



Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

Professor Ministrante:

Renato Geraldo da Silva Filho

renato.geraldo.silva@unirio.br

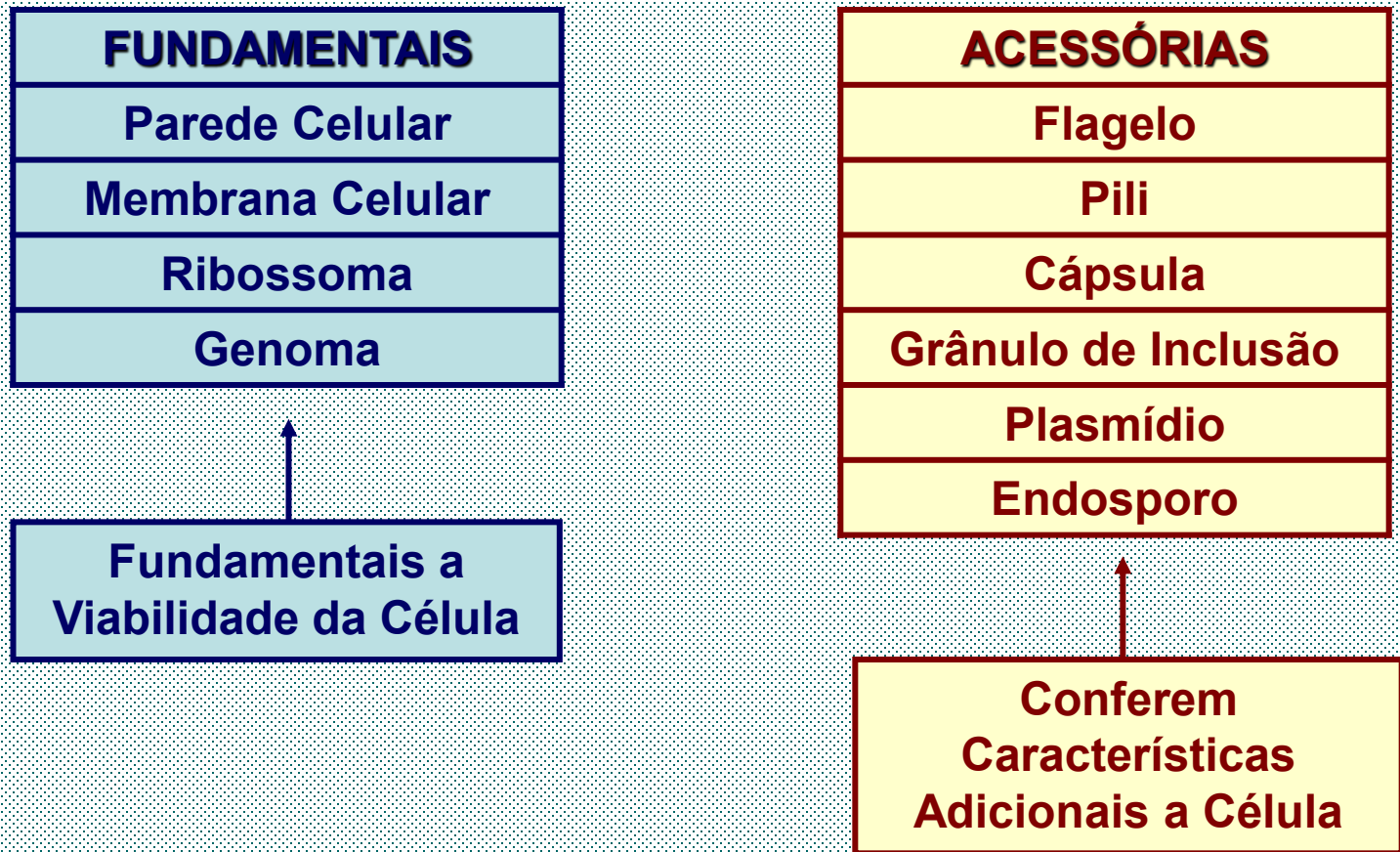
Aula: Citologia Bacteriana – Estruturas Acessórias



ESTRUTURAS DAS CÉLULAS PROCARIÓTICAS:

FUNDAMENTAIS
Parede Celular
Membrana Celular
Ribossoma
Genoma

Fundamentais a
Viabilidade da Célula



ACESSÓRIAS
Flagelo
Pili
Cápsula
Grânulo de Inclusão
Plasmídeo
Endosporo

Conferem
Características
Adicionais a Célula

Flagelo:



Estrutura e Composição:

→ Apêndice longo e sinuoso;

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

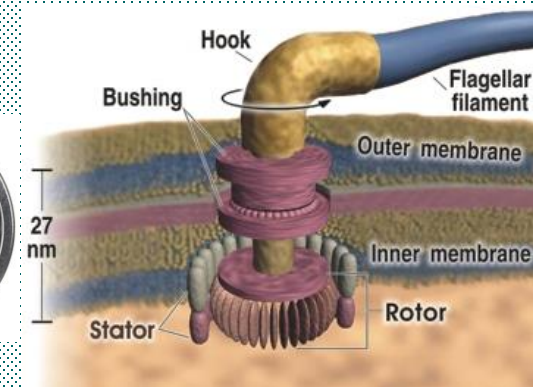
→ Filamento é constituído de uma proteína globular = **Flagelina**;

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

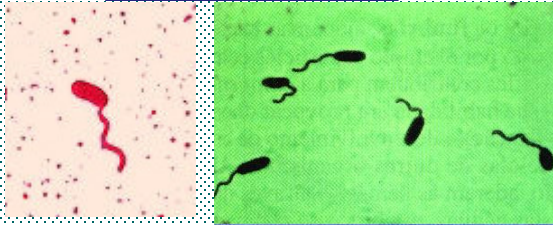
<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612003000200011>

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

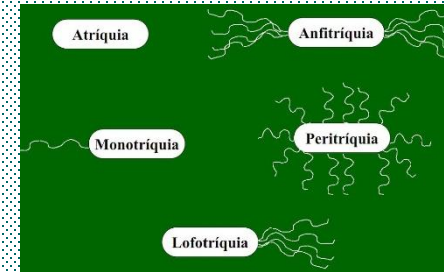
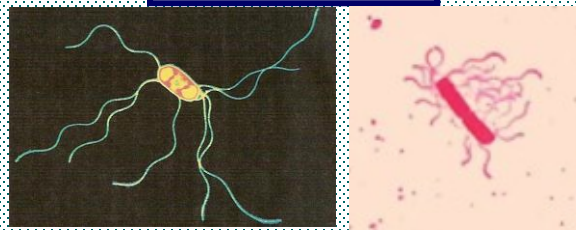
Flagelo:

→ Seu número e distribuição varia como gênero-espécie;

Monotríquia

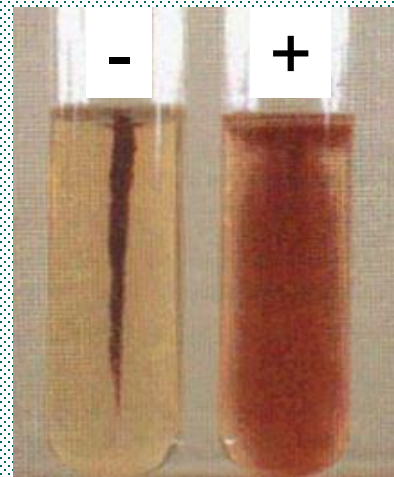
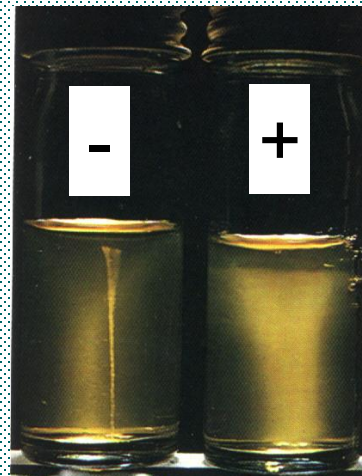


Peritríquia

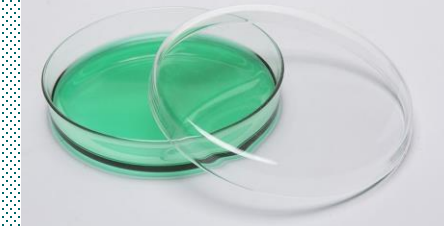


Funções:

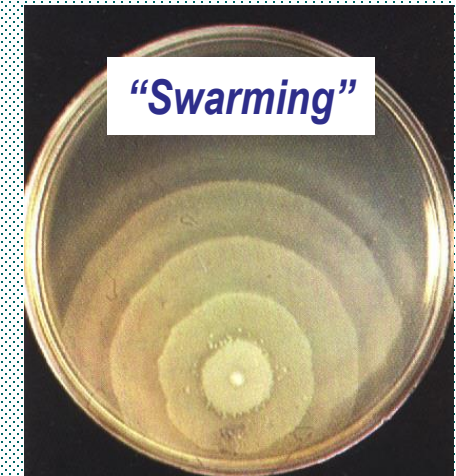
→ Motilidade



Placa de Petri



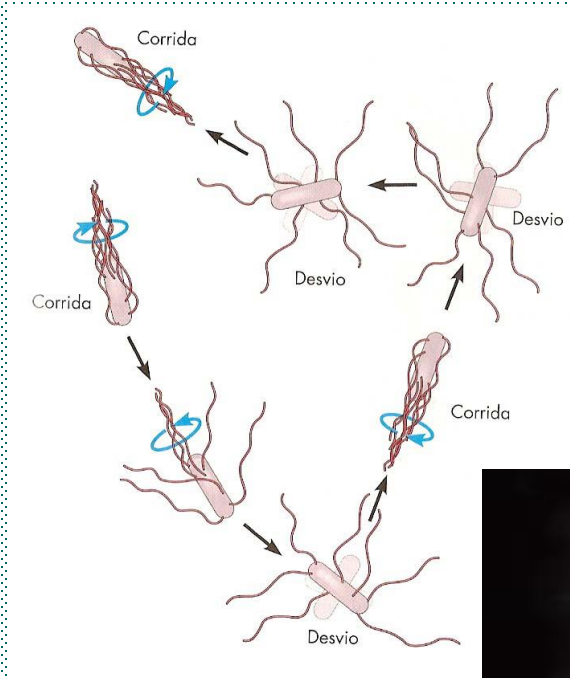
"Swarming"



→ Participa da Quimiotaxia e Fototaxia;

Flagelo:

→ Motilidade (Peritríquias?)



→ Participa da Fototaxia



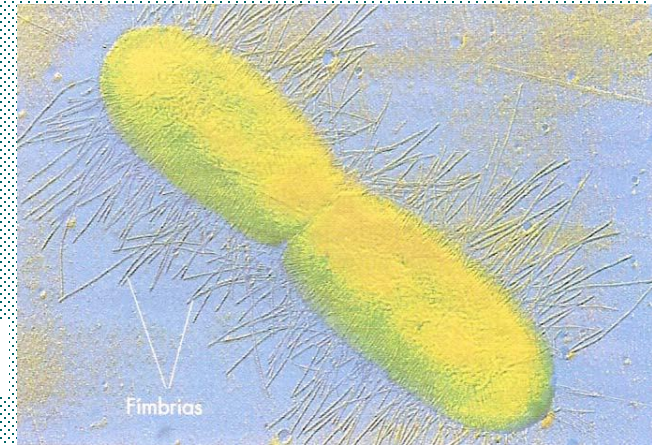
Fototaxia Positiva

Rearranjo de Flagelos Peritríquias

Pili ou Fímbria:

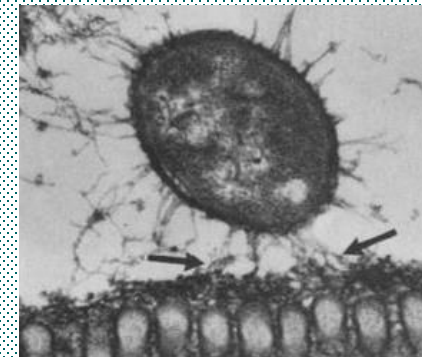
Estrutura e Composição:

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



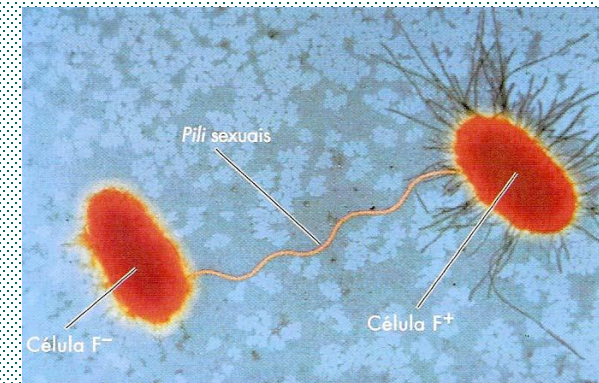
Funções:

- Aderência Específica (Fatores de Colonização);



- Conjugação Bacteriana (Pili Sexual);

Conjugação Bacteriana = Diversidade Genética

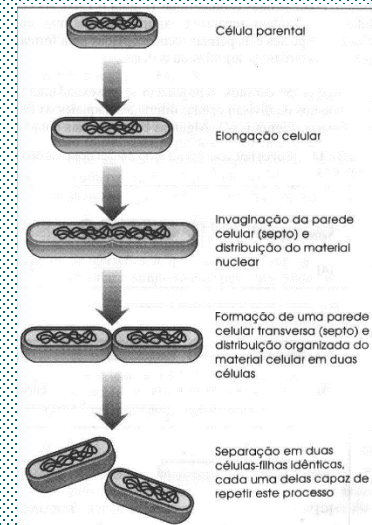
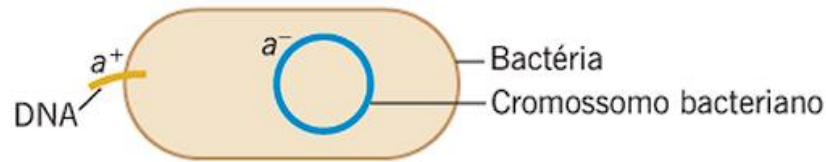


Diversidade Genética

Mutações

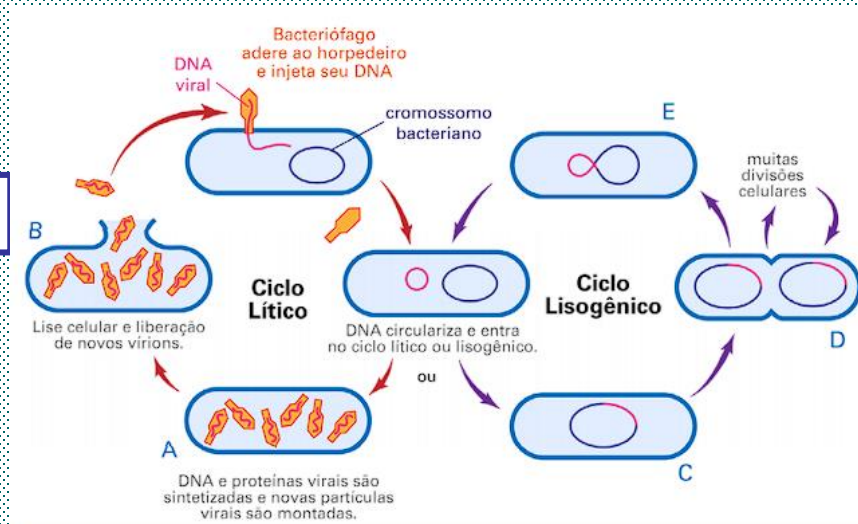
Transformação

Transformação: captação de DNA livre.



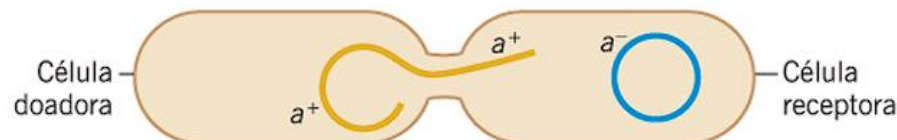
População Clonal

Transdução



Conjugação

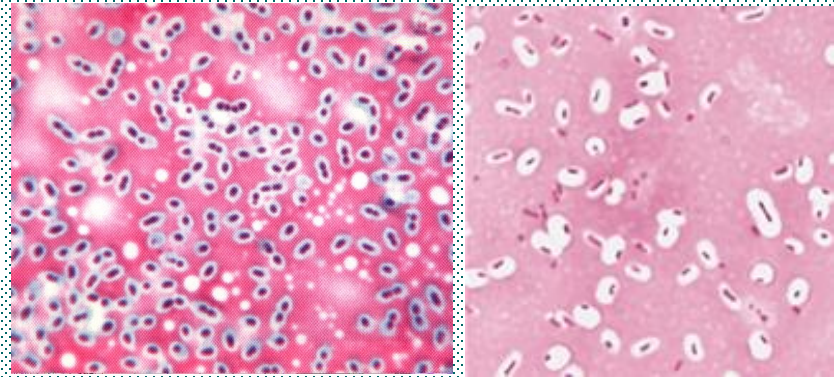
Conjugação: transferência direta de DNA de uma bactéria para outra.



Cápsula :

Estrutura:

→ Camada fina e bem delimitada;



Composição:

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

Imunogênico



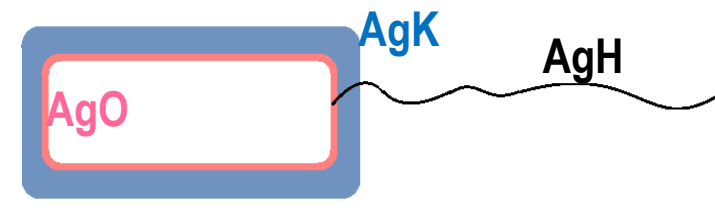
Mucóide

Polissacarídeo Capsular



AgK nas “enterobactérias”

→ Polipeptídica (*Bacillus anthracis*);



Cápsula:

Funções:

→ Proteção à fagocitose;

Sem
cápsula



Com
cápsula



Camada Limosa:

Glicocálice

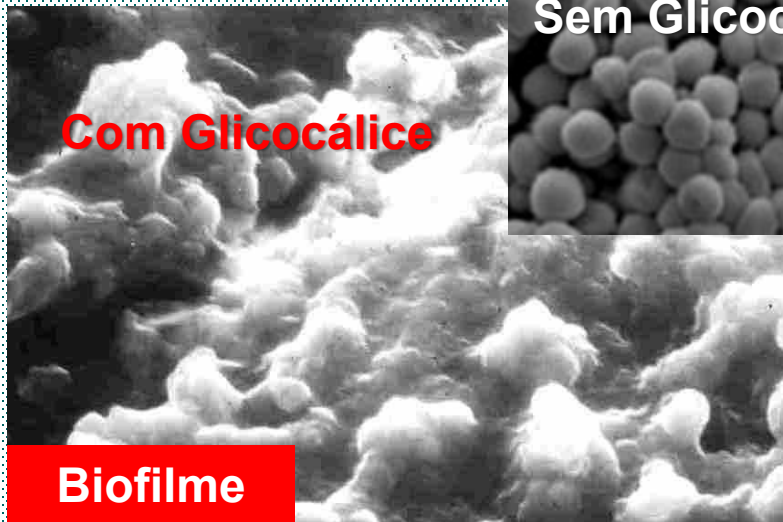
Capsula

Camada Limosa

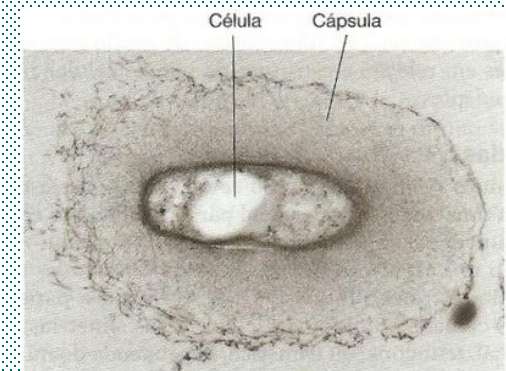
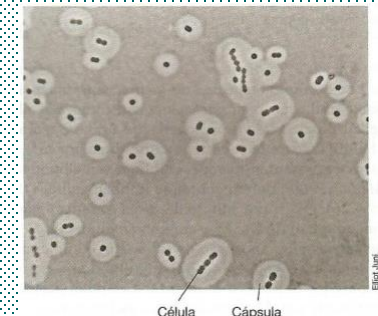
Estrutura:

→ Camada amorfa (sem bordos definidos; camada limosa);

→ Camada frouxamente ligada à parede celular;



≠



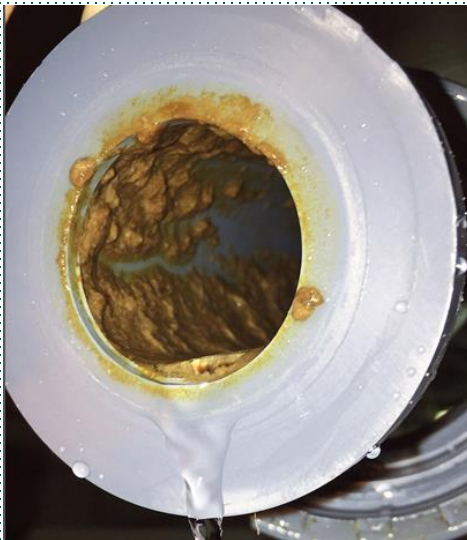
Glicocálice:

Funções:

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



- No ambiente;



- No hospedeiro;



Placa Bacteriana



Cateter Venoso Central



Protese Articular

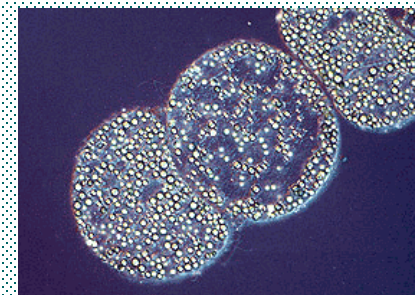
Grânulo de Inclusão:

Função:

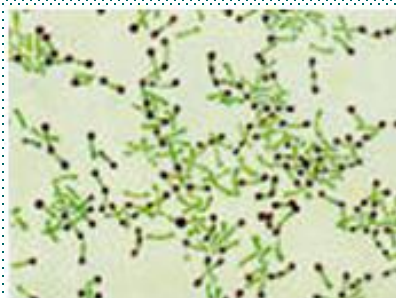
→ Reserva de Energia ou Nutrientes ou;



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, Tarcisio 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

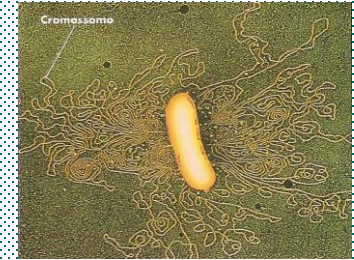
Plasmídio:

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;

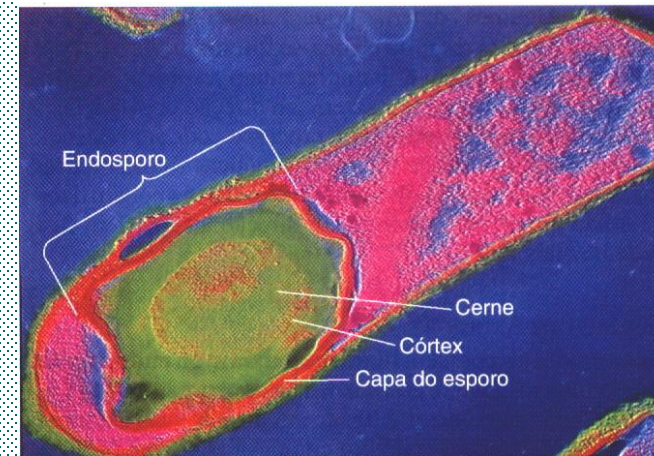
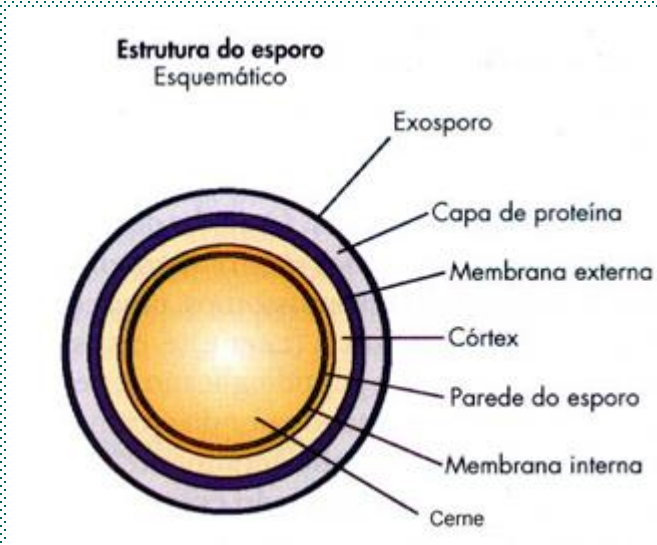


≠



Endosporo:

Estrutura, Composição e Função:



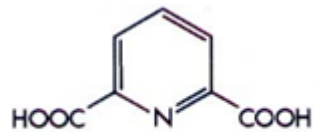
Capa - Proteína semelhante a queratina

Impermeabilidade

Dipicolinato de Cálcio

Desidratação

Resistência Térmica

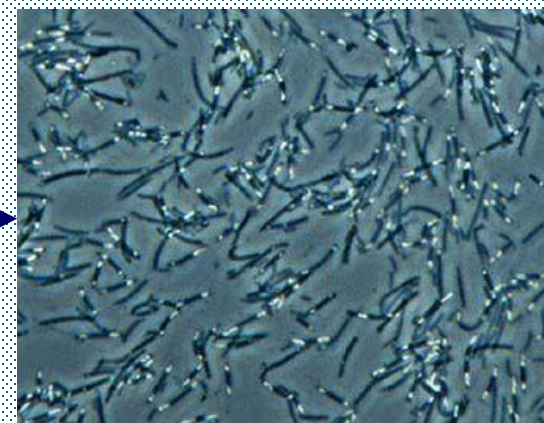


Ácido dipicolínico

Endosporo:

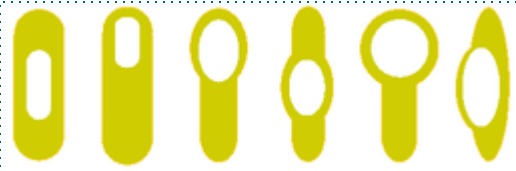
Tabela 2.3 Diferenças entre endósporos e células vegetativas

Característica	Célula vegetativa	Endósporo
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

Bacillus cereus

Clostridium

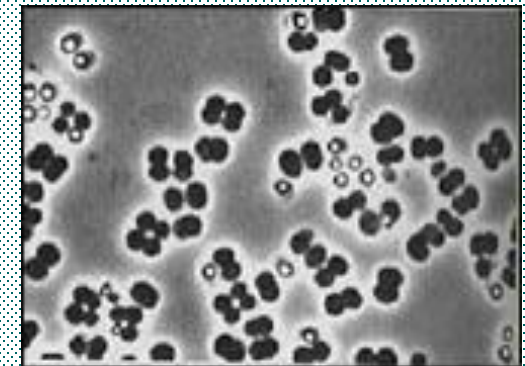
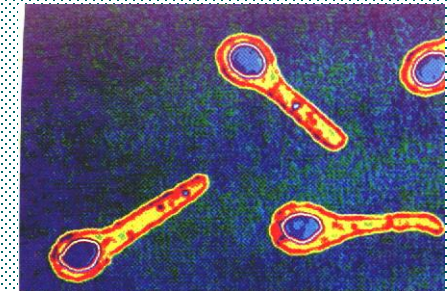
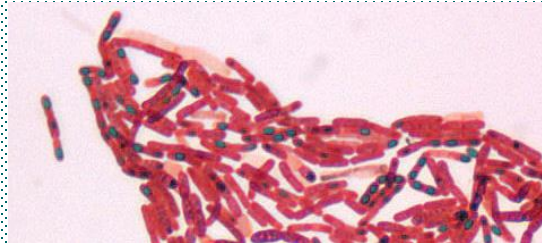
Clostridium botulinum

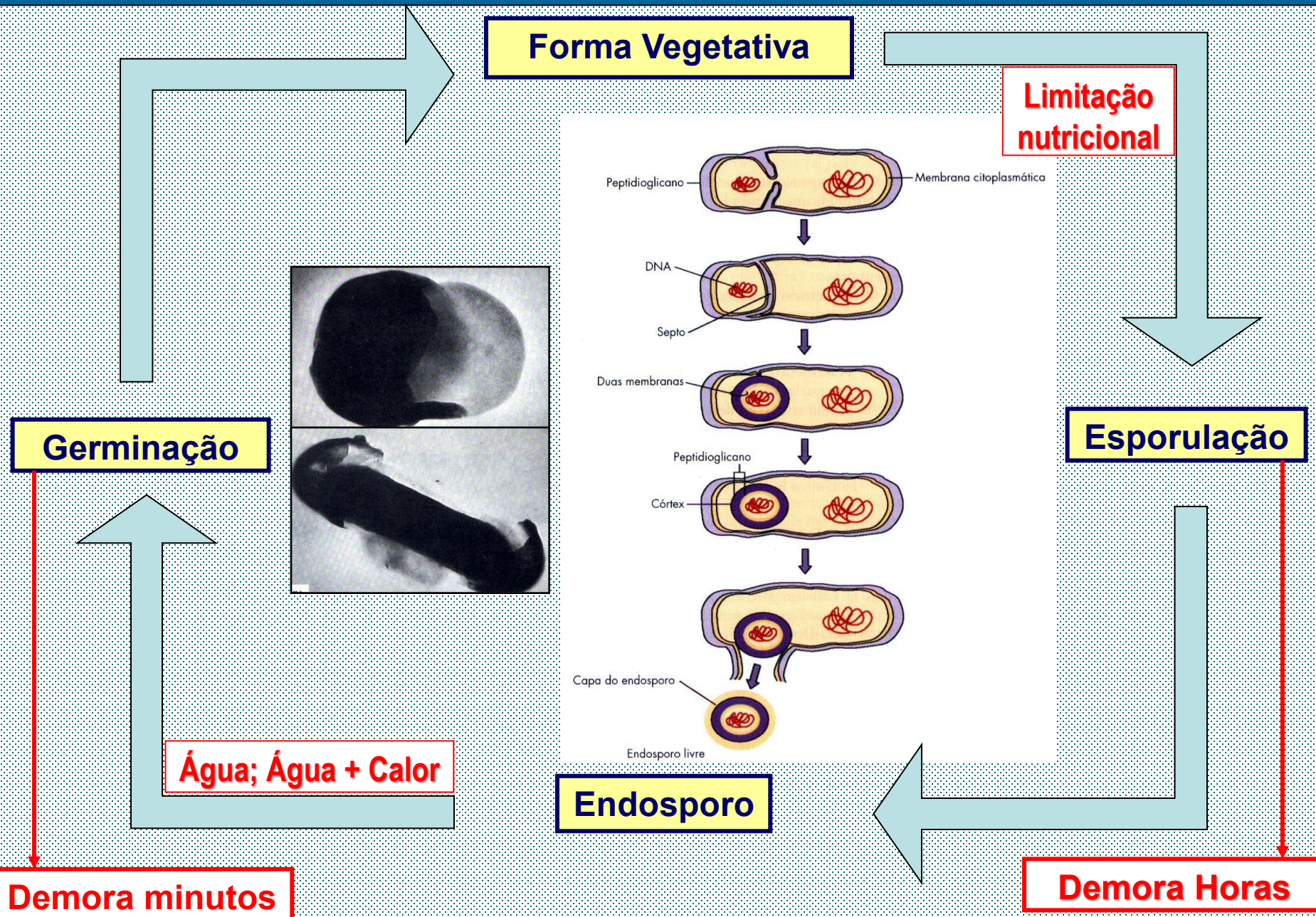
Clostridium perfringens

Desulfotomaculum

D. nigrificans

Sporosarcina







Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

U N I R I O



Instituto Biomédico

OBRIGADO