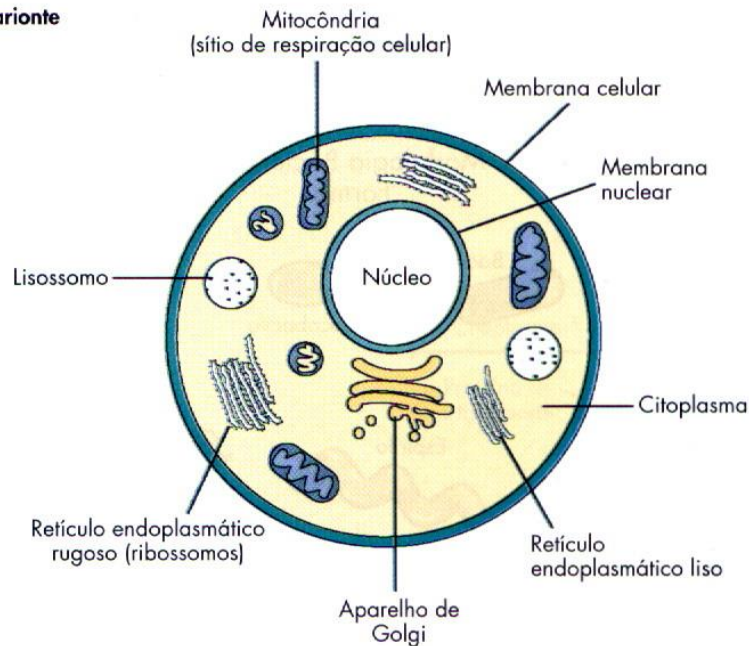
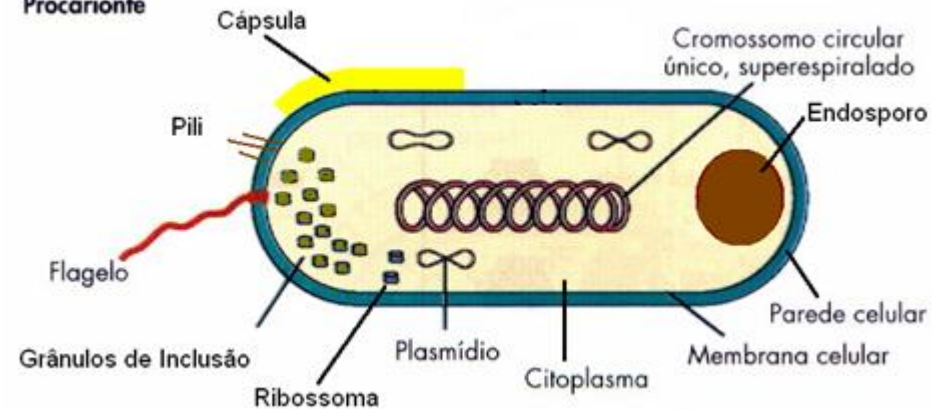


PRINCIPAIS DIFERENÇAS ENTRE CÉLULAS EUCARIÓTICAS E PROCARIÓTICAS

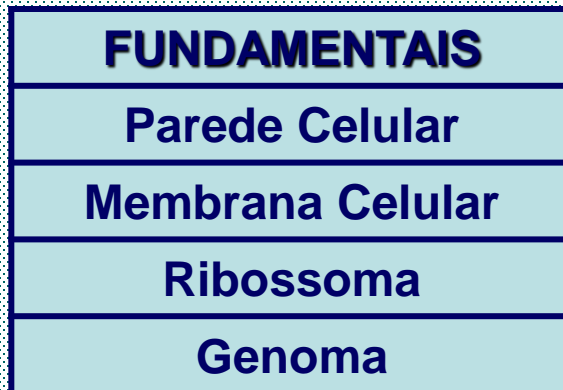
Eucarionte



Procarionte



ESTRUTURAS DAS CÉLULAS PROCARIÓTICAS:

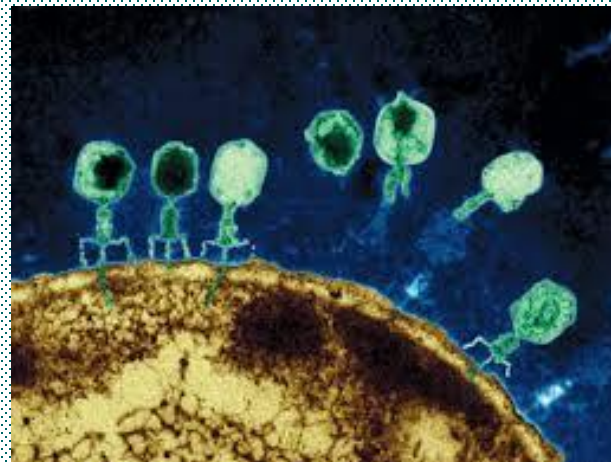


PAREDE CELULAR:

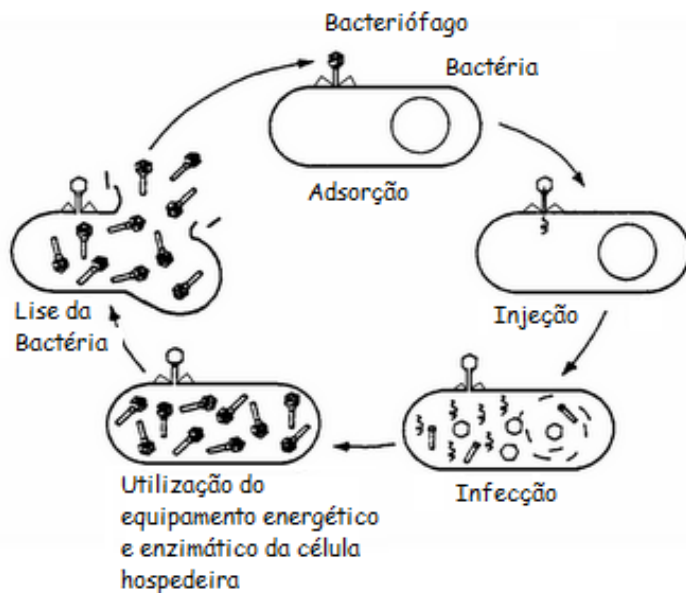
Funções Básicas:

- Rigidez;
- Proteção Osmótica;
- Proteção Mecânica;
- Molde a sua Própria Síntese;
- Permeabilidade do Tipo Peneira;
- “Responsável” pelas Reações Tintoriais ao Gram e ao Ziehl-Neelsen ;
- Possui Receptores para Fagos;

