

DA NATUREZA AO AMBIENTE?

JOSÉ BONIFÁCIO E AS INTERVENÇÕES NO LITORAL PORTUGUÊS

FILOMENA AMADOR

UNIVERSIDADE ABERTA E CENTRO DE GEOLOGIA DA
UNIVERSIDADE DO PORTO



*“cumpre não confundir o que he
obstaculo sensível com o que he
modificação necessaria”
(José Bonifácio, 1815, p. 5)*


Introdução

1. Natureza *versus* ambiente. Imaginário e ideologia territorial
2. Contextualização geográfica e temporal
3. “A batalha das dunas”: problema, causas e soluções

Conclusão



INTRODUÇÃO



MEMORIA
SOBRE A NECESSIDADE
E
UTILIDADES DO PLANTIO
DE
NOVOS BOSQUES EM PORTUGAL,
PARTICULARMENTE DE PINHAES NOS AREAES DE BEIRA-
MAR ; SEU METHODO DE SEMENTEIRA , COSTEAMEN-
TO , E ADMINISTRAÇÃO.

São os fins principaes desta Memoria 1.º descrever e ensinar o methodo mais facil e seguro com que se fação e vinguem taes sementeiras : 2.º diminuir quanto possivel for as despesas e costeamto : 3.º concluir a sementeira da porção de Costa , que por ora julguei ter mais necessidade de aproveitamento e defeza , no menor tempo possivel.

Quando findará de huma vez entre nós a disputa renhida e futil entre os Theoricos e Prácticos? He certo que nas Artes a experiencia he a mãe da verdadeira theorica ; mas he certo tambem que huma sãa theorica he a mestra da genuina Práctica.

Perceções e
transformações

O homem, a
natureza e o
ambiente

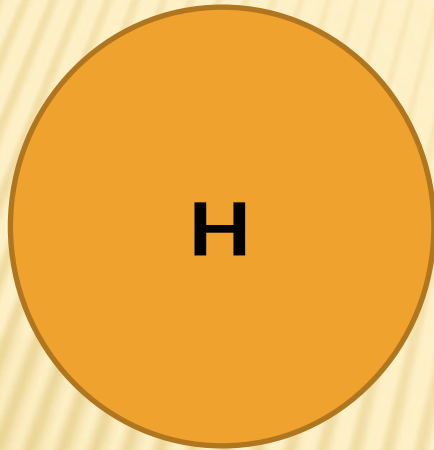
Geodinâmica

Litoral português
Costa de Lavos

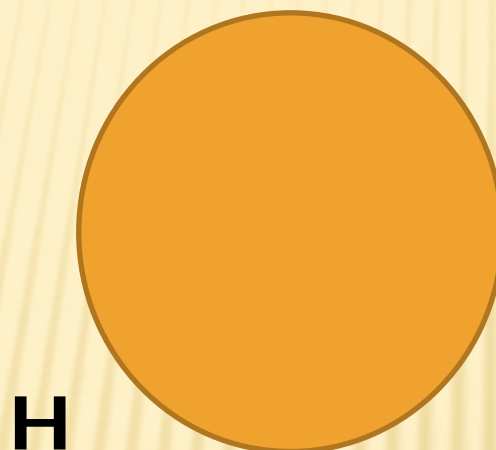


**2. Natureza *versus* ambiente.
Imaginário e ideologia
territorial**

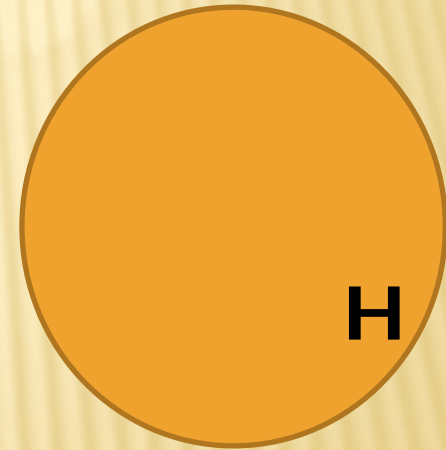
Quando o ambiente aparece a natureza desaparece? A natureza deixa de existir, passando a ser considerada como um produto humano. Isso implica responsabilização perante as gerações futuras.



Geocentrismo
(Período clássico)



