

MICROSCOPIO DE LUZ:



1000 a 1500 x

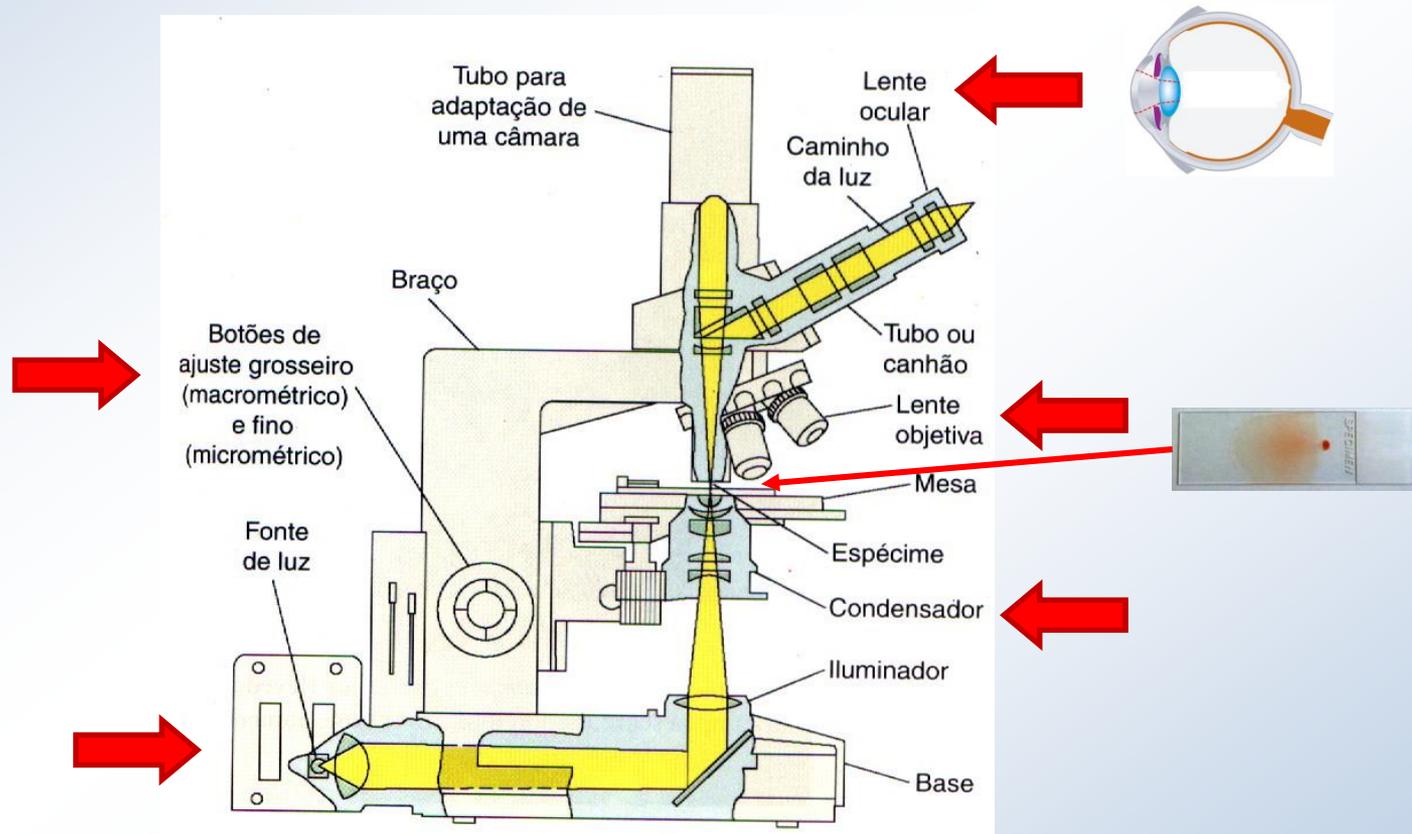


Até 5000 x



MICROSCOPIO DE LUZ :

Partes do Microscópio de Luz:

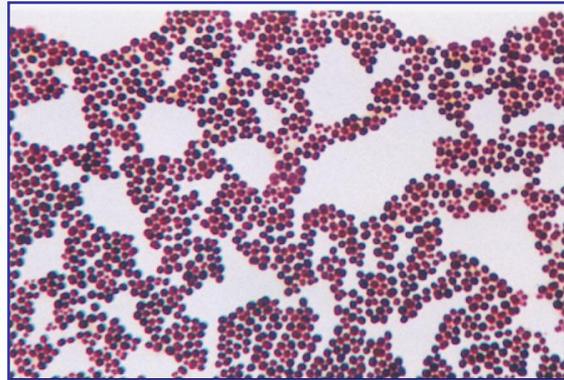


MICROSCOPIO DE LUZ:

