

CÂMARA MUNICIPAL DO MONTIJO



# PLANO DIRECTOR MUNICIPAL



**VOLUME IV**  
**ELEMENTOS ANEXOS**

**Estudos de Caracterização Biofísica**

## **TEMA 1 - ANÁLISE BIOFÍSICA**

<b>1 - ASPECTOS FÍSICOS</b>	<b>2</b>
1.1 - Hidrografia	2
1.2 - Climatologia	2
1.2.1 - Temperatura do ar	
1.2.2 - Vento	
1.2.3 - Humidade relativa	
1.2.4 - Precipitação	
1.2.5 - Insolação	
1.2.6 - Radiação solar	
1.2.7 - Sismicidade	
1.2.8 - Classificação climática	
2 - Geologia	9
3 - Tectónica	10
4 - Hidrografia	10

## **TEMA 2 - POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS E FLORESTAIS**

2.1 - Solos	11
2.1.1 - Classificação dos Solos. Unidades Pedológicas	11
2.2 - Características Gerais dos Solos	14
2.3 - Potencialidades Agrícolas	21
2.3.1 - Legenda da Carta de Potencialidades Agrárias. Vocação dos Solos	21
2.3.2 - Características das Classes de Potencialidades Agrárias	22

# PROJECTOPLANO

## TEMA 1 - ANÁLISE BIOFÍSICA

### 1 - ASPECTOS FÍSICOS

#### 1.1 - Hidrografia

O tipo de rede hidrográfica e a densidade de drenagem são características que se encontram intimamente condicionadas pela natureza dos terrenos e acidentes tectónicos das áreas atravessadas. Assim encontramos vales mais ou menos encaixados bem como linhas de água mais ou menos extensas e pronunciadas.

Da análise do Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água, e para a área em questão - concelho de Montijo - verifica-se que a rede hídrica é muito complexa.

Relativamente à mesma, esta é bastante complexa e diversificada. As principais linhas de água que a compõem são as seguintes: Rib<sup>a</sup> da Estrema, Rib<sup>a</sup> de Canha, Rib<sup>a</sup> do Lavre, Rib<sup>a</sup> de S<sup>to</sup> Estevão, Rio Tejo, Esteiro do Montijo, Vale Cebola e Rib<sup>a</sup> do Vale dos Empon-  
sos. A cada uma destas linhas de água encontram-se associados vários efluentes.

Qualquer uma destas ribeiras, são cursos de água com um regime bastante variável. Enquanto que no Inverno apresentam um caudal razoável, no Verão o caudal nestes cursos de água é insignificante.

#### 1.2 - Climatologia

O clima é o mais importante factor natural que contribui, de maneira sistemática para a formação das paisagens.

O clima do distrito de Lisboa é continental atenuado. Esta zona aplanada a sul do Tejo permite a entrada fácil dos ventos oceânicos que vão perdendo gradualmente as suas características oceânicas e ganhando as características de continentalidade.

O concelho do Montijo apresenta a particularidade de se encontrar dividido em dois territórios: a zona Oeste e a zona Este.

## 1.2.1 - Temperatura do ar

### Zona Oeste

A temperatura do ar é um dos elementos climatológicos mais importantes.

A amplitude de variação diária da temperatura do ar varia com as condições locais e a estação do ano. O seu valor é um índice climatológico dos mais importantes.

