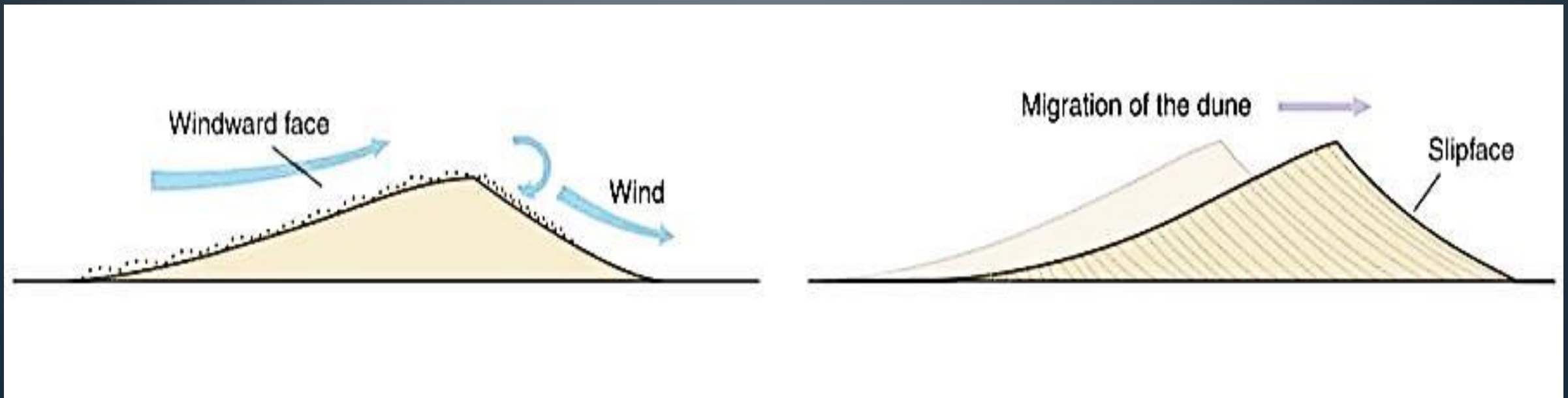




## Dinâmica dos sistemas dunares



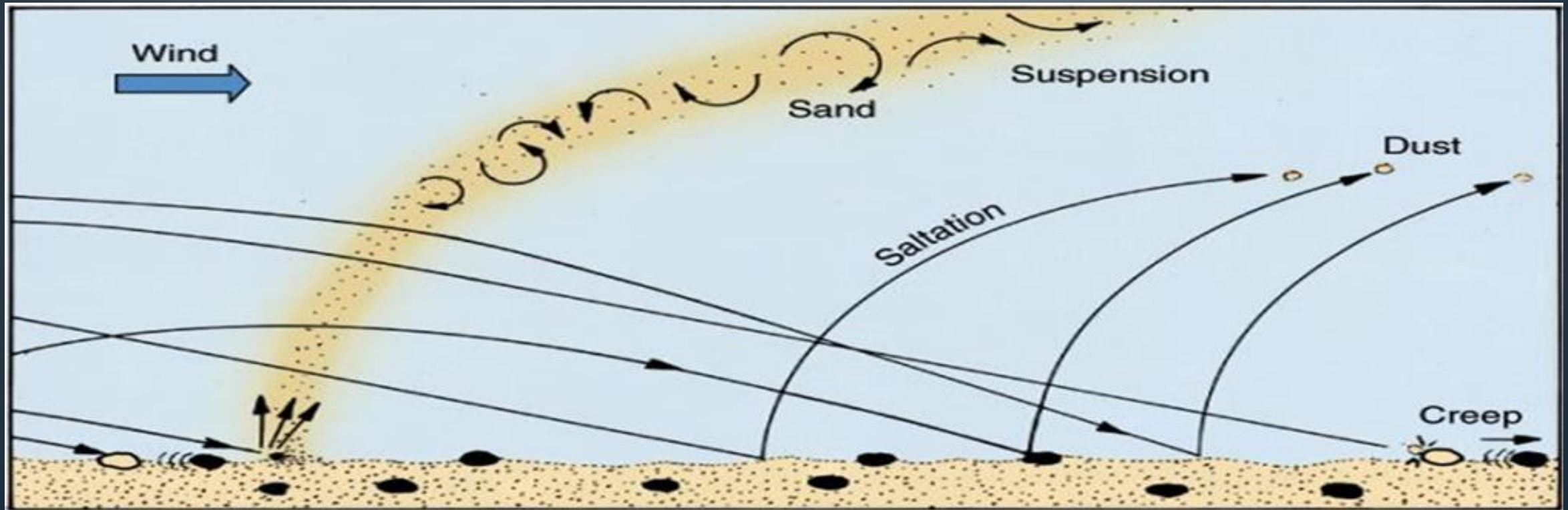
Acumulações de areias transportadas e depositadas pelo vento.





