

# Cloroflexibactérias

**Bactérias filamentosas capazes de realizar um tipo primitivo de fotossíntese.**

As Cloroflexibactérias (Chloroflexi) são um grupo muito diverso de bactérias gram-negativas, incluindo as chamadas “bactérias verdes não-sulfurosas” e outras espécies não-fotossintéticas com comprovado parentesco filogenético.

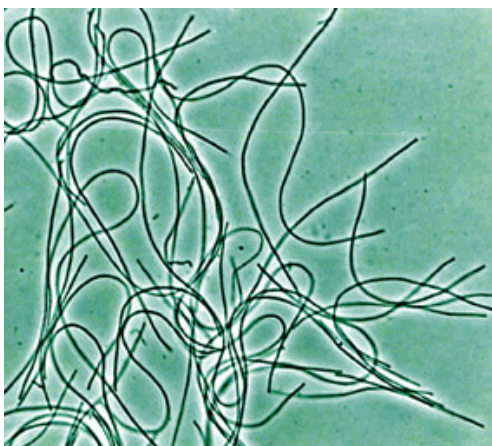
As verdadeiras bactérias verdes não-sulfurosas pertencem aos géneros *Chloroflexus*, *Chloronema* e *Oscillochloris*. Trata-se de bactérias fototróficas que possuem pigmentos clorofilinos (bacterioclorofilas a, c e d) encerrados em vesículas especiais (clorossomas). O mecanismo fotossintético nestes microorganismos assemelha-se, por um lado, ao das Bactérias Púrpura (sistemas fotoquímicos análogos) e também ao das Bactérias Verdes Sulfurosas (mesmo tipo de pigmentos), sendo de crer que terão sido estas as primeiras bactérias a “inventar” a fotossíntese.

*Chloroflexus* engloba espécies termofílicas (45-70°C) que vivem em nascentes hidrotermais, embora haja bactérias muito próximas, ainda não completamente identificadas, que habitam ambientes marinhos ou hipersalinos (salinas). *Chloronema* e *Oscillochloris* são bactérias mesofílicas que vivem em ambientes de água doce (lagos, rios, canais).

*Heliobacterium* e *Roseiflexus* são também habitualmente designados por bactérias verdes não-sulfurosas mas, na realidade, têm cor avermelhada e não possuem clorossomas, embora possam fazer a fotossíntese utilizando apenas bacterioclorofila-a. Ambos os géneros incluem espécies termofílicas de nascentes hidrotermais.

Todas as bactérias anteriormente referidas apresentam-se sob a forma de filamentos multicelulares, por vezes de tamanho considerável (cerca de 1 mm), que formam, sozinhos ou conjuntamente com algas, típicos emaranhados verdes ou avermelhados nas águas onde vivem. Estes filamentos são móveis, deslizando sobre o substrato a uma velocidade variável (0,1 a 10 µm/seg). Conseguem viver de forma anaeróbia através da fotossíntese, utilizando dióxido de carbono como fonte de carbono e hidrogénio ou sulfureto como dador de electrões (fotolitotrofismo), mas também podem crescer aerobiamente à custa de substâncias orgânicas que encontram no meio, seja na ausência (quimioheterotrofismo) seja na presença (fotoheterotrofismo) de luz.

Entre as bactérias não-fotossintéticas incluídas neste grupo deve ainda destacar-se *Herpetosiphon*, com espécies igualmente filamentosas que vivem em ambientes mesofílicos, ou apenas tendencialmente termofílicos, sendo também muito frequentes nas ETARs. São microorganismos estritamente aeróbios e quimiorganotróficos.



*Chloroflexus aurantiacus*,  
uma bactéria fotossintética primitiva.



*Herpetosiphon aurantiacus*, uma bactéria  
filamentosa comum nas ETARs.