

# the influence of shoreline dynamics on the use and exploitation of mediterranean tourist beaches

---

Herminia I. Valdemoro  
José A. Jiménez  
Barcelona, Spain. 2005

# Introdução



## Área de Estudo



# Introdução

A Espanha e a região da Cataluña são destinos turísticos tradicionais para os europeus no verão

Em 2001, 65% dos turistas estrangeiros escolheram o litoral da Cataluña como destino principal, excluindo-se a cidade de Barcelona que, sozinha, atrai 30,6% de turistas

Na costa, a recreação (além da água e da areia) depende diretamente do tamanho de praia. Isto vai determinar a superfície disponível e os serviços que podem ser oferecidos aos usuários. Além disso, o tamanho da praia também influencia na percepção de lotação

TCC = Tourism Carrying Capacity

Número máximo de pessoas que podem visitar um destino turístico ao mesmo tempo, sem causar destruição ao meio físico, econômico e sociocultural e com um aceitável padrão de qualidade de satisfação do usuário

# Tipos de Praia de uso intensivo no Mar Mediterrâneo:

Costa Brava - costa dominada por falésias e promontórios, praias pequenas e baías (bayed), compostas por areia média ou grossa



Maresme (Barcelona) - originalmente uma linha ininterrupta de areia, atualmente dividida artificialmente em seis células e cinco marinas



Aproveitando os Jogos Olímpicos, em 1992 Barcelona transformou uma extensa faixa estreita arenosa em seis células e cinco marinas artificiais, consolidando um ambicioso projeto arquitetônico a fim de aumentar a faixa de praia e o turismo nesta área



Image © 2013 Institut Cartogràfic de Catalunya  
Gray Buildings © 2010 Institut Cartogràfic de Catalunya