## SISTEMA MORFOGENÉTICO EÓLICO

O vento é um **agente muito seletivo**, remove sedimentos soltos e de pequenas dimensões, transporta-os e acumula-os.



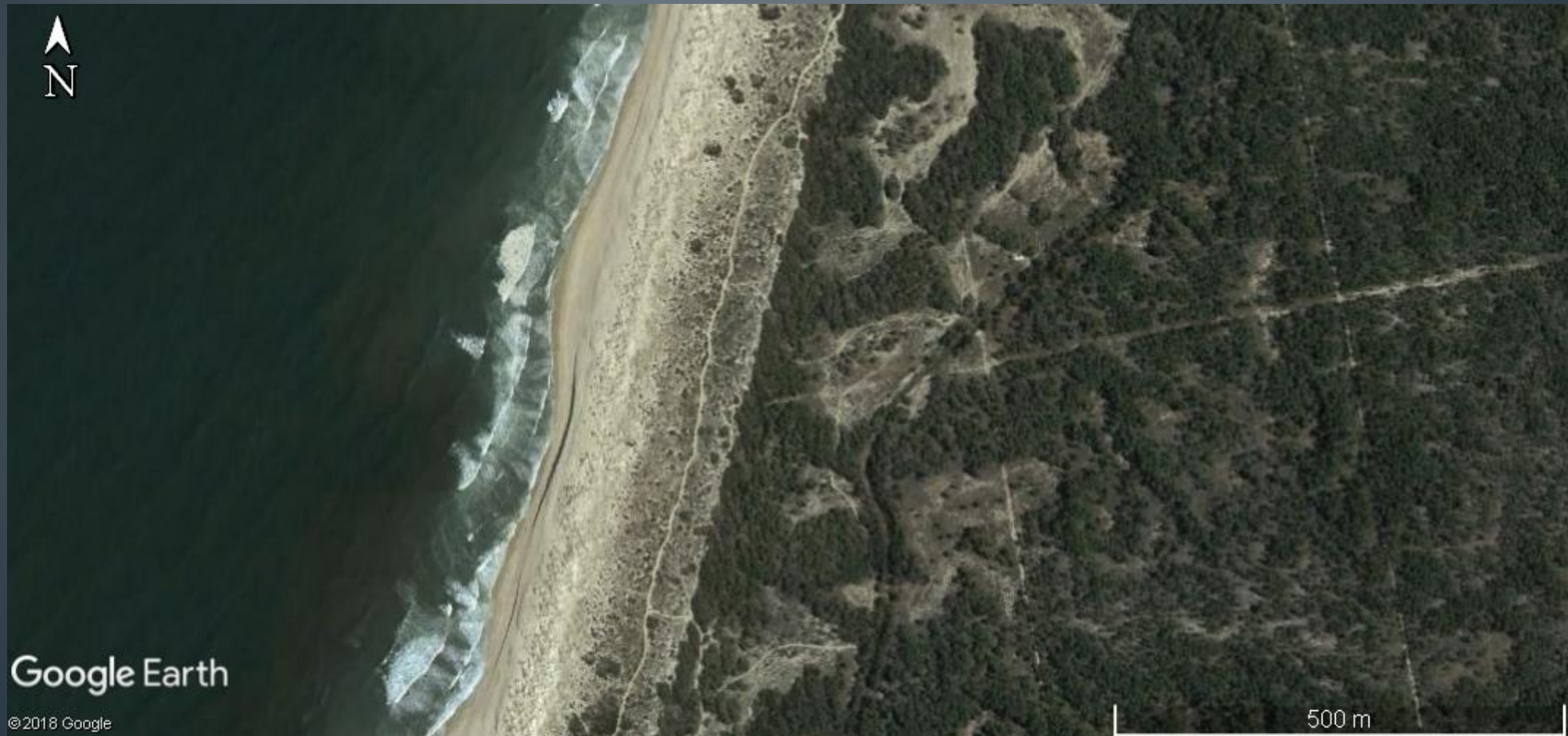
## CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