• Bacterioscopia ao Microscópio de Luz:



Preparação “a fresco”



Preparação “coradas”

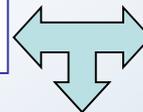


Diâmetro da célula bacteriana: 1 a 2 micrômetros

1 micrômetro = $1 \mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$

Bactéria $1-2 \mu\text{m} = 1-2 \times 10^{-6} \text{ m}$

Microscópio Luz $1000 \times (10^3)$

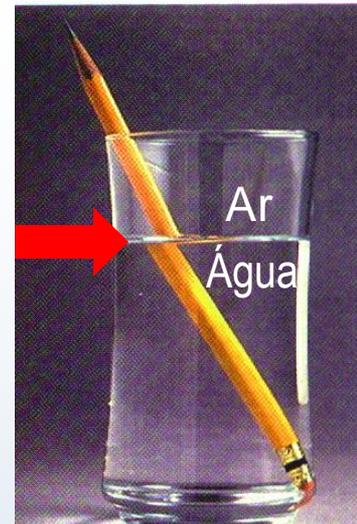
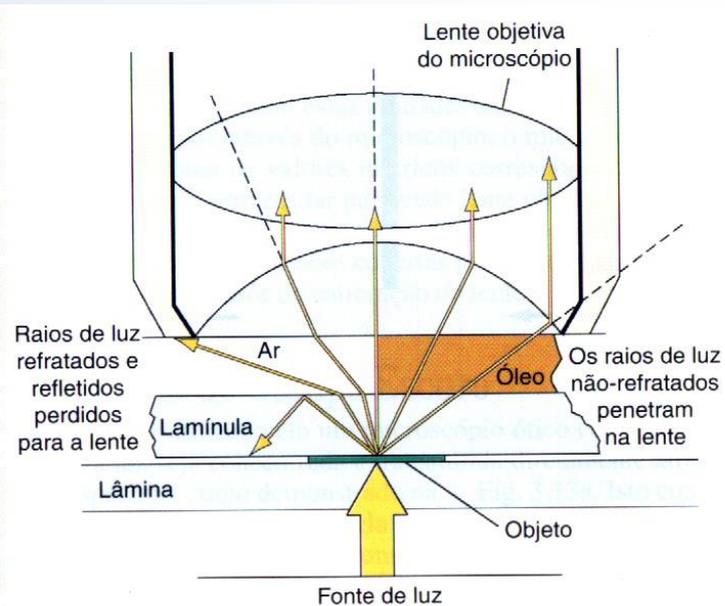


Bactéria = $10^{-3} \text{ m} = 1 \text{ a } 2 \text{ mm}$

MICROSCOPIO DE LUZ:

Aumento de 1000 x no Microscópio de Luz:

→ Objetiva de Imersão:



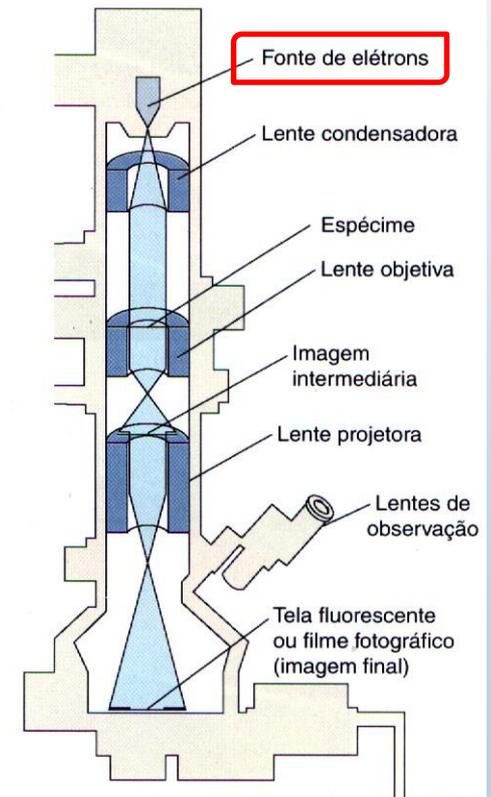
MICROSCOPIA ELETRÔNICA:

→ Descoberto em 1932

→ ME Transmissão (MET): $\approx 1.000.000 \times$

→ ME Varredura (MEV): $\approx 10.000 \times$

Microscópio Eletrônico de Transmissão



MICROSCOPIA ELETRÔNICA:



ME Transmissão



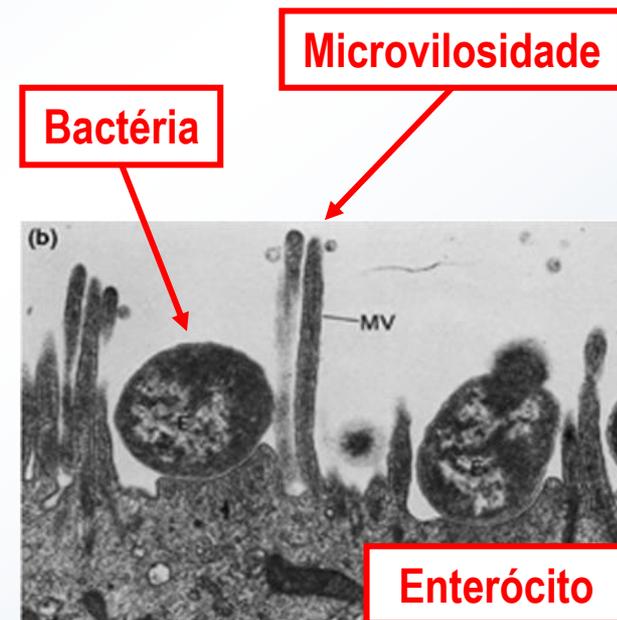
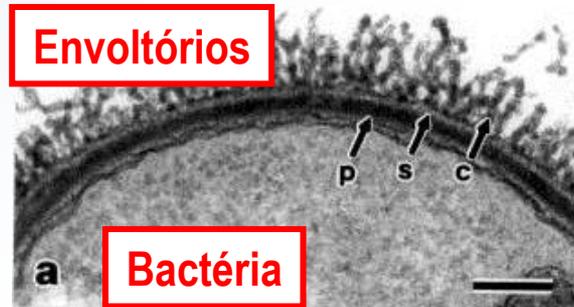
ME Varredura

MICROSCOPIA ELETRÔNICA:

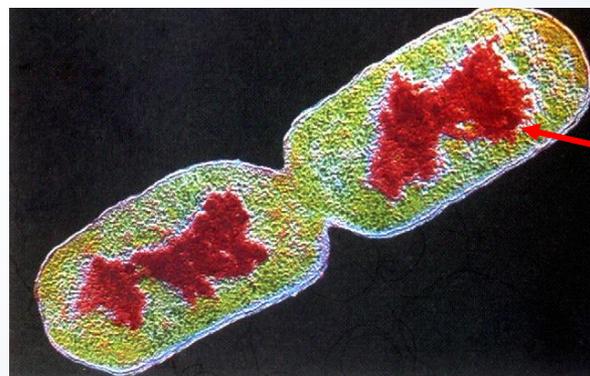
Microscópio Eletrônico Transmissão

→ Estudo da ultraestrutura celular;

Microeletronografia



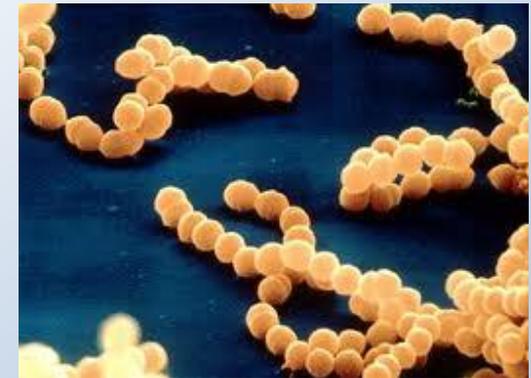
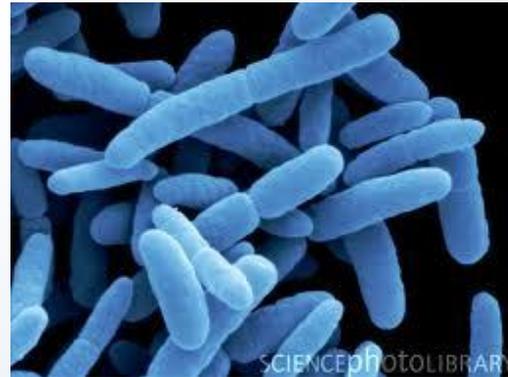
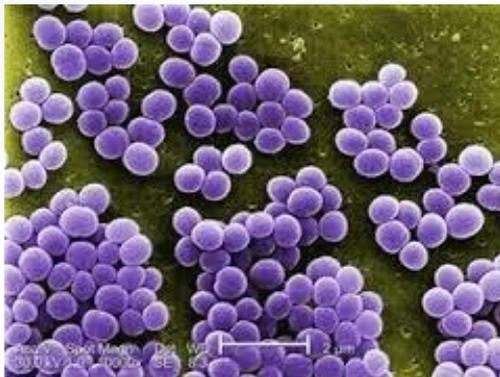
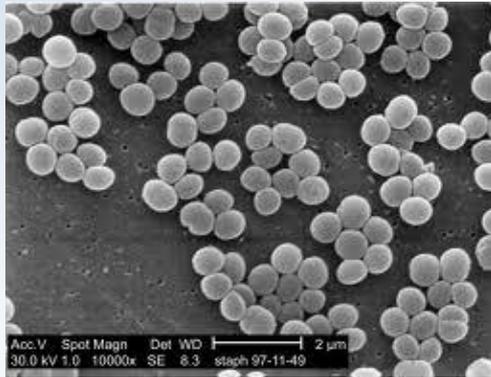
Microeletronografia
Colorizada