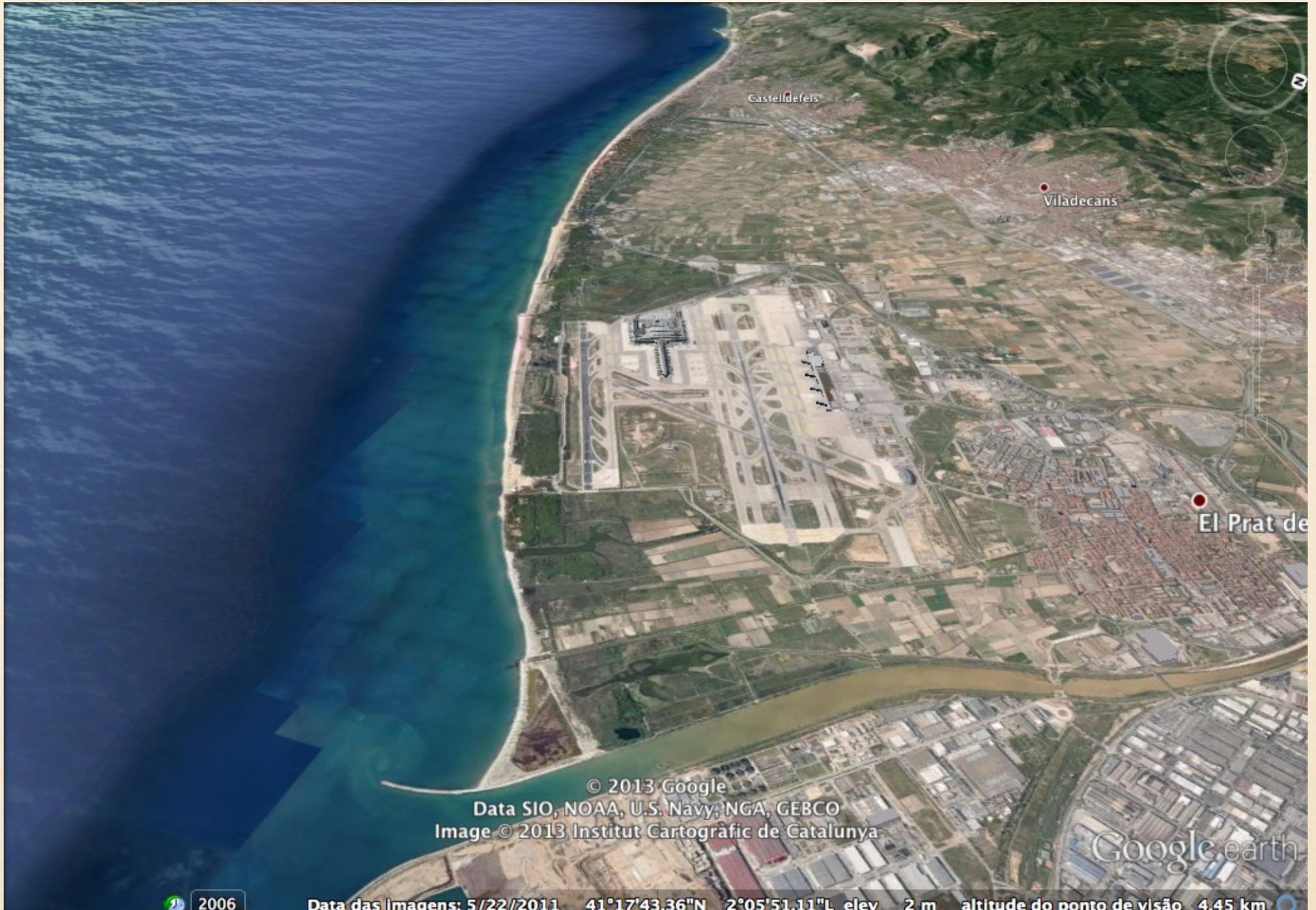
Image © 2013 TerraMetrics

Google earth

# Barcelona 1891



# Costa Sul de Barcelona - 15km de linha de costa ininterrupta do delta do Rio Llobregat até o Monte Garraf



Costa Daurada (Tarragona) - diferentes tipos de praia, desde extensas até pequenas, todas compostas por areia fina



Delta do Ebro - localizado ao sul de Tarragona e formado por depósitos do rio Ebro, com uma linha de costa de 50km de areia fina

