



Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

Professor Ministrante:

Renato Geraldo da Silva Filho

renato.geraldo.silva@unirio.br

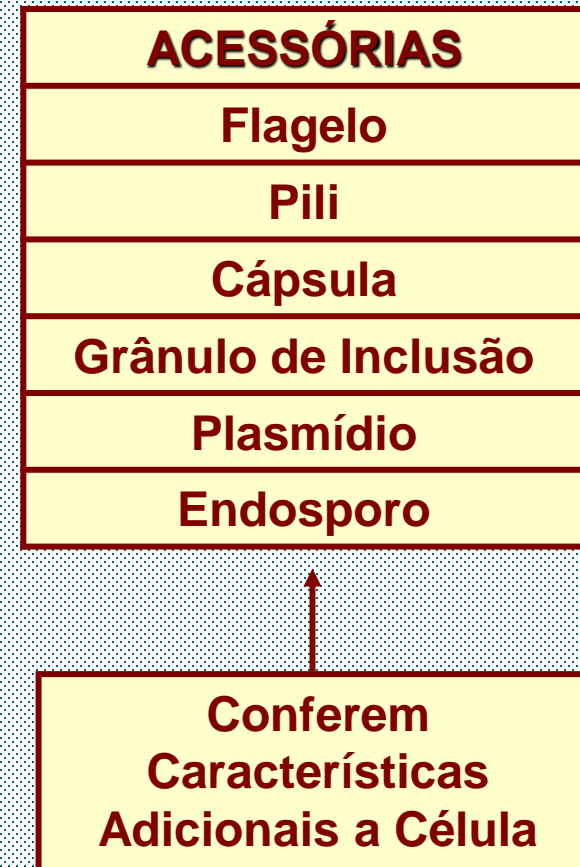
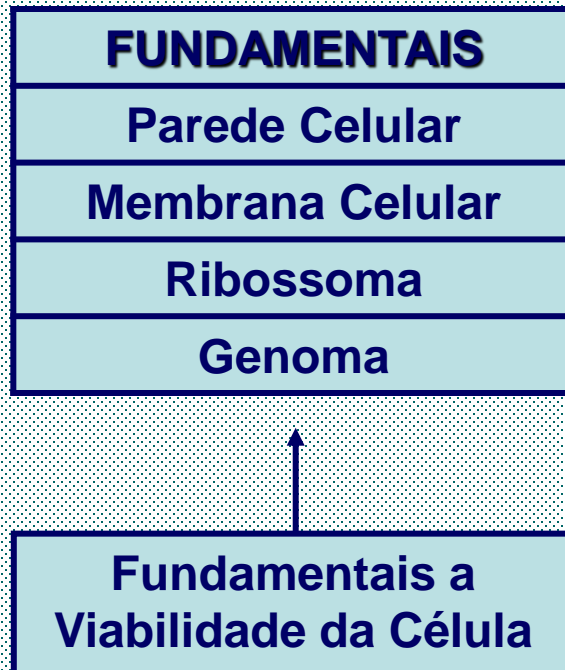
Aula: Citologia Bacteriana – Estruturas Acessórias

U N I R I O



Instituto Biomédico

ESTRUTURAS DAS CÉLULAS PROCARIÓTICAS:



Flagelo:

Estrutura e Composição:



→ Apêndice longo e sinuoso;

→ Possuem 3 partes: filamento, gancho e corpo basal;

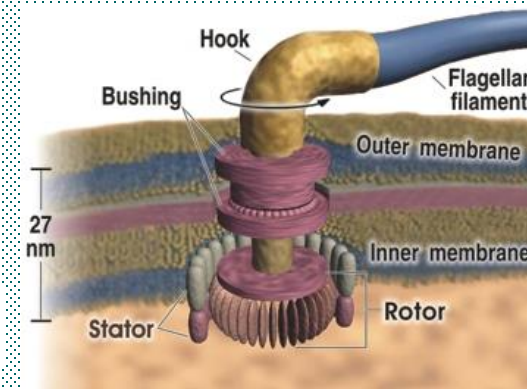
→ Filamento é constituído de uma proteína globular = **Flagelina**;

Imunogênica

* Flagelina → AgH nas “enterobactérias”;

Sorogrupo / Sorotipo

Escherichia coli O157:H7



[Food Science and Technology](#)

