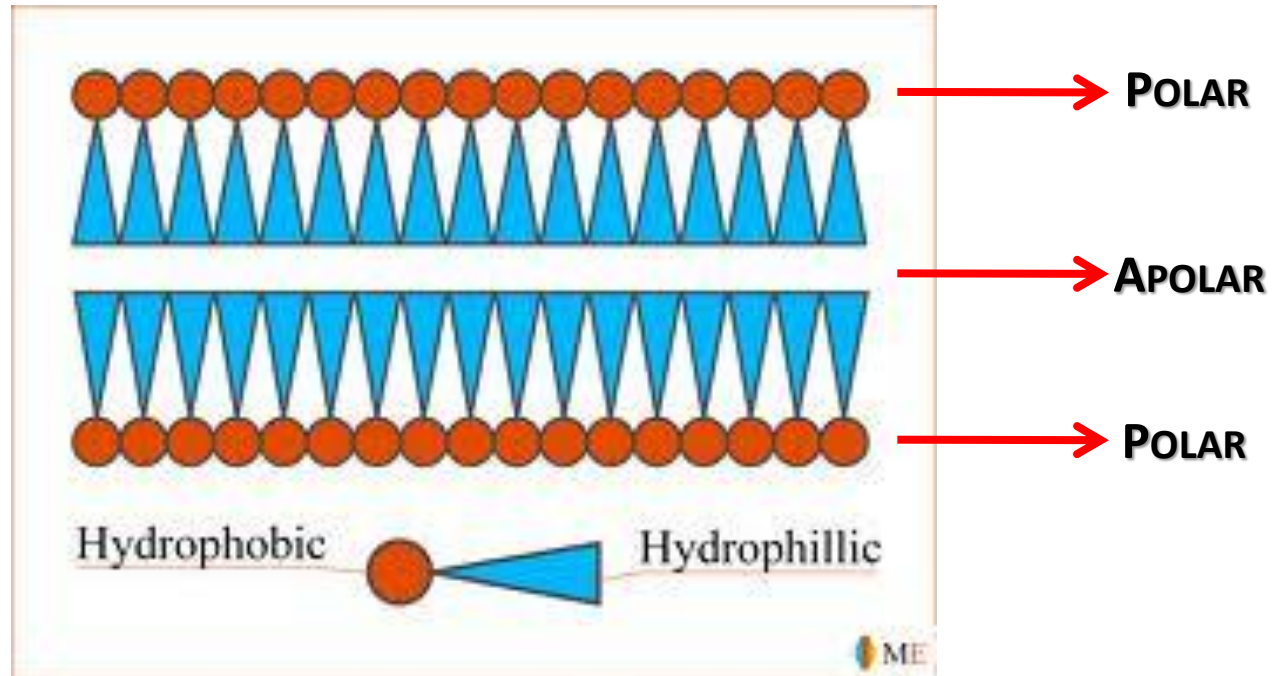
EUCARIÓTICA ANIMAL X EUCARIÓTICA VEGETAL



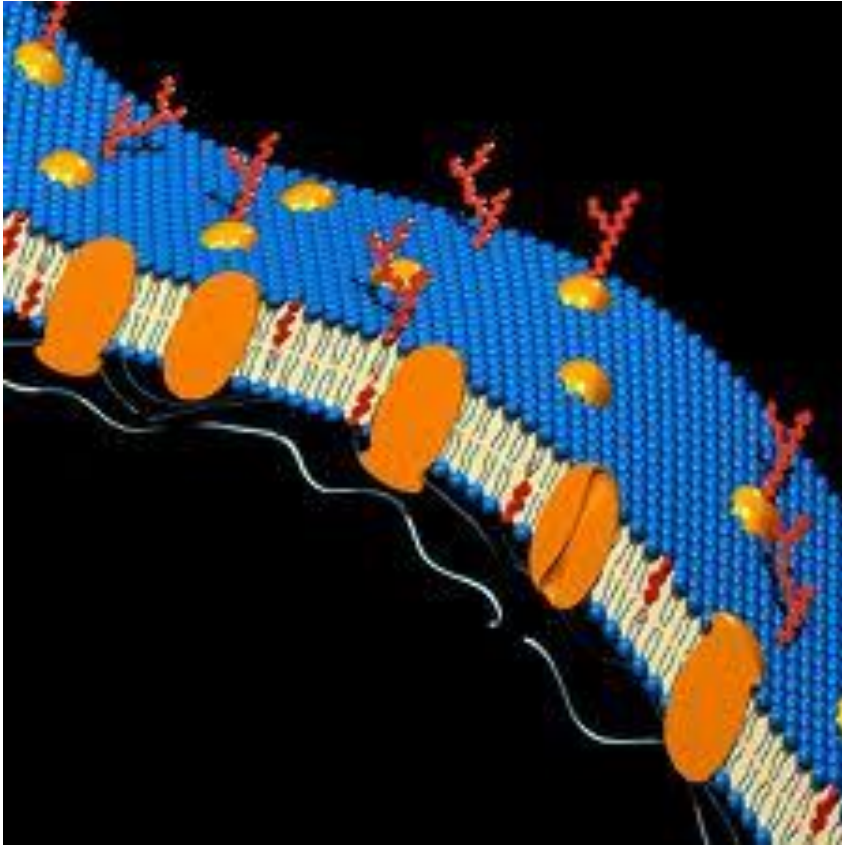
O QUE ELAS TEM EM COMUM?
O QUE ELAS TEM DE DIFERENTE?

MEMBRANA CELULAR (PLASMÁTICA)





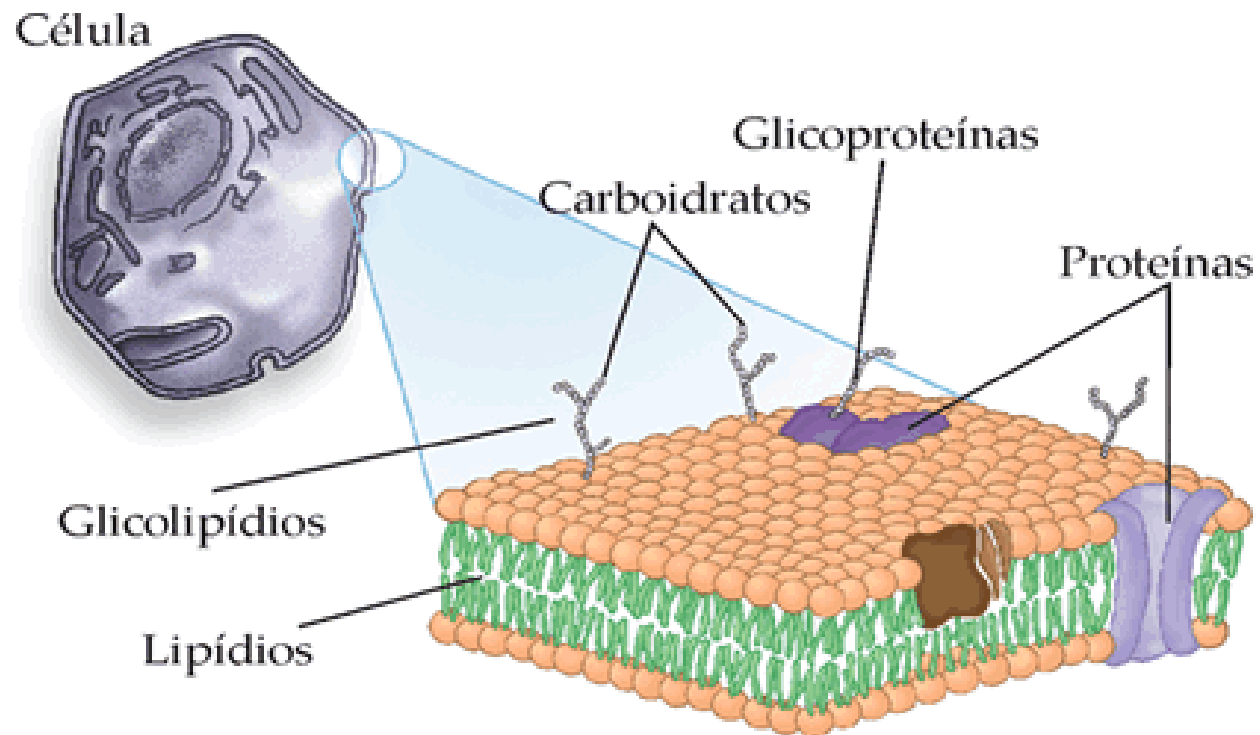
MEMBRANA CELULAR (PLASMÁTICA)