Idade Moderna



Presente

DESERTO

Modelos errados de desenvolvimento

Locais perigosos

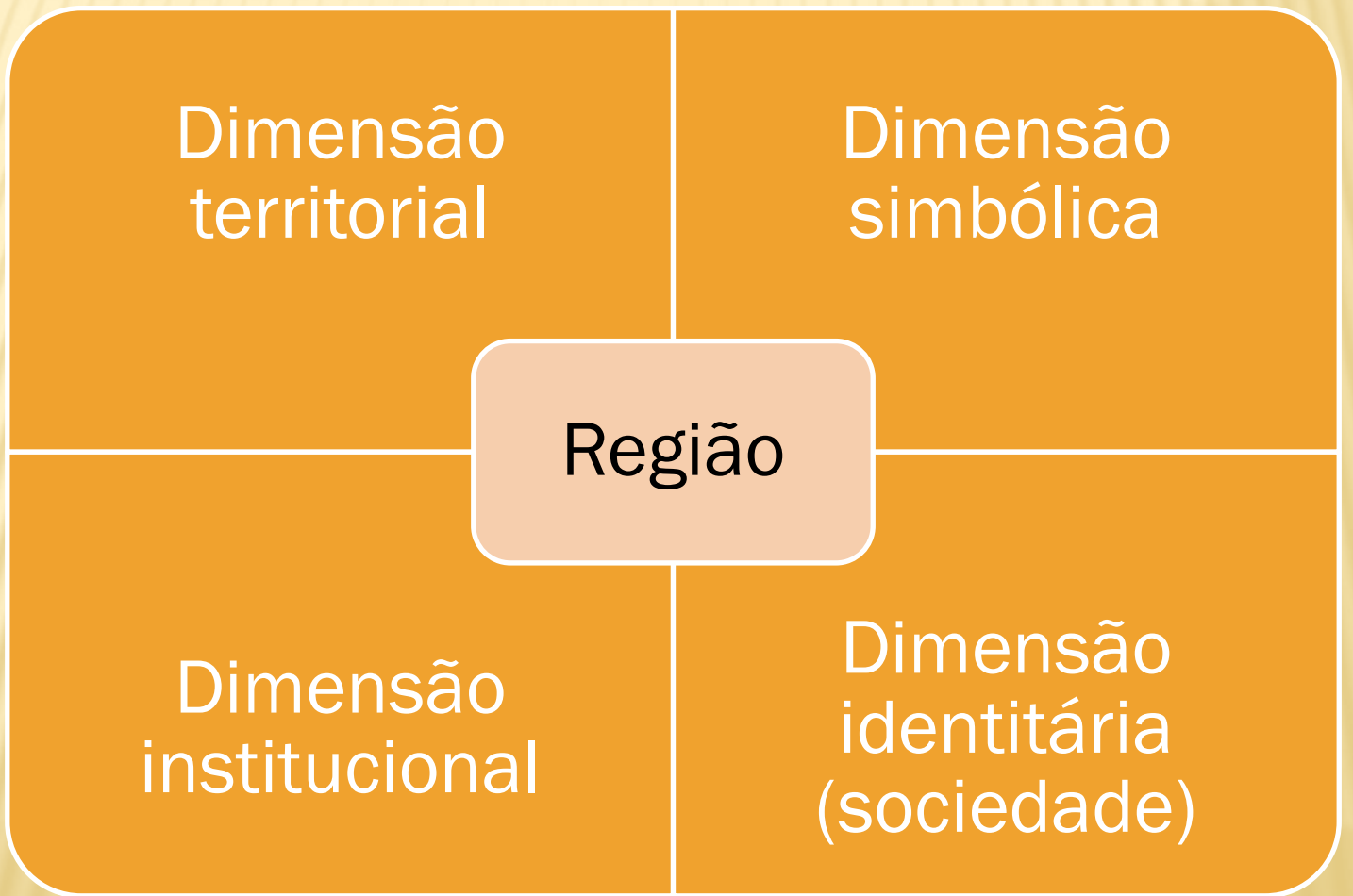
Desleixo e preguiça dos povos

FLORESTA/MATAS

Proveitos naturais e políticos

Abrigo

Investimento com retorno a curto prazo



Romantismo + Fisiocracia → Agricultura

Utopia da *Isle de France* (Ilha Maurícia)

Philibert Commerson (1727-1773)

Pierre Poivre (1719-1786)

Bernardin de Saint-Pierre (1737-1814)

Preocupação com as mudanças climáticas

- 1769 (decreto obriga a que 25% dos terrenos sejam floresta, principalmente nas vertentes montanhosas)
- Protecção às florestas situadas a menos de 200 m de um curso de água ou de um lago
- 1803 (criado um serviço florestal)



Henri Pierre Léon Pharamond Blanchard. *Paul et Virginie*, 1844, oil on canvas

- “E donde vem tantas sezões e febres malignas nos campos abertos e calorossos de Portugal, senão da falta de bosques em paragens próprias, e de agoas correntes, que alimentavão? Sem matas, quem absorverá os miasmas dos charcos?” (p.13)
- “Sem matas desapareceo a caça, que fartava o rico e o pobre” (p. 14)
- “Ellas sustentão a terra vegetal das ladeiras e assomados, que pela regular filtração das agoas adubão os valles e planicies. Em balcedos nas margens dos rios, que extravasão, poem os arvoredos peito ás cheas devastadoras, cortando-lhes a força; e coando as agoas das arêas, fazem de pôr os nateiros, que fertilizão as Lisirias e insuas” (p. 14)



3. Contextualização geográfica e temporal



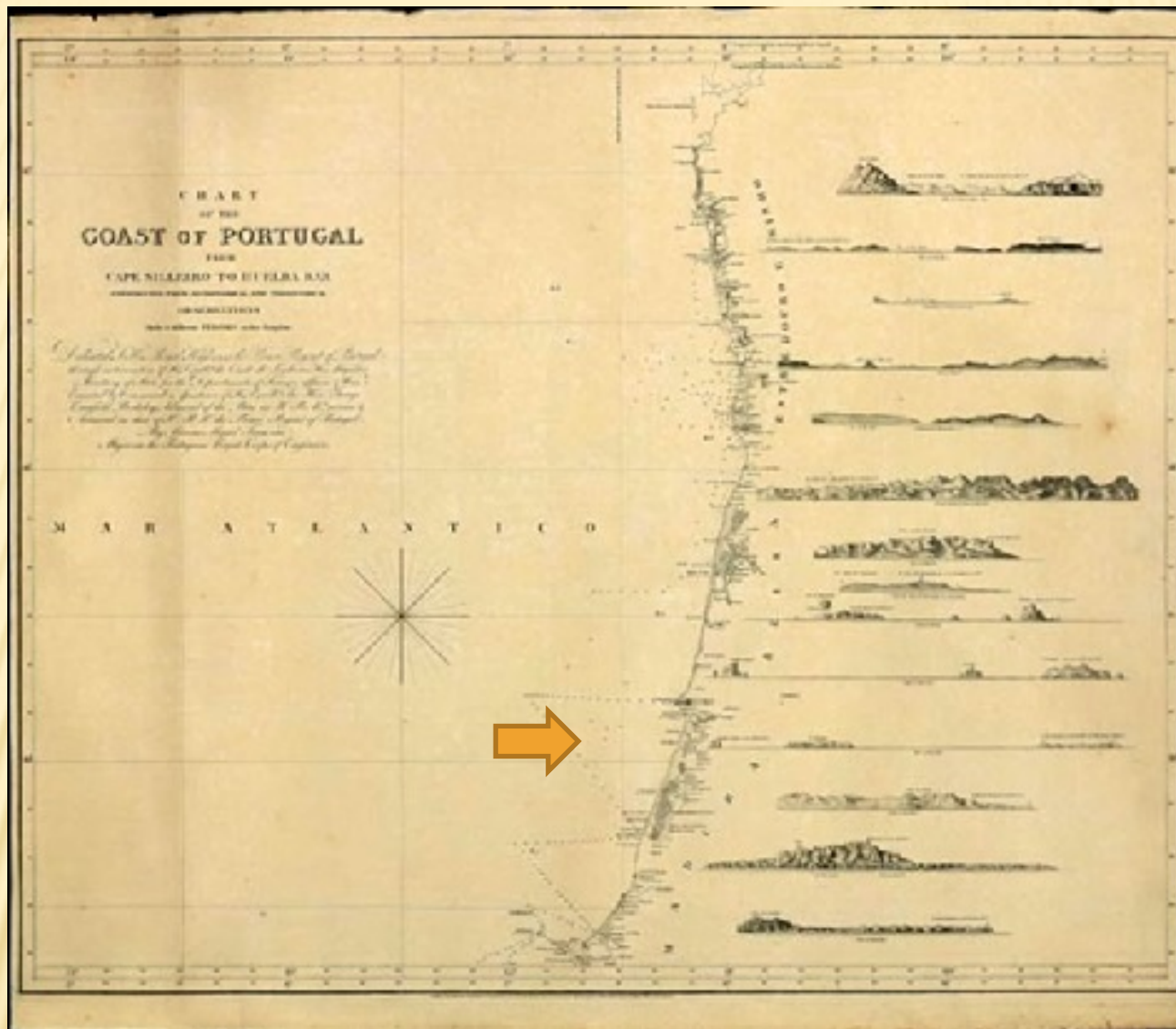
Description del Reyno de Portugal y de los Reynos de Castilla de Pedro Teixeira (1595-1662), impressa em Madrid em 1662 (ca. 1:660 000).



Descrição do Reino de Portugal.
Mss. Colorido, 31 x 46,6 cm.
Alexandre Massai, 1621
Museu da Cidade (Código Massay), Lisboa.