- a. Duna Embrionária - forma-se na zona do limite superior da maré;
- b. Duna Primária (duna branca);
- c. Depressão interdunar;
- d. Duna Secundária (duna cinzenta);
- e. Duna Terciária (duna verde ou duna arborizada).



## DUNAS LITORAIS

As dunas litorais são formas de relevo que se desenvolvem em ambientes costeiros onde há abundância de areia solta, que é transportada pelos ventos para o interior.





## PARA QUE SERVEM AS DUNAS?

Proteção de biodiversidade – plantas e animais



Guincho



Lagartixa-do-mato



Pilrito-das-praias



Cardo-marítimo



Narciso-das-areias



Camarinha

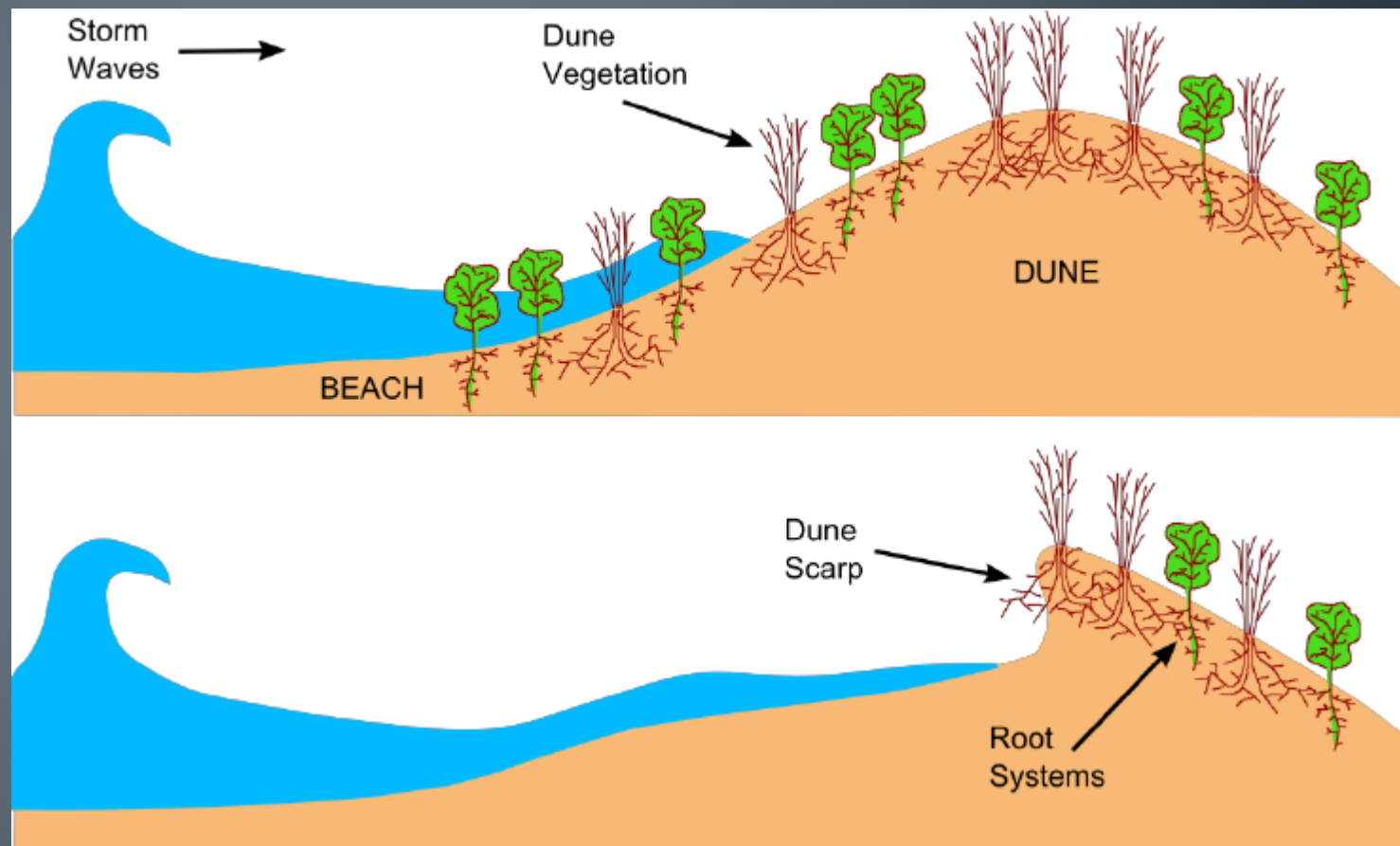


Proteção da faixa costeira:

- Erosão costeira
- Galgamentos oceânicos-temporais e/ou tsunamis

## ■ Sistemas duna-praia

As dunas são reservatórios de areia. Quando há tempestades, as dunas funcionam como barreiras e depois emprestam areia à praia para que esta se restabeleça rapidamente.