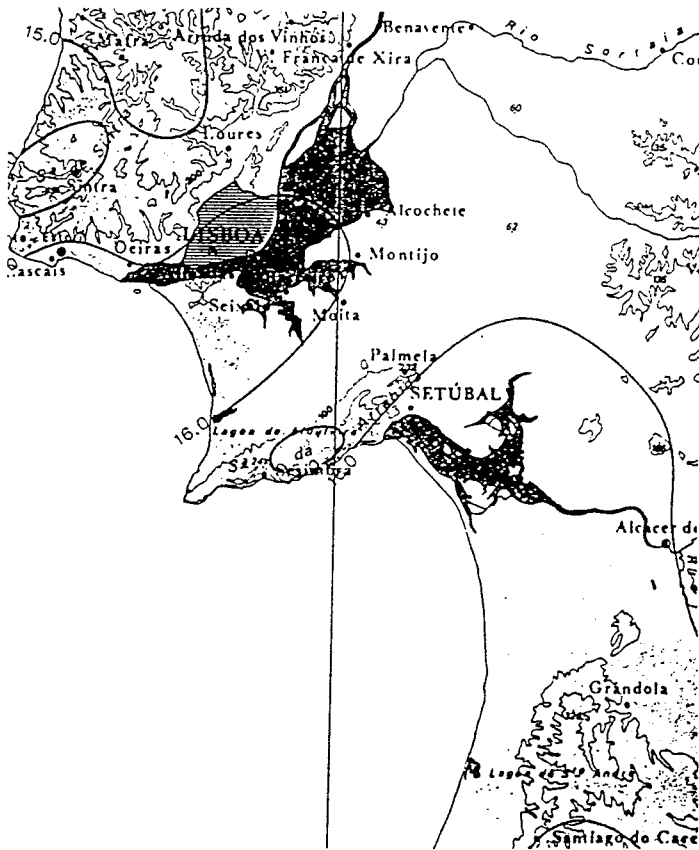
Nesta região, a temperatura média do ar ao longo do ano é de 17°C aproximadamente.

As temperaturas mais elevadas, registam-se no Verão (Julho) - 39.4°C e as mais baixas no Inverno (Dezembro, Janeiro e Fevereiro): -2°C a -4°C.

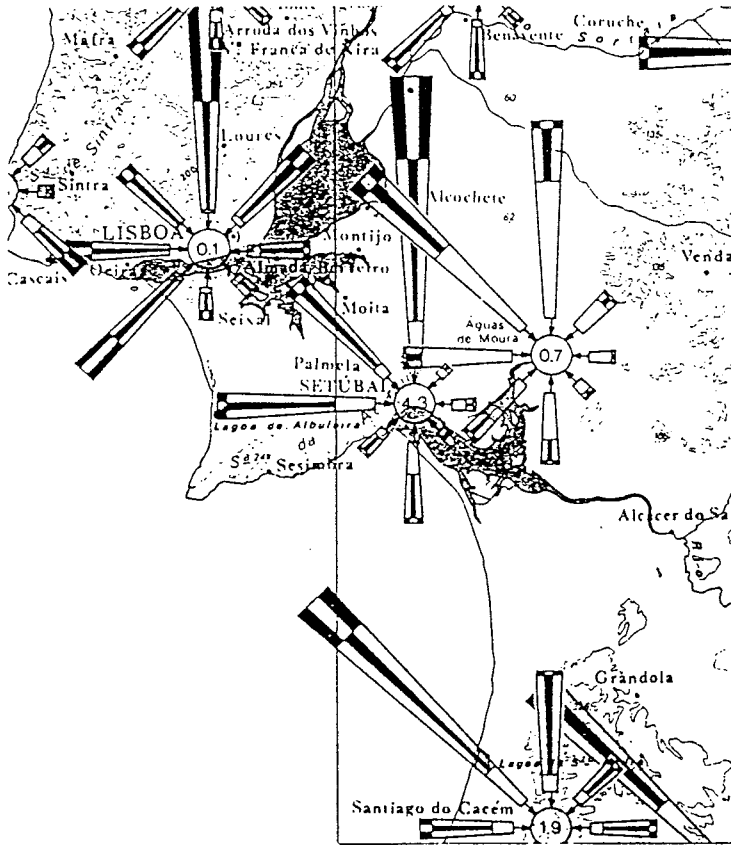
### Zona Este

Nesta região, a temperatura média do ar ao longo do ano é de 16.5°C aproximadamente.

As temperaturas mais elevadas, registam-se no Verão (Julho) - 41.7°C e as mais baixas no Inverno (Dezembro): -3.9°C.