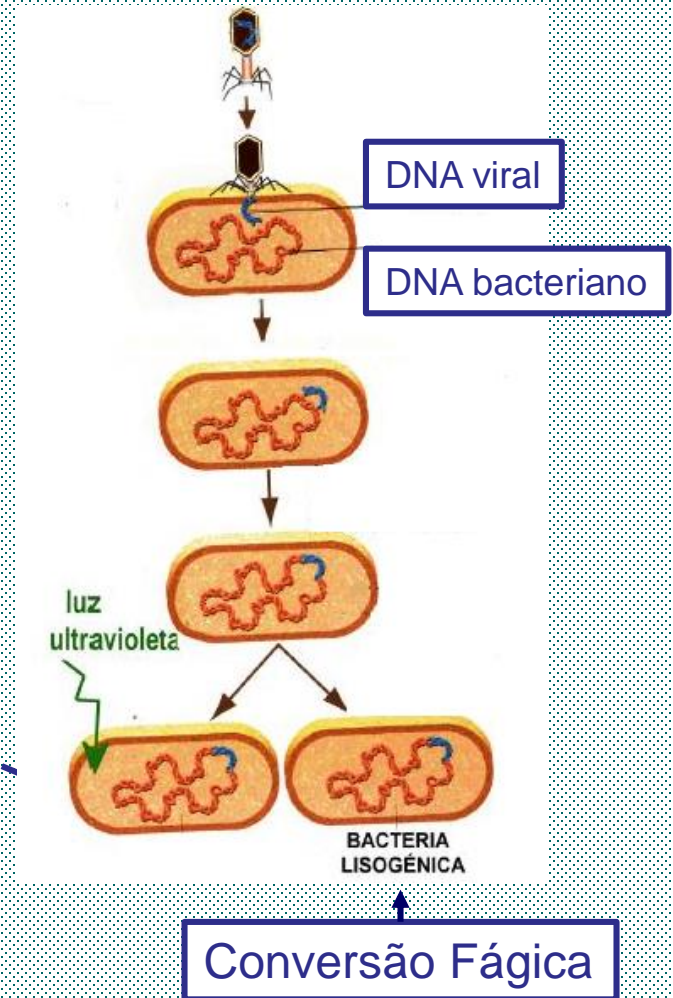
[Filmes\Lise Bacteriana.mov](#)



Ciclo Lítico



Ciclo Lisogênico



PAREDE CELULAR:

Composição:

Gram Positivas

Peptideoglicana 15 a 50 %
do peso seco da célula

Ácidos Teicóicos de Parede

Ácidos Lipoteicóicos

Gram Negativas

Peptideoglicana \pm 5 % do
peso seco da célula

Fosfolipídeos

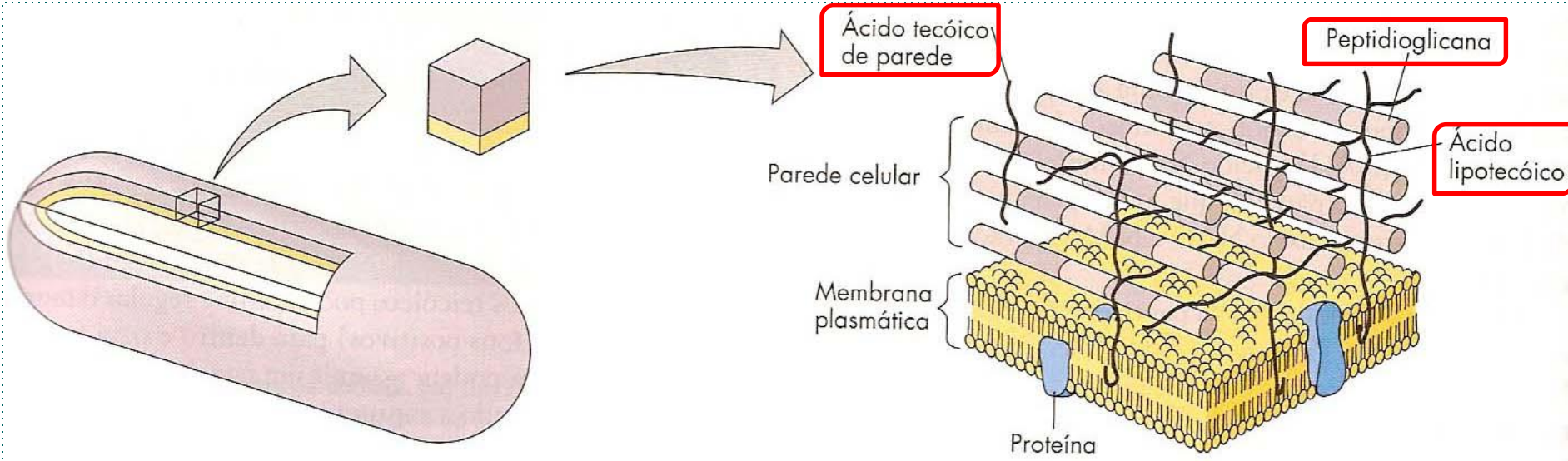
Lipopolissacarídeos

Lipoproteínas

PAREDE CELULAR:

Estrutura:

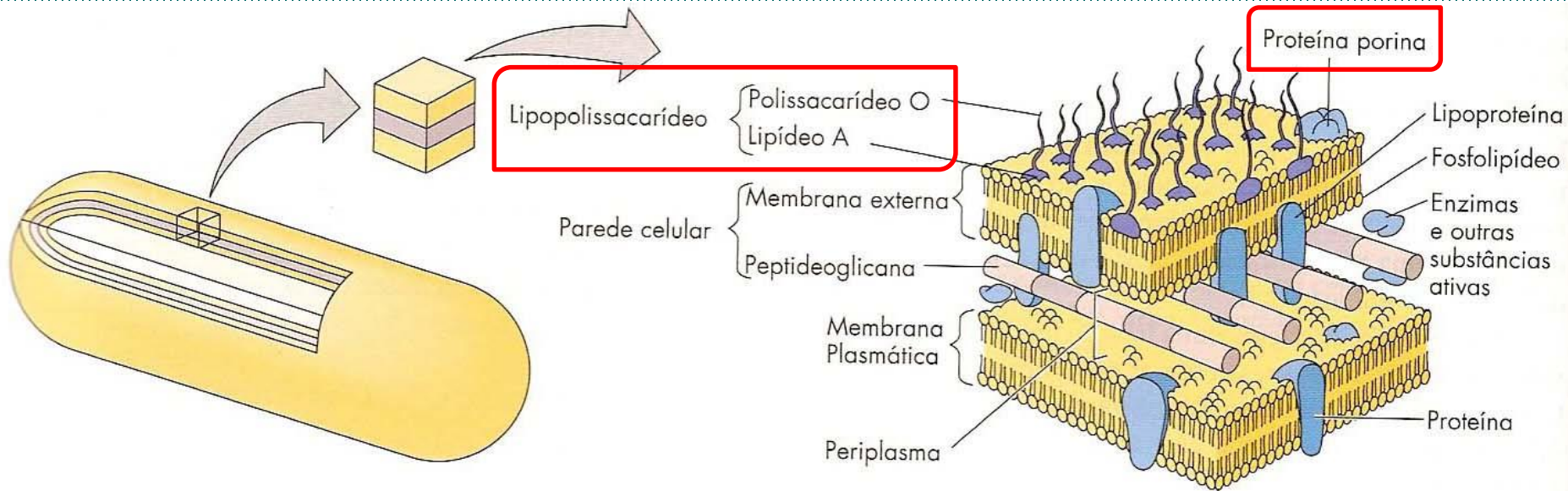
Gram Positiva



PAREDE CELULAR:

Estrutura:

Gram Negativa



PAREDE CELULAR:

Gram Positiva

Funções Ligadas aos
“Ácidos Teicóicos”

- Regulação das Autolisinas;
- Aderência a Células do Hospedeiro;
- Antígeno para Sorotipificação;

Gram Negativa

Funções Ligadas a
Componentes da
Membrana Externa

- Lipídio A = Endotoxina;
- Polissacarídeo = Antígeno (AgO);
- Proteínas (OMPs):
 - Porinas;
 - Receptores de Fagos;
 - Receptores de Pili Sexual;

MEMBRANA CELULAR:

Estrutura e Composição:

→ Bicamada fosfolipídica entremeada de proteínas globulares;

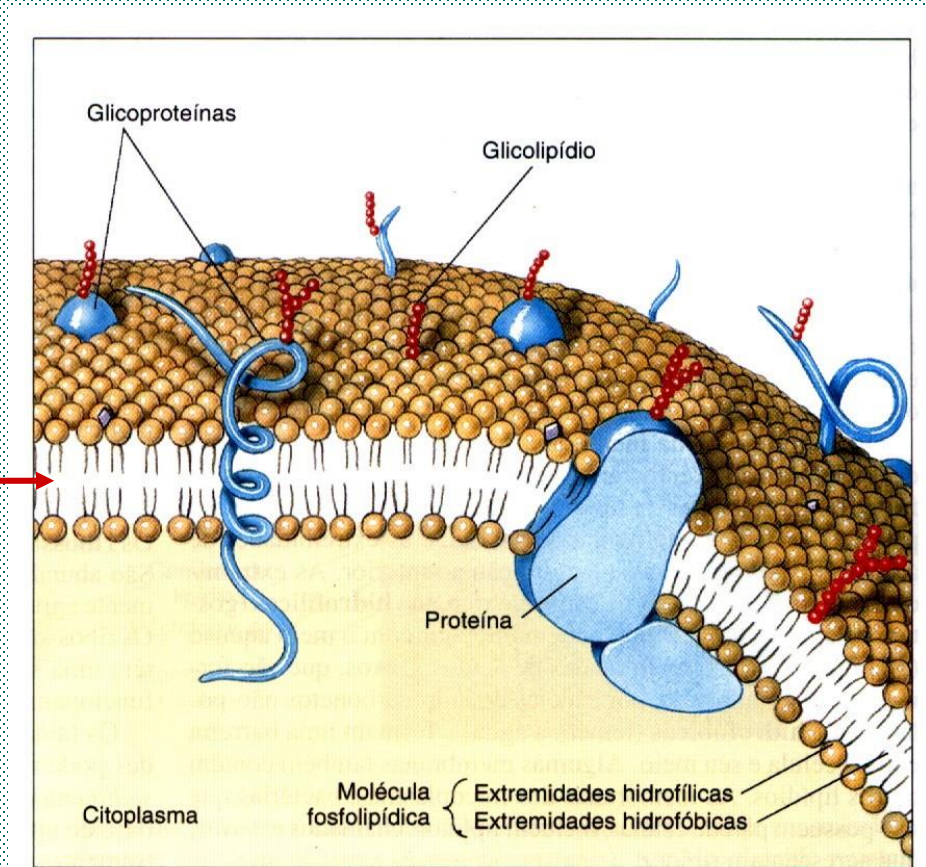
Estrutura Semelhante a das Células Eucarióticas

Funções:

→ Permeabilidade Seletiva;

→ Transporte Ativo;

→ Respiração Celular;



RIBOSSOMA:

Estrutura e Composição:

- Formados por 2 Sub-Unidades;
- Dispersos no Citoplasma;
- Composto por RNA Ribossômico (RNAr) ;

Função:

- Síntese Protéica;



GENOMA:

Estrutura e Composição:

- Fita de DNA de fita dupla, circular;
- Fita super - enovelada, dispersa no citoplasma;
- Pode ocupar até 20% da área do citoplasma;

Funções:

- Armazenamento das informações genéticas;

Observação:

- Regra: 1 único cromossoma;

- Exceções? *Azotobacter vinelandii*



- Não Existe Membrana Nuclear;
- Não possui Histonas;

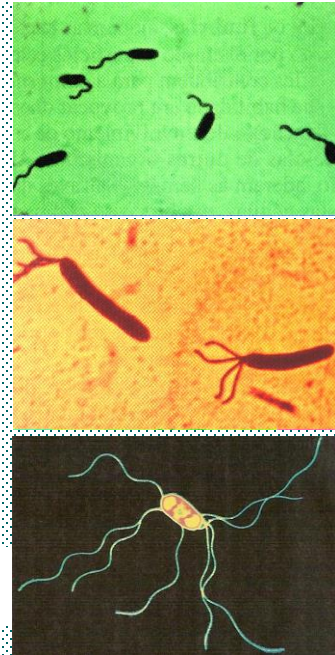


The number of genomes in an individual cell is dependent upon the growth stage of the cells. During exponential growth, *A. vinelandii* cells typically contain 2 to 4 copies of their chromosome. However, during stationary phase, the number of chromosomes in an individual cell can increase to 50-100.

Flagelo:

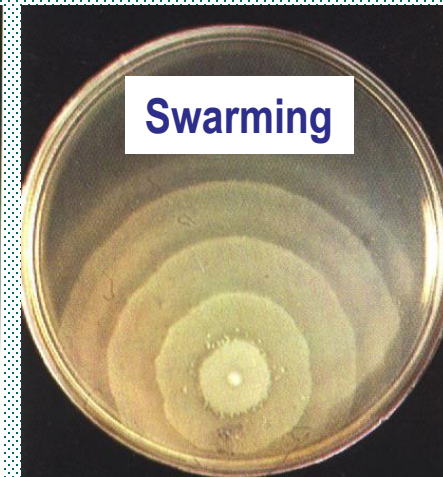
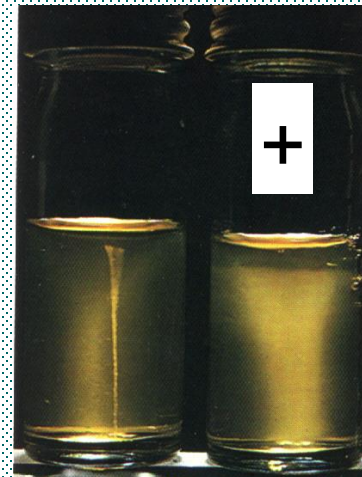
Estrutura e Composição:

- Apêndice longo e sinuoso;
- Seu número e distribuição varia como gênero-espécie;
- Possuem 3 partes: filamento, gancho e corpo basal;
- Filamento é constituído de uma proteína globular = Flagelina;



Funções:

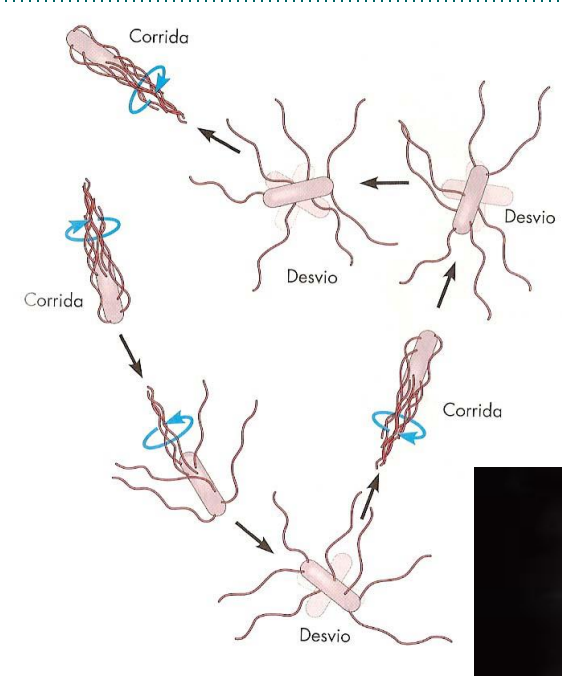
- Motilidade
- Participa da Quimiotaxia e Fototaxia



Flagelo:

→ Motilidade (Peritríqueas?)