# As dunas funcionam como barreiras de protecção naturais

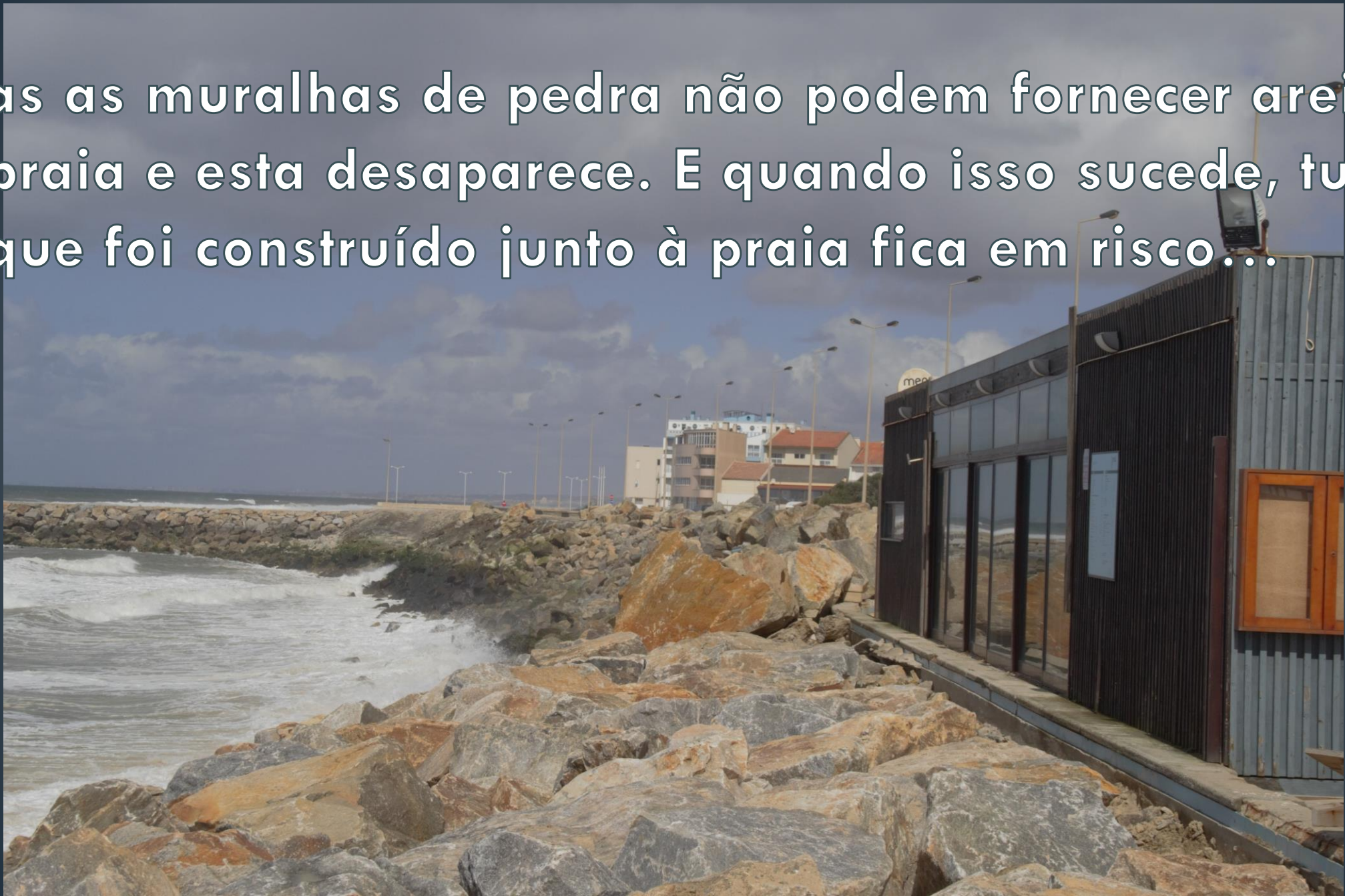
Quando as dunas desaparecem são substituídas por muralhas de pedra



Costa da Caparica



**Mas as muralhas de pedra não podem fornecer areia à praia e esta desaparece. E quando isso sucede, tudo o que foi construído junto à praia fica em risco...**







