



## ADAPTAÇÕES DA VEGETAÇÃO DUNAR

## PATRIMÓNIO NATURAL

Para a estabilidade das dunas é indispensável a manutenção da vegetação, que as protege da erosão eólica e hídrica

A proximidade do mar actua como factor fortemente selectivo da instalação e crescimento da vegetação dunar. Do lado virado ao mar observa-se grande pobreza florística. **As plantas são sujeitas a:** ventos fortes carregados de partículas de sal, luminosidade excessiva, amplitudes térmicas que vão do sol escaldante ao frio cortante, escassez de nutrientes, grande instabilidade, e reduzida disponibilidade de água, por os terrenos arenosos serem muito permeáveis.

Para sobreviver em meio tão adverso as plantas das dunas sofreram modificações morfológicas, anatómicas e fisiológicas.

### Modificações adaptativas das plantas :

#### À SALINIDADE:

- **Desenvolvimento de suculência:** armazenamento de água, para satisfação das necessidades metabólicas e para manterem a turgescência dos tecidos - *Carike maritima*, *Carpobrotus edulis*.
- **Capacidade de expressão/sequestro do sal:** capacidade de acumulação, em certas partes da planta, de grandes quantidades de sais provenientes do seu metabolismo que depois eliminam juntamente com os órgãos que os armazenavam como as folhas de algumas espécies de *Limonium* ou para compartimentos próprios no interior das células.

Tolerância de certas plantas do gen *Atriplex* ao sal está relacionada com a presença de pelos glandulosos nas epidermes das folhas onde a concentração de sal é muito mais elevada do que no interior da folha e no exudado do xilema. *Atriplex*, *Limonium*, *Frankenia* – necessitam de sais – são **halófitos obrigatórios**. Outros preferem sais e outros toleram o sal

#### À INSTABILIDADE DO MEIO

- **Ao soterramento:** a planta dispõe de um **sistema de rizomas entrecruzados** que retêm as areias e que por **crescerem em direcção à superfície** permitem o despontar de sob as areias além de que a sua **grande facilidade de regeneração e crescimento** facilita o alastramento. **Um profundo sistema radicular** evita o desenterramento pela erosão.
- **Ciclo de vida curto:** evita o período do ano de maior instabilidade.
- **resistência aos ventos**, com colmos flexíveis (gramíneas) ou tomando hábito amoitado ou almofadado
- **Possuir forma prostrada:** *Euphorbia peplis*, *Herniaria marítima*
- **Ou pluviforme** - em forma de bola –para resistir aos fortes ventos: *Ononis natrix*, *Artemisia crithmifolia*
- **Crescimento lento:** minimização do uso de recursos
- Presença de **micorrizas** nas raízes

#### AO STRESS HIDRICO E LUMINOSO

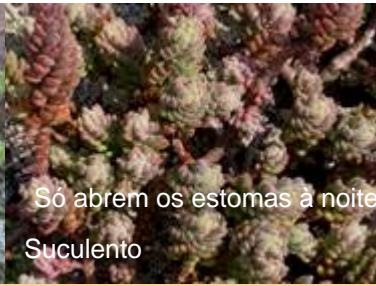
- **Caules e folhas suculentos com reservas de água** - *Sedum sediforme*, *Herniaria marítima*, *Otanthus maritimus*, *Artemisia crithmifolia*, *Carpobrotus edulis*.

**Perda excessiva de água:** as folhas sofrem modificações morfológicas e anatómicas diversas que podem ir desde

- **enrolamento** - *Ammophila arenaria*, *Elymus farctus*, *Armeria welwitschii* -
- **redução do tamanho** - *Juniperus turbinata*, *Otanthus maritimus*, *Silene litorea* -, ou
- **disposição imbricada** - *Euphorbia paralias*, *Crucianella marítima* -, para menor exposição aos agentes dessecantes.
- cobertura por uma **camada cerosa** que as impermeabilizam - *Eryngium maritimum*,
- revestimento por **denso tomento** - *Medicago marina* ou *Otanthus maritimus*- ou
- **textura coriácea ou epinescente** que também contribui para manter a planta erecta
- **Plantas que só abrem os estomas à noite** - *Sedum sediforme*, *Carpobrotus edulis*.
- **Com forte cutícula** - *Eryngium maritimum*, *Artemisia crithmifolia*, *Corema album*, *Lotus creticus*, *Euphorbia paralias*, *Euphorbia peplis*, *Pancratium maritimum*, *Juniperus turbinata*, *Anthriscum majus*
- **Raízes muito profundas para captar água em profundidade:** *Ammophila arenaria*, *Artemisia crithmifolia*
- **Indumento de pelos compridos esbranquiçados para reflectir a luz ou pelos glandulosos:** *Medicago marina*, *Otanthus maritimus*, *Lótus creticus*, *Ononis natrix*, *Verbascum litigiosum*



Instabilidade  
Forte cutícula



Só abrem os estomas à noite  
Suculento



Forte cutícula



Instabilidade  
Em forma de bola  
Raízes profundas



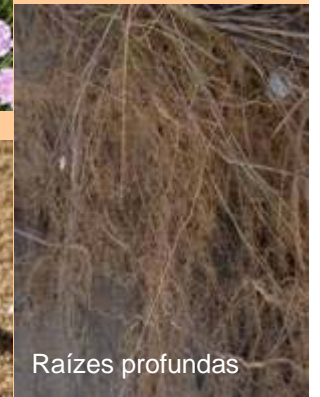
Forte cutícula  
Pelos esbranquiçados



Enrolamento  
Resistência aos ventos



Enrolamento



Raízes profundas



Textura coriácea  
Forte cutícula  
Camada cerosa



Pelos esbranquiçados



Suculento  
Pelos esbranquiçados



Redução do tamanho



Suculentos



Enrolamento  
Resistência aos ventos  
Soterramento



Disposição imbricada  
Redução do tamanho

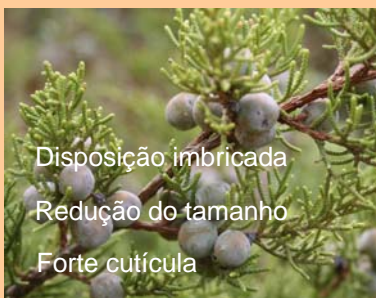
Modificações adaptativas das plantas



Capacidade de excreção



Em forma de bola  
Suculentos



Disposição imbricada  
Redução do tamanho  
Forte cutícula



Em forma de bola



Capacidade de excreção