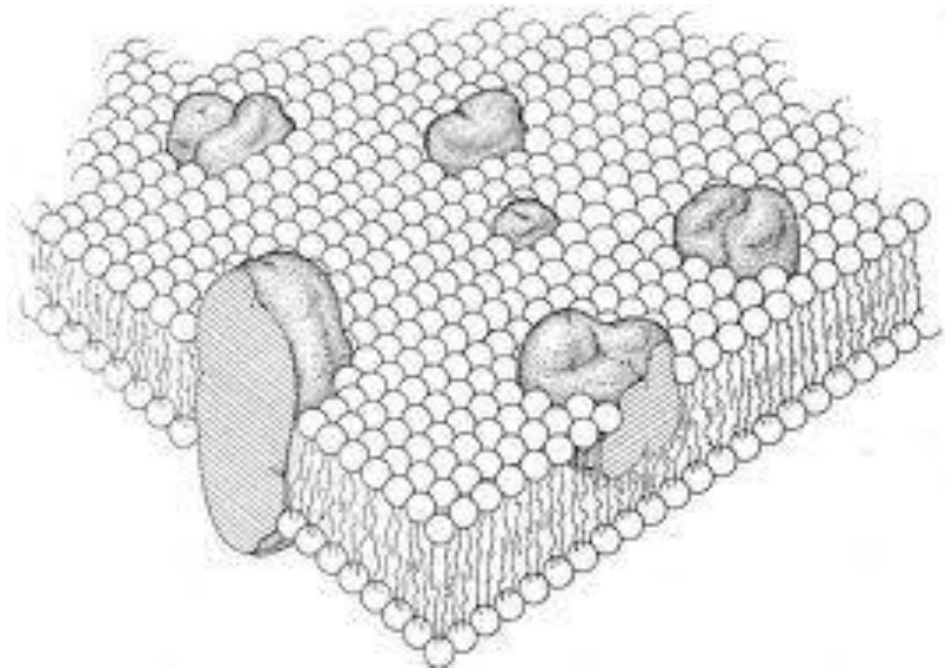
LIPÍDIOS
PROTEÍNAS
CARBOIDRATOS
GLICOPROTEÍNAS
FOSFOLIPÍDIOS

BICAMADA DE FOSFOLIPÍDIOS: “MODELO MOSAICO-FLUIDO”

MEMBRANA CELULAR (PLASMÁTICA)



MEMBRANA CELULAR (PLASMÁTICA)



FUNÇÕES DA MEMBRANA:

IDENTIDADE

MEIO INTERNO/EXTERNO

PERMEABILIDADE SELETIVA

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO: SEM GASTO DE ENERGIA

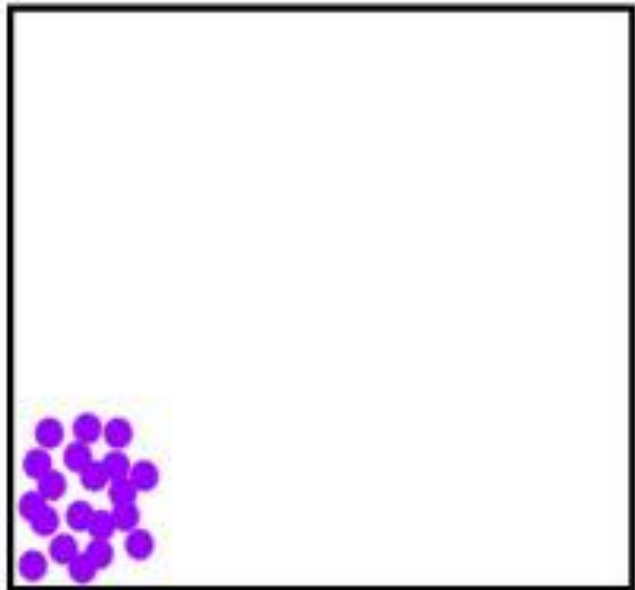
TRANSPORTE ATIVO: COM GASTO DE ENERGIA

GRADIENTE DE CONCENTRAÇÃO

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO

DIFUSÃO SIMPLES



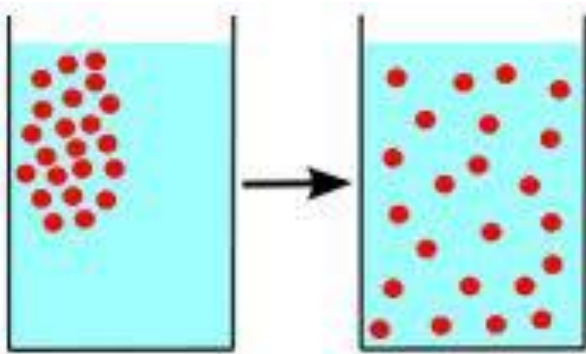
O QUE VAI ACONTECER COM O PASSAR DO TEMPO?

(EXEMPLOS: PERFUME NO AR E CORANTE NA ÁGUA)

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO

Difusão simples

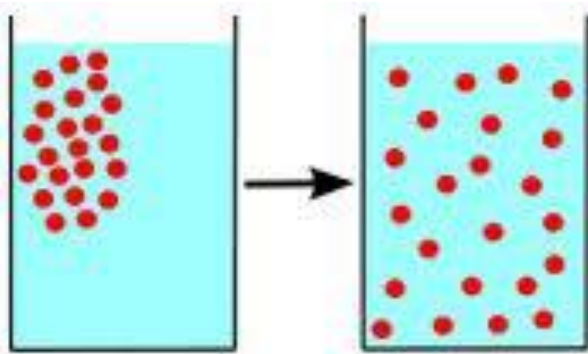


AS MOLÉCULAS DE SOLVENTE E SOLUTO (VERMELHO) TEM MOVIMENTO ALEATÓRIO.