“... nam tem valles nem montes dignos de memoria mas sim muitas inundações de arcos que saem do mar que a vem atravessando de sorte que há muitos annos a esta parte que pousa das mesma se vem os moradores sucedendo para novas casa que fabricam e por causa da mesma inudançam de arcos se foram todos o moradores do lugar de Lavos, que antes era villa para as fazendas que fora do dito tinham ... ”

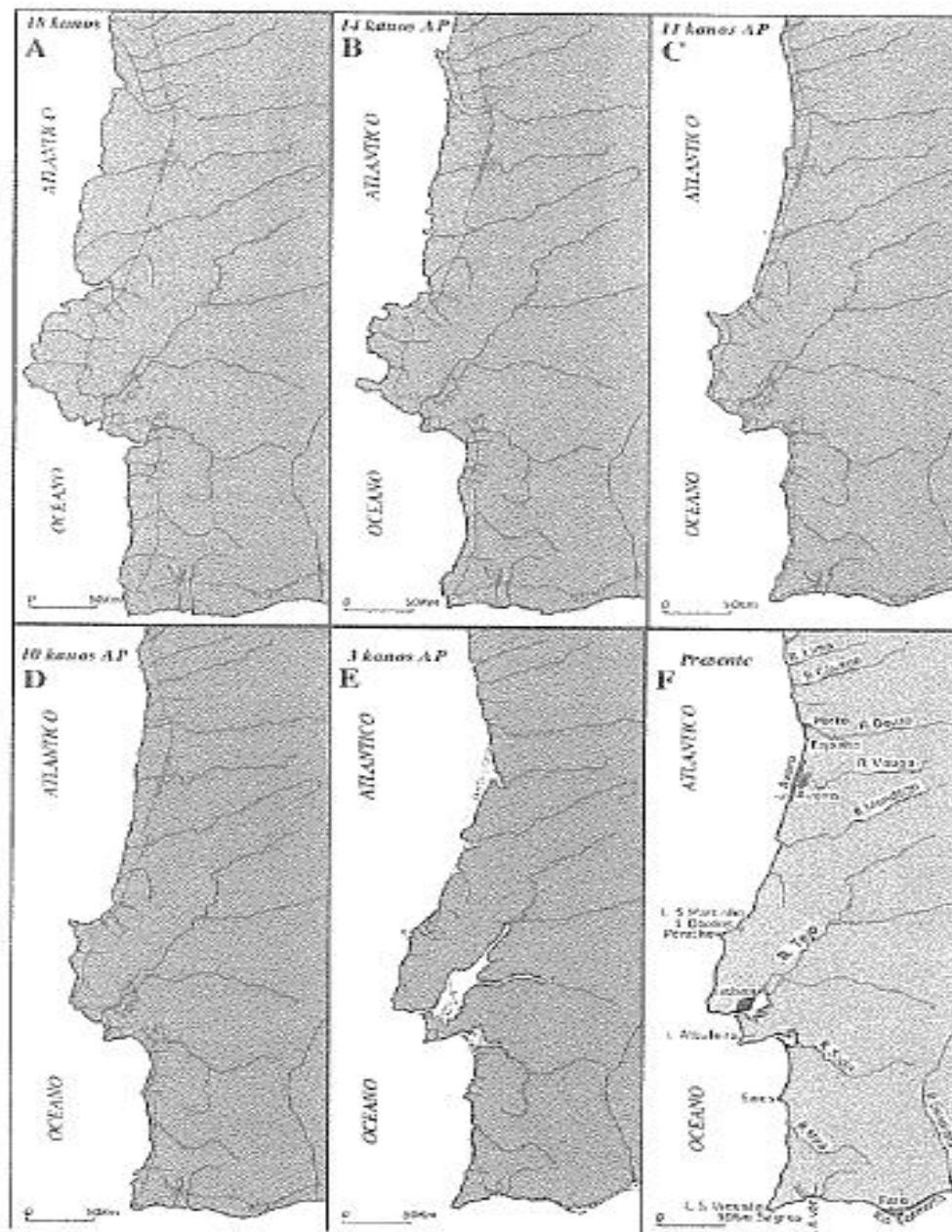
Memórias Paroquiais (1758)



CHART/OF THE / COAST OF PORTUGAL / From / Cape Silleiro To Huelba Bar / Constructed From Astronomical and Trigonometrical Observations / Made at different Periods in that Kingdom. / Dedicated To His Royal Highness the Prince Regent of Portugal/ through intervention of His Excellency the Conde de Linhares His Minister /& Secretary of State for the Departments of Foreign affairs & War,/Executed by Command & Assistance of His Excellency the Hon. George /Cranfield Berkeley, Admiral of the Blue in H.B. Ms. service & /Admiral in that of H.R.H. the Prince Regent of Portugal/By Marino Miguel Franzini, / Major in the Portuguese Royal Corps of Engineers. "London, Engraved and Published 16th September 1811. under the direction of A.Arrowsmith Hydrographer to H.R.H de Prince of Wales, n° 10 Soho Square". Trata-se da folha norte da carta de Franzini. Com sondas ao longo da costa e diversas vistas de zonas desta.