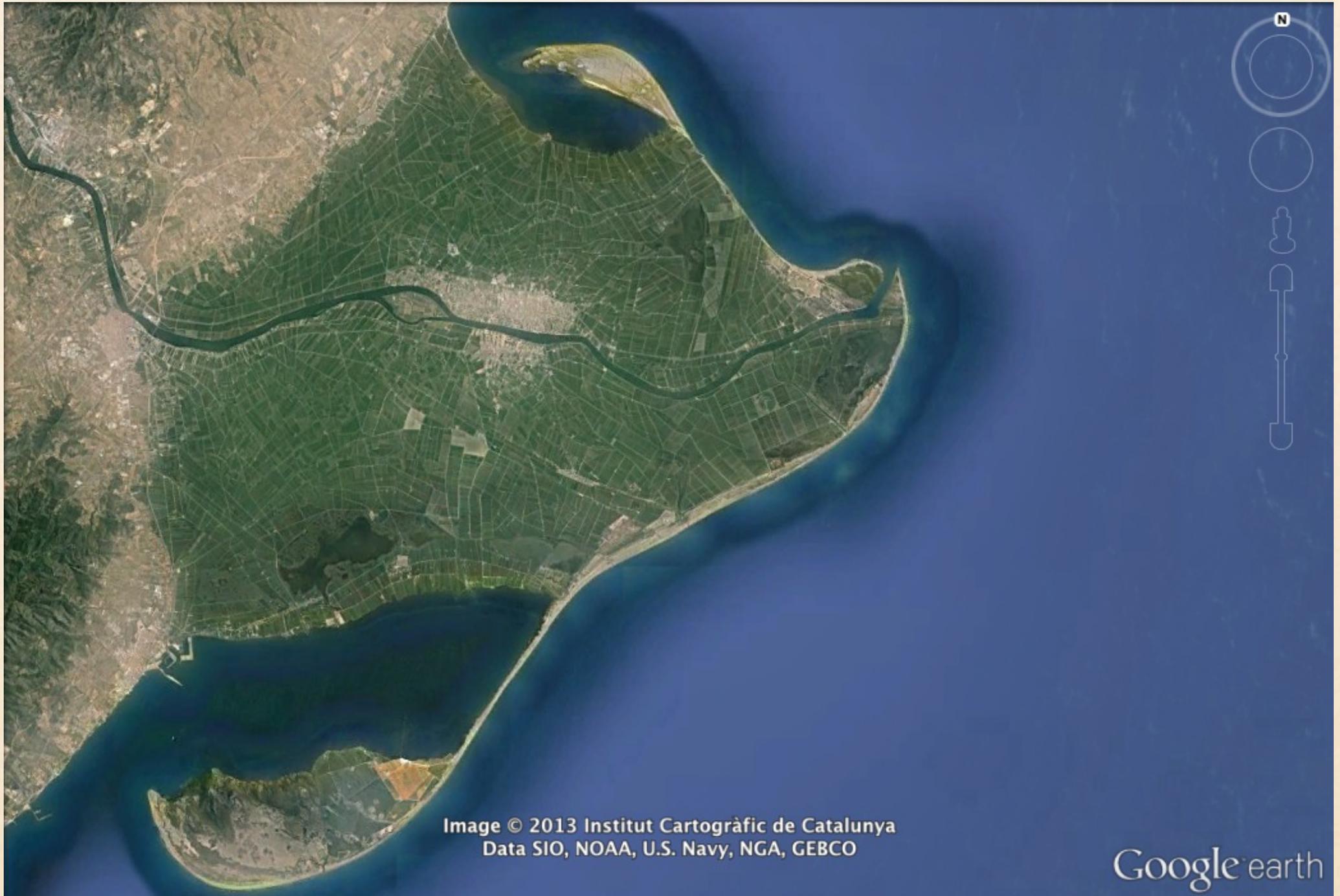


Image © 2013 Institut Cartogràfic de Catalunya  
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth

As praias selecionadas neste estudo, foram determinadas a partir das seguintes características em comum:

- Mais utilizadas durante o verão
- Localizadas em áreas de fácil acesso, na maioria dos casos em áreas urbanas
- Faixas de praia relativamente estreitas
- Há serviços para os usuários
- São essenciais para a economia local, em termos de turismo ou segunda residência

Estas praias possuem uma área limitada para acomodar os usuários, e em alguns casos chegam muito próximo ao nível de saturação.

Na Espanha, o valor máximo de ocupação / conforto é 4-5 m<sup>2</sup> / usuário

(MOP, 1970; Alemany, 1984)

# Zoneamento de Praia

*Em termos recreacionais, uma praia pode ser dividida em 4 zonas (across-shore)*

**Active Zone** - é a zona na linha da água, e deve estar permanentemente livre de elementos estáticos, exceto em áreas onde materiais de esportes náuticos são exigidos

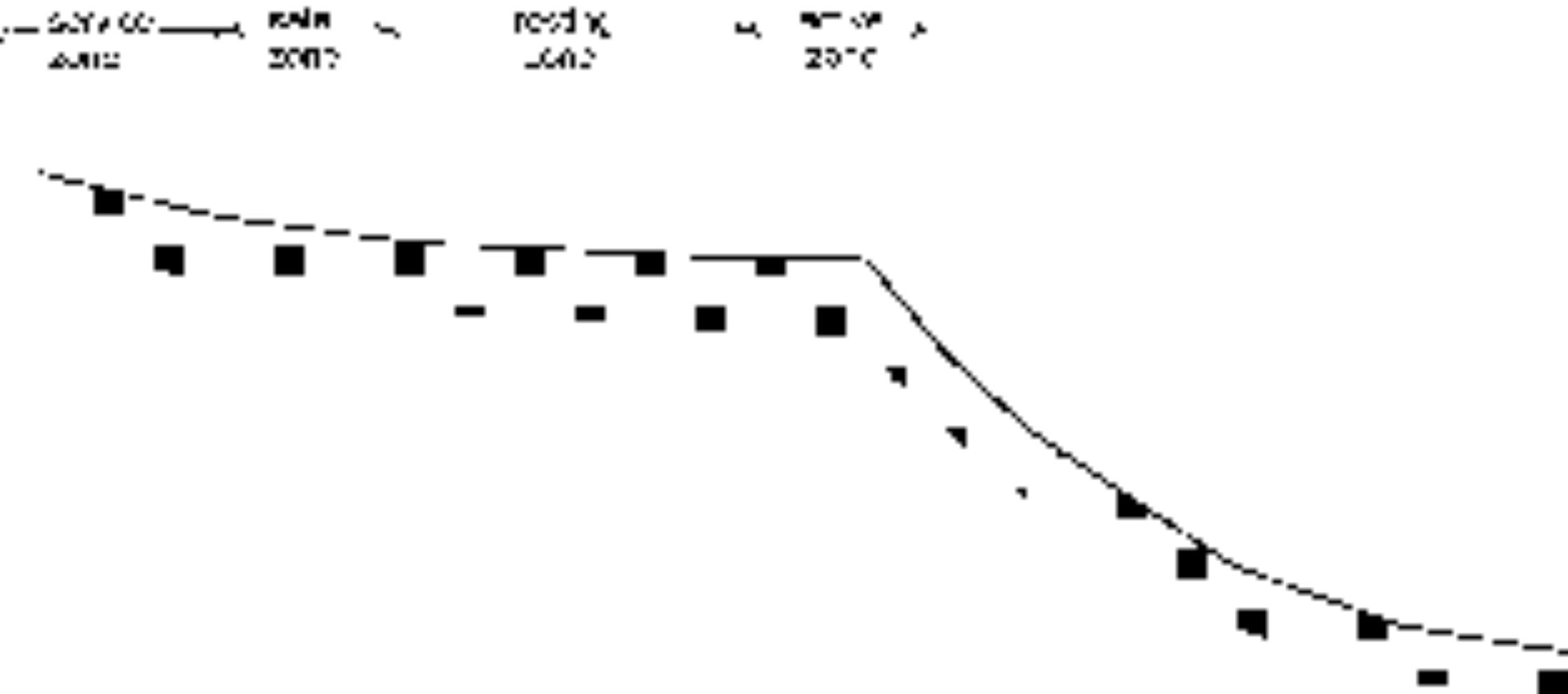
**Resting Zone** - é a zona onde a maior parte dos usuários são encontrados e, por conseqüência, é onde instalam guarda-sóis, cadeiras e esteiras. Esta parte não inclui serviços, a menos que a praia seja extremamente estreita