1.2.2 - Vento



Zona Oeste

Nesta zona os ventos predominam essencialmente de N (26.4%), SW (22.0%) e S (21.1%). Ao longo do ano, a velocidade do vento é superior ou igual a 36Km/h em cerca de 22 dias e superior ou igual a 55Km/h em cerca de 2 dias.

Zona Este

Nesta zona os ventos sopram predominante de W (20.6%) e de NW (19.4%).

1.2.3 - Humidade Relativa e Geada

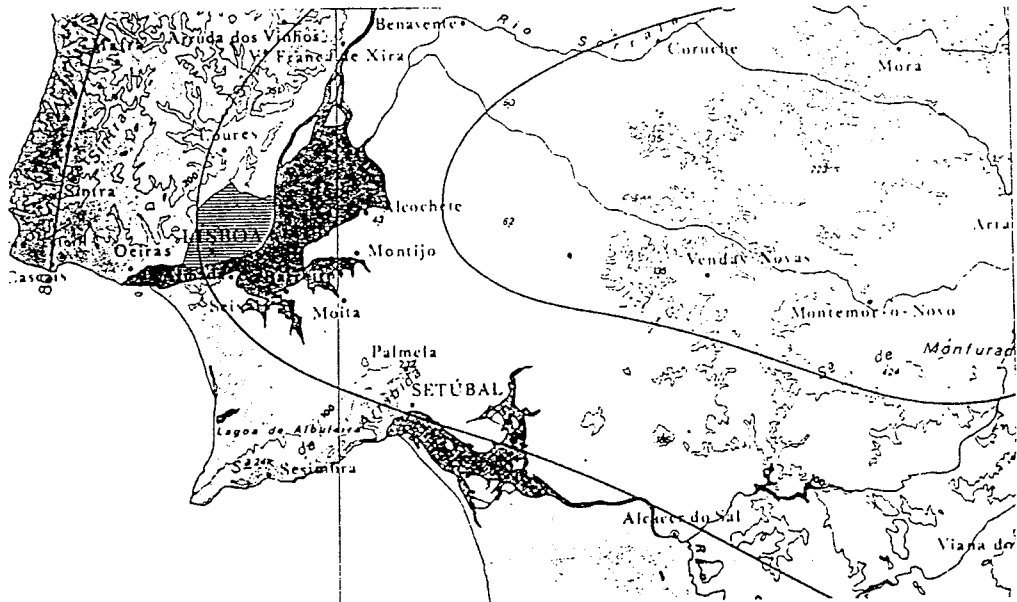
Humidade Relativa

Zona Oeste

Esta área apresenta uma humidade relativa média elevada (70%). Os meses de Julho e Agosto, são os que apresentam a menor percentagem de humidade relativa (cerca de 60%), ao passo que os mais chuvosos e mais frios são os que apresentam uma humidade mais elevada (cerca de 82%).