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO

Difusão simples



MOVIMENTO DE PARTÍCULAS:

MAIOR CONCENTRAÇÃO -> MENOR CONCENTRAÇÃO
(A FAVOR DO GRADIENTE DE CONCENTRAÇÃO)

EQUILÍBRIO = CONCENTRAÇÃO IGUAL EM TODA A SOLUÇÃO

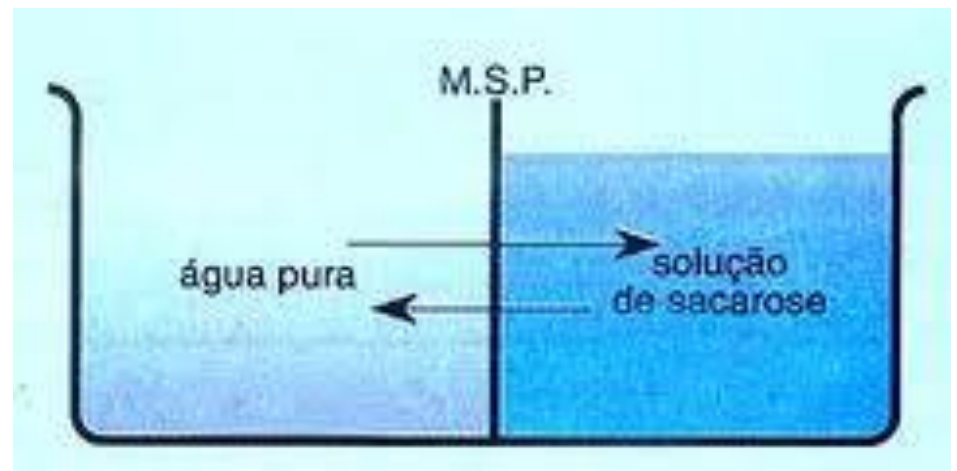
TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO

Osmose

É UM TIPO DE DIFUSÃO (TRANSPORTE PASSIVO)
A FAVOR DO GRADIENTE DE CONCENTRAÇÃO.

HÁ UMA MEMBRANA SEMIPERMEÁVEL (MSP).



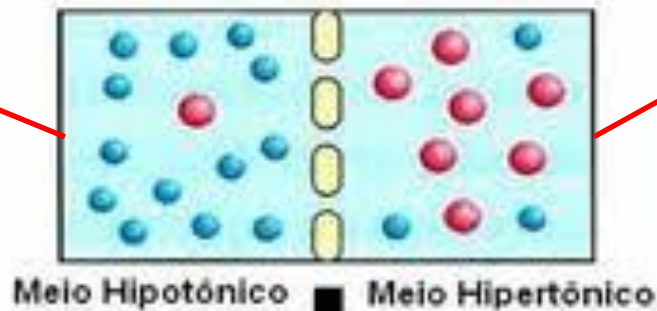
TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO

Osmose

HIPOTÔNICO:
MENOS CONCENTRADO

HIPERTÔNICO:
MAIS CONCENTRADO

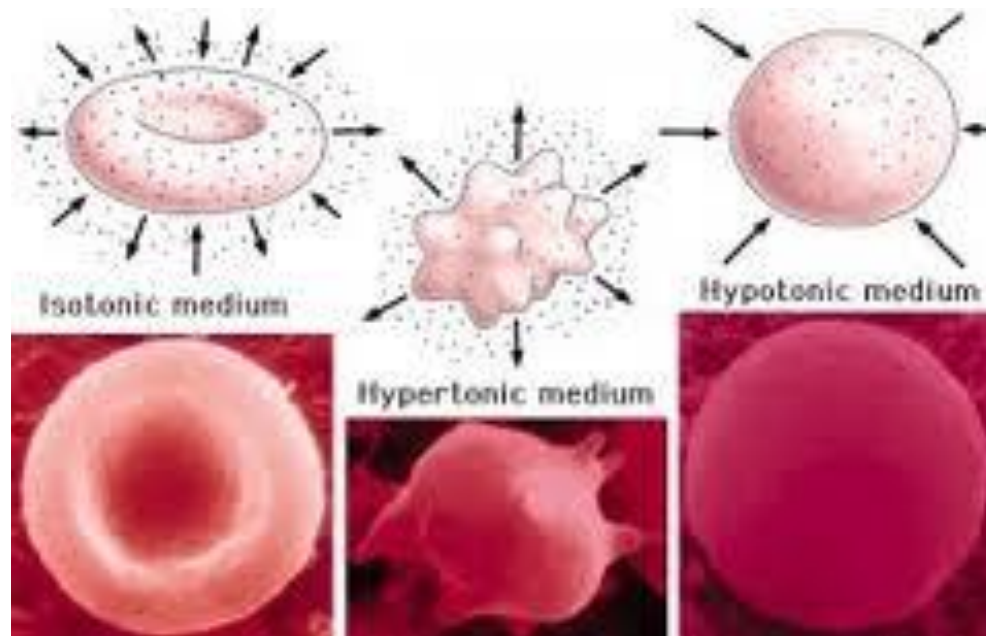


NA OSMOSE NÃO HÁ
MOVIMENTO DE SOLUTO, SÓ
DO SOLVENTE (ÁGUA)

● Solvente
● Solute

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

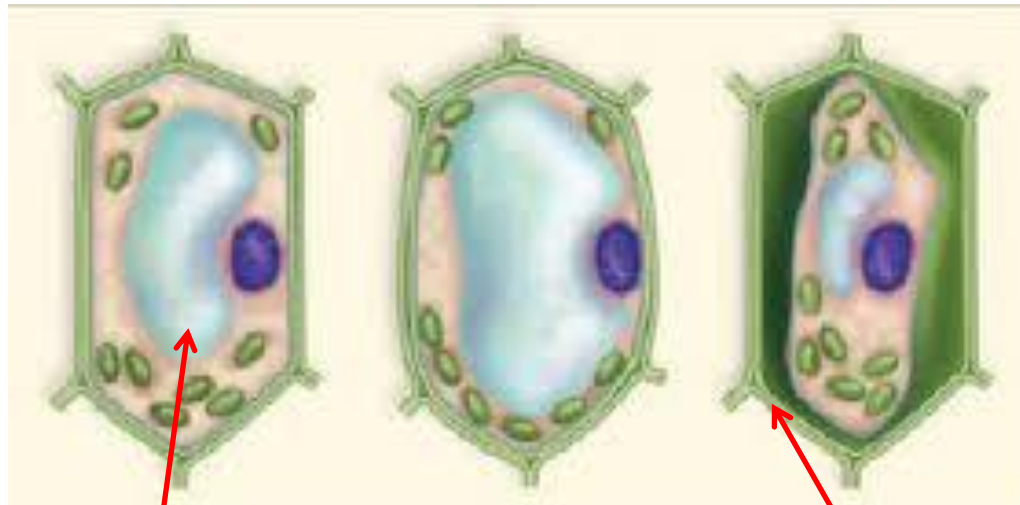
TRANSPORTE PASSIVO



PODE OCORRER HEMÓLISE: ROMPIMENTO DA HEMÁCIA.

