

CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS

O bacteriófago T4 desempenhou um **papel crucial em várias descobertas científicas**. O seu estudo permitiu a compreensão do mecanismo de replicação do **DNA** e da estrutura do código genético, na experiência de **Hershey E Chase**, representada no esquema de baixo, e continua a ser uma ferramenta essencial na pesquisa em biologia molecular e genética.

Experiência de Hershey e Chase

A Os fagos cresceram em meio contendo **P** radioativo



Os vírus marcados infectaram as bactérias



Após pouco tempo de centrifugação, as partes dos vírus foram separadas das bactérias infectadas



Por centrifugação, obtiveram-se dois estratos: no fundo as bactérias infectadas, e, por cima, o sobrenadante com as partes virais

Resultado



A maior parte do **P** radioativo aparece no líquido das bactérias



A maior parte do **S** radioativo aparece no líquido sobrenadante

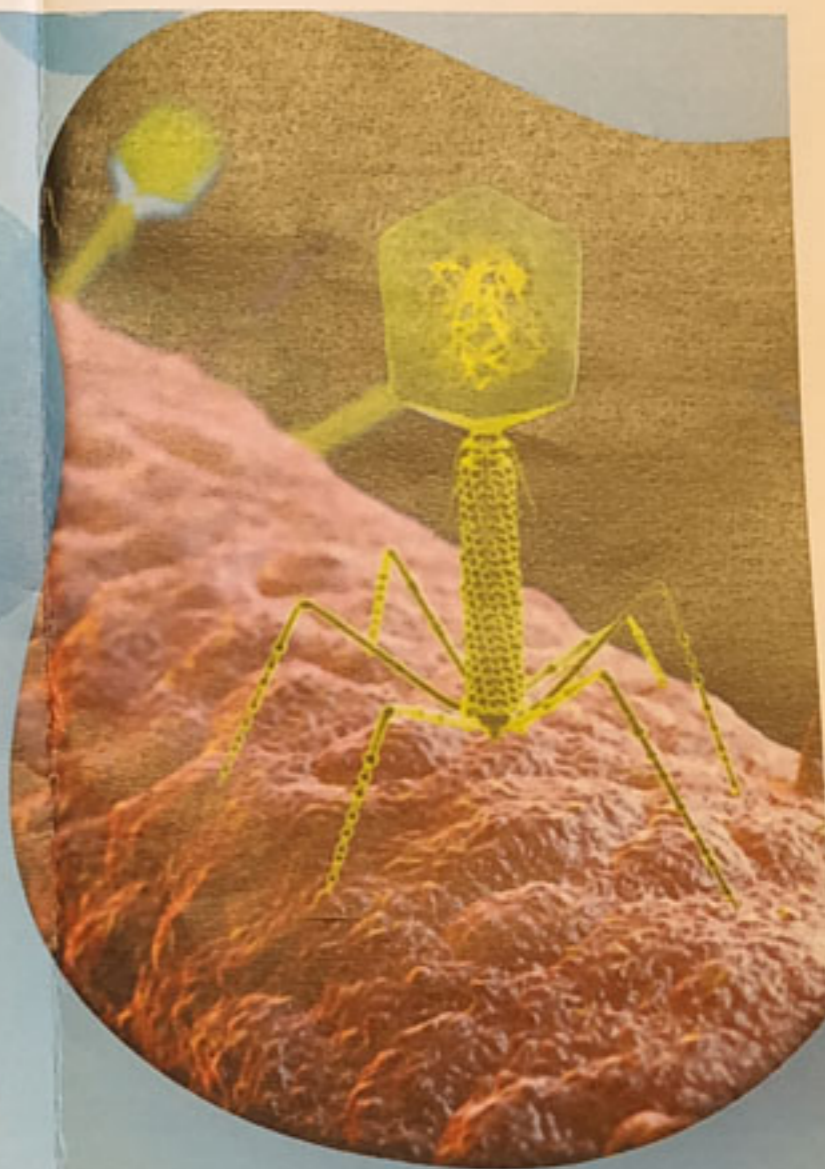
B Os fagos cresceram em meio contendo **S** radioativo



TERAPIA COM FAGOS

Devido à sua capacidade de infectar bactérias específicas, o bacteriófago T4 oferece um **potencial promissor na terapia com fagos**. Essa abordagem utiliza vírus para combater infecções bacterianas resistentes a antibióticos. O T4 **pode ser uma arma eficaz** contra essas bactérias problemáticas e devido à sua estrutura única e capacidade de infectar bactérias específicas, o T4 **continua a fascinar a comunidade científica** e a oferecer novas possibilidades na luta contra as doenças bacterianas.