Print version ISSN 0101-2061 On-line version ISSN 1678-457X

Ciênc. Tecnol. Aliment. vol.23 no.2 Campinas May/Aug. 2003

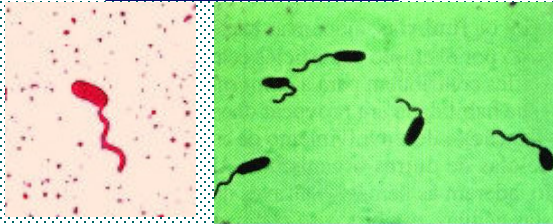
<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612003000200011>

Ocorrência de ***Escherichia coli* O157:H7** em vegetais e resistência aos agentes de desinfecção de verduras

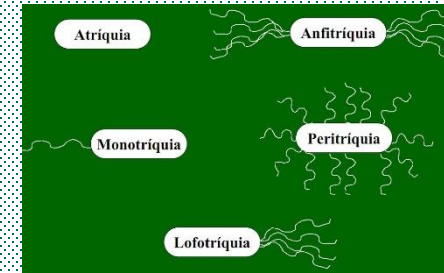
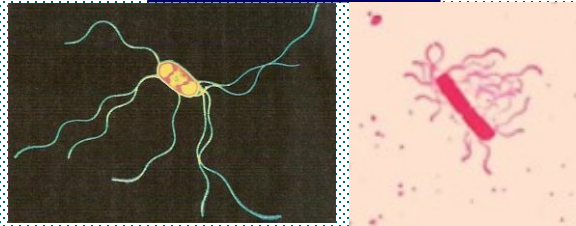
Flagelo:

→ Seu número e distribuição varia como gênero-espécie;

Monotríquia

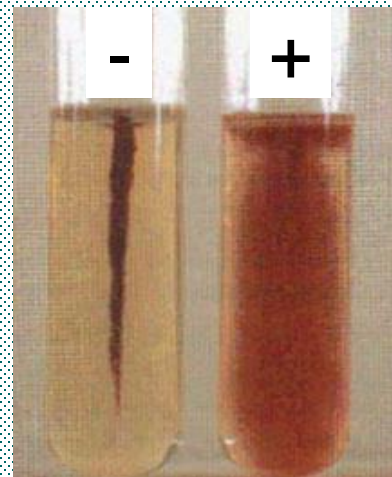
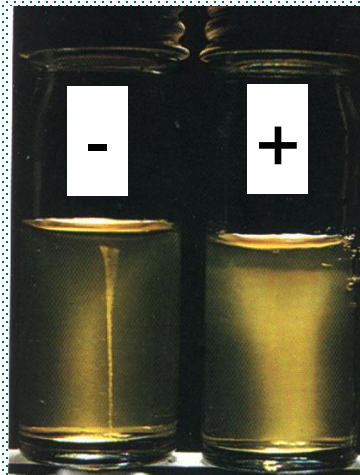


Peritríquia

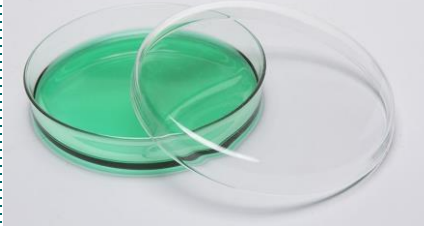


Funções:

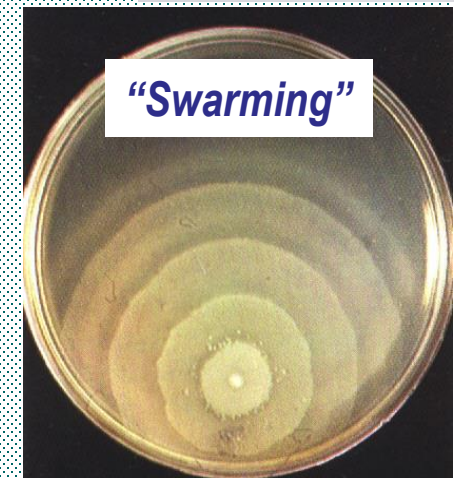
→ Motilidade



Placa de Petri



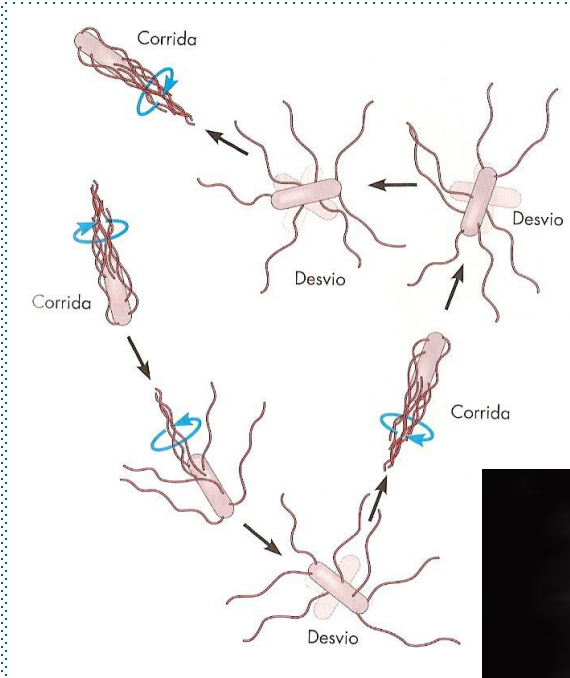
“Swarming”



→ Participa da Quimiotaxia e Fototaxia;

Flagelo:

→ Motilidade (Peritríquias?)



→ Participa da Fototaxia



↑
Fototaxia Positiva

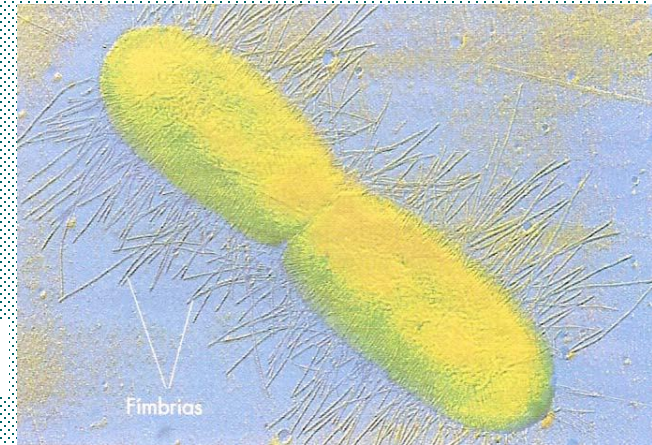


← Rearranjo de Flagelos Peritríquias

Pili ou Fímbria:

Estrutura e Composição:

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



Funções:

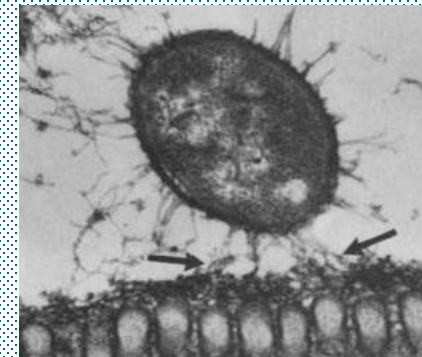
- Aderência Específica (Fatores de Colonização);

Bactéria

Fímbria

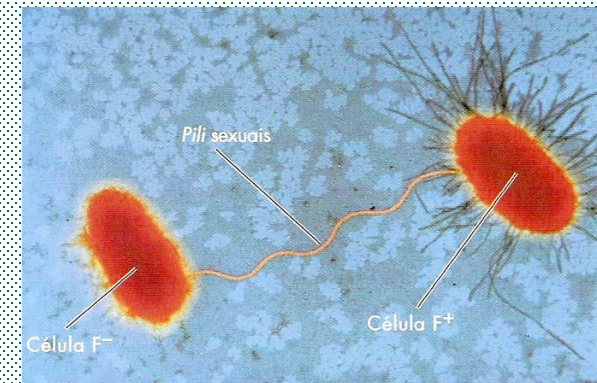
Superfície "biótica"

Receptor



- Conjugação Bacteriana (Pili Sexual);