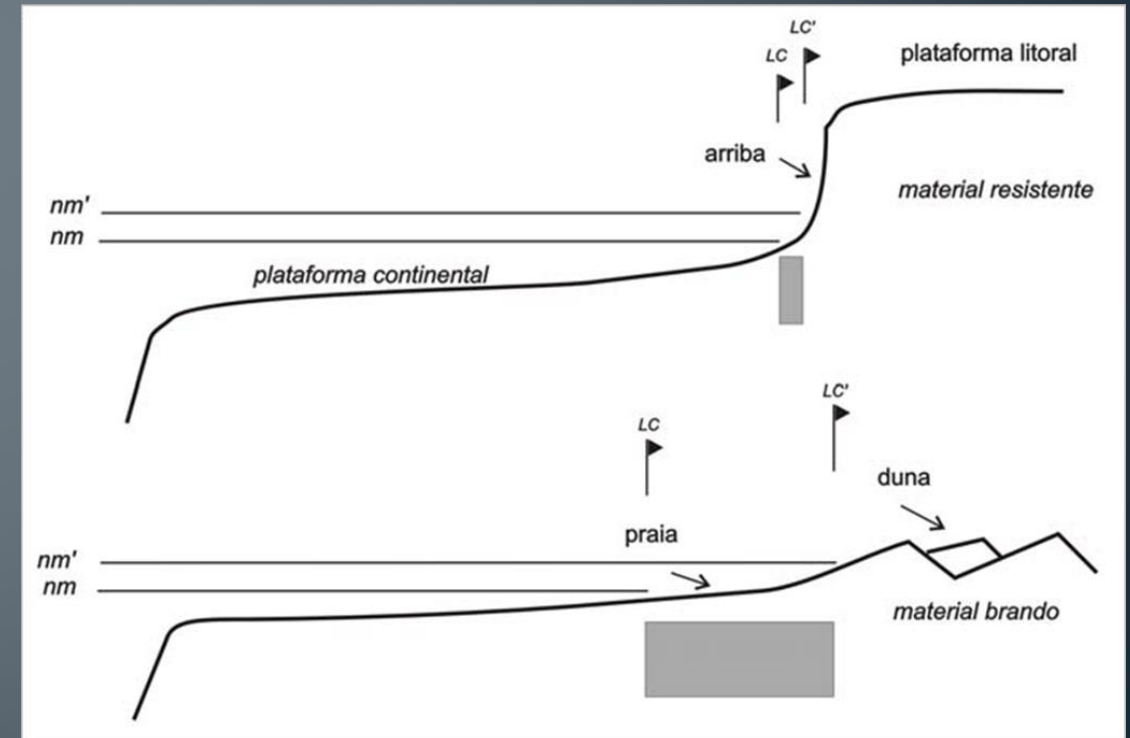
Costa da Caparica  
— para evitar que  
esta praia  
desapareça, é  
preciso trazer areia  
de outros sítios e  
colocá-la aqui com  
frequência. Chama-  
se **alimentação  
artificial da praia**.  
Custa milhares de  
euros ao Estado.  
Se as dunas tivessem  
sido preservadas,  
nada disto seria  
necessário!



### Fatores de degradação das dunas:

- A crescente **pressão humana** sobre as dunas – construção de casas, estradas, parques de estacionamento.
- **Pisoteio** no acesso às praias - destruição da vegetação - que provoca a destabilização da duna.
- Construção de **obras de engenharia** costeira (diques, molhes, esporões etc.) – estas impedem a chegada de areia às praias.
- **Subida do nível médio do mar**

Consequência da subida do nível médio do mar em tipos de litoral distintos, o primeiro um litoral rochoso alto e o segundo um litoral baixo e arenoso. O retângulo cinzento representa a migração da linha de costa.



## Praia de Lavos



Consequência da construção de esporões: a areia fica retida de um lado e do outro há falta dela. Logo, há recuo da linha de costa. Fenómeno a que se chama **erosão costeira**.



## RECUPERAÇÃO DAS DUNAS

Perante subida do nível médio do mar, a preservação e recuperação das dunas ganha uma dimensão estratégica na redução de risco nas áreas costeiras.

Degradação dunar na praia de Belinho (Esposende), consequência de construção da esporão na foz do Rio Neiva



Praia de Belinho - verão 1995



Praia de Belinho - janeiro 1996



Recuperação do sistema dunar destruído

**O processo de recuperação das dunas pode ser lento e obriga a uma ação de gestão integrada e manutenção constante.**



# Projecto REDUNA

Recuperação e Restauração  
Ecológica do Sistema Dunar de  
S. João da Caparica” –

visa a concretização de um  
conjunto de ações integradas de  
proteção costeira, promotoras  
da restauração ecológica e  
estruturação do cordão dunar.

Através da instalação de  
estruturas de acesso e controlo  
de pisoteio, colocação de  
sinalética informativa e  
paliçadas, e a colocação de  
plantas adaptadas a estes  
ecossistemas.







Zona dunar com paliçadas para reconstrução e estabilização do cordão dunar. Paliçadas e plantas ajudam a reter a areia e a consolidar as dunas, tornando-as mais robustas.

Exemplo de Ecossistema Costeiro. Gaia (2005).