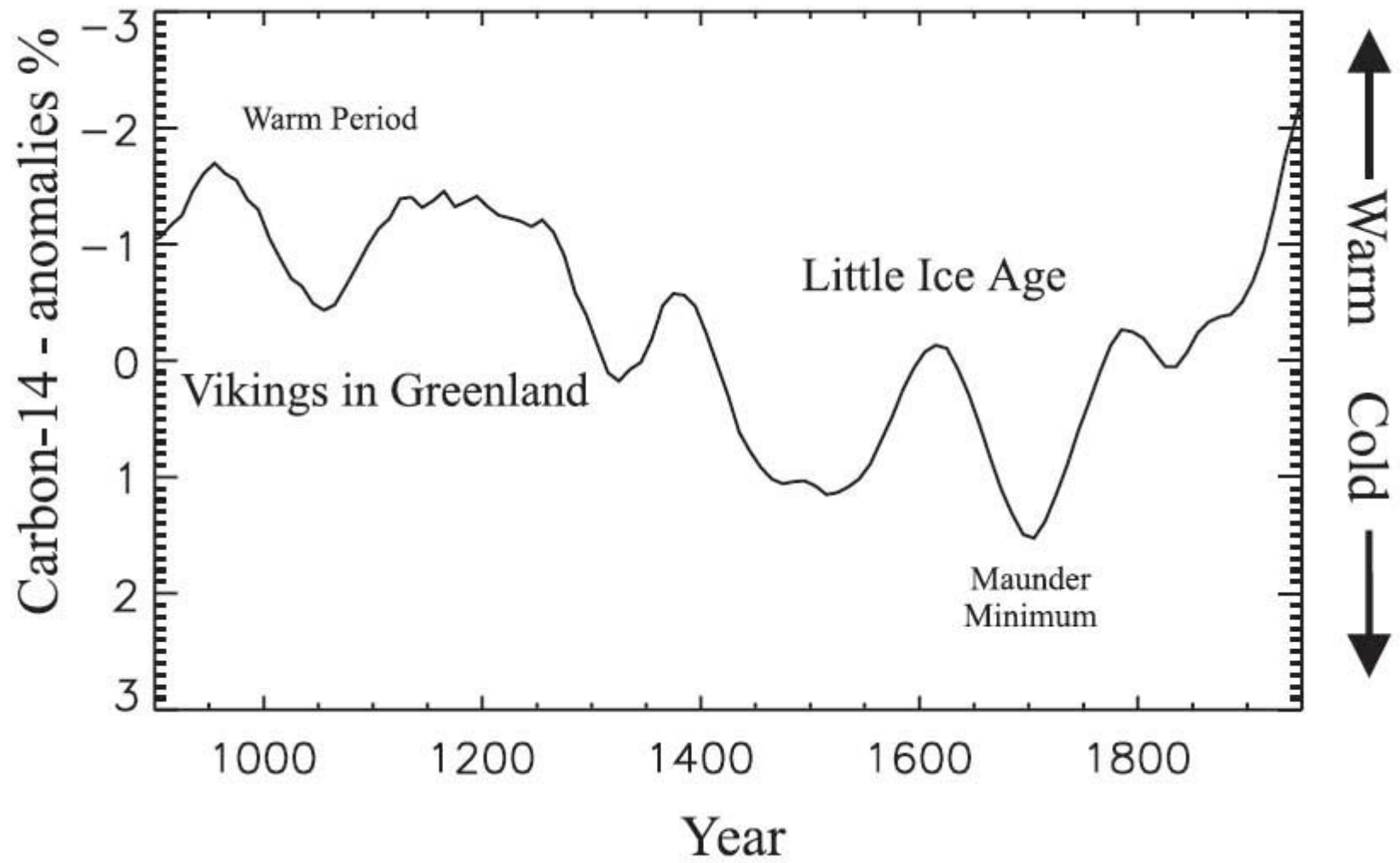


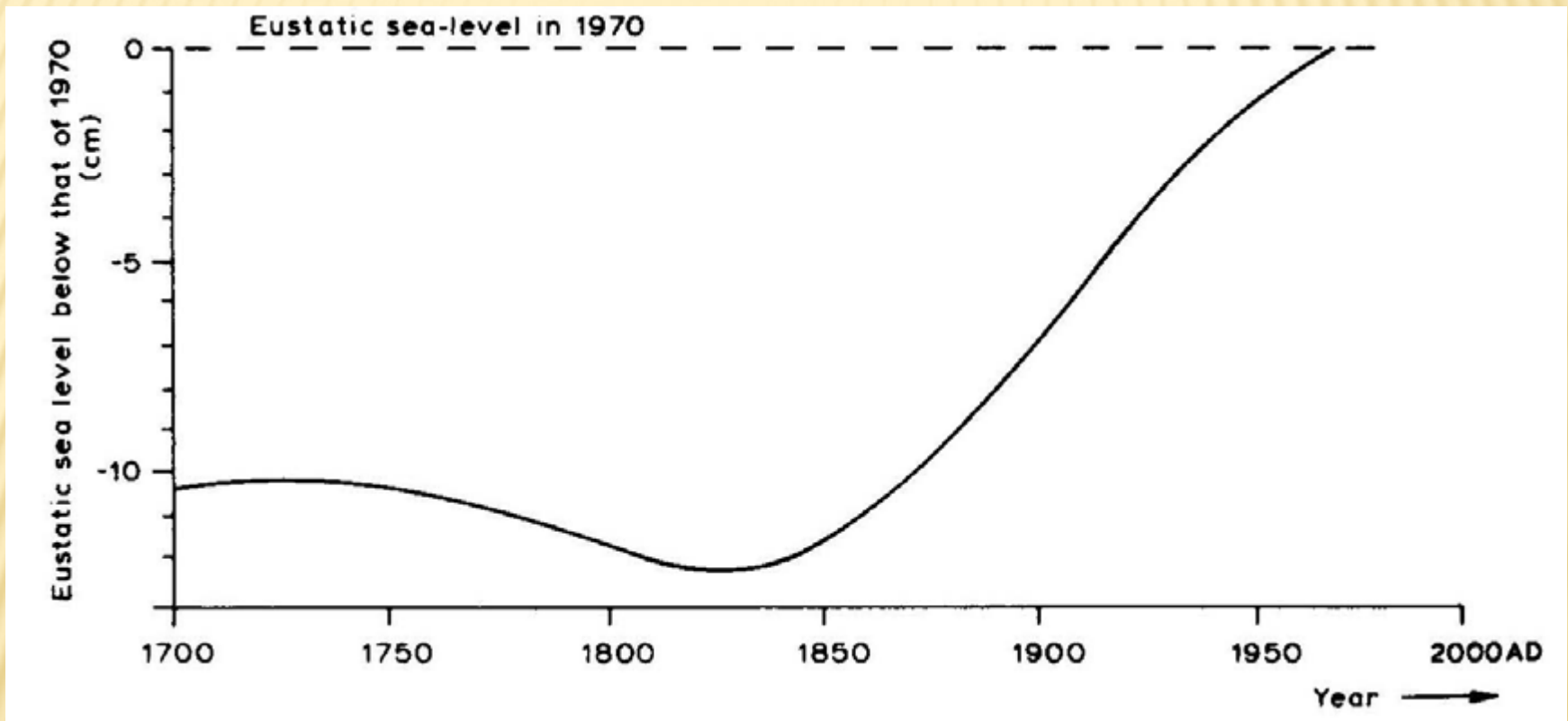
Pedro Teixeira (1634), *El Atlas del Rey Planeta*