**Service Zone** - parte mais afastada da linha d'água, onde se encontram chuveiros, bares, sanitários, etc.

**Safe Zone** - em casos de praias muito largas, a Safe Zone aparece como uma extensão da Resting Zone, acomodando usuários quando esta está saturada ou a maré alta

Onde:

Praias largas - maiores que 50m  
Praias estreitas - menores que 50m



Typical dimensions of beach zones for recreational purposes in Spain

---

Zones	Wide beaches ( $> 50$ m)	Narrow beaches ( $< 50$ m)
Active	15	10
Resting	25	20
Safe	10	10
Service	Variable	Rest

---

Porém, pesquisa da CEDEX (2000) revelou que os usuários preferem praias menores que 50m, devido ao fato de que areia fica muito quente e caminhar nela é desconfortável



Costa Brava - Girona

# Influência da Dinâmica de Costa

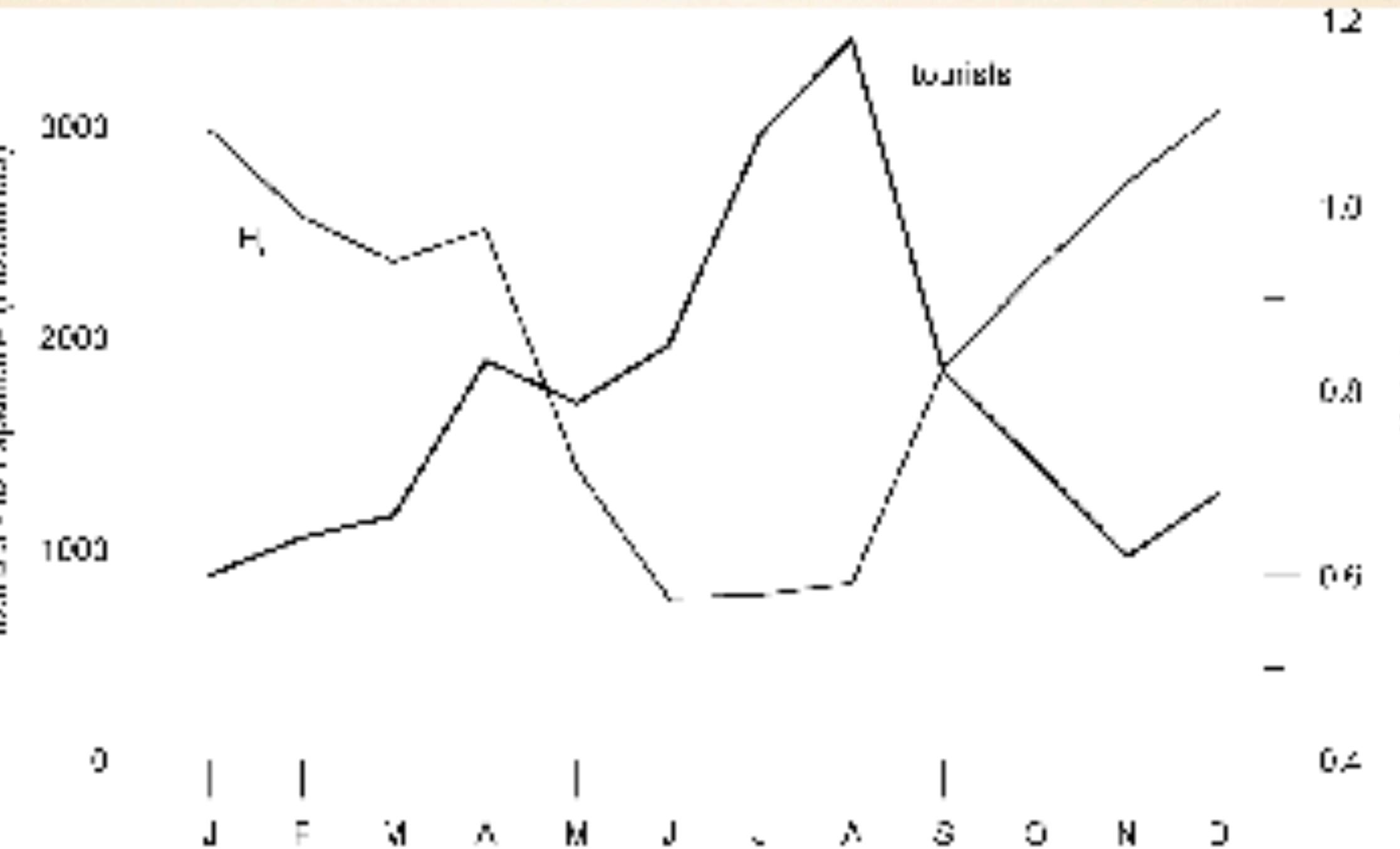
As condições climáticas determinam a interação entre a dinâmica da costa e o uso das praias do Mediterrâneo