PARA SABERES MAIS...



Bacteriófago T4

Escherichia virus T4



Universidade do Minho

Biologia aplicada - UC Microbiologia

Docente: Cristina Aguiar - 2022/2023

Beatriz Marques A10242, Beatriz Pereira A103003,

Cristiano Taveira A103086, Francisco Valadão A103087,

Marcella Goulart A102128, Paulo Oliveira A103000

SABIAS QUE ...?

... o bacteriófago T4 é um vírus especializado em infectar a bactéria *Escherichia coli*. Com uma **estrutura única e fascinante**, o T4 desempenha um papel importante na pesquisa científica e oferece um potencial promissor na **luta contra as infecções bacterianas**.

DIMENSÕES

Escherichia coli:
1,1 a 1,5 μm por 2 a 6 μm

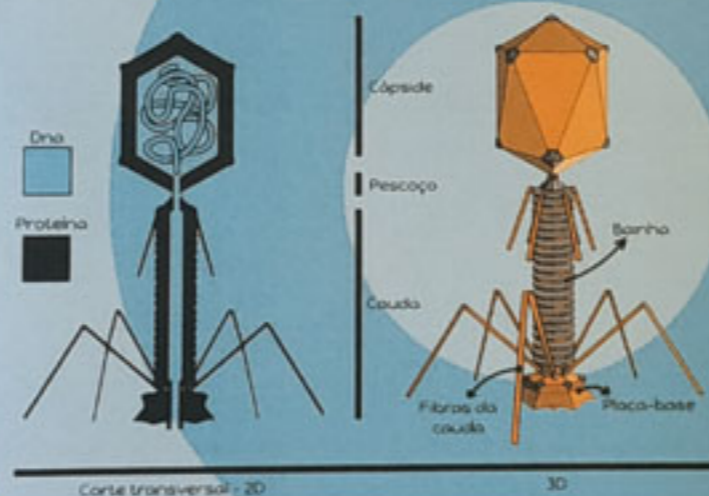
Escherichia virus T4:
90 nm por 200 nm

TAXONOMIA

- **Reino:** Vírus
- **Filo:** não aplicável
- **Classe:** não aplicável
- **Ordem:** Caudovirales
- **Família:** Myoviridae
- **Gênero:** Vírus semelhantes ao T4
- **Espécie:** *Escherichia virus T4*



ESTRUTURA

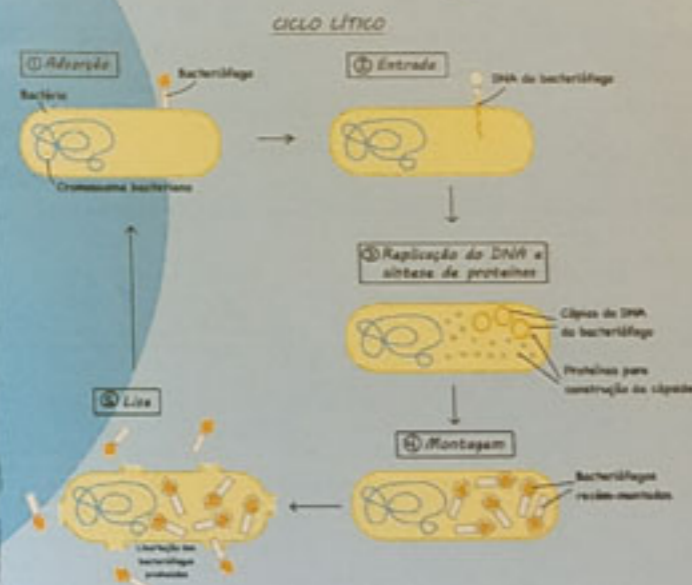


O T4 é composto por uma **cabeça icosaédrica** e uma **cauda longa**. A cabeça abriga o seu **material genético**, enquanto a cauda possui fibras que ajudam o vírus a se ligar à superfície das células bacterianas. Essa capacidade de adesão é **crucial para que ocorra a infecção**.

GENOMA

O genoma do bacteriófago T4 é composto por **DNA de cadeia dupla linear**, que contém aproximadamente **165.903** pares de bases. Além disso o seu genoma é altamente organizado e contém uma grande quantidade de informações genéticas necessárias para **controlar seu ciclo de vida e replicação** dentro da bactéria hospedeira.

REPLICAÇÃO



Após se ligar à bactéria *E. coli*, o T4 **injeta o seu material genético** na célula hospedeira e **assume o controle** do metabolismo bacteriano, produzindo **cópias de si mesmo** com a ajuda dos recursos da bactéria, o vírus sintetiza **proteínas e ácidos nucleicos**.