Conjugação Bacteriana = Diversidade Genética

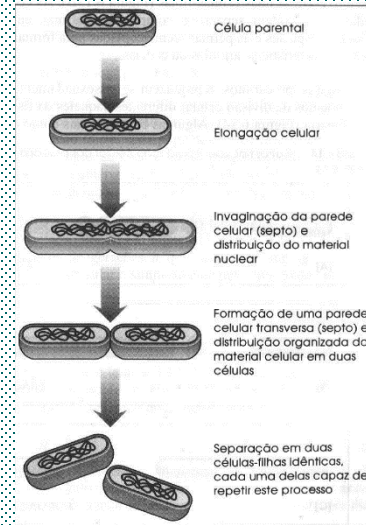
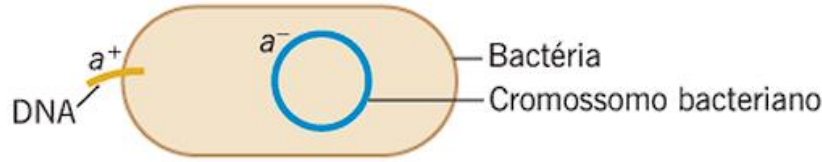


Diversidade Genética

Mutações

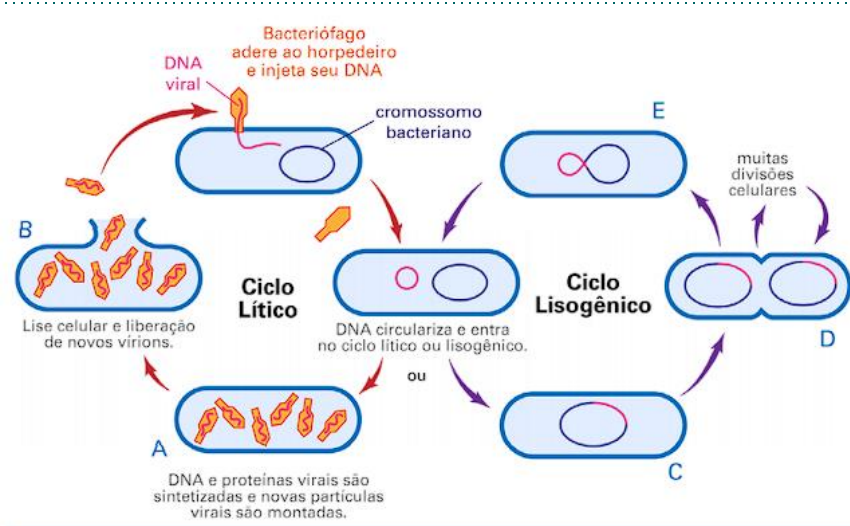
Transformação

Transformação: captação de DNA livre.



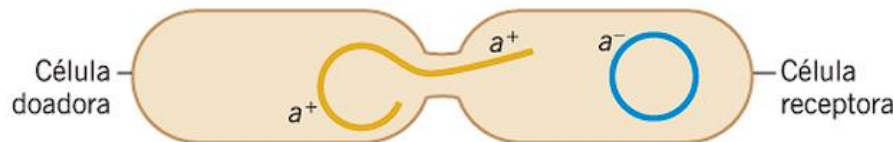
População Clonal

Transdução



Conjugação

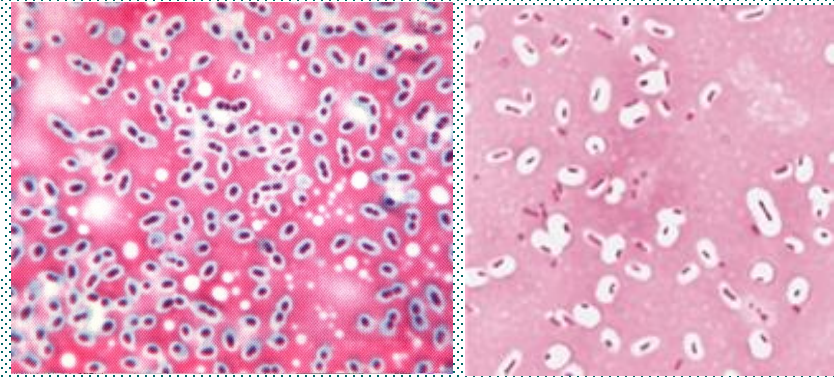
Conjugação: transferência direta de DNA de uma bactéria para outra.