Meses com a maior energia de onda, recebem menos turistas

No verão (junho a setembro), a energia de onda diminui, sendo considerado nível “ótimo” para recreação.

# Media mensal de

# turistas x dinamica de costa (altura da onda) (2001)



# Influência da Dinâmica de Costa

Quando se trata dos serviços oferecidos aos turistas (esteiras, guarda-sol, banheiros públicos, chuveiros, bares e etc), também deve-se considerar um nível “ótimo” nos meses com maior altura de onda (inverno), pois alguns destes serviços possuem estrutura física permanente, e sendo a principal prioridade a segurança, aplica-se um nível “ótimo” diferente do que se aplica para recreação, a fim de diminuir os impactos das ondas sobre estas estruturas. Este nível consiste em uma largura de praia suficiente para dissipar a energia de onda

# Long-Term Erosion

A diminuição das praias em função da erosão, vem sendo analisada por Withmarsh et al. (1999), entre outros.

Os usuários agregam valor monetário a suas atividades recreacionais nas praias, e esperam que esse valor diminua como consequência da erosão

# Long-Term Erosion

Em termos de Plano Turístico, o processo de erosão afeta o potencial de exploração da área, pois uma mudança na superfície disponível de praia não só influencia na densidade, como também no perfil de usuário.

Uma mudança de perfil, acarretará uma mudança na Indústria Turística Local e conseqüentemente alterará o TCC (Tourism Carrying Capacity) da área