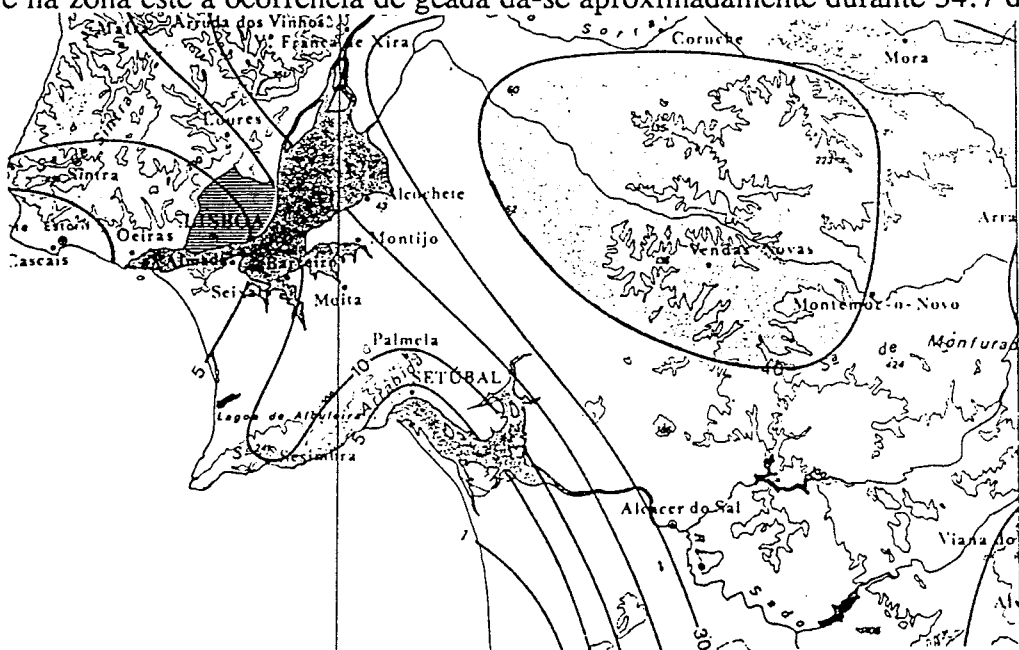
Zona Este

Esta área apresenta uma humidade relativa média elevada (72%). Os meses de Julho e Agosto, são os que apresentam a menor percentagem de humidade relativa (cerca de 56.5 e 56% respectivamente), ao passo que os mais chuvosos e mais frios são os que apresentam uma humidade mais elevada - Dezembro e Janeiro (cerca de 87% e 86% respectivamente).



Geadas

A formação de geada na zona oeste ocorre aproximadamente durante 20-30 dias/ano, ao passo que na zona este a ocorrência de geada dá-se aproximadamente durante 34.7 dias/ano.



A duração da época de geada no ano agrícola é de aproximadamente 3-4 meses.

Verifica-se ainda a ocorrência de nevoeiros na zona oeste e este em cerca de 25 dias/ano. Na zona este ainda se observa a ocorrência de orvalho durante cerca de 104 dias/ano.

### 1.2.4 - Precipitação

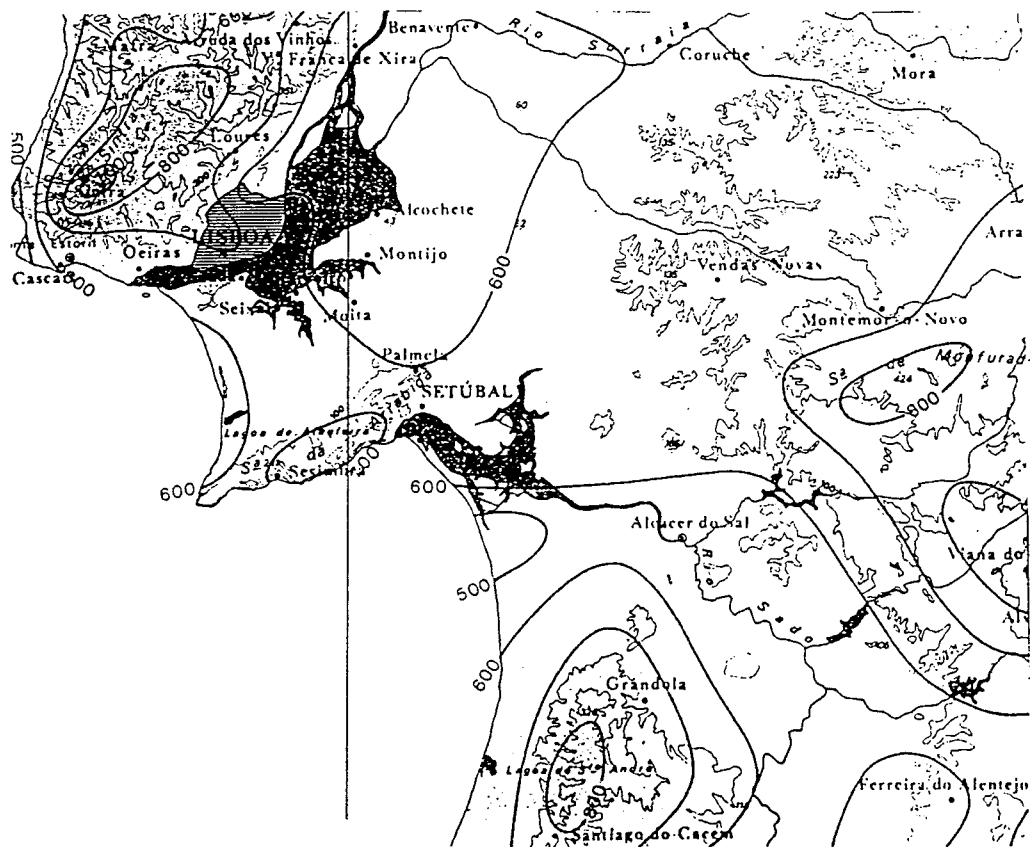
A precipitação, além de ser considerada como factor dominante entre os factores de erosão hídrica do solo, é um dos principais processos de remoção dos poluentes atmosféricos.