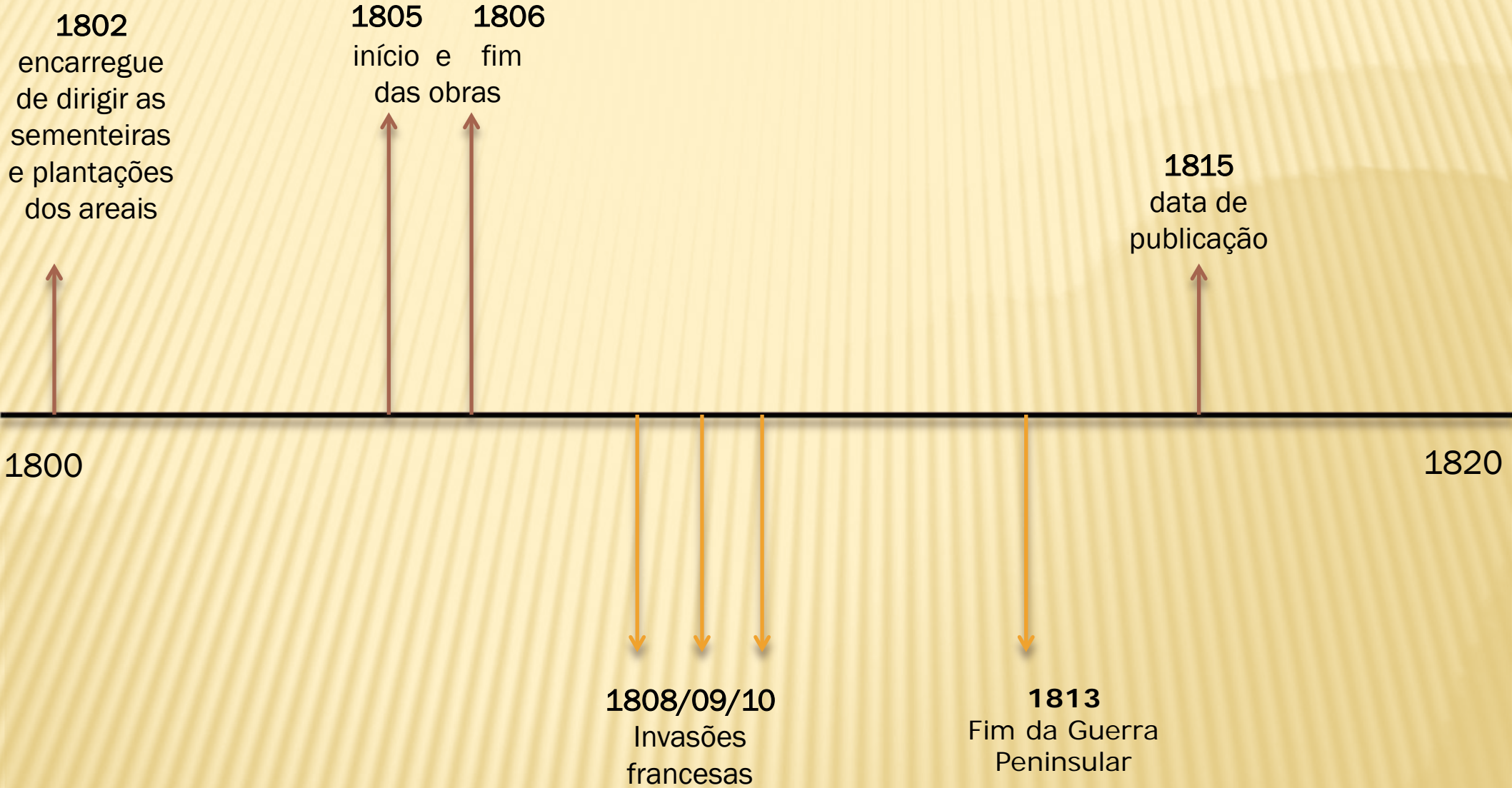


Presumível linha de costa, na plataforma continental portuguesa. A - há 18 ka (último Máximo Glaciário), B - no final da glaciação (14 ka), C - quase no final do deglaciário (11 ka - início do Dryas recente), D - no início do Holocénio (10ka), E - quando o nível do mar atingiu aproximadamente a cota actual (3 ka), F - na actualidade.

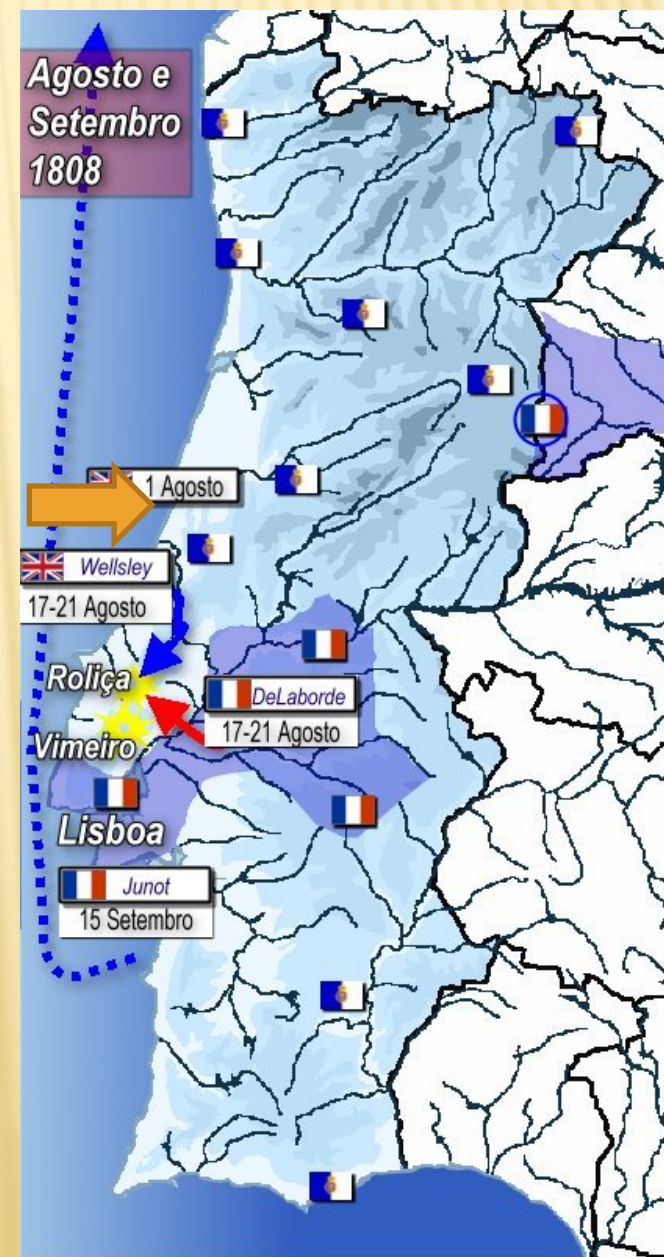
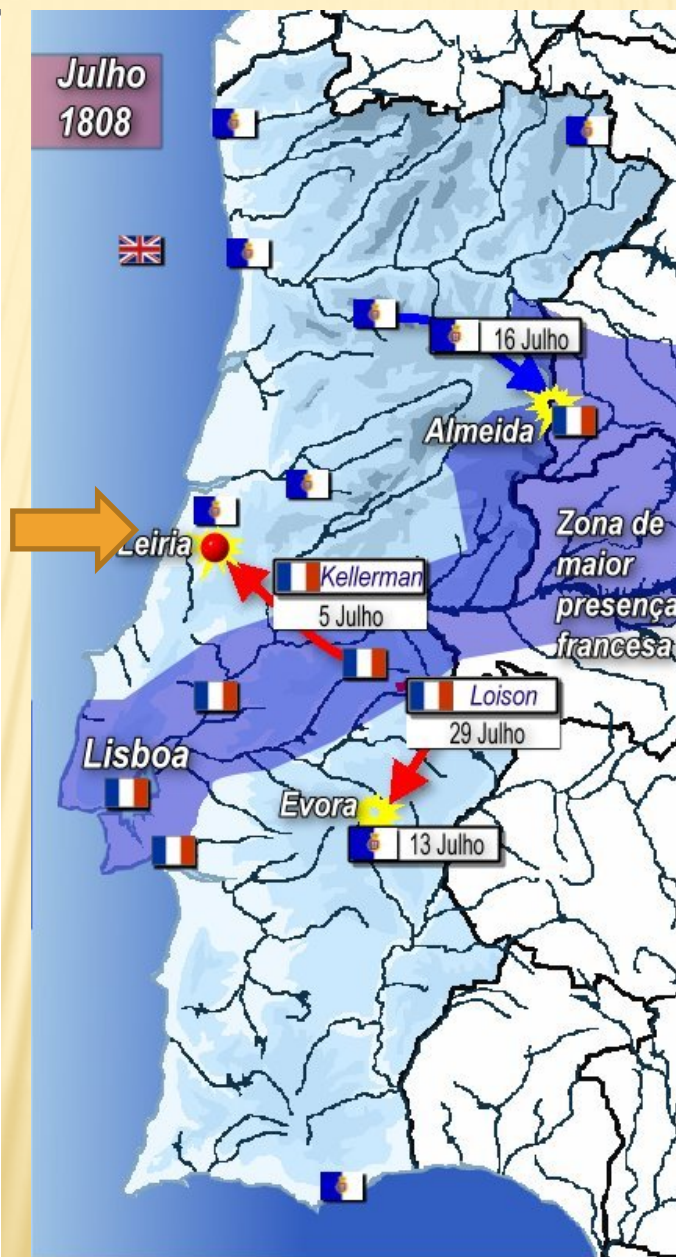
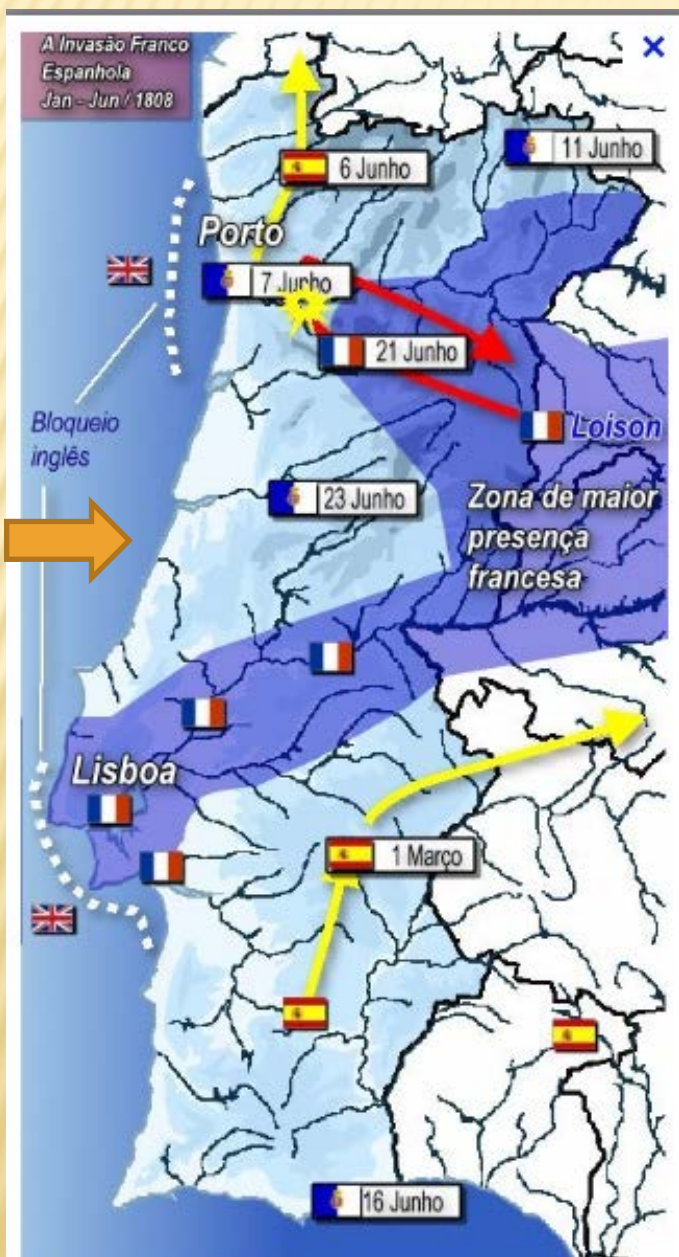
Extraído de J. M. Alveirinho Dias, 1997