Cápsula :

Estrutura:

→ Camada fina e bem delimitada;



Composição:

→ Polissacarídica (SPE – Substância Polimérica Extracelular) (maioria);

Imunogênico



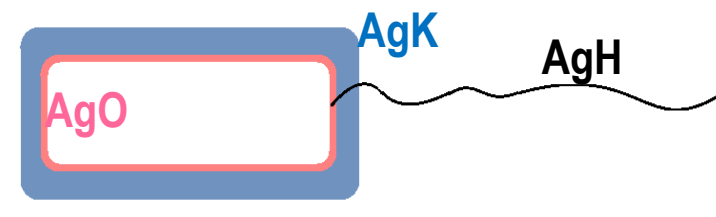
Mucóide

Polissacarídeo Capsular



AgK nas “enterobactérias”

→ Polipeptídica (*Bacillus anthracis*);



Cápsula:

Funções:

→ Proteção à fagocitose;

Sem
cápsula



Com
cápsula



Camada Limosa:

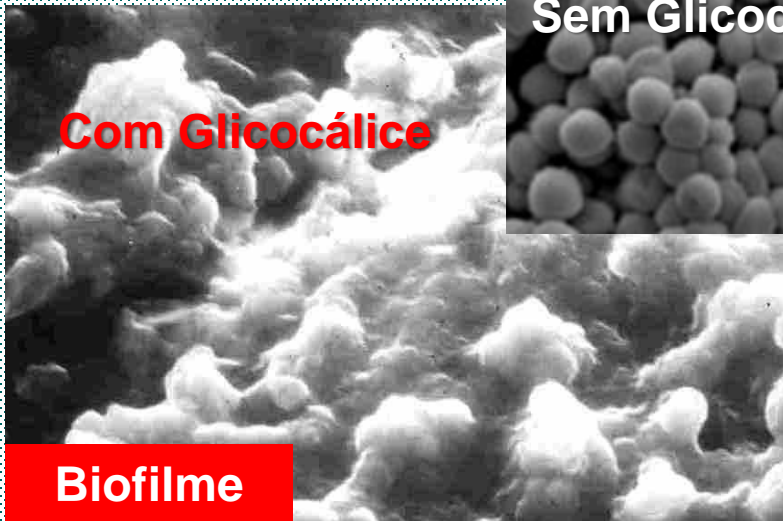
Glicocálice

Capsula

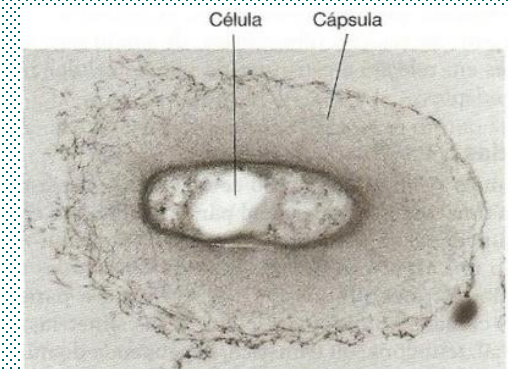
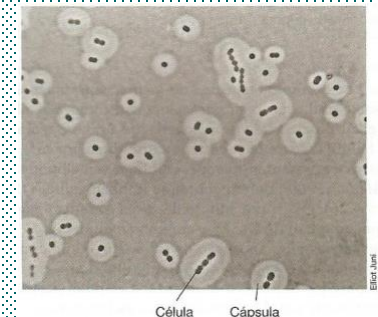
Camada Limosa

Estrutura:

- Camada amorfa (sem bordos definidos; camada limosa);
- Camada frouxamente ligada à parede celular;



≠



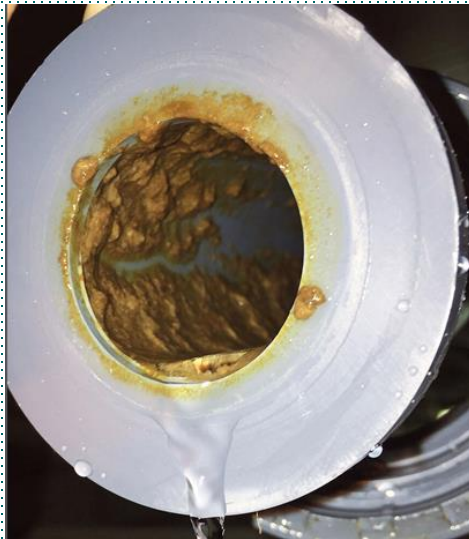
Glicocálice:

Funções:

- Proteção a dessecação;
- Reserva nutritiva;
- Aderência a superfícies inertes (abióticas) = **Aderência Inespecífica;**