#### Zona Oeste

A precipitação média anual ronda os 600 mm. As chuvas ocorrem principalmente em Março (90.3 mm) e em Novembro (86.6 mm). A máxima diária ocorre no mês de Novembro, coincidindo com a máxima diária anual.

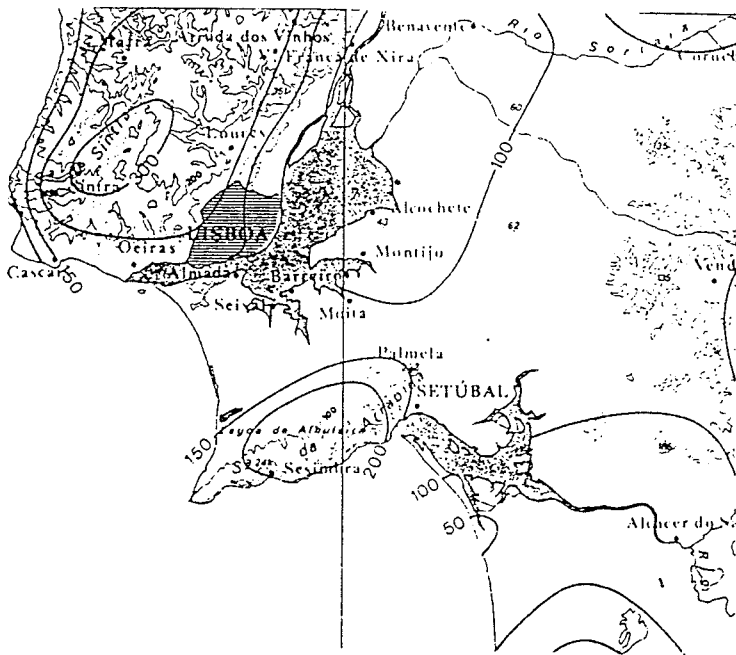
#### Zona Este

A precipitação média anual ronda os 708 mm. As chuvas ocorrem principalmente no Inverno - Dezembro (101.6 mm) e Janeiro (103.4 mm). A máxima diária ocorre em Janeiro (74.2 mm) e a mínima em Agosto (24.7 mm).





Anualmente, na zona oeste e este, a quantidade de precipitação registada igual ou superior a 1.0 mm, é de 67 dias/ano e 79 dias/ano respectivamente.



Tendo em conta a precipitação ocorrida verifica-se que o valor médio anual da quantidade de água na rede hidrográfica é de 100 mm.