1ª INVASÃO FRANCESA



DESEMBARQUE INGLÊS (1808)





**4. “A batalha das dunas”:
problema, causas e soluções**

"E pela costa, outrora deserta e árida, como tudo mudou! O mar caótico das dunas, que invadia progressivamente as terras de cultivo, foi contido e semeado de penisco. Sobre as altas vagas de areia nasceu a espuma verde do mato e os pinheiros, escuros e rugosos, afundam as raízes. Já os pinhais são cruzados por aceiros, alamedas perpendiculares ao mar, e "arrifes", ruas transversais e mais estreitas, uns e outros orlados de rosmaninho. E assim, os Serviços Florestais, trabalhando desde 1917, conquistaram para Portugal um longo trato de árvores e hortedos."

Jaime Cortesão (1959), "A Batalha das Dunas" em *Portugal, a Terra e o Homem*

Litoral português

1º período

Anterior a 1800, onde para além de algumas povoações e cidades era uma extensão vazia, habitada apenas em alguns locais por comunidades de pescadores. Cais de embarque para novos mundos, porto de chegada de riquezas e produtos exóticos. Local perigoso (piratas, invasões, tempestades, naufrágios)

2º período

Posterior a 1800, em que se assiste a um processo de ordenamento e conquista dessas regiões. A evolução destes locais é indissociável da própria história do homem

- **F.A.L. Von Burgsdorff** (1747-1802) naturalista autor de um tratado sobre florestação publicado em 1788
- **George-Ludwig Harting** (1764-1837), professor da Universidade de Berlim e diretor dos serviços florestais da Prússia.

- **Nicolas Brémontier** (1738-1809) de 1786 a 1793 dirigiu um processo de intervenção na região da Gasconha, que compreendia a construção de estruturas capazes de reter as areias, assim como a plantação de pinheiros. Em 1796, publicou um trabalho sobre este assunto intitulado: *Mémoire sur les dunes, et particulièrement sur celles qui se trouvent entre Bayonne et la pointe de Grave, à l'embouchure de la Gironde.*

Origem das areias - zonas baixas (mar, rios, lagoas e pauis) localizados a norte, noroeste ou oeste dos locais em que as encontramos depositadas.

Causa próxima para esta deslocação - inundações, provocadas por fortes tempestades, que transportaram areias para a zona emersa,

ou, ainda,

com base nesta mesma causa poderia ocorrer um fenómeno de lixiviação que retiraria dos solos as “terras glutinosas” e deixaria apenas as areias, o saibro e os pedregulhos.

O sistema dunar apresenta-se com uma orientação de noroeste para sudeste, que se justifica pelo facto do vento dominante na estação seca soprar de noroeste. Este efeito seria reforçado, de acordo com José Bonifácio, pelas correntes marítimas dominantes na costa, de norte para sul, o que provocaria a formação de cabedelos na embocadura dos rios.

A taxa de invasão dos terrenos do litoral é referida com valores de 3 braças por ano ou mesmo de meia légua por ano na região entre Mira e Quiaios.