MICROSCOPIA ELETRÔNICA:

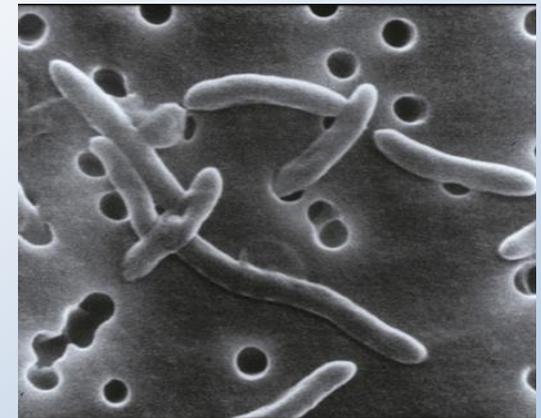
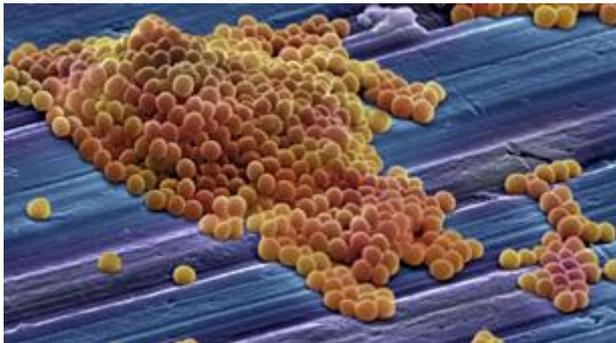
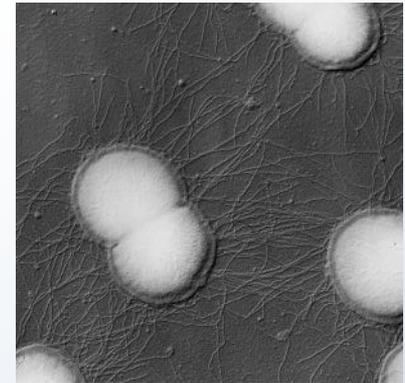
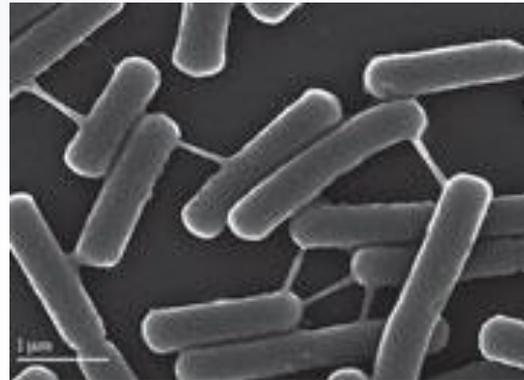
Microscópio Eletrônico Varredura

→ Estudo da morfologia da célula;



MICROSCOPIA ELETRÔNICA:

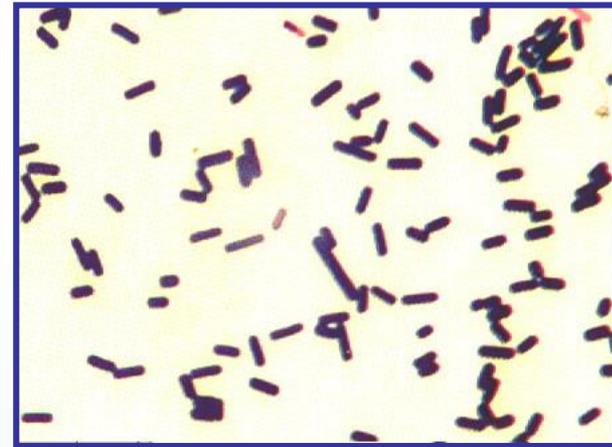
Microscópio Eletrônico Varredura



Os Métodos de Coloração **Facilitam** a Visualização dos **Microrganismos** ao Microscópio Óptico



Preparação
“a fresco”