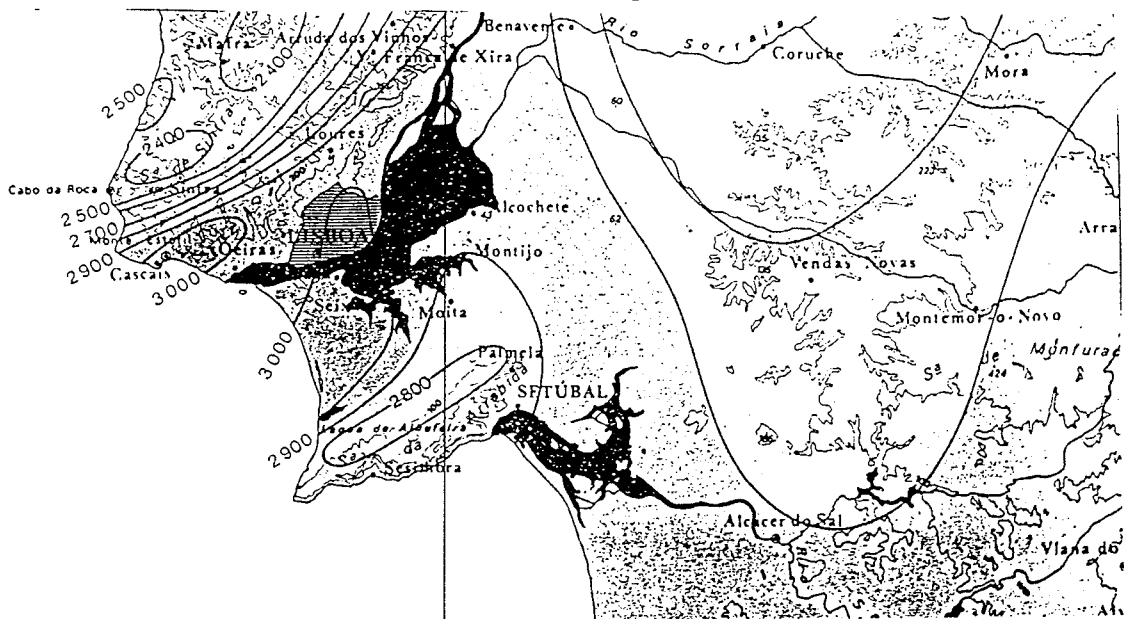


O valor médio anual da evapotranspiração (quantidade de água devolvida à atmosfera) é de 500 mm.

### 1.2.5 - Insolação

O número de horas de sol descoberto acima do horizonte - insolação - é um elemento climático muito importante para as diferentes actividades humanas e também para o comportamento dos ecossistemas. A insolação é expressa em horas e décimos ou em percentagem (em relação ao número astronómico de horas de sol acima do horizonte).

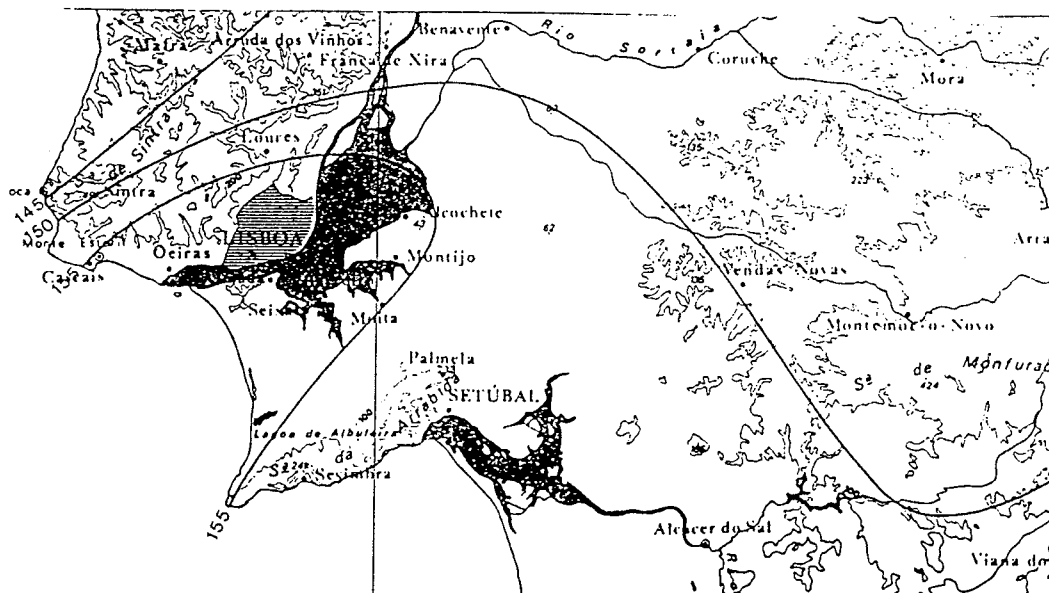
O valor de insolação para o concelho é superior a 2900 horas de sol/ano.