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO

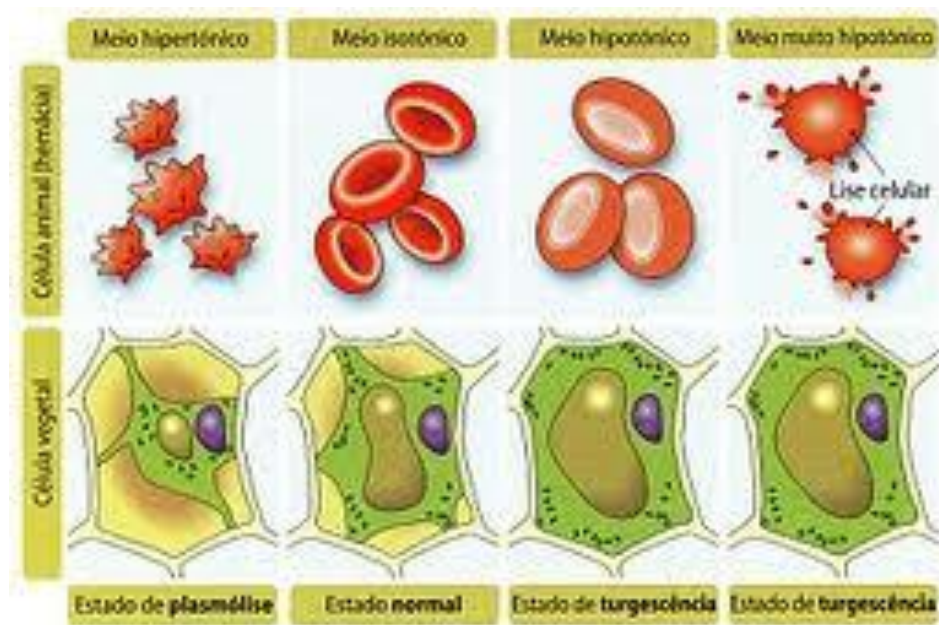


VACÚOLO

MEMBRANA ESQUELÉTICA
(CELULÓSICA)

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE PASSIVO



VARIAÇÃO DA RESPOSTA EM CÉLULAS ANIMAIS E VEGETAIS.

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

LER PÁGINAS 61 E 62

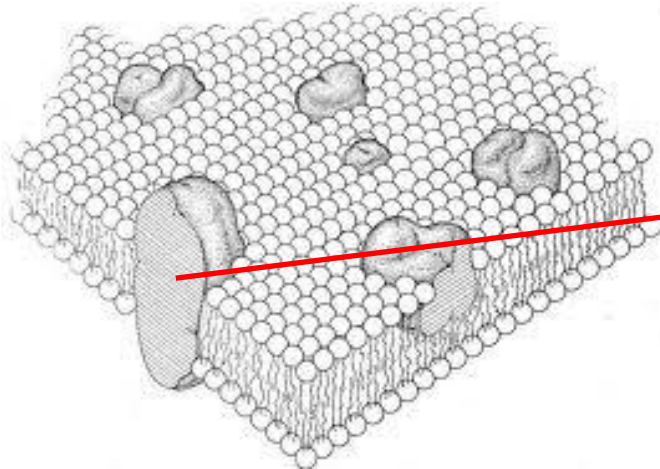
QUAIS AS DIFERENÇAS ENTRE OS EFEITOS DA OSMOSE NAS
CÉLULAS ANIMAIS E VEGETAIS?

QUAL A DIFERENÇA ENTRE DIFUSÃO E OSMOSE?

MEMBRANA CELULAR (PLASMÁTICA)

TRANSPORTE PASSIVO

Difusão facilitada: proteína carregadora/transportadora

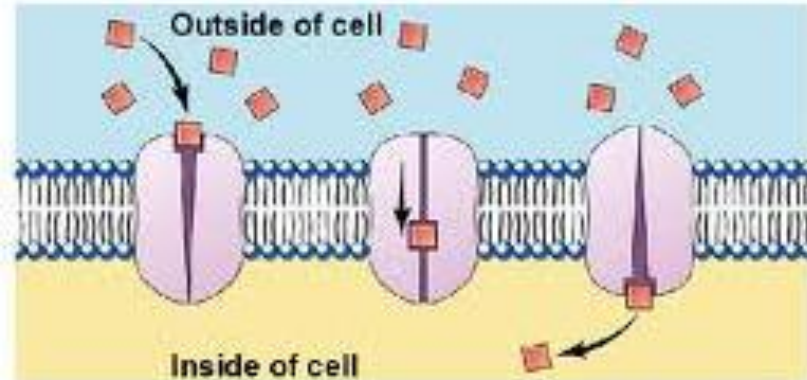
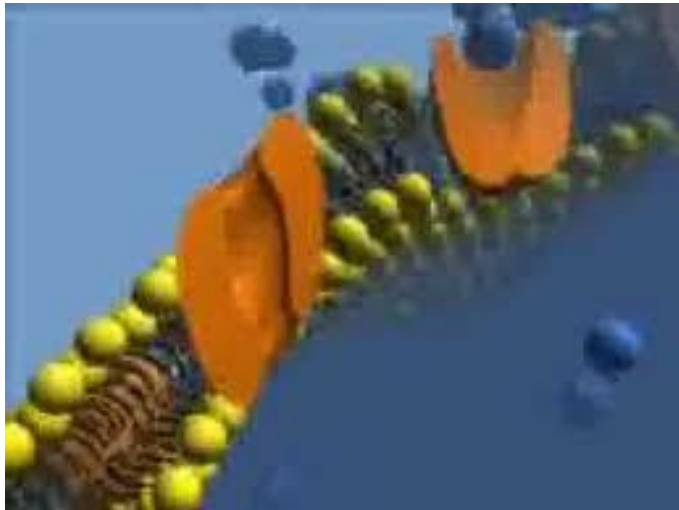


PROTEÍNA
TRANSPORTADORA

MEMBRANA CELULAR (PLASMÁTICA)

TRANSPORTE PASSIVO

Difusão facilitada: proteína carregadora/transportadora



TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

TRANSPORTE ATIVO

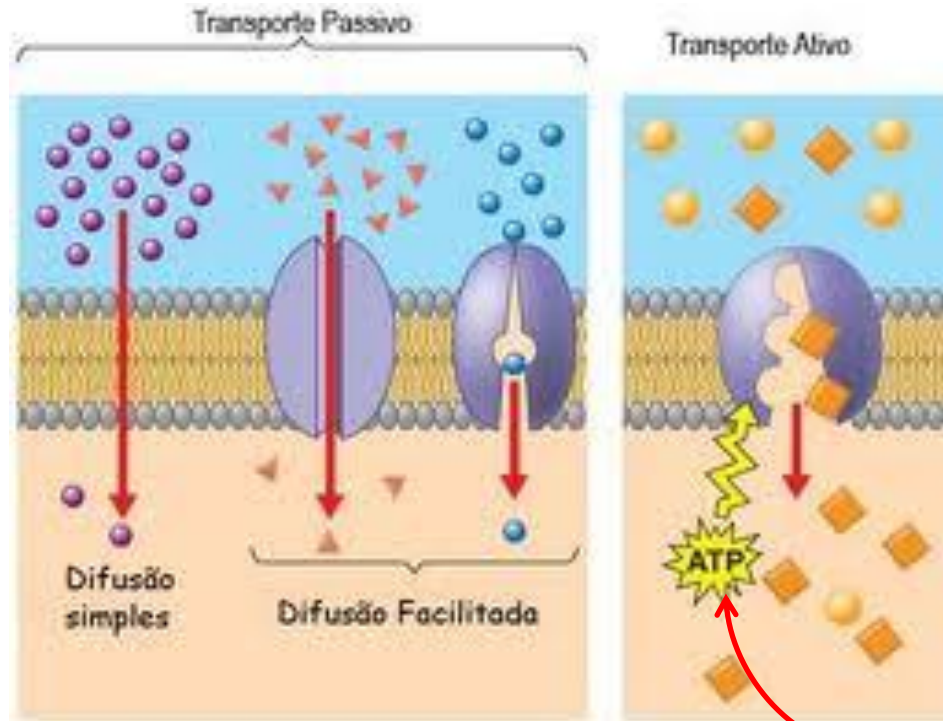
EXEMPLO: TRANSPORTE DE GLICOSE!

