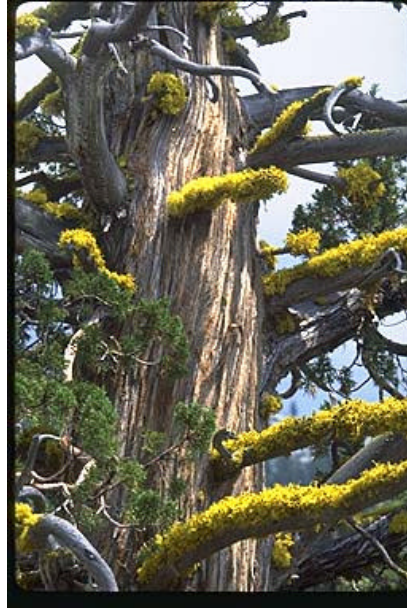


# Líquens



## LÍQUENS -Introdução

**Simbiose** - "viver junto" - é uma associação íntima e duradora entre organismos de espécies diferentes

**Mutualismo** - associação benéfica para ambos os organismos

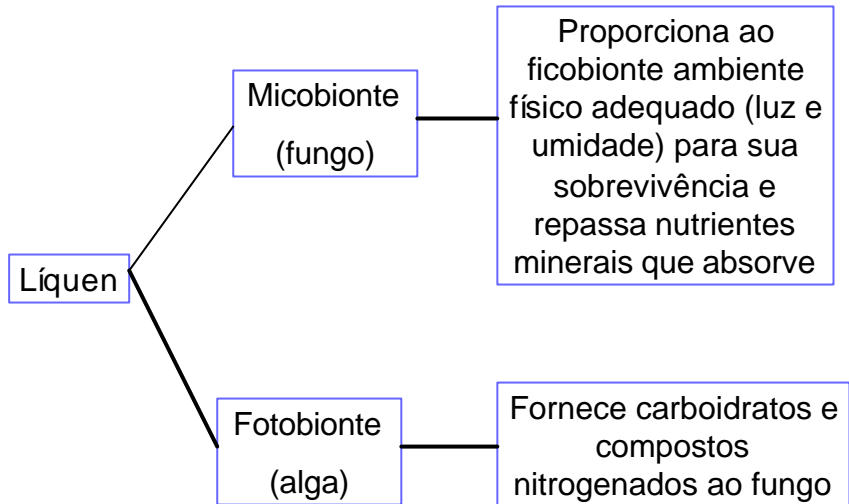
**Líquen** - associação simbiótica mutualista entre componente fúngico (micobionte) e uma população de algas (fotobionte), formando um talo com morfologia e estrutura definida e constante e capaz de auto-reprodução.

Qual é tipo de associação estabelecida entre o micobionte e o fotobionte ?????

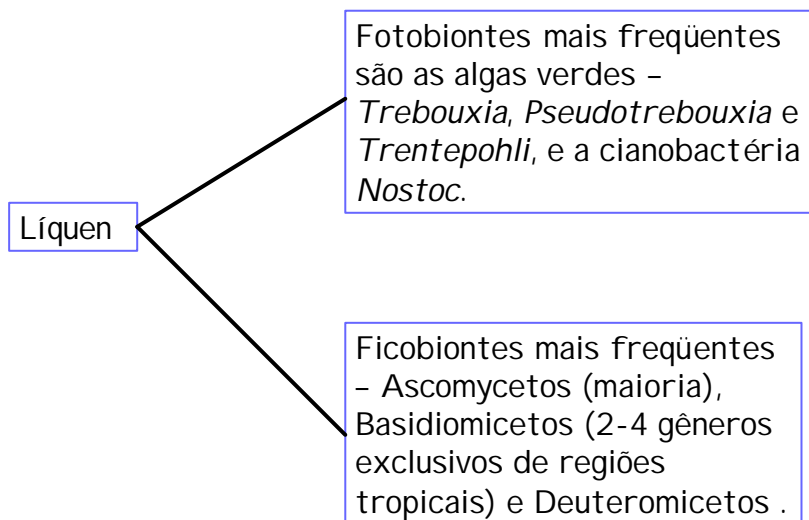
**Mutualismo ou Parasitismo**

A principal conclusão é que existe um equilíbrio muito delicado nesta associação e que qualquer distúrbio que altere a taxa de crescimento e/ou mortalidade dos componentes pode levar a morte da associação.

