A.FORMAÇÃO DO RELEVO PORTUGUÊS

O relevo é o resultado da acção de :

a)**agentes endógenos** (internos) que edificam as elevações: forças orogénicas, erupções vulcânicas e sismos violentos

b)**agentes exógenos** (externos) que desgastam as elevações e aplanam: rios, ventos, glaciares e águas marinhas.

Salvo casos excepcionais, as alterações do relevo são muito lentas e não perceptíveis pelo homem.

Na história da Terra podem distinguir-se fases de grandes convulsões geológicas, intercaladas por períodos de grande acalmia.

Às fases de grandes convulsões, geradoras de relevo, dá-se o nome de fases orogénicas (orogenias)

Era **primária**	Orogenia Caledónica Orogenia Hercínica	Formação do **Maciço Antigo** (Hespérico)
Era **secundária** (Mesozóica)	Início da Orogenia Alpina	.Início da formação das **orlas ocidental e meridional** .Fracturação do Pangea e início da Deriva dos Continentes
Era **terciária** (Cenozóica)	Orogenia Alpina	-Fracturação intensa do Maciço Antigo -Apogeu da orogenia alpina com formação das grandes cadeias montanhosas (Himalaias, Alpes, Pirinéus) -Fase final da formação **das orlas portuguesas ocidental e meridional** (também conhecidas por orlas mesocenozóicas) -formação das **bacias sedimentares do Tejo e do Sado**
Era **quaternária**		Aparecimento do homo sapiens -mudanças climáticas, glaciações e oscilações do nível do mar

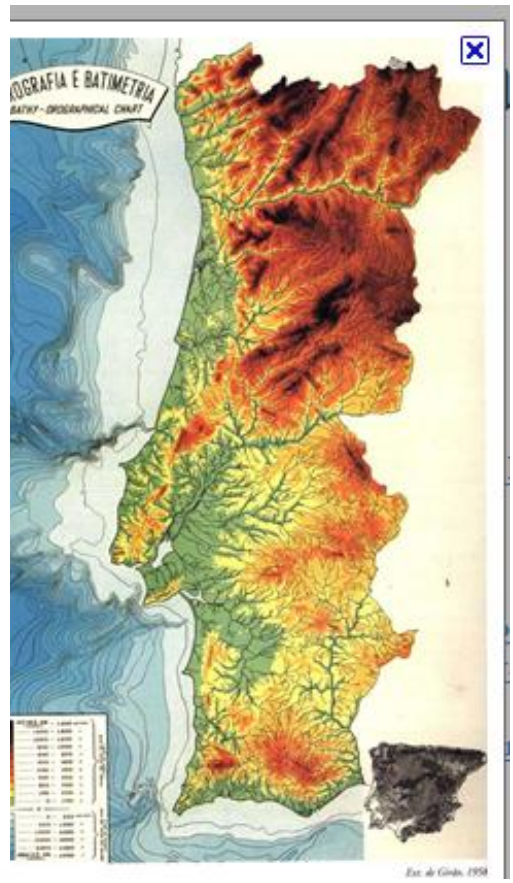
figura 1 - Relevo na península Ibérica



figura 2 - Unidades geomorfológicas



figura 3- Mapa hipsométrico de Por. Cont.



B.CARACTERÍSTICAS DO RELEVO PORTUGUÊS

1.Maciço Antigo (Hespérico)

-secção Norte:

.região mais elevada e acidentada do país. Dominam os planaltos elevados e retalhados por falhas e fracturas, que deram origem a vales fundos e encaixados e montanhas com altitudes superiores a 1000 metros.

A norte do rio Douro individualizam-se duas áreas distintas: a metade ocidental e a metade oriental.

Na metade ocidental destacam-se serras como a Peneda, Soajo, Gerês, Larouco ou serra Amarela. Ainda a destacar o Marão e a Cabreira.



Figura 4- Serra do Gerês

Na metade oriental predomina um vasto planalto, com altitudes entre os 700-800 metros, que ocupa praticamente todo o Nordeste Transmontano (Trás-os-Montes), e onde surgem algumas montanhas.



Figura 5- Planalto transmontano

O vale por onde corre o rio Douro, classificado como Património Mundial, marca o limite entre o Norte e o Centro:

Figura 6 – Vale superior do Douro



A sul do rio Douro dispõe-se outra vasta área planáltica (planalto da Beira Alta), enquadrada pela Cordilheira central e pelas serras do Caramulo, Montemuro e S. Macário.

A **cordilheira central**, o conjunto mais imponente de Portugal Continental, é constituída por uma série de altos relevos, com orientação NE_SW, deles se destacando as serras da Estrela, Lousã e Gardunha.