CORRENTE SANGUÍNEA -> DENTRO DAS CÉLULAS

CONTRA O GRADIENTE DE CONCENTRAÇÃO

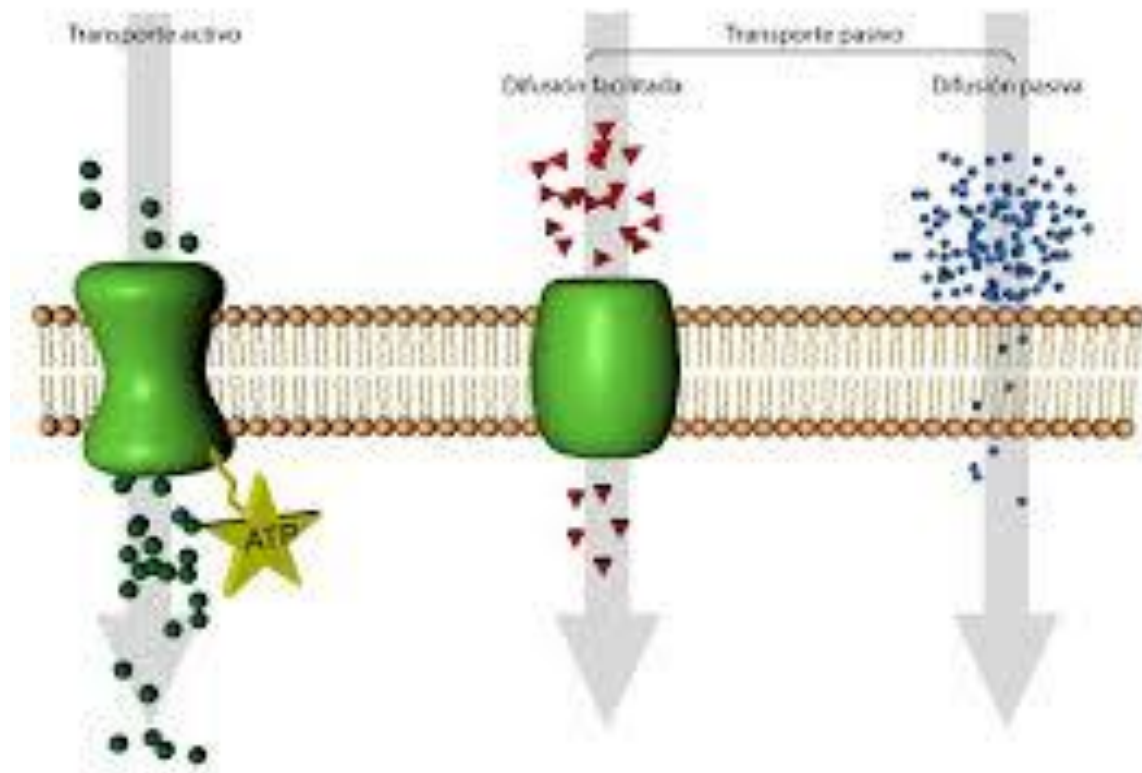
(DO MEIO MENOS CONCENTRADO PARA O MAIS CONCENTRADO)

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA



TRANSPORTE ATIVO: COM GASTO DE ENERGIA (FORNECIDA PELO ATP).
TRANSPORTE PASSIVO: DIFUSÃO SIMPLES (OSMOSE) E DIFUSÃO FACILITADA.

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA



TRANSPORTE ATIVO: COM GASTO DE ENERGIA (FORNECIDA PELO ATP).

TRANSPORTE PASSIVO: DIFUSÃO SIMPLES (OSMOSE) E DIFUSÃO FACILITADA.

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

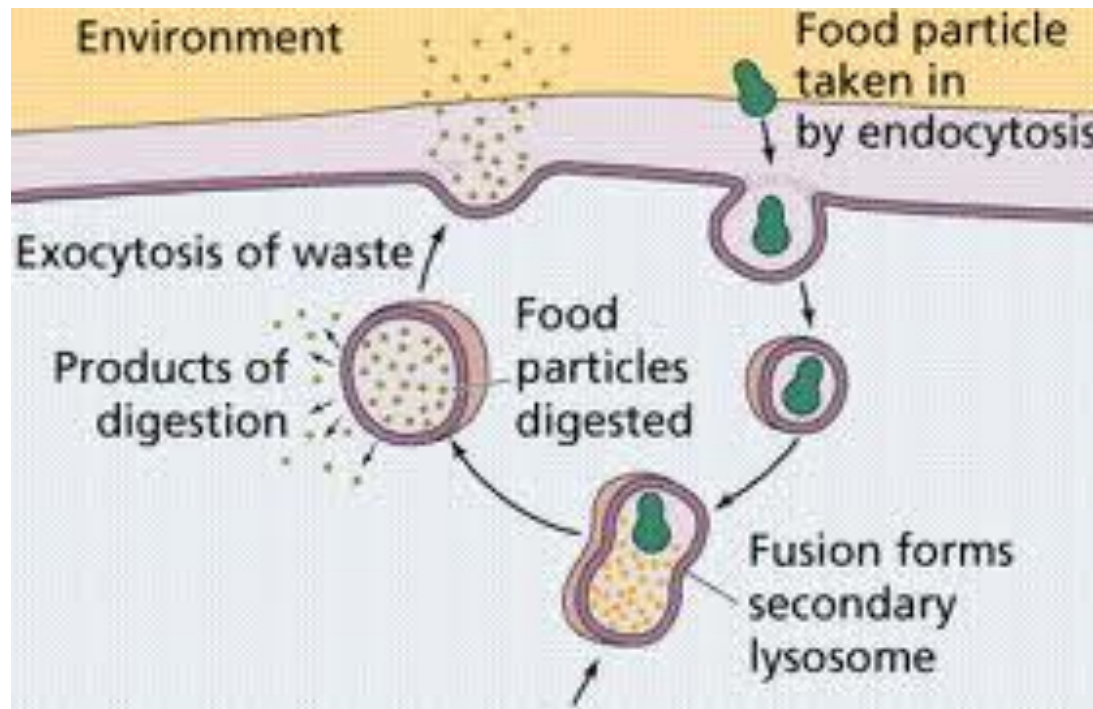
POR MEIO DE MOVIMENTO DA MEMBRANA

ENDOCITOSE: “PARA DENTRO”

EXOCITOSE: “PARA FORA”