→ Participa da Quimiotaxia e Fototaxia



Pili ou Fímbria ou Pelos:

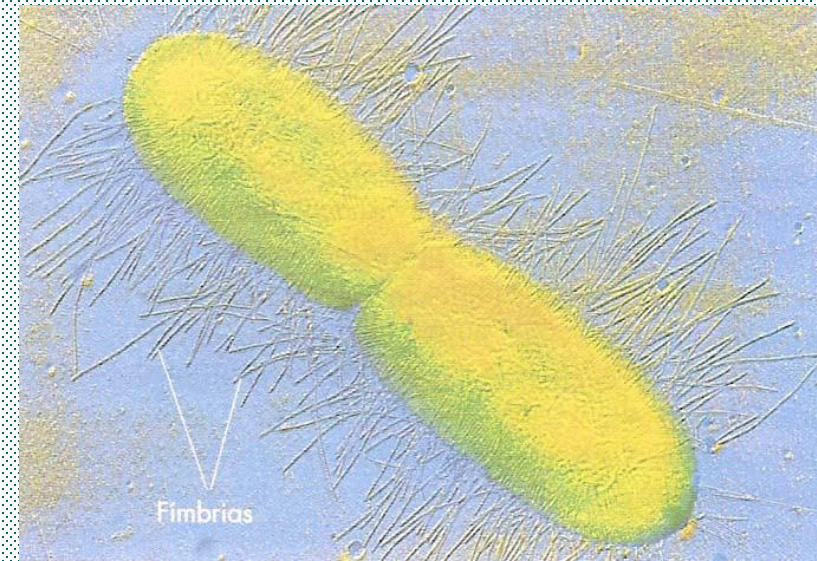
Estrutura e Composição:

- Apêndices curtos e retilíneos;
- Comuns em bactérias Gram negativas;

Funções:

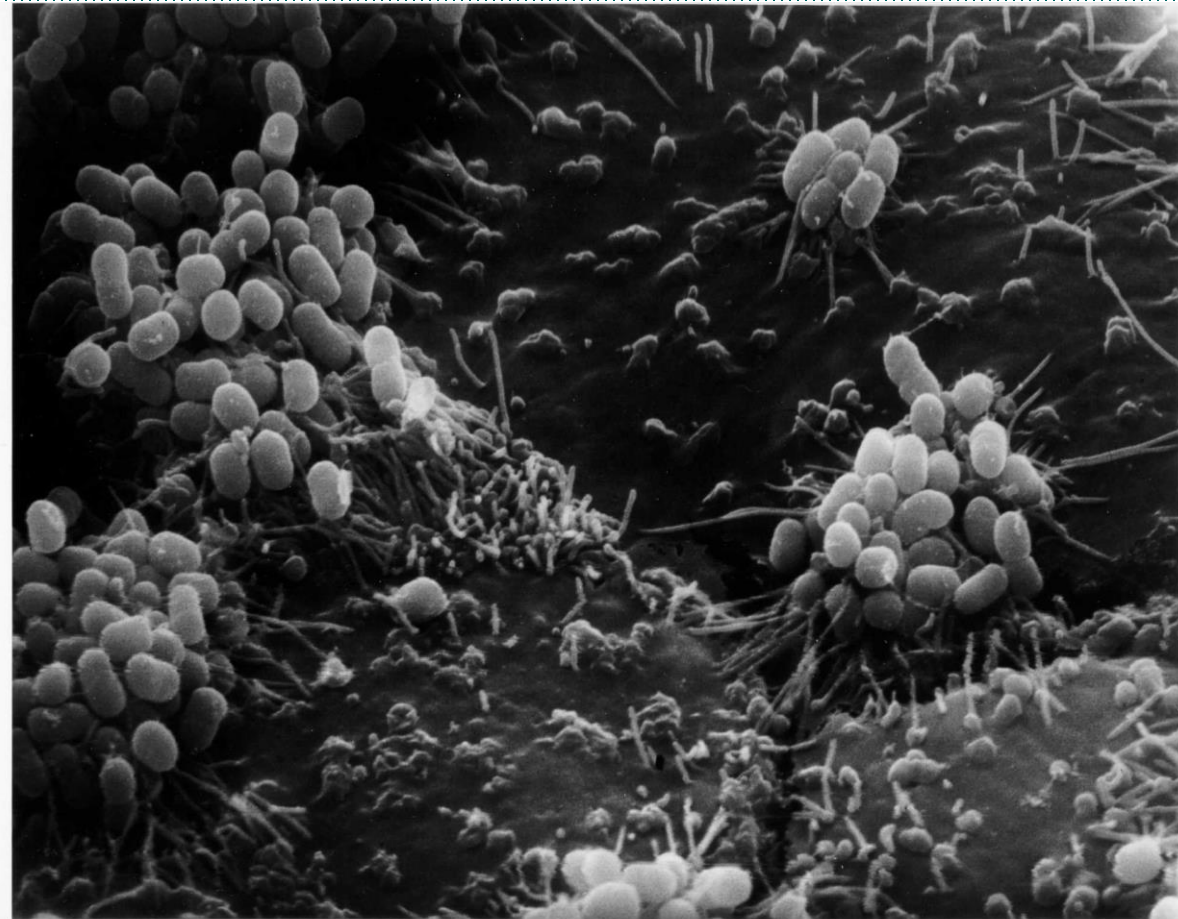
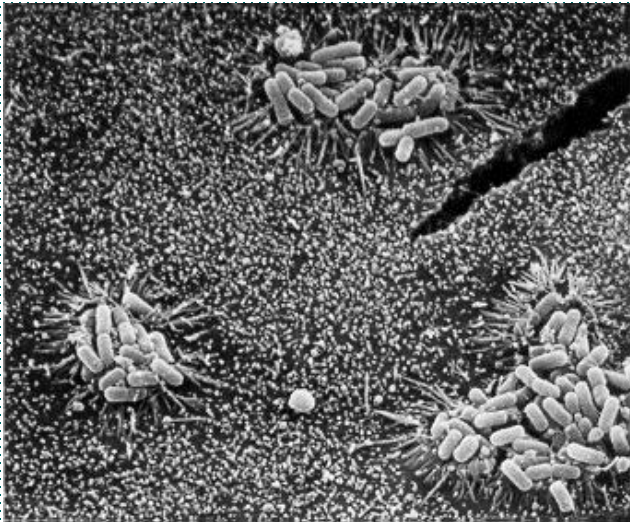
- Aderência Específica (Fatores de Colonização);
- Aderência para a Conjugação Bacteriana (Pili Sexual);