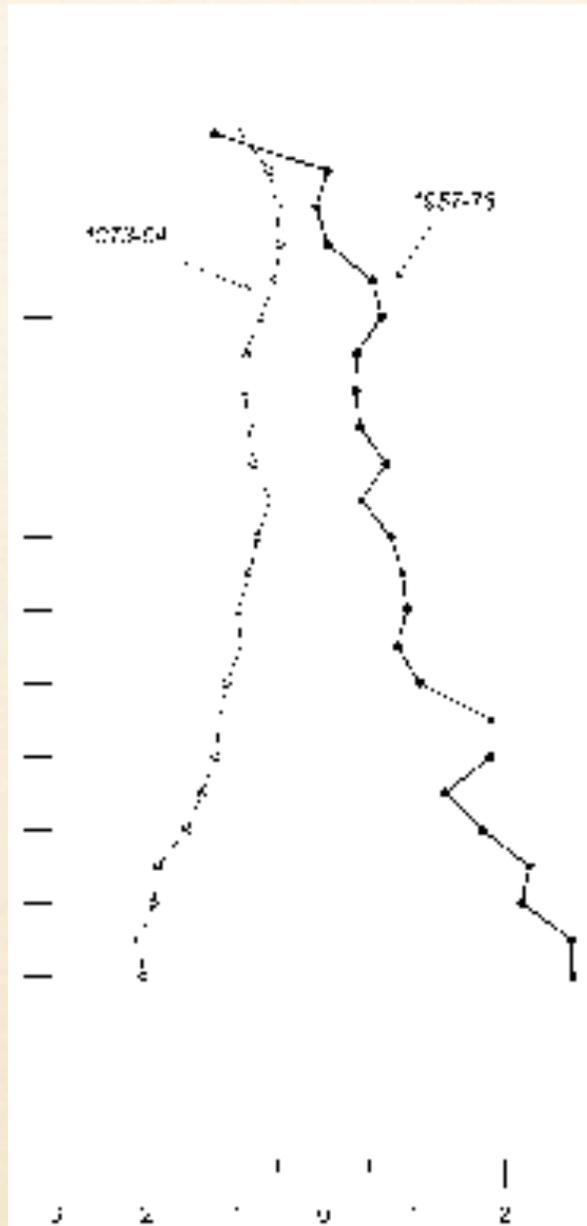
# Long-Term Erosion

Como exemplo, temos a praia de Abanell, dividida em duas zonas:

- 1) Norte, urbana, 1,5km e ponto de acesso a cada 35m
- 2) Sul, semi-urbana, 1km com apenas um ponto de acesso e áreas de camping

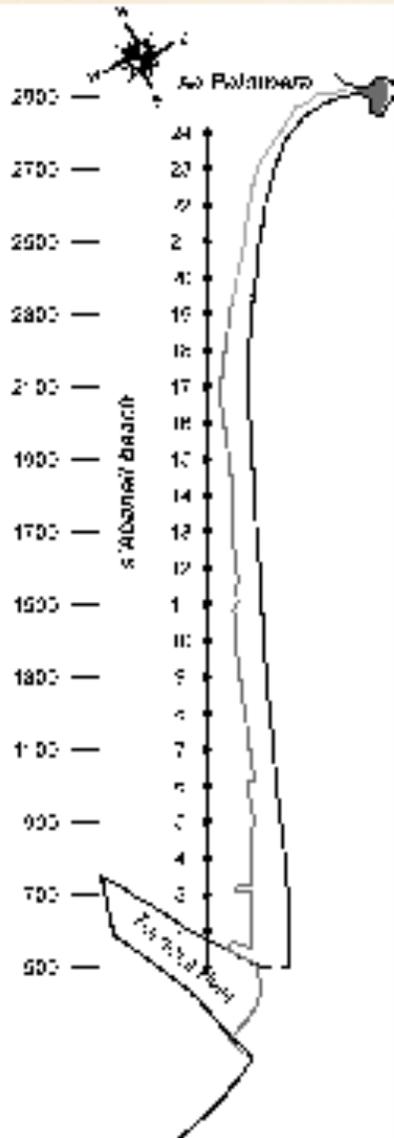
# Long-Term Erosion

In Abanell, houve um período de acreção de 1957 a 1973. Esta tendência evolutiva mudou nos anos 1970, e agora se trata de uma costa sendo erodida (2004)



# Long-Term Erosion

Esta mudança de comportamento deu-se em razão do decréscimo de sedimentos provenientes do Rio Tordera, dragado durante a década de 1970 para uso na construção civil

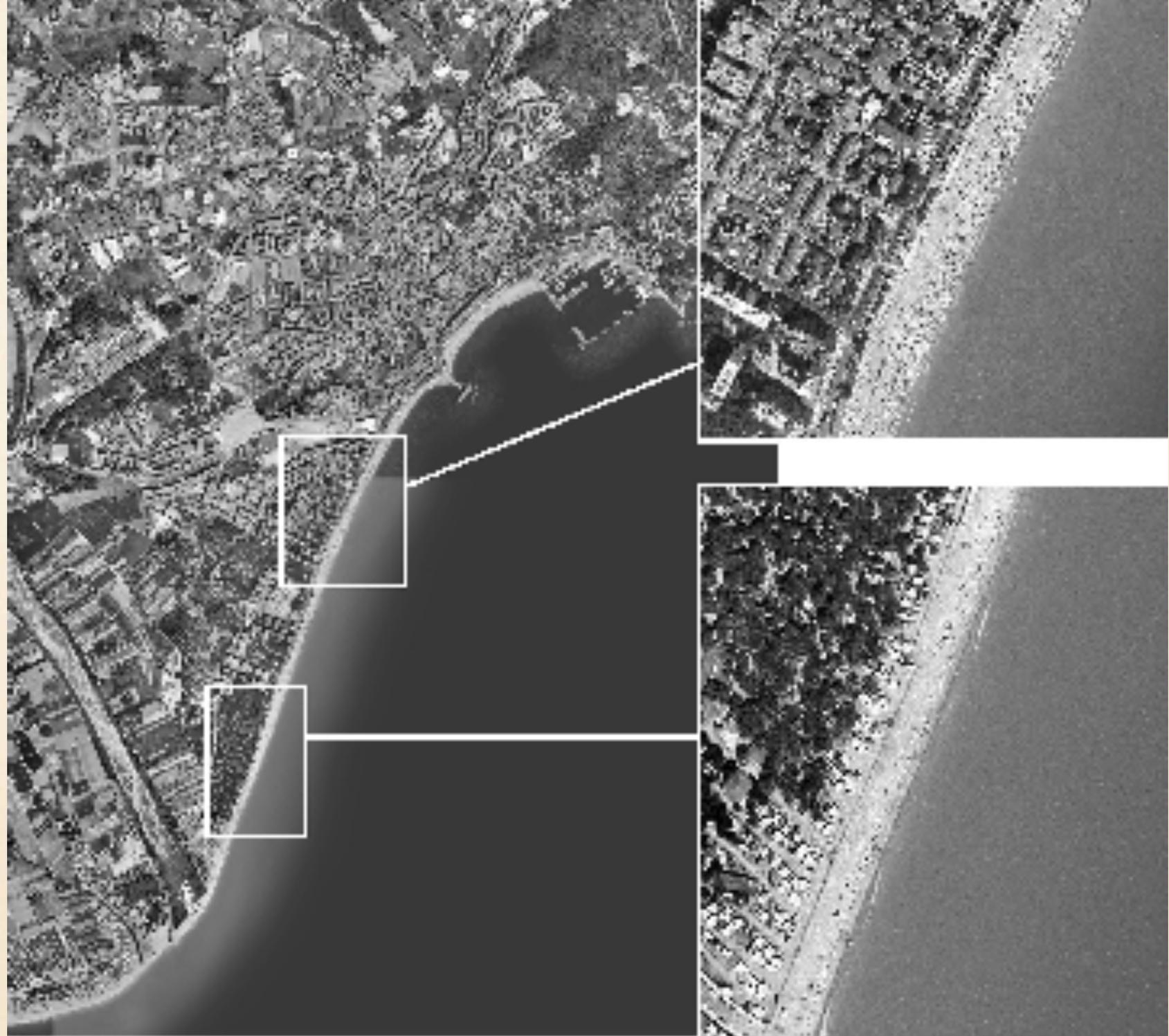


# Long-Term Erosion

Por estar localizada mais próxima ao delta do Rio Tordera, espera-se um decréscimo significativo da largura da praia ao Sul

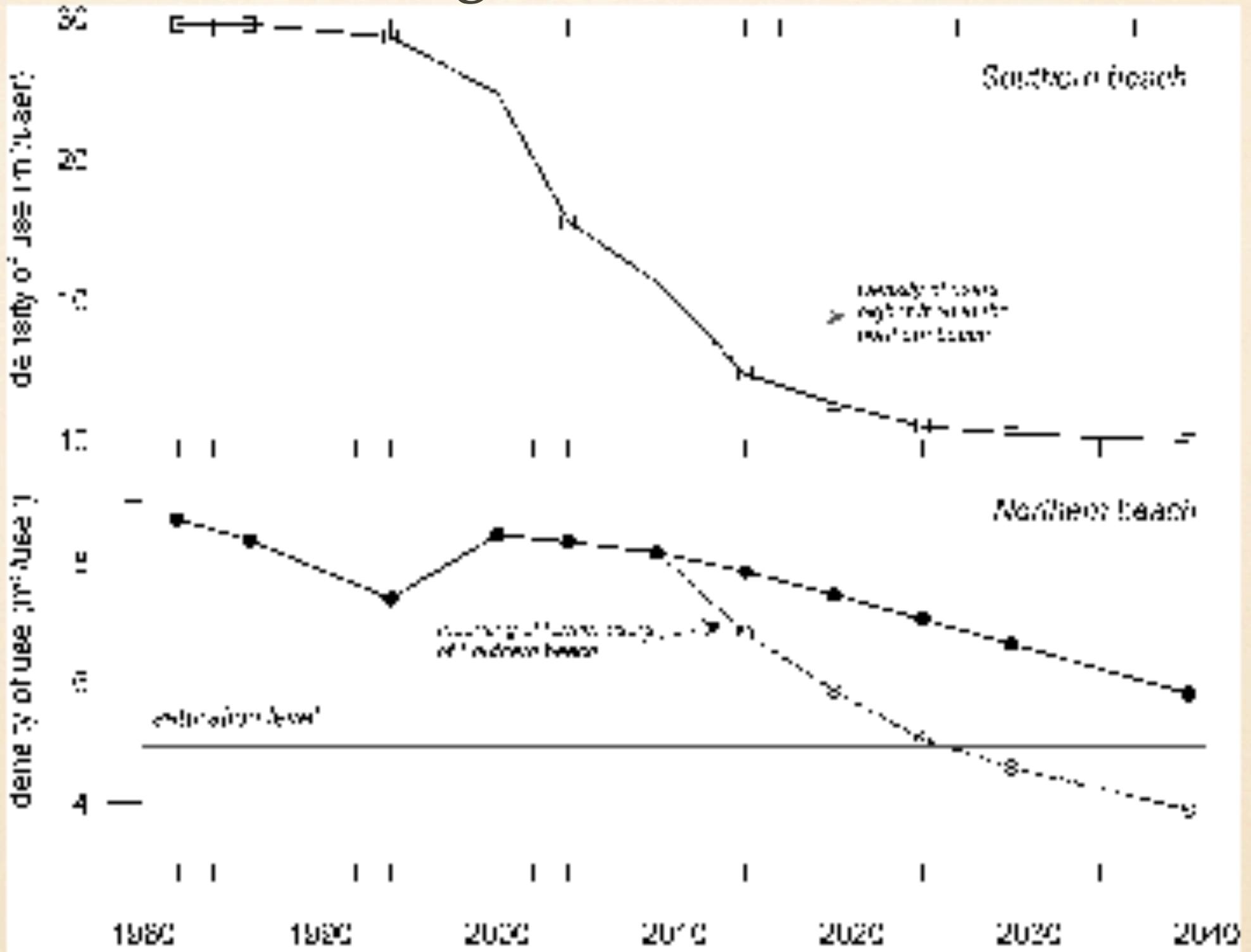
Em 2004, as larguras medidas foram de 16m no Sul e 35m no Norte, quando esperava-se a média de 29m

Sendo assim, espera-se duas situações: 1) os usuários procuram outras áreas na própria praia Sul, tornando-as independentes; 2) os usuários deslocam-se para a do Norte, saturando-a



**Figure 6.** Vertical aerial photograph of s'Abanell beach taken in summer 2000. Insets illustrate the

# Long-Term Erosion



# Variações em Bayed/Pocket Beaches



Imagem: 2000  
Linha: 2004



# Variações em Bayed/Pocket Beaches

O indicador do balanço de praia (Indicator of Beach Wobbling) é a razão entre o comprimento da praia  $L$ , com a sua largura  $W$ , maior ou igual ao valor ótimo,  $W_{op}$  (para fins recreacionais, assumimos 30m) e o comprimento total  $L_{total}$

Quanto menor o indicador, menor a chance de a praia ser explorada para recreação

$$IBW = L (W \geq W_{OP}) / L_{total}$$

# Mudanças Causadas por Tempestades

Como mencionado anteriormente, durante anos de condições climáticas típicas, haverá um tempo (lag) entre o período de maior energia de onda e a estação de recreação. Porém, em algumas situações, as tempestades podem afetar a exploração da praia

As tempestades não devem ocorrer durante a estação de recreação, ou logo antes dela, pois este é o período a qual os serviços são planejados e preparados. O administrador de uma praia do Mediterrâneo deve saber da configuração ideal em Abril ou Maio, afim de adequar a praia para a estação. As praias, no caso de tempestade, devem ser recuperadas a tempo de não causar prejuízos.

## Conclusões

Este paper analisou a capacidade de ocupação das praias do Mediterrâneo, em termos recreacionais, em estação quente (verão). Foi sugerido um modelo de interação entre o tamanho da praia e o uso humano, que pode ser usado por administradores de praia para prever o surgimento de problemas aliados a diminuição na capacidade de ocupação das praias.

Como mundialmente as praias são objeto de erosão, este modelo pode ser ferramenta comum para definir estratégias de manutenção de praias quando para fins recreacionais.

Além de serem evidentes os processos de erosão, os administradores também devem estar sempre atentos a tempestades ocasionais, que possam alterar o cronograma de manutenção da praia, evitando assim prejuízos.