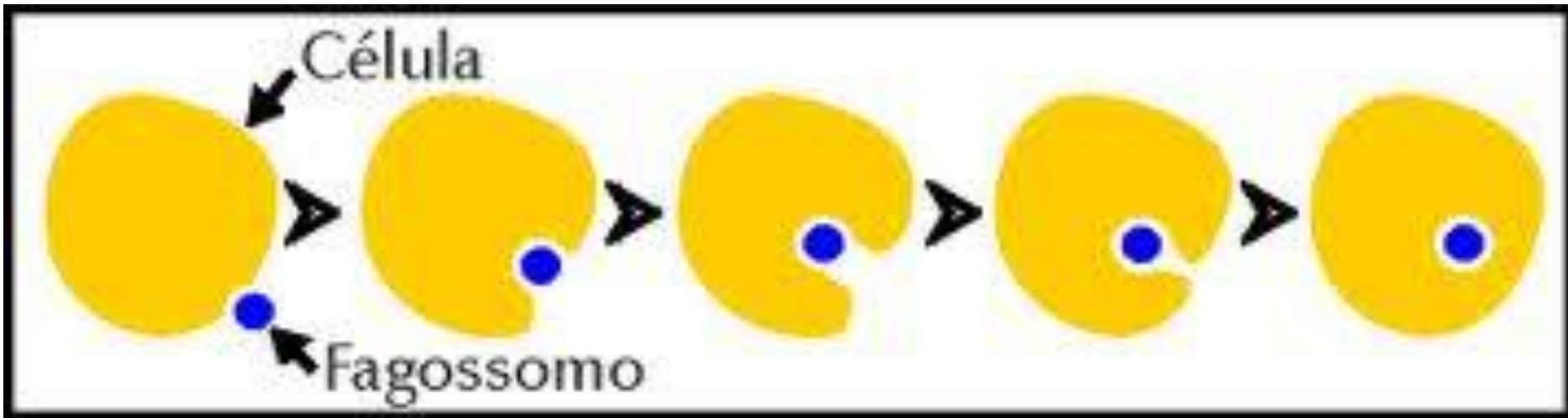
TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

POR MEIO DE MOVIMENTO DA MEMBRANA



TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

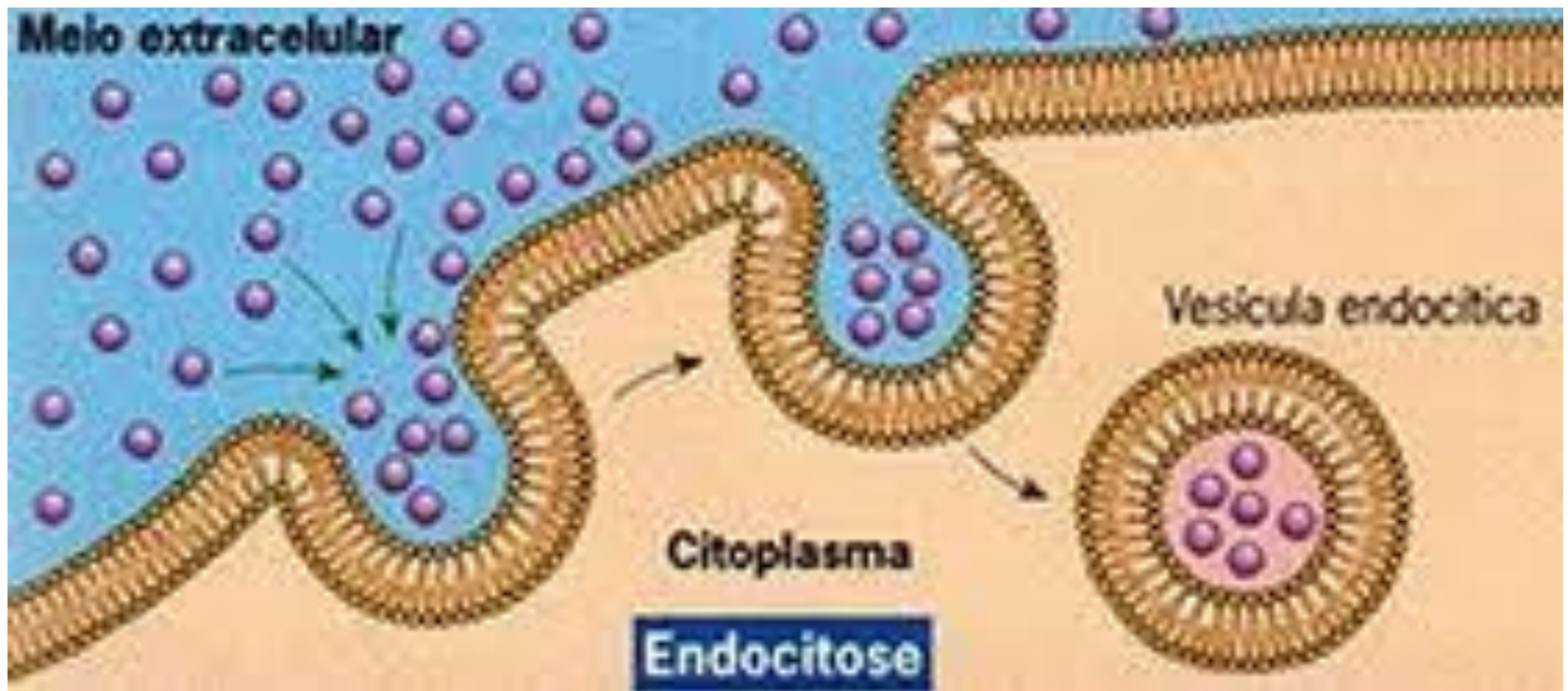
POR MEIO DE MOVIMENTO DA MEMBRANA



ENDOCITOSE: “PARA DENTRO”
(PARTÍCULAS DE ALIMENTO OU SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS)

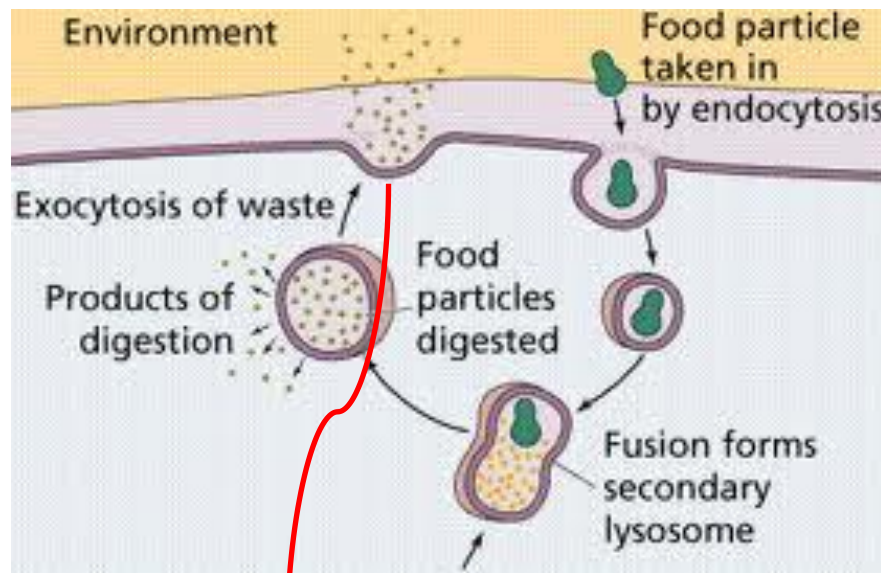
TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