• No ambiente;



• No hospedeiro;



Placa Bacteriana



Cateter Venoso Central



Protese Articular

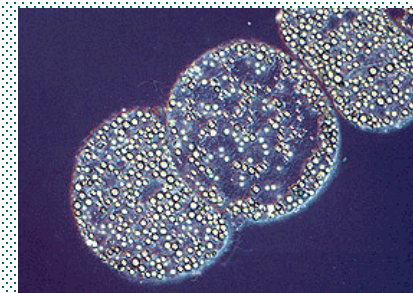
Grânulo de Inclusão:

Função:

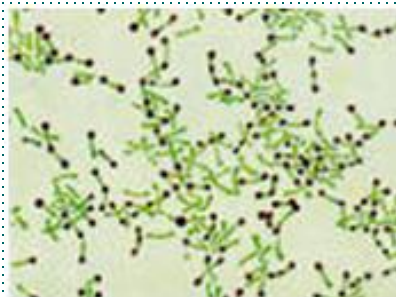
→ Reserva de Energia ou Nutrientes ou;



Polifosfato




Enxofre



Metacromáticos



Magnetossomas

 molecules 

Review

Applications of Magnetotactic Bacteria, Magnetosomes and Magnetosome Crystals in Biotechnology and Nanotechnology: Mini-Review

Gabriele Vargas ¹, Jefferson Cypriano ¹, Tarcísio Correa ¹, Pedro Leão ¹, Dennis A. Bazylinski ² and Fernanda Abreu ^{1,*}

¹ Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Avenida Carlos Chagas Filho, 373, CCS, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ 21941-902, Brazil; gabriele@micro.ufrj.br (G.V.); jeff.tn@gmail.com (J.C.); tcorrea@micro.ufrj.br (T.C.); pedroleao@micro.ufrj.br (P.L.)

² School of Life Sciences, University of Nevada at Las Vegas, Las Vegas, NV 89154-4004, USA; dennis.bazylinski@unlv.edu

Review > Theranostics. 2015 Sep 1;5(11):1249-63. doi: 10.7150/thno.11544. eCollection 2015.

Magnetic Nanoparticles in Cancer Theranostics

Oliviero L Gobbo ¹, Kristine Sjaastad ², Marek W Radomski ³, Yuri Volkov ⁴, Adriele Prina-Mello ⁴

Affiliations + expand

PMID: 26379790 PMCID: PMC4568452 DOI: 10.7150/thno.11544

Free PMC article

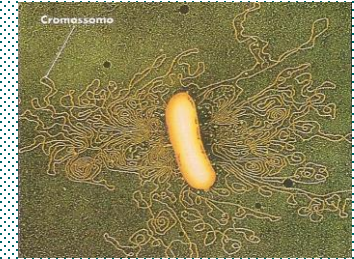
Plasmídio:

Estrutura e Composição:

- Pequena fita de DNA de fita dupla;
- Circular, extracromossomial;
- Geralmente 5 a 100 genes;
- 1 a 5% do tamanho do genoma;
- **Replicação autônoma (assíncrona à divisão celular);**
- **Podem existir diferentes plasmídios na mesma bactéria;**
- **Podem existir várias cópias do mesmo plasmídio na mesma bactéria;**

Funções:

- Codificação de Resistência a Antimicrobianos e Resistência Múltipla (Fator R);
- Codificação do Pili Sexual = Fator F;