Conjugação Bacteriana = Diversidade Genética



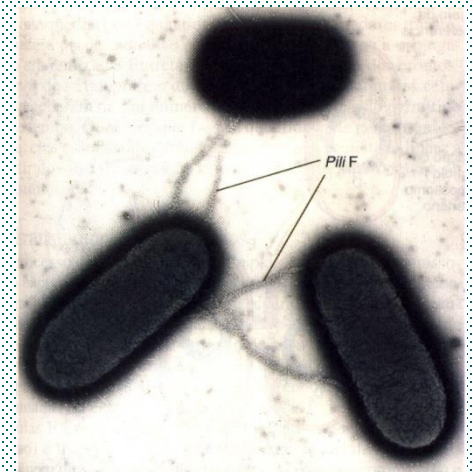
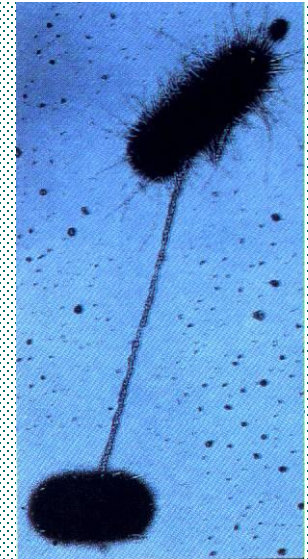
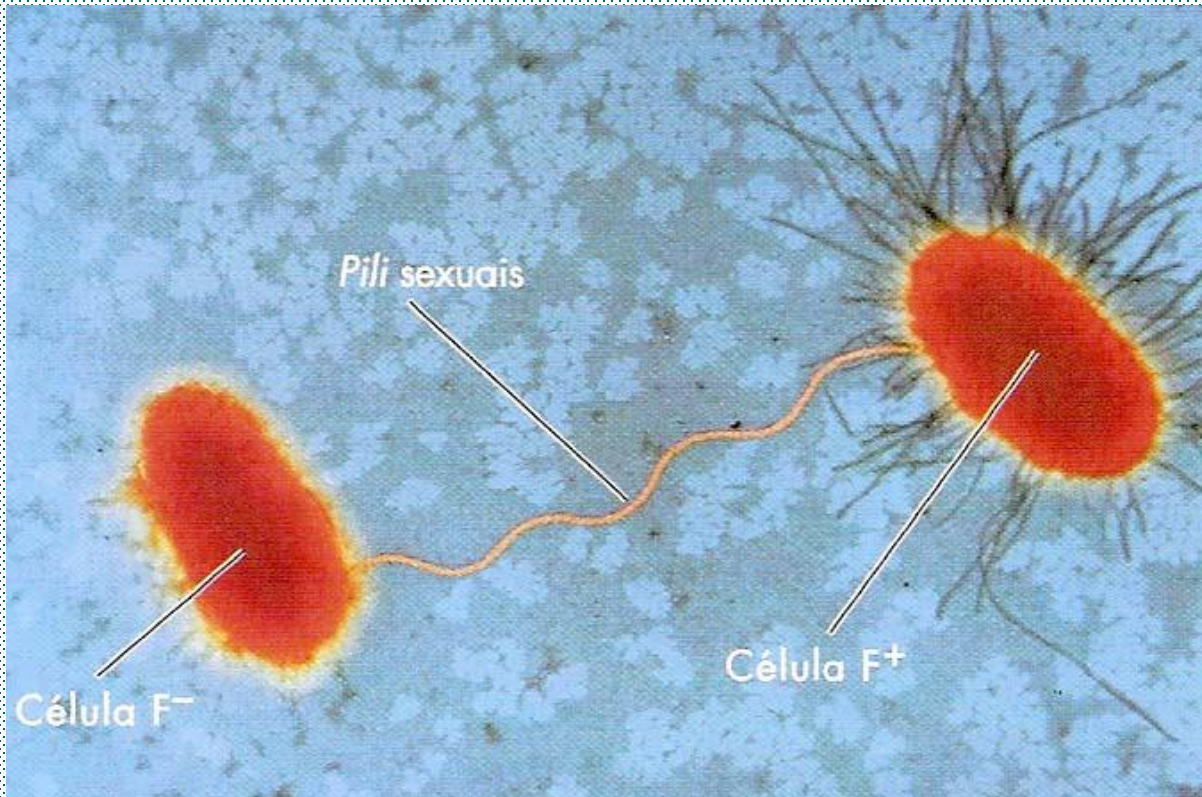
Pili ou Fímbria ou Pelos:

Aderência Específica:



Pili ou Fímbria ou Pelos:

Pili Sexual:



Cápsula - Glicocálice:

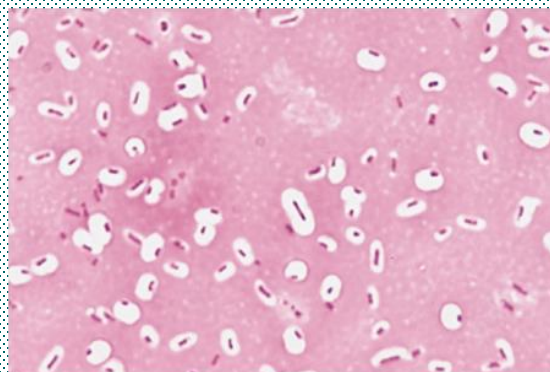
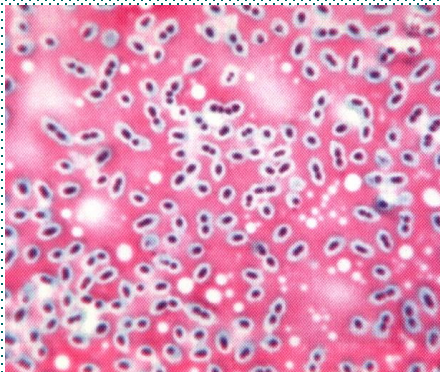
Composição:

- Polissacarídica (SPE – Substância Polimérica Extracelular) (**maioria**);
- Polipeptídica (*Bacillus anthracis* = D-glutâmico) (**minoria**);

Estrutura:

→ Cápsula:

- Camada fina e bem delimitada;