Classificação dos solos em função de características físicas

Caraterística física	Tipo de solo
1. tenacidade	- chão solto - “ ligeiro - “ pegado ou compacto
2. grandeza das partículas	- chão terroso - “ de pedregulho - “ de lage
3. humidade	- chão encruado - “ seco - “ mediana humidade - “ muito húmido - “ alagado
4. sabor	- chão doce - “ amargo - “ salgado - “ mau gosto
5. temperatura	- chão quente - “ temperado - “ frio

“partículas e fragmentos lapídeos e terrosos, e de alguns resíduos orgânicos, quimicamente combinados, ou somente mesclados”

Classificação dos solos

Solo	Descrição
1. Chão mimoso ou de horta	Apresenta uma boa mistura de argila, de carbonato de cálcio e de areia, revelando predomínio de húmus
2. Greda mais ou menos pura	Serve para o fabrico de loiça e tijolo
3. Chão calcário ou cretaceo	Predomina o carbonato de cálcio, com pouca argila e areia
4. Barros (subdividem-se em: argiloso, saibroso, marnoso e ferrenho)	Argila com mais ou menos areia
5. Arneiro	Composto de areia ordinária, com alguma argila e pouco carbonato de cálcio; terreno solto e ligeiro, porém menos que o areal
6. Areias	Formada por partículas de sílica, desiguais, duras, ásperas e secas; pode ser saibrosa e grossa ou fina e muito solta; apresenta sempre pouca mistura de outras terras (ver tabela 2)
7. Nateiro	Corresponde a uma areia fina com muita argila, carbonato de cálcio e húmus, que é depositado durante as cheias dos rios
8. Chão galego	Semelhante ao chão mimoso, porém mais grosseiro e menos espesso; habitualmente de cor cinzenta
9. Chão turfáceo	Pode ser de dois tipos: i) apresentar-se em elevações e seco; ii) em zonas baixas e alagadas, escuro e pouco consistente quando seco. Este último é via de regra um solo “doentio”.
10. Chão andoleiro ou de charneca	Assemelha-se ao arneiro, porém é mais seco e fraco e á superfície apresenta partículas turfa. Propício para as urzes e estevas
11. Chão de sapal	Aparentado com o gredozo, porém menos coeso quando seco; é salgado pelas marés
12. Chão seixozo ou de cascabulho	Corresponde ao arneiro com muitos seixos e peregulhos
13. Chão de lagedo	De pedra quase nua, mais ou menos em decomposição e rachada

1ª Fase

Fazer um levantamento topográfico completo da região e identificar a natureza dos terrenos, isto é, “se he toda de area solta, se tem algumas porções de chão arneiro, ou salão, descubertas, ou com pouca area por cima, que se possam facilmente sorribar” (Bonifácio, p. 29). Registrar a composição do solo até uma altura de 8 palmos. Para esse efeito prevê a realização de sondagens com uma “tarefa de brocas de pata e de colher” (*ibid.*). Destacar a linha de areamento da costa, evidenciando as várias reentrâncias.

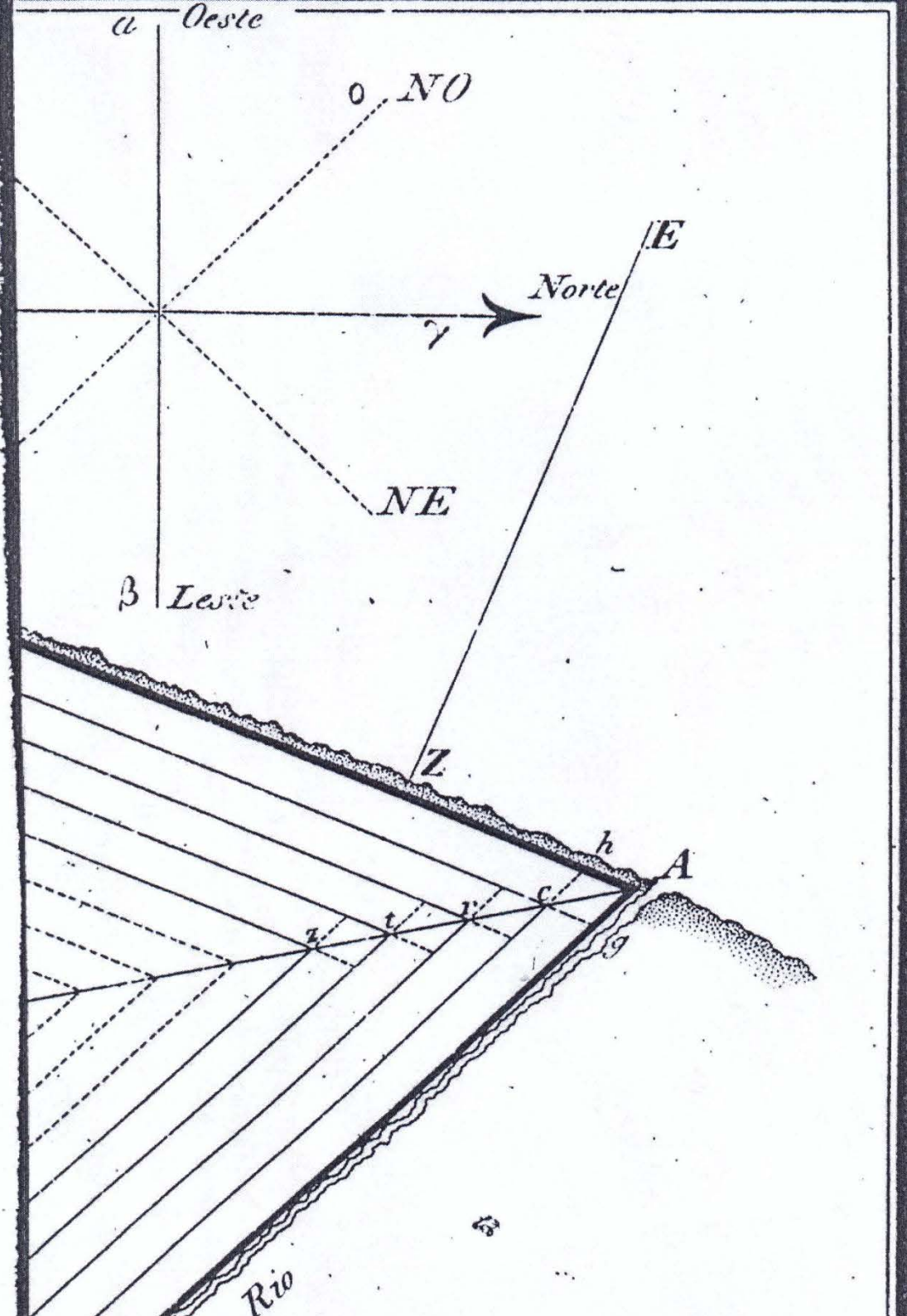
2ª Fase

- i) Fixar as areias, através da sementeira e colocação de árvores como os pinheiros bravos.
- ii) Quebrar a força dos ventos, com a utilização de cercados direcionados de forma a “refractarem” os ventos. Posteriormente o próprio arvoredado assumirá esta função.
- iii) Impedir o contacto do vento com a areia seja através de sebes ou cercados, seja por uma cobertura vegetal.
- iv) Intervir na camada superficial, “misturando-lhe terras glutinosas, como parros, salão, e marna argillosa, ..., ou pelos detritos e residuos sucessivos das folhas e ramada” (*ibid*, p. 37)

As estacas deveriam ser feitas de madeira de pinho, de salgueiro, de choupo ou ainda de outras espécies que tenham um ramo direito e um preço reduzido. Para além disso seria necessário dispor de ramos para tecer sebes e cobrir terrenos. As estacas devem ter 8 palmos de comprimento e ser enterradas $2 \frac{1}{2}$ palmos, com uma distância entre elas de 18 polegadas. Estas estacas seriam depois entrelaçadas de ramos para ficarem impermeáveis à areia. Deveriam formar um ângulo de 66° a 67° com a linha de costa.