Figura 7- Vale glaciário da Serra da Estrela

Secção Sul:

Região extensa, aplanada, monótona e desgastada pela erosão. Domina a **peneplanície alentejana**, sobre a qual se erguem pequenas colinas arredondadas e alguns relevos montanhosos modestos, que raramente ultrapassam os 500-600 metros: serras de Grândola, Cercal, Monfurado, Mendro ou Ossa. Apenas a destacar o maciço de Portalegre, com as serras de Marvão (865 m) e S. Mamede (1025 m).



Figura 8- Peneplanície alentejana

A sul da peneplanície alentejana e a separá-la do Algarve litoral, ergue-se um alinhamento montanhoso (**Serra Algarvia**), que integra o Caldeirão, Monchique e Espinhaço de Cão.

Dominam o **xisto** (fig.9) e o **granito** (fig. 10), destacando-se ainda alguns afloramentos de **mármore** (fig.11) no distrito de Évora (Estremoz, Borba e Vila Viçosa).



Fig.9



Fig.10



Fig.11

2.Orlas Mesocenozóicas

2.1.Orla Ocidental:

Estende-se desde Espinho à Serra da Arrábida.

Na beira litoral (até um pouco a sul de Coimbra) dominam as planícies sedimentares. As rochas dominantes são as **areias, argilas, arenitos, margas e calcário.**

Na Estremadura, em grande parte de natureza calcária, dominam as colinas e planaltos baixos, sobre os quais se ergue o **maciço calcário estremenho** -conjunto de serras onde se destacam Aire, Candeeiros, Montejunto e Sicó, com altitudes entre os 700 e os 800 metros.



Figura 12-serra de Aire

O Maciço Calcário estremenho, devido à predominância do Calcário, pode ser comparado a um queijo suíço, cheio de cavidades: Algares, Cavernas, Grutas e Poços. Por esse motivo, é nesta região que

encontramos quatro das maiores grutas do país: Grutas de Mira de Aire, Alvados, Sto António e Moeda.



Figura 13-gruta de Mira de Aire (estalactites)

A sul do Maciço Estremenho, emergem as serras de **Sintra** (528 metros), de natureza granítica e a serra da **Arrábida**, fortemente enrugada e de natureza calcária.



Figura 14 - Serra de Sintra (Palácio da Pena)



Figura 15 - Serra da Arrábida

Na zona de Lisboa aflora uma mancha de basalto (complexo basáltico de Lisboa).

2.2.Orla Meridional

Estreita faixa entre o litoral algarvio e as serras. De estrutura enrugada, é baixa e plana junto à costa, elevando-se para o interior.

Dominam o **calcário, margas, arenitos, areias e argilas**.

3.Bacias do Tejo e Sado

Extensa área de sedimentação marinha e fluvial, baixa e plana, onde se localizam as **lezírias do Tejo** de grande riqueza agrícola devido às aluviões aí depositadas pelo rio Tejo. Predominam as rochas sedimentares como areias, cascalho, argila e algum calcário.



Figura 16- Lezíria do Tejo

4.Arquipélago da Madeira



3 Arquipélago da Madeira.

4.1. Madeira

Apesar da sua pequena extensão (737 Km2), a ilha da Madeira é muito acidentada e montanhosa. Cerca de um terço da sua superfície situa-se a mais de 1000 metros de altitude. Destacando-se: Pico Ruivo (1861 m), Pico do Areeiro (1818 m) e pico Casado (1728 m).

Muitas ravinas e vales profundos e estreitos, com grandiosos precipícios como o Curral das Freiras:



A vertente Norte é muito mais acidentada que a do Sul.

A costa é rochosa, alta e escarpada, de difícil acesso. Não tem praias de areia fina, mas apenas, de onde em onde, uma estreita faixa litoral coberta de cascalho, calhaus e blocos de basalto negro.





Dado a sua origem vulcânica dominam na Madeira os **basaltos** e rochas afins.

4.2.Porto Santo

Baixa e pouco acidentada, com altitudes que raramente vão além dos 400 metros. O ponto mais alto é o pico do Castelo (ou pico do Facho), com 517 metros. Além das rochas vulcânicas, como o basalto, a ilha de Porto Santo apresenta também depósitos de calcário.

O arquipélago é de origem vulcânica: durante o apogeu da Orogenia Alpina, houve acumulação de lavas e outro material vulcânico vindo do fundo do oceano, edificarando-se um vasto planalto submarino, encimado por numerosas e altas montanhas cujos cimos acabaram por emergir e formar ilhas. Assim, as ilhas madeirenses, como muitas outras ilhas atlânticas, não são mais do que os cumes desses enormes relevos submarinos.

Neste arquipélago não se regista, desde há muito, qualquer manifestação vulcânica, pelo que o vulcanismo é aqui considerado extinto.



5. Arquipélago dos Açores



5 Arquipélago dos Açores.

As suas características são idênticas às da Madeira, embora formado mais tarde, ainda na Era Terciária. Situa-se na crista central do Atlântico, zona de intensa actividade sísmica e vulcânica.