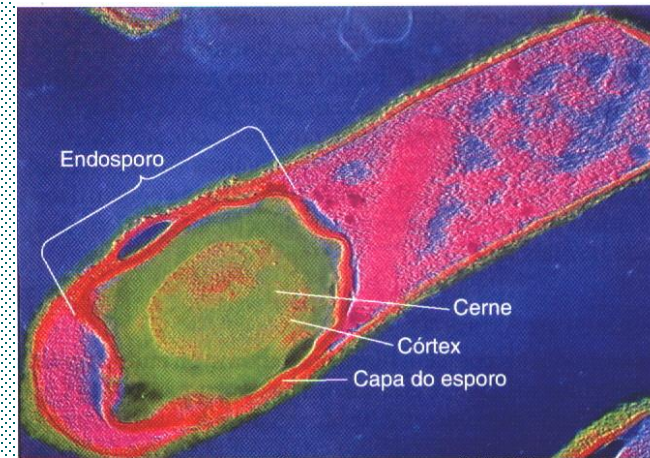
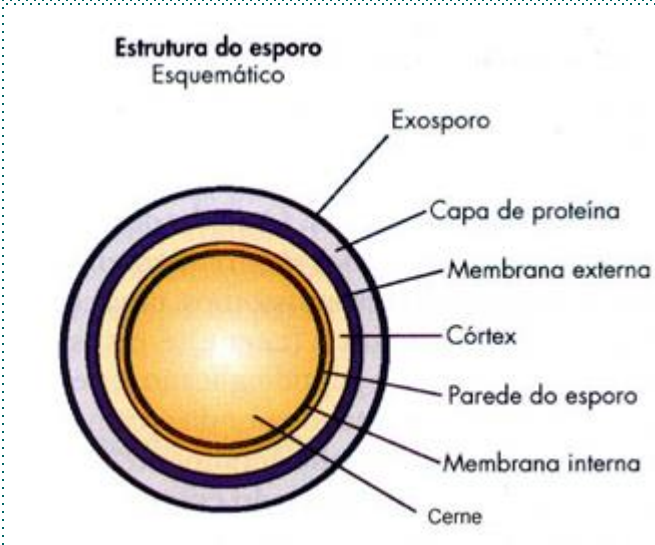


≠



Endosporo:

Estrutura, Composição e Função:



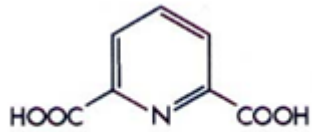
Capa - Proteína semelhante a queratina

Impermeabilidade

Dipicolinato de Cálcio

Desidratação

Resistência Térmica

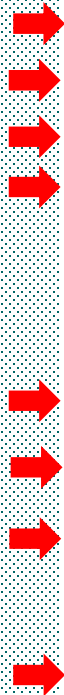
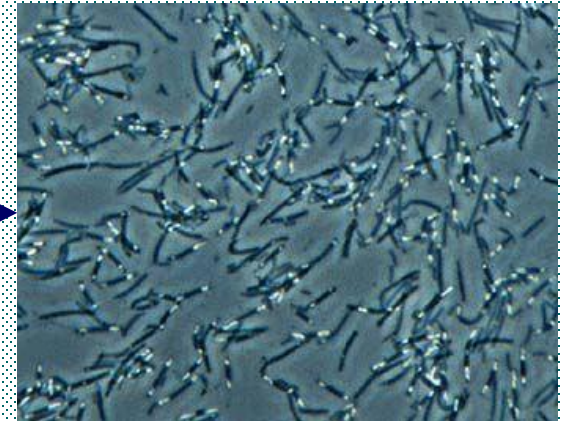


Ácido dipicolínico

Endosporo:

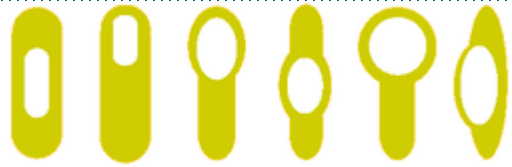
Tabela 2.3 Diferenças entre endósporos e células vegetativas

<i>Característica</i>	<i>Célula vegetativa</i>	<i>Endósporo</i>
Aspecto microscópico	Não refringente	Refringente
Teor de cálcio	Baixo	Elevado
Ácido dipicolínico	Ausente	Presente
Atividade enzimática	Elevada	Baixa
Captação de O ₂	Elevada	Baixa ou ausente
Síntese de macromoléculas	Presente	Ausente
Resistência ao calor	Baixa	Elevada
Resistência a radiações	Baixa	Elevada
Resistência a agentes químicos	Baixa	Elevada
Ação da lisozima	Sensível	Resistente
Teor de água	Elevado, 80-90%	Baixo, 10-25% no cerne
Pequenas proteínas ácido-solúveis do esporo	Ausentes	Presentes



Endosporo:

Forma e Posição:



Gêneros Esporulados



Bacillus

Clostridium

Desulfotomaculum

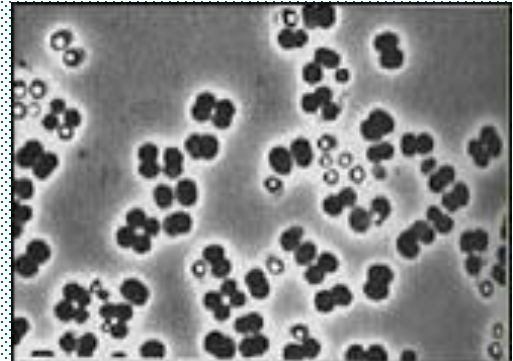
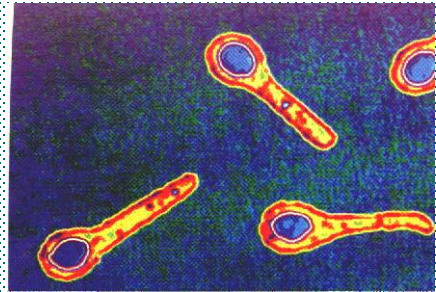
Sporosarcina

Bacillus cereus

Clostridium botulinum

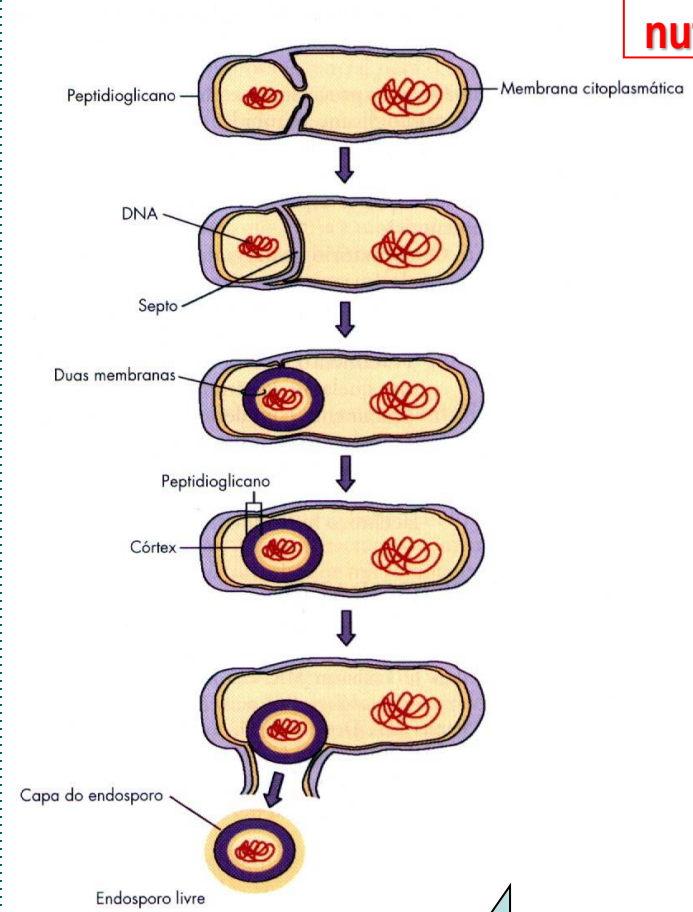
Clostridium perfringens

D. nigrificans



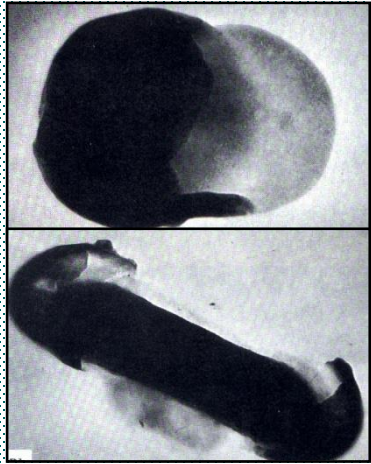
Forma Vegetativa

Limitação nutricional



Esporulação

Demora Horas



Endosporo

Germinação

Água; Água + Calor

Demora minutos

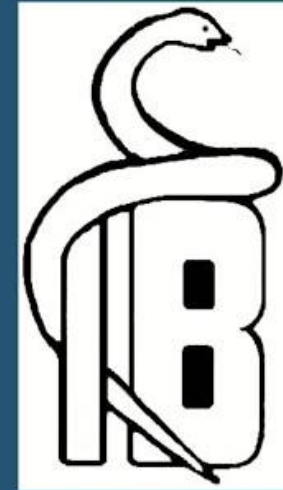


Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

U N I R I O



Instituto Biomédico

OBRIGADO