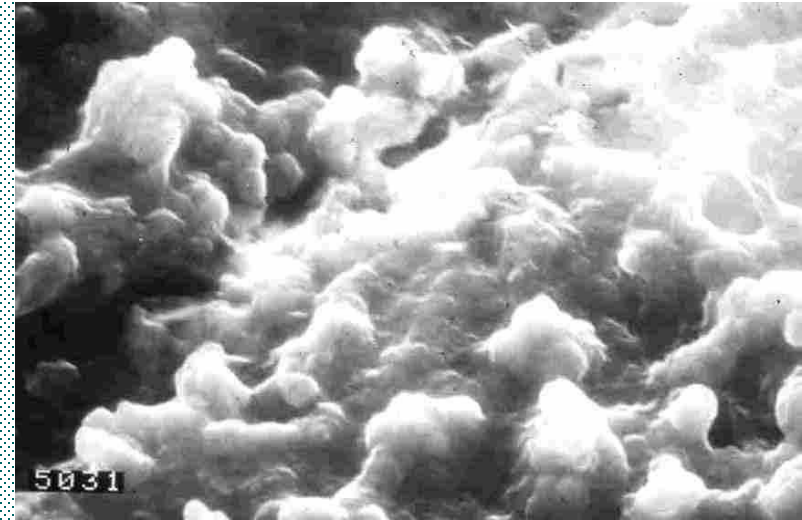
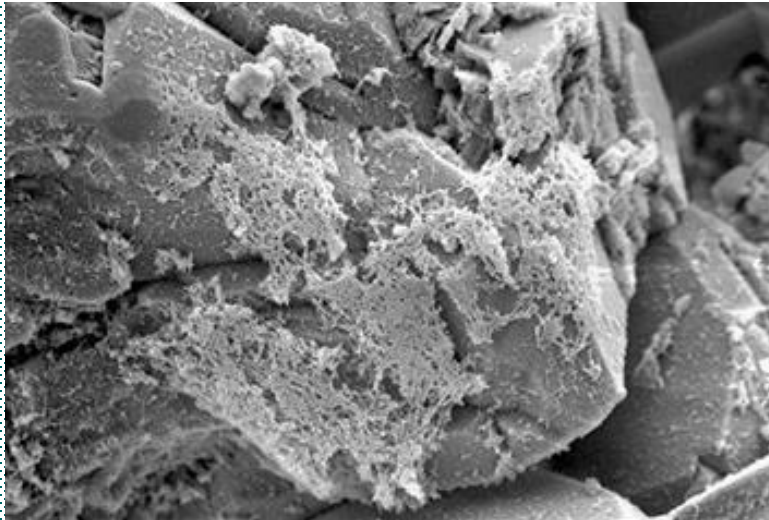


Cápsula - Glicocálice:

Estrutura:

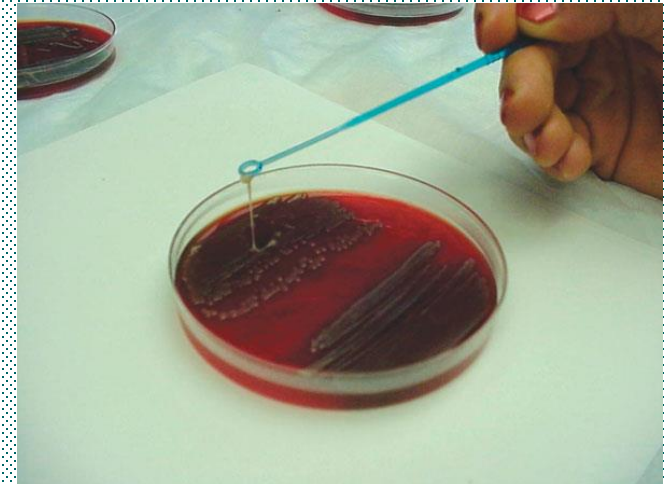
→ Camada Limosa:

- Camada frouxamente ligada à parede celular sem bordos definidos;



Cápsula - Glicocálice:

Colônia Mucóide:



Cápsula - Glicocálice:

Funções:

→ Proteção à fagocitose;

Sem
cápsula



Com
cápsula



→ Aderência a superfícies inertes = Aderência Inespecífica;

→ Reserva nutritiva;

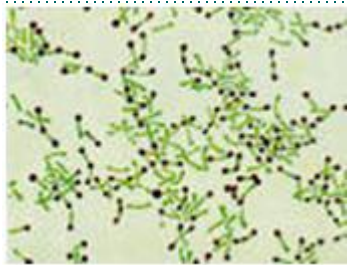
→ Proteção a dessecação;

→ Auxilia na “captura de nutrientes”;

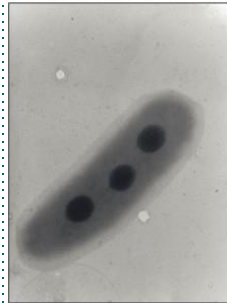
Grânulo de Inclusão:

Função:

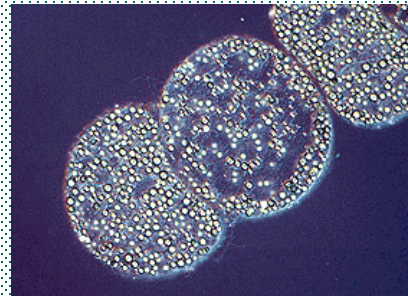
→ Reserva de Energia ou Nutrientes.



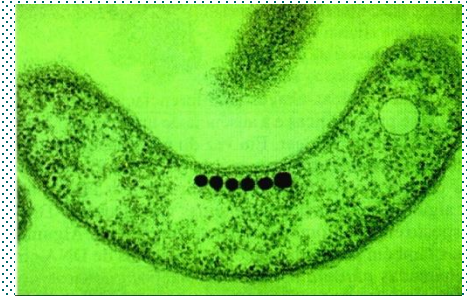
Metacromáticos



Polifosfato



Enxofre

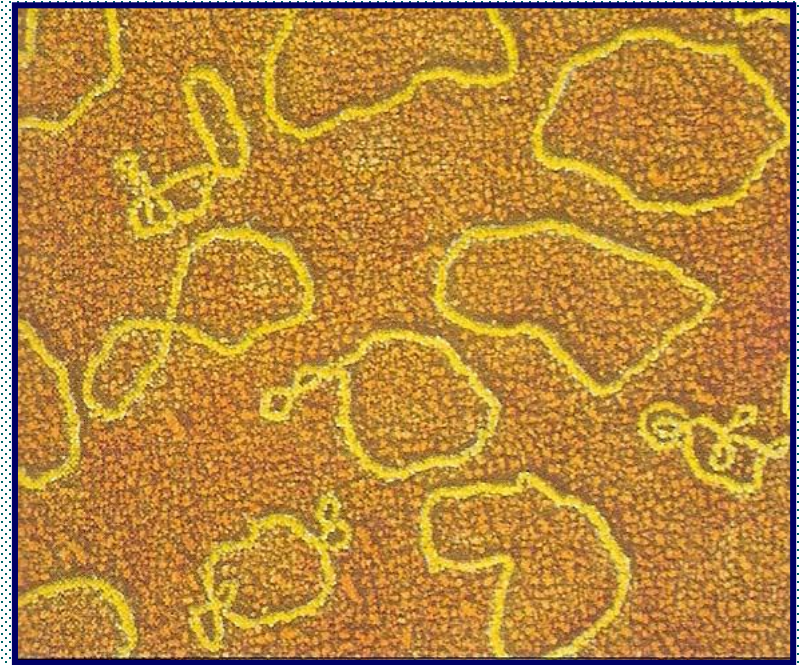


Magnetossomas

Plasmídio:

Estrutura e Composição:

- Pequena fita de DNA de fita dupla;
- Circular, extracromossomal;
- Geralmente 5 a 100 genes;
- 1 a 5% do tamanho do genoma;
- Replicação autônoma;
- Podem existir diferentes plasmídios na mesma bactéria;
- Podem existir várias cópias do mesmo plasmídio na mesma bactéria;