Devido à sua origem, quase todas as ilhas são acidentadas e montanhosas, com relevo montanhosos mais ou menos imponentes, das quais se destaca o Pico (2345 m). As mais baixas são Graciosa e Sta Maria (por isso é que o grande aeroporto internacional está nesta ilha, que é a mais antiga).

Alguns dos cones vulcânicos são encimados por **caldeiras**. Destas, destaca-se a Lagoa das Sete Cidades com 5 km de diâmetro e 350 metros de profundidade.



Caldeira



Lagoa das Sete Cidades

A costa é alta, rochosa e escarpada, faltando as praias de areia fina. No entanto, entre o mar e as arribas surgem, por vezes, pequenas plataformas sedimentares, construídas pela acumulação de sedimentos transportados pelos cursos de água, sobre os quais muitos açorianos construíram as suas casas e praticam a agricultura: são as chamadas **fajãs**, que também surgem nas depressões interiores das ilhas.



Fajã

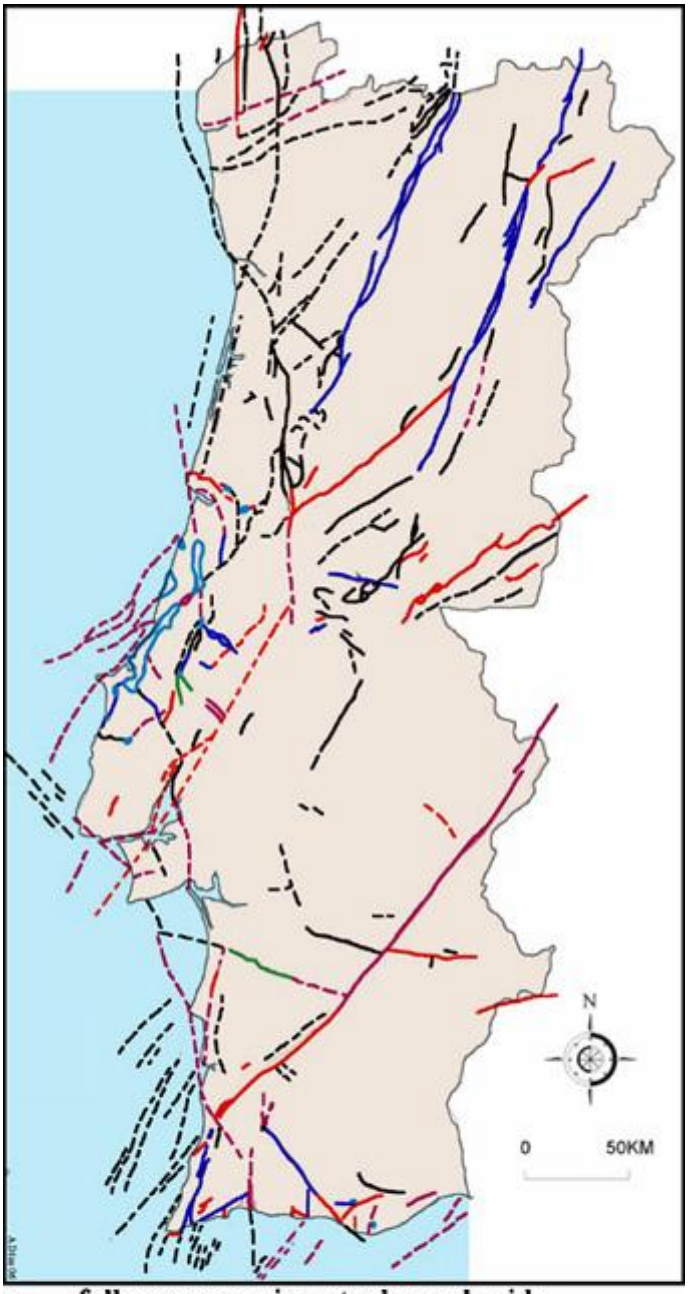
Predominam os basaltos, as cinzas mais ou menos consolidadas, os tufos e a pedra-pomes.

Ao contrário da Madeira, ainda têm formas de relevo bem conservadas (cones, crateras, etc) e apresentam formas de vulcanismo activo, com erupções e manifestações vulcânicas secundárias (géisers, fumarolas e fontes termais).



A erupção mais recente ocorreu em 1957, com o vulcão dos Capelinhos, em pleno oceano, embora muito perto da ilha do Faial, à qual acabou por se ligar.





falha com movimento desconhecido
falha provável com movimento desconhecido
falha com movinento vertical desconhecido
falha provável com mov. vertical desconhec.
falha inversa
falha provável inversa
falha normal
falha provável normal
falha de desligamento
falha provável de desligamento
diapiro activo