POR MEIO DE MOVIMENTO DA MEMBRANA



TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

POR MEIO DE MOVIMENTO DA MEMBRANA



EXOCITOSE: “PARA FORA”
(RESTOS DA DIGESTÃO, DESINTOXICAÇÃO E **SECREÇÃO**)

TRANSPORTES ATRAVÉS DA MEMBRANA

POR MEIO DE MOVIMENTO DA MEMBRANA

ENDOCITOSE:

FAGOCITOSE: PARA PARTÍCULAS SÓLIDAS

PINOCITOSE: PARA LÍQUIDOS

CITOPLASMA:

HIALOPLASMA E ORGANELAS

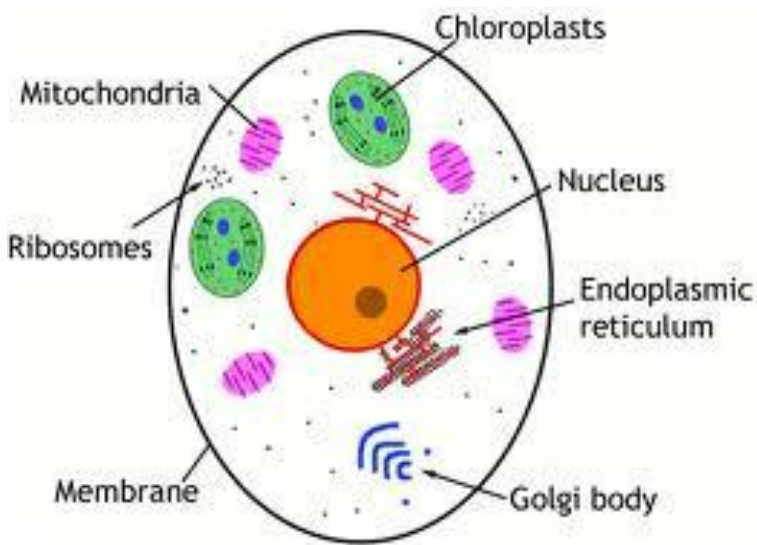
TEORIA CELULAR

TODOS OS SERES VIVOS SÃO FORMADOS POR CÉLULAS.

TODAS AS REAÇÕES METABÓLICAS DE UM SER VIVO OCORREM NO NÍVEL CELULAR.

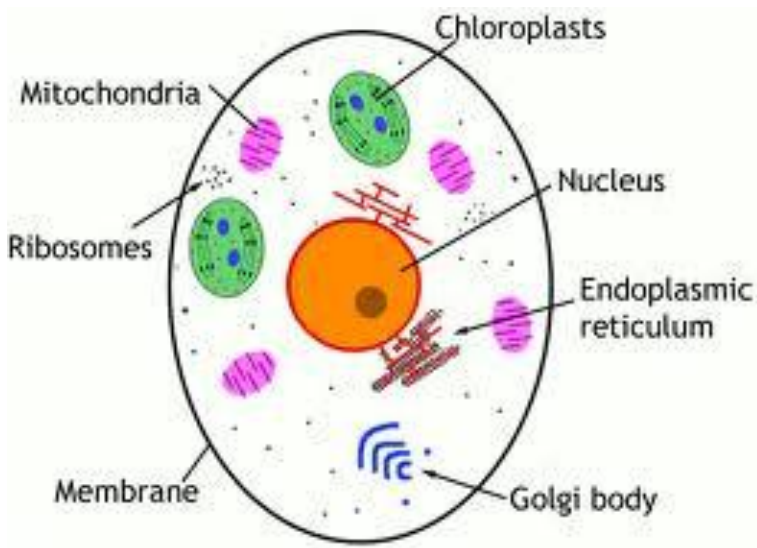
CÉLULAS SÓ SE ORIGINAM DE OUTRAS CÉLULAS PREEXISTENTES.

CÉLULAS CONTÊM A INFORMAÇÃO GENÉTICA.



CITOPLASMA:

HIALOPLASMA E ORGANELAS



PARTES DA CÉLULA?



LIMITES E FRONTEIRAS



ROTAS DE TRANSPORTE



PRODUÇÃO DE ENERGIA



PRODUTOS FABRICADOS



EXPORTAÇÃO/IMPORTAÇÃO

CIDADE/PAÍS = CÉLULA?

QUAIS AS SEMELHANÇAS?

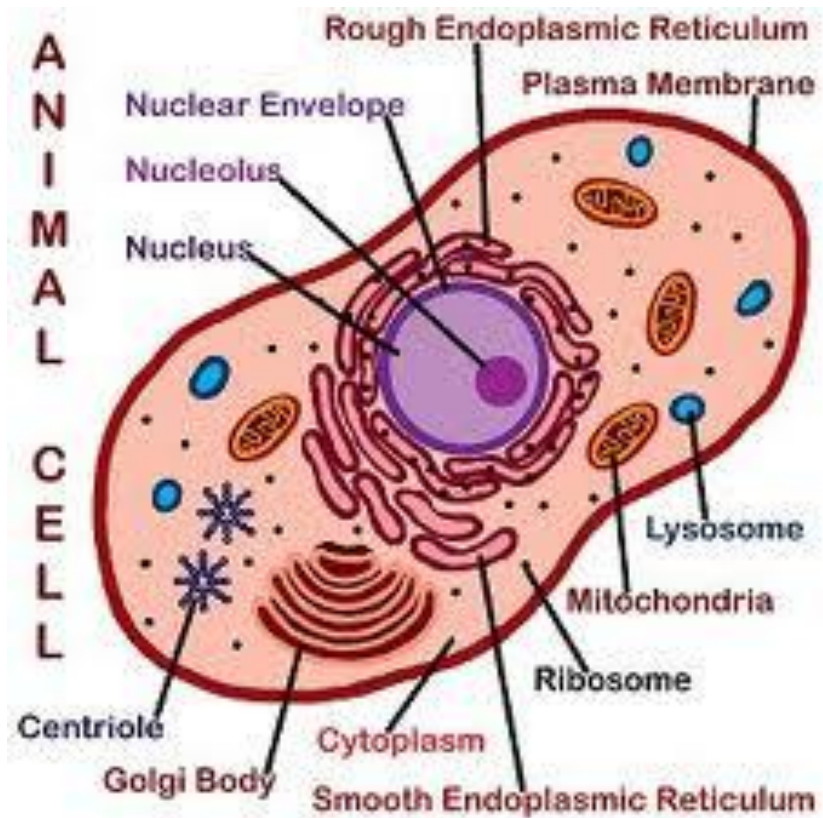
QUAIS AS DIFERENÇAS?

QUAIS ELEMENTOS PODEM SER COMPARADOS?