## LÍQUENS -Introdução

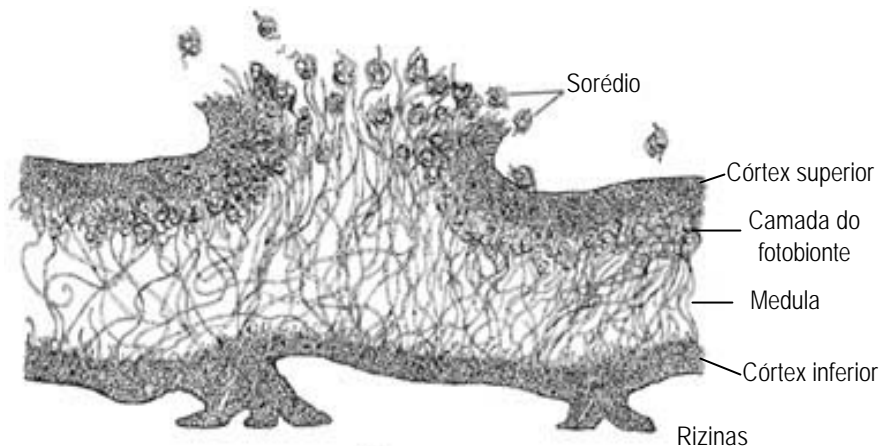


## LÍQUENS -Introdução



## LÍQUENS - Morfologia

### Líquen estratificado



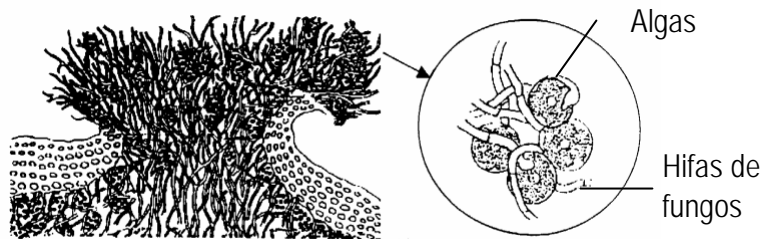
## LÍQUENS - Características biológicas

- Resistência a condições ambientais extremas (temperatura luz e umidade)
- Nutrição independente do substrato, crescendo sobre rochas, troncos ou terra.
- Crescimento muito lento.
- A sobrevivência dos líquens está relacionada a sua capacidade de dessecação rápida.

## LÍQUENS - Reprodução

A reprodução vegetativa se dá por:

**Sorédios** – células de algas envolvidas por hifas de fungos



**I sídios** – pequenas ramos diferenciados do talo que se destacam com facilidade pela ação mecânica das chuvas, ventos etc



**Fragmentação** – fragmentos indiferenciados do talo

## LÍQUENS - Morfologia

O micobionte é o componente estrutural dos líquens, sendo o principal responsável por sua morfologia. O talo dos líquens pode ser classificado em:

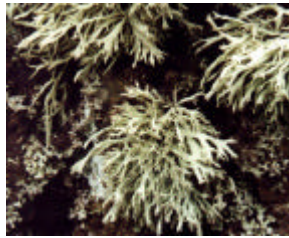
- Folhoso- semelhante a pequenas folhas, apresentando-se estratificado com muitas camadas
- Gelatinoso - variação do talo folhoso com consistência gelatinosa
- Crostoso – é achatado e adere firmemente no substrato, tendo um aspecto de uma crosta
- Fruticoso – aspecto arborescente. Estruturalmente estratificado com muitas camadas distintas

*LÍQUENS - Morfologia*

Talo fruticoso



*Cladonia prostrata*



*Romalina farinacea*



*Cladonia carneola*



*Usnea sp.*



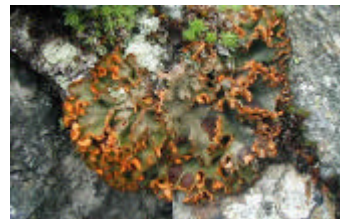
*Cetrelia chicitae*

*LÍQUENS - Morfologia*

Talo folhoso



*Caloplaca saxicola*



*Solorina sp.*



*Parmelia soledians*

*LÍQUENS - Morfología*

Talo crostoso



*Graphis sp.*

Talo gelatinoso



*Leptogium sp.*

*LÍQUENS - Morfología*



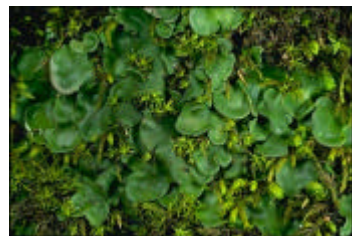
*Flavoparmelia caperata*



*Xanthoria elegans*



*Diabaesis baeomyces*



*Placidium tuckermani*

### LÍQUENS - Importância econômica

- Devido as suas cores que variam do branco ao negro passando por tonalidades de vermelho, laranja, marrom, amarelo e verde, muitos líquens são utilizados como fonte de corantes
- Muitos líquens têm sido utilizados como medicamentos, bases para fixadores na indústria de perfume.
- Alguns líquens são comestíveis, por exemplo a *Lecanora esculeta*, que provavelmente é o Maná, referido na bíblia como alimento dos hebreus
- O musgo das renas é o principal alimento das renas e caribus, que por sua vez constituem uma fonte de alimento para os esquimós.

### LÍQUENS - Importância ecológica

- Os líquens contribuem para o desgaste das rochas e a formação do solo, tornando possível a sucessão posterior de plantas.
- Líquens contendo cianobactérias são de grande importância na fixação de nitrogênio no solo.
- Alguns líquens são particularmente sensíveis a compostos tóxicos, sendo utilizados como indicadores de:
  - ✓ Componentes tóxicos do ar poluído, particularmente do dióxido de enxofre.
  - ✓ Mapeamento de metais pesados e outros poluentes ao redor de pólos industriais
  - ✓ Instrumentos para monitorar a contaminação por substâncias radioativas