### 1.2.6 - Radiação Solar

É a radiação solar que mantém o grande sistema do ciclo hidrológico. A evaporação da água devida à absorção da radiação solar lança na atmosfera quantidades enormes de vapor que, condensando-se, dá origem às nuvens e à precipitação. É esta que alimenta os cursos de água cujo escoamento para os oceanos vai compensar as perdas em água devidas à evaporação, permitindo a renovação constante do ciclo hidrológico.

A radiação solar (quantidade de radiação global) na região, varia entre 150-155 Kcal/cm<sup>2</sup>.



### 1.2.7 - Sismicidade

A ocorrência de sismos está directamente relacionada com a movimentação e a energia libertada nas falhas activas que atravessam o território ou se situam na sua proximidade.

Situado numa zona de forte actividade tectónica, o território português é sede de sismos frequentes, mais a Sul do que a Norte, estando as duas regiões separadas pela isossista VI-VIII, que passa por Leiria e Portalegre. Esta maior frequência de sismo a Sul deve-se à maior proximidade da faixa onde se localiza a maioria dos epicentros - entre o Continente e o Arquipélago dos Açores. Podem considerar-se quatro regiões de maior densidade sísmica: Douro-Minho, Estremadura, parte do Alentejo e Algarve.



O concelho de Montijo é atravessado por duas zonas sísmicas: uma de intensidade VII - abrangendo essencialmente a parte oeste do concelho e outra de intensidade VIII, atravessando a parte este do concelho.

### 1.2.8 - Classificação Climática

O agrupamento em tipos regionais sugere a existência dum certo "parentesco" entre as características dos locais incluídos em cada uma das regiões, mas de maneira nenhuma a "uniformidade" destas. A maioria das regiões deve a sua originalidade não a uma pretensa uniformidade mas ao "padrão de paisagens" que a constitui, à organização que une "um conjunto de peças diferentes mas solidárias".

## PROJECTOPLANO

O arranjo regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente Oeste-Leste, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar atlânticas. Outro factor importante da divisão regional é o relevo, que facilita ou dificulta, a circulação ou estagnação das massas de ar, pouco a pouco modificadas pela sua deslocação sobre o Continente.

Pela classificação de Kopen (Csa) o clima do Montijo é o seguinte:

- Cs - Clima temperado - temperatura do mês mais frio superior a  $-3^{\circ}\text{C}$  e inferior a  $18^{\circ}\text{C}$ 
  - temperatura do mês mais quente superior a  $10^{\circ}\text{C}$
  - estação seca durante o Verão
  - valor da precipitação do mês mais chuvoso três vezes superior ao valor da precipitação do mês mais seco

a - Temperatura do mês mais quente superior a  $22^{\circ}\text{C}$

Já pela classificação de Trewartha, o Montijo apresenta um Clima subtropical seco (ou mediterrâneo)

- Verão praticamente seco e quente
- Inverno húmido e ameno

---

## 2 - Geologia

Em termos geológicos, este concelho é composto por formações orogénicas do período Holocénico e Pliocénico (era Antropozóica e Cenozóica, respectivamente), na zona oeste e por formações da era Cenozóica do período Pliocénico/Miocénico, na zona este.

Sendo rochas do ciclo orogénico Alpino, ao qual pertencem as eras referidas, elas são fundamentalmente alcalinas (sienitos nefelínicos), granitóides (granitos, microgranitos, granodioritos, sienitos) e máficas (basaltos, doleritos e gabros).

Relativamente às formas estruturais, este concelho não é atravessado por nenhuma falha.

## 3 - Tectónica

Do ponto de vista tectónico, existem alguns aspectos que merecem ser referenciados dos quais se salientam:

- a N-S do concelho, as regiões de Pinhal Novo e Alcochete, são atravessadas por uma estrutura diapírica, a qual para além de estar no prolongamento para Norte das