Plasmídio:

Funções:

- Armazenamento de Informações Genéticas Adicionais;
- Codificação de Resistência a Antimicrobianos;
- Codificação de Resistência Múltipla a Antimicrobianos = Fator R ;
- Codificação do Pili Sexual = Fator F;
- Codificação da Síntese de Bacteriocinas;
- Codificação da Síntese de Toxinas;
- Plasmídios de Dissimilação;

Codificação de Enzimas de Catabolismo de Açúcares e Hidrocarbonetos Incomuns

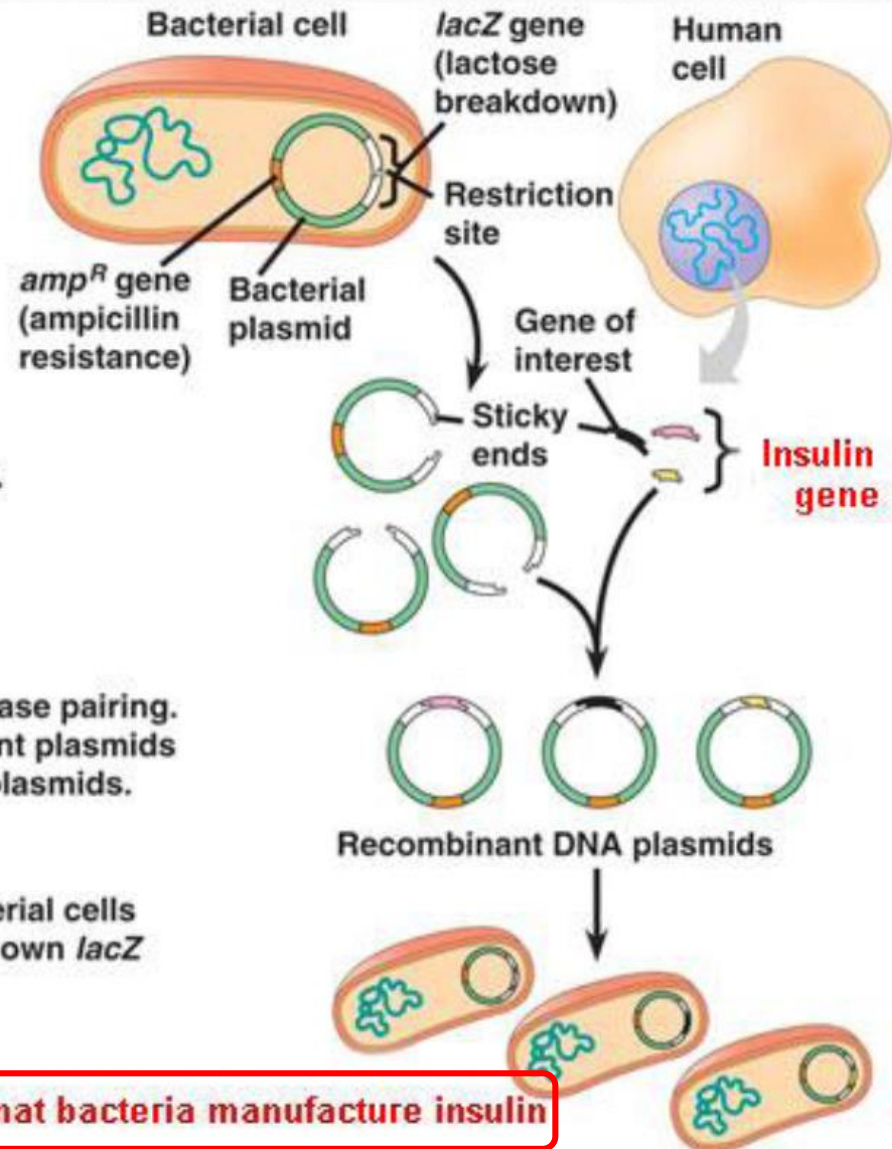
Plasmídio:

1 Isolate plasmid DNA and human DNA.

2 Cut both DNA samples with the same restriction enzyme.

3 Mix the DNAs; they join by base pairing. The products are recombinant plasmids and many nonrecombinant plasmids.

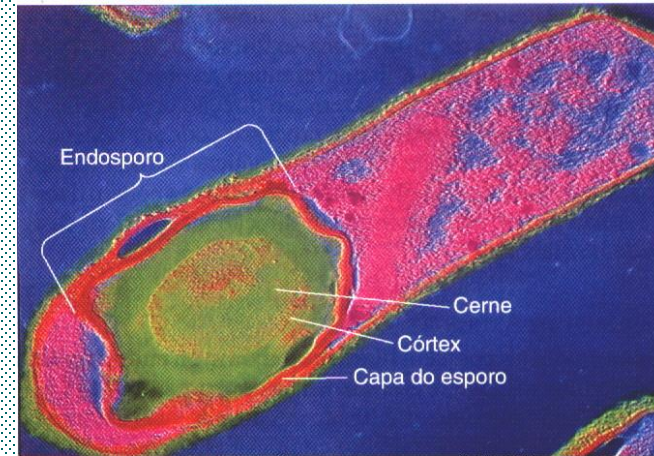
4 Introduce the DNA into bacterial cells that have a mutation in their own *lacZ* gene.



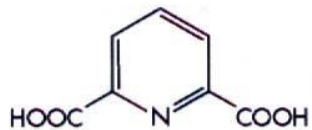
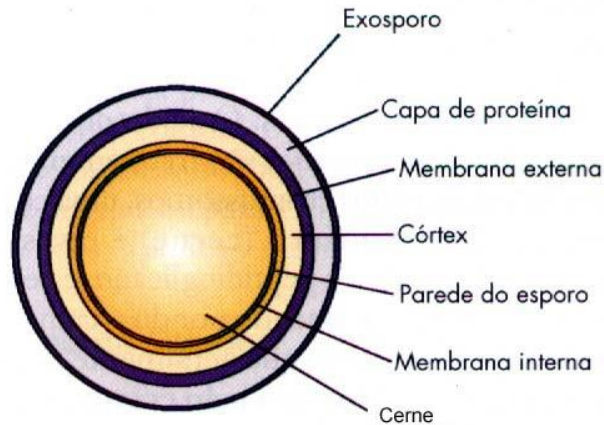
Recombinant bacteria manufacture insulin

Endosporo:

Estrutura, Composição e Função:



Estrutura do esporo
Esquemático



Ácido dipicolínico

Proteína semelhante a queratina

Impermeabilidade

Dipicolinato de Cálcio

Desidratação

Resistência Térmica

Endosporo:

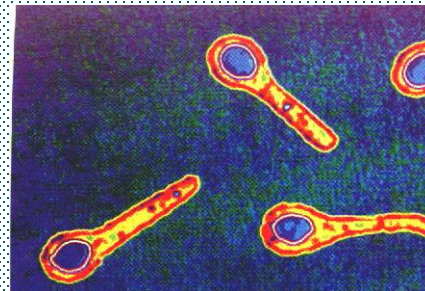
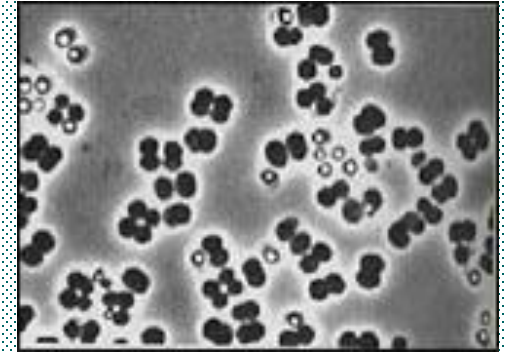
Gêneros Esporulados

Bacillus

Clostridium

Desulfotomaculum

Sporosarcina



Endosporo:

Funções:

→ Resistência a Agentes Físicos

→ Temperaturas Extremas;

→ Radiações;

→ Dessecação;

→ Pressões Extremas;

→ Choque Mecânico;

→ Resistência a Agentes Químicos

→ Antibióticos;

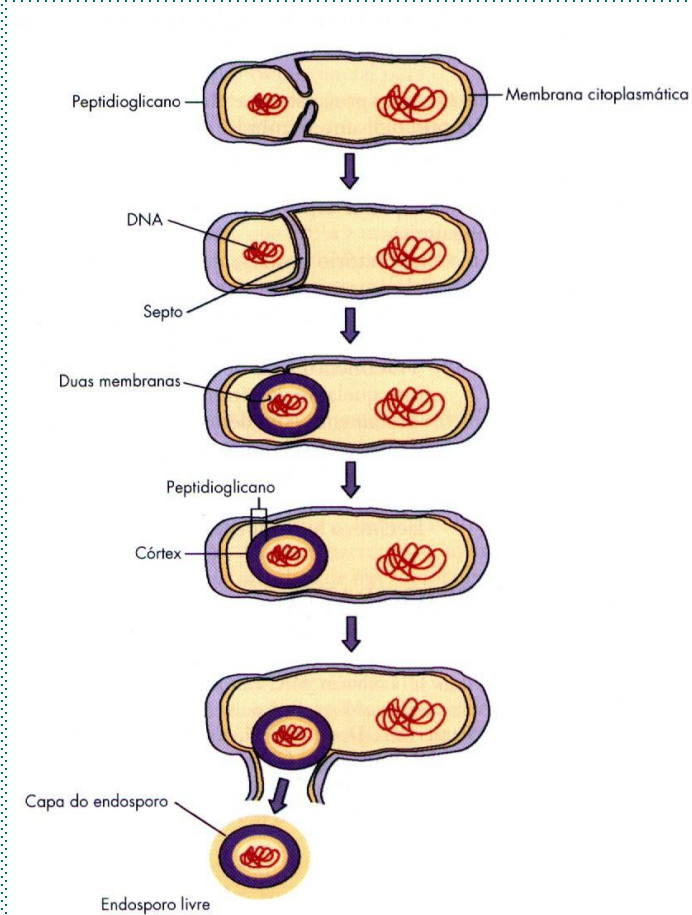
→ Desinfetantes;

→ Anti-Sépticos;

→ Osmolaridades Extremas;

→ Faixa de pH Extremas;

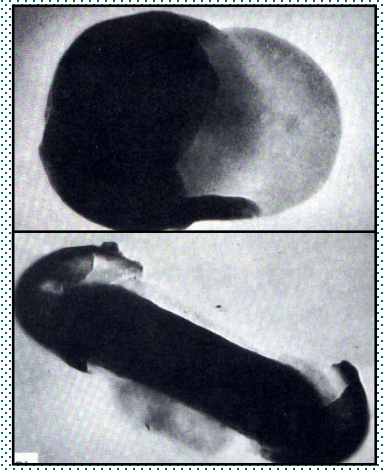
Forma Vegetativa



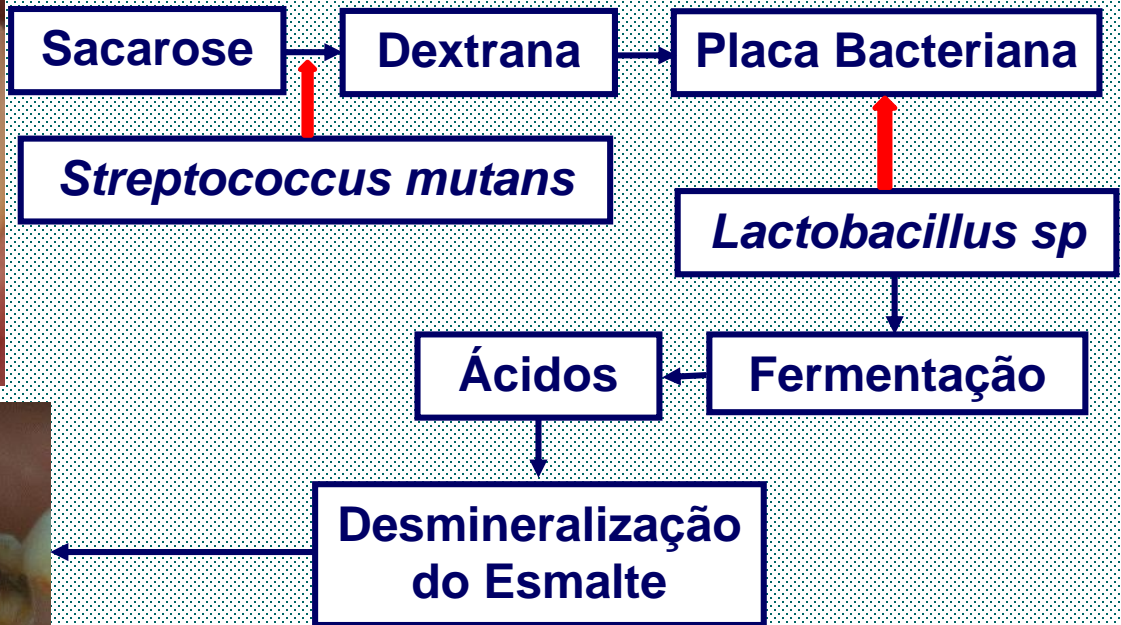
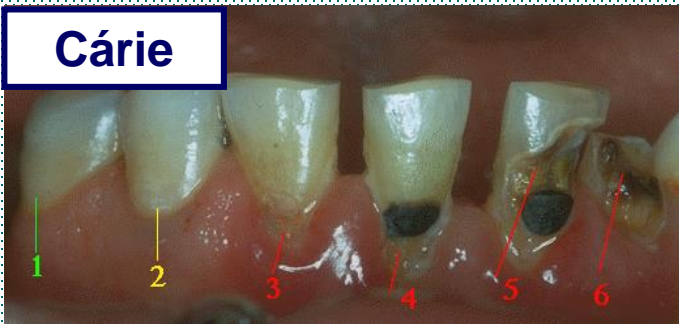
Esporulação

Esporo

Germinação



Microbiologia Aplicada: **Detecção da Placa Bacteriana**



Detecção da Placa → → → **Prevenção da cárie**



DTA em foco: Botulismo Alimentar

C. botulinum



Espero



Tratamento Térmico?

Tratamento Térmico



Germinação dos Esporos



Neurotoxina