Quando se iniciou a "**Arborização dos Areais Móveis de Portugal**", a partir de ..., foi utilizada a designada técnica do "**ripado móvel**" em que se utilizaram estacas com 3 metros de altura colocadas na zona da ante-praia paralelamente à linha de costa. Depois destas estruturas ficarem cobertas por areia e era então plantado estorno, madorneira, tojo, giesta, camarinheira e sargaço. Depois plantavam-se filas de penisco em regos paralelos à duna como 1,30 cm de distância entre si.



TABELLA

Das despesas, e productos annuaes dos novos Pinbaes.

Anos.	Geiras se-meadas.	Cabedoes empregados.	Rendimento.		Total das se-menceiras em geiras.	Total dos Gastos da Administra-ção no fim dos annos.
			Des Annos.	Productos.		
1 ^o	1,200	18:000,000			1,200	4:000,000
2 ^o	1,200	18:000,000			2,400	
3 ^o	1,200	18:000,000			3,600	
4 ^o	1,200	18:000,000			4,800	
5 ^o	1,200	18:000,000			6,000	20:000,000
6 ^o	1,200	18:000,000			7,200	
7 ^o	1,200	15:428,570	1. ^o	2:571,430	8,400	
8 ^o	1,200	15:428,570	2. ^o	2:571,430	9,600	
9 ^o	1,200	15:428,570	3. ^o	2:571,430	10,800	
10 ^o	1,200	15:428,570	4. ^o	2:571,430	12,000	40:000,000
11 ^o	1,200	15:428,570	5. ^o	2:571,430	13,200	
12 ^o	1,200	15:428,570	6. ^o	2:571,430	14,400	
13 ^o	1,200	15:428,570	7. ^o	2:571,430	15,600	
14 ^o	1,200	15:428,570	8. ^o	2:571,430	16,800	
15 ^o	1,200	15:428,570	9. ^o	2:571,430	18,000	60:000,000
16 ^o	1,200	15:428,570	10. ^o	2:571,430	19,200	
17 ^o	1,200	15:428,570	11. ^o	2:571,430	20,000	
18 ^o	1,200	10:928,570	12. ^o e 1. ^o	7:071,430	21,600	
19 ^o	1,200	10:928,570	13. ^o e 2. ^o	7:071,430	22,800	
20 ^o	1,200	10:928,570	14. ^o e 3. ^o	7:071,430	24,000	80:000,000
21 ^o	1,200	10:928,570	15. ^o e 4. ^o	7:071,430	25,200	
22 ^o	1,200	10:928,570	16. ^o e 5. ^o	7:071,430	26,400	
23 ^o	1,200	10:928,570	17. ^o e 6. ^o	7:071,430	27,600	
24 ^o	1,200	10:928,570	18. ^o e 7. ^o	7:071,430	28,800	
25 ^o	1,200	10:928,570	19. ^o e 8. ^o	7:071,430	30,000	100:000,000
26 ^o	1,200	3:728,570	20. ^o 9. ^o e 1. ^o	14:271,430	31,200	
27 ^o	1,200	3:728,570	21. ^o 10. ^o e 2. ^o	14:271,430	32,400	
28 ^o	1,200	3:728,570	22. ^o 11. ^o e 3. ^o	14:271,430	33,600	12:000,000
...
46 ^o	1,200	0:000,000	40. ^o 29. ^o 20. ^o e 1. ^o	32:271,430	55,200	184:000,000

Z

CA-

FÓRMULA DO QUADRO ECONÓMICO

Reprodução total: 5 milhares de milhões

ADIANTAMENTOS
anuais da classe pro-
dutora.

RENDIMENTO
para os proprie-
tários das terras,
o soberano e os
dizimeiros.

ADIANTAMENTOS
da classe estéril.

2 milhares de mi-
lhões

2 milhares de mi-
lhões

1 milhar
de milhões

Somas que ser-
vem para pagar
a renda e os ju-
ros dos adian-
tamentos primi-
tivos.

1 milhar
de milhões

1 milhar
de milhões

1 milhar
de milhões

1 milhar
de milhões

1 milhar
de milhões

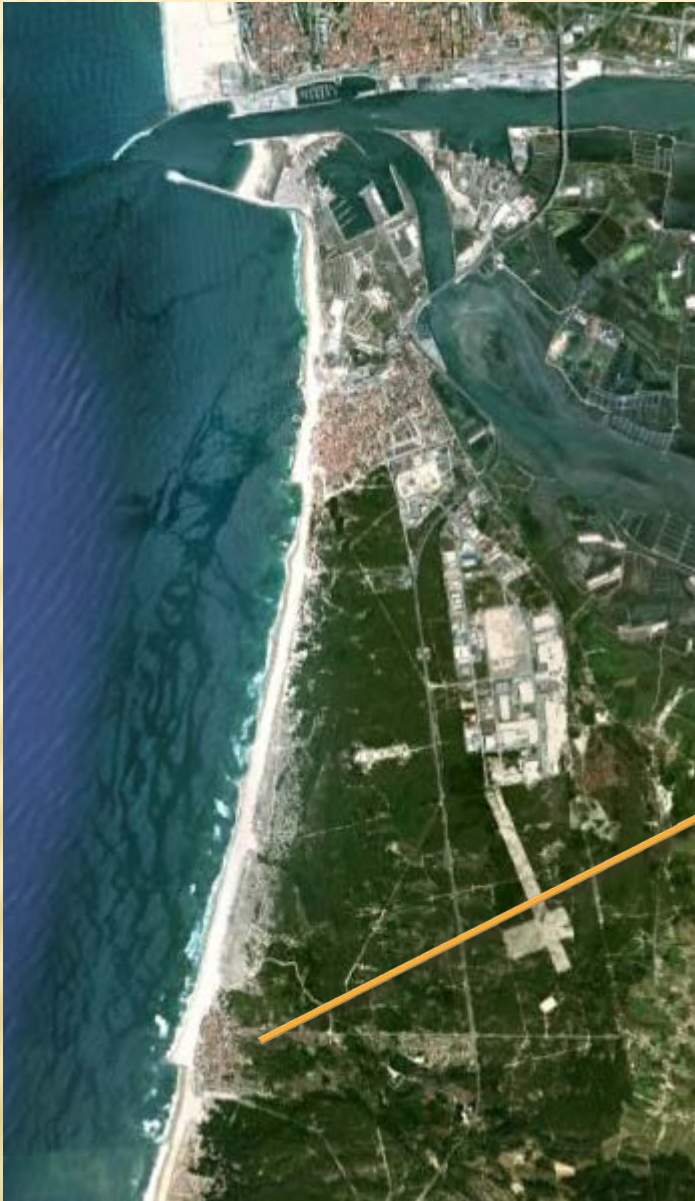
Despesa dos
adiantamentos.

2 milhares
de milhões


Total 2 milhares
de milhões

Total 5 milhares
de milhões

metade dos quais são
retidos por esta classe
para os adiantamen-
tos do ano seguinte.



COSTA DE LAVOS



*“cumpre não confundir o que he
obstaculo sensível com o que he
modificação necessaria” (p. 5)*

José Bonifácio (1815)