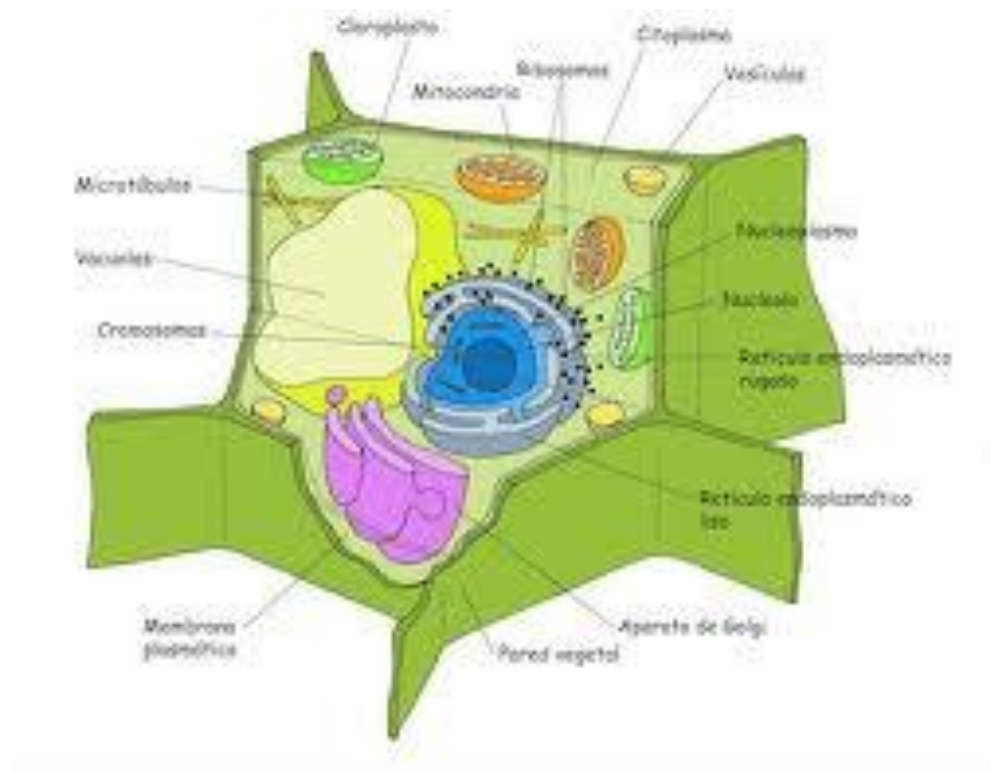
MITOCÔNDRIAS = PRODUÇÃO DE ENERGIA

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO?

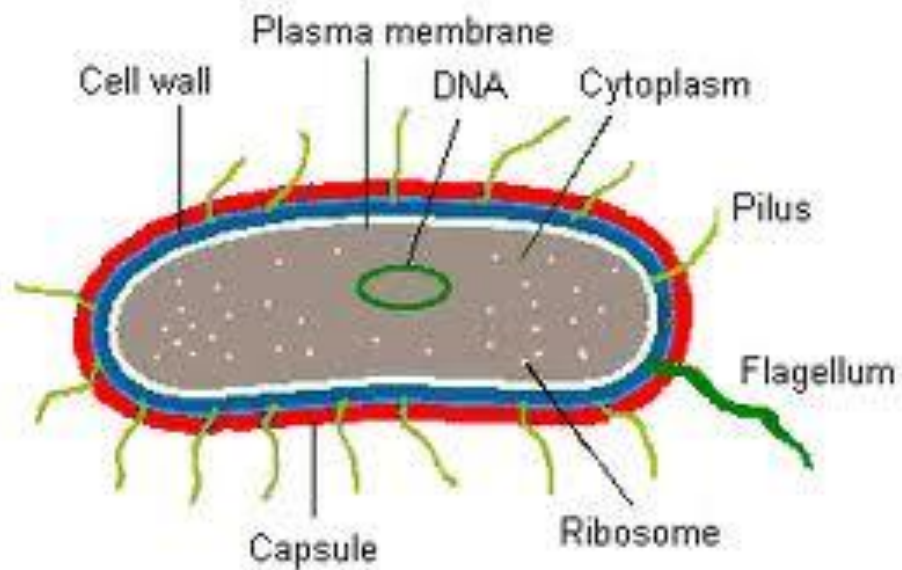
APARELHO GOLGIENSE?



QUAL A FUNÇÃO DE CADA ORGANELA?



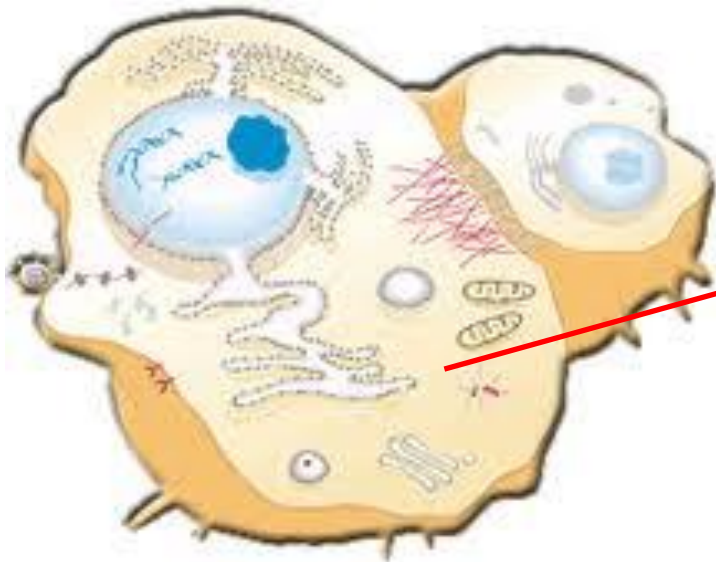
QUAIS ELEMENTOS PERMITEM DESCOBRIR QUAL É O TIPO DE CÉLULA?



QUAIS ELEMENTOS PERMITEM DESCOBRIR QUAL É O TIPO DE CÉLULA?

CITOPLASMA:

HIALOPLASMA E ORGANELAS



HIALOPLASMA:
ÁGUA E PROTEÍNAS
FORMANDO UM “GEL”.

É ONDE OCORRE A MAIORIA DAS
REAÇÕES METABÓLICAS.

CITOPLASMA:

HIALOPLASMA E ORGANELAS

ORGANELAS:

MITOCÔNDRIAS

CLOROPLASTOS

RIBOSSOMOS

REL E RER

APARELHO GOLGIENSE

CITOESQUELETO

LISOSSOMOS E PEROXISSOMOS

CENTRÍOLOS

VACÚOLOS

REVER AS FUNÇÕES DE CADA UMA NA LIÇÃO DE CASA!

OBJETIVOS DO MÓDULO DE CITOLOGIA

COMPREENDER QUE A CÉLULA É A UNIDADE FUNCIONAL DOS SERES VIVOS
(TEORIA CELULAR).

IDENTIFICAR OS DIFERENTES TIPOS DE CÉLULAS
(PROCARIÓTICAS, EUCARIÓTICA ANIMAL E EUCARIÓTICA VEGETAL).

RECONHECER E CARACTERIZAR AS ESTRUTURAS CELULARES
(MEMBRANA E CITOPLASMA).

RELACIONAR CADA ESTRUTURA COM SUA FUNÇÃO.

DIFERENCIAR OS TIPOS DE TRANSPORTE DE MEMBRANA
(DIFUSÃO, OSMOSE, TRANSPORTE ATIVO E MOVIMENTOS DE MEMBRANA).

EXERCÍCIOS PARA ESTUDAR

PÁGINA 56:

TESTES 9, 11 E 13

QUESTÕES PARA DISCUSSÃO 1 E 2

PÁGINA 67:

VERIFIQUE 6 E 9

PÁGINA 68:

TESTE 6

PÁGINAS 80, 81 E 82:

VERIFIQUE 4 E 10

TESTES 1, 7

PÁGINA 84:

DESENVOLVENDO HABILIDADES 2