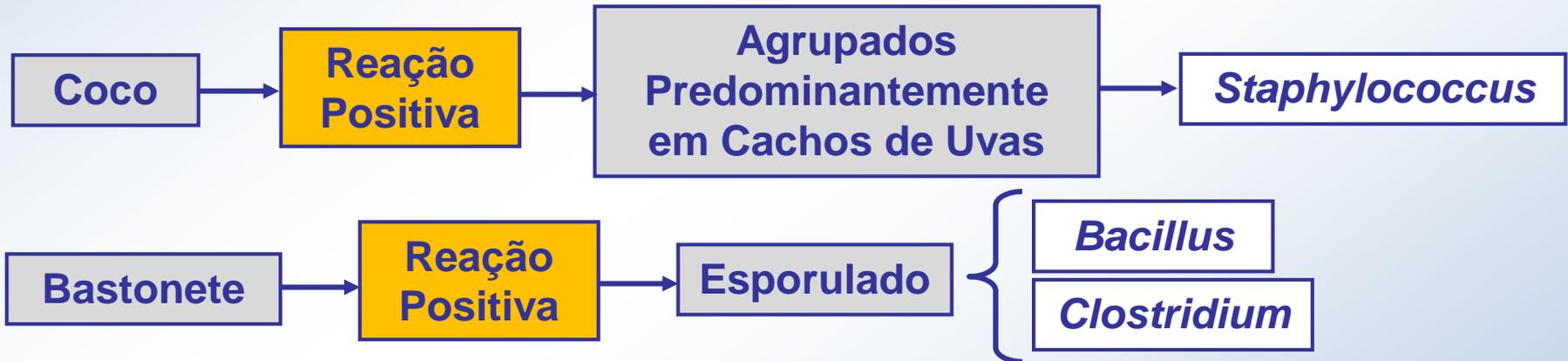
Preparação
“corada”

Caracterização da Morfologia da Bactéria

MÉTODOS DE COLORAÇÃO DIFERENCIAIS:



Método de Coloração de Gram:



Método de Coloração de Ziehl-Neelsen: :



MÉTODO DE COLORAÇÃO DE GRAM:

Solução de **Cristal Violeta**

1 minuto



Corante



Solução de **lôdo de Gram (Lugol)**

1 minuto

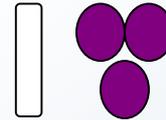


Mordente



Solução de **Álcool Etilico 95% ou Acetona**

“o suficiente”



Descorante



Solução de **Safranina ou Fucsina Diluída**

30 seg



Corante

Interpretação do Resultado:

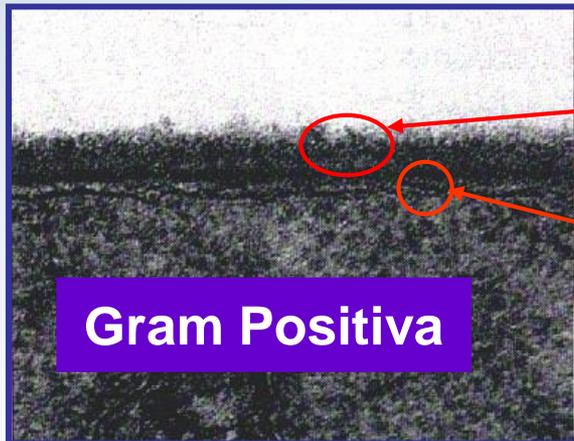
Reação Positiva = Roxo

Reação Negativa = Rosa

MÉTODO DE COLORAÇÃO DE GRAM:

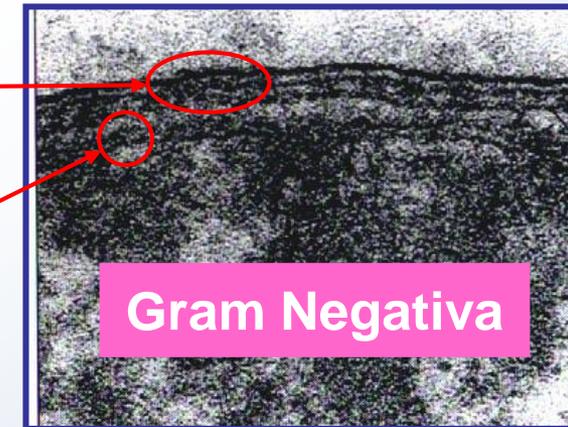
Hipóteses que Explicam a Diferenciação das Bactérias:

→ Espessura da Camada de Peptidoglicano:



Parede Celular

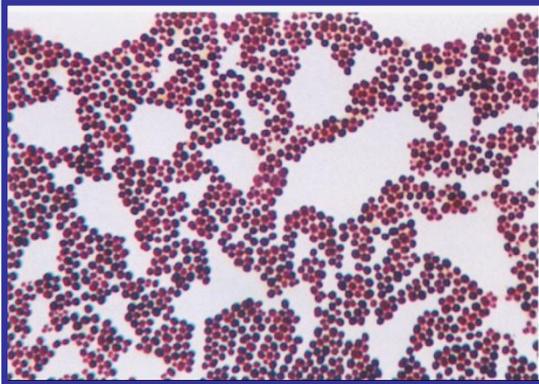
Membrana Celular



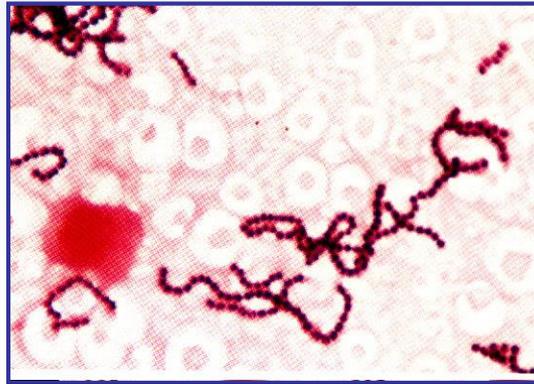
→ Desorganização da Membrana Externa das Bactérias Gram Negativas pelo Diferenciador (Solvente Orgânico):

→ Presença de Ácidos Teicóicos nas Bactérias Gram Positivas ;

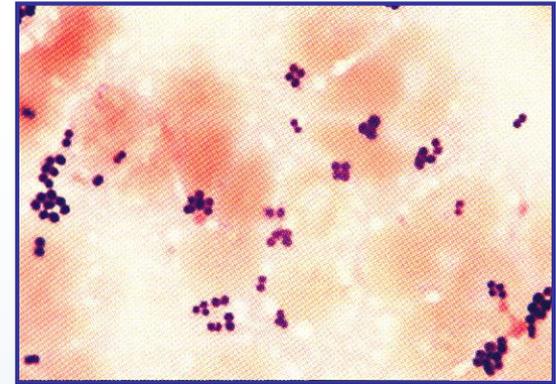
MÉTODO DE COLORAÇÃO DE GRAM:



**Cocos Gram positivo
agrupados em
cachos de uva**

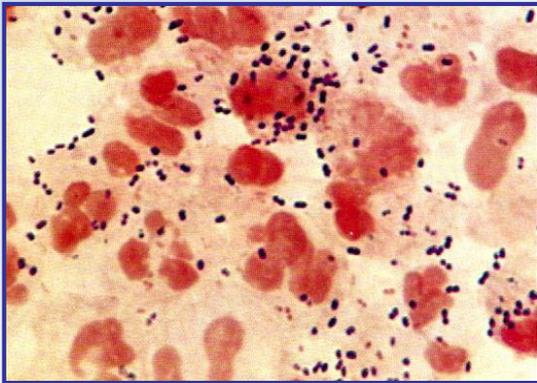


**Cocos Gram positivo
agrupados em
cadeias**

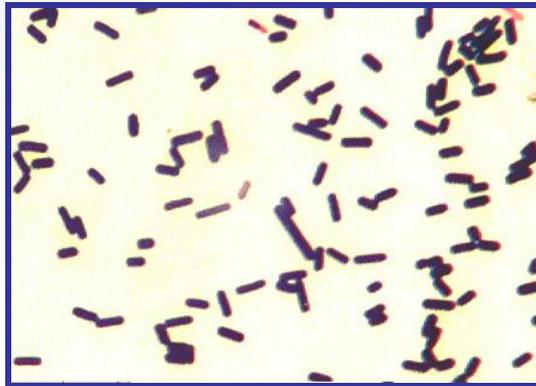


**Cocos Gram positivo
agrupados em
tétrades**

MÉTODO DE COLORAÇÃO DE GRAM:



**Cocos Gram positivo
agrupados 2 a 2
(diplococos)**

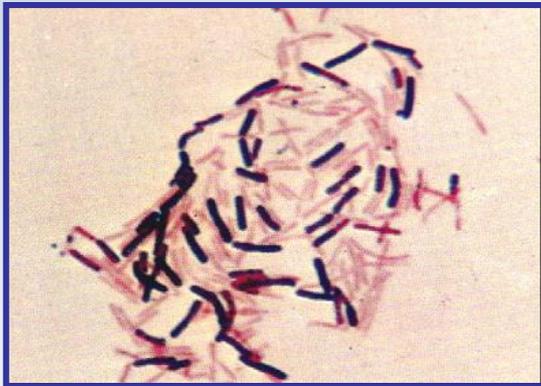


**Bastonetes Gram
positivo não
esporulados**

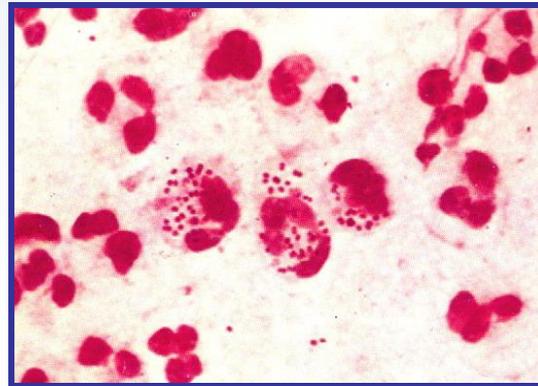


**Bastonetes Gram
positivo esporulados**

MÉTODO DE COLORAÇÃO DE GRAM:



**Bastonetes Gram
lábeis não
esporulados**



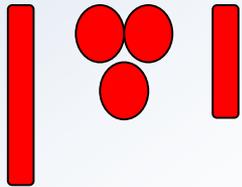
**Cocos Gram
negativo agrupados
2 a 2 (diplococos)
intra e extra-
celulares**



**Bastonetes
(cocobacilos) Gram
negativo**

MÉTODO DE COLORAÇÃO DE ZIEHL-NEELEN:

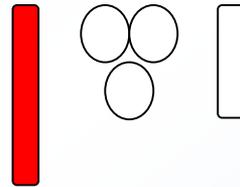
Solução de **Fucsina de Ziehl-Neelsen**, fenicada, concentrada à quente por 5 min



Corante



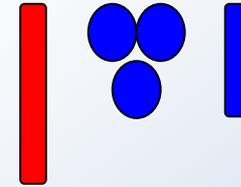
Solução **Álcool Ácida**



Descorante



Solução de **Azul de Metileno**



Corante

Interpretação do Resultado:

Reação Positiva = Vermelha

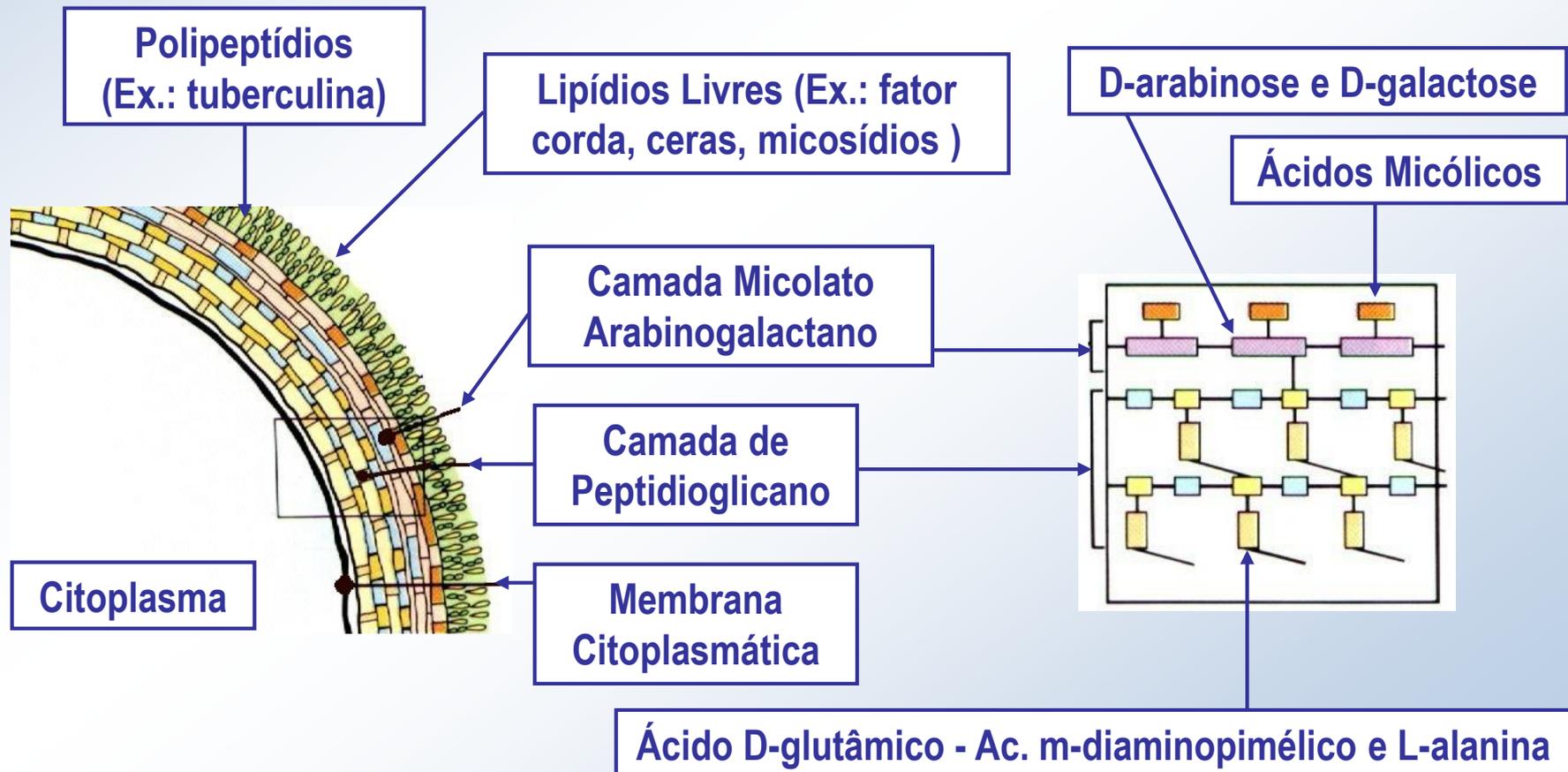
Reação Negativa = Azul

BAAR= Bacilo Álcool-Ácido Resistente

MÉTODO DE COLORAÇÃO DE ZIEHL-NEELEN:

Hipóteses que Explicam a Diferenciação das Bactérias:

→ Composição da Parede Celular das Micobactérias:

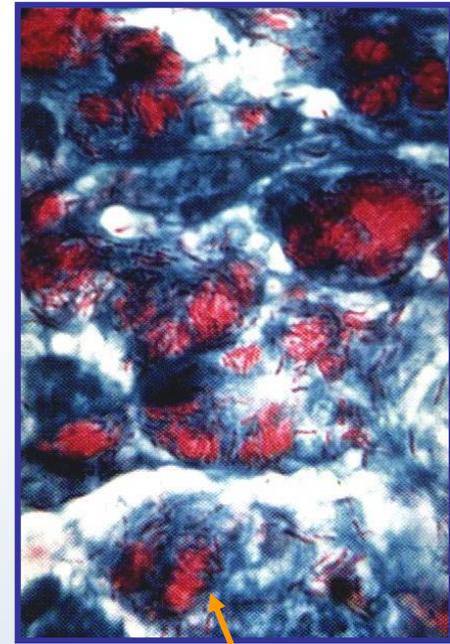


MÉTODO DE COLORAÇÃO DE ZIEHL-NEELEN:

Tuberculose



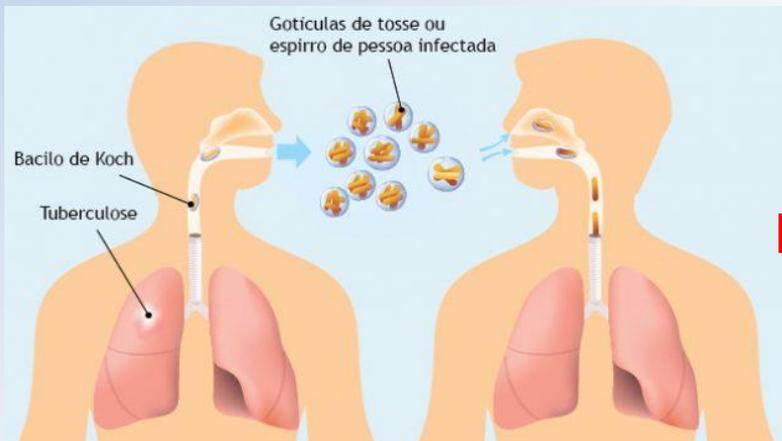
Hanseníase



Globia

Doença em foco: **Tuberculose**

M. tuberculosis



Transmissão por Via Aérea

Vacina BCG



Teste do PPD da Tuberculina



Tuberculose Doença

Renal



Tuberculose Infecção



Disseminação

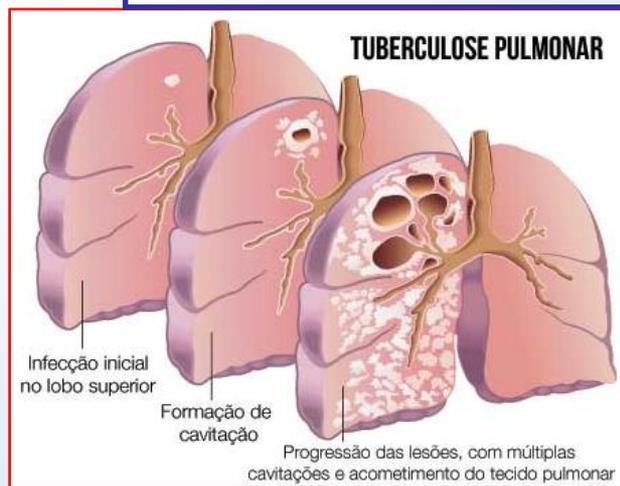
Cura

Tuberculose Doença



Óssea

Tuberculose Doença



Doença em foco: **Hanseníase**

M. leprae

Alteração da Sensibilidade:
Térmica → Táctil → Dolorosa



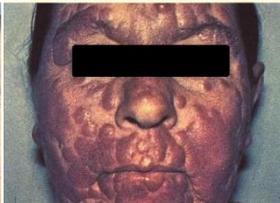
Formas Clínicas

Indeterminada

Dimorfa

Tuberculóide

Virchowiana



Forma de Transmissão

Multibacilar



Sadio

Secreções do Trato
Respiratório Superior



Teste da
Lepromina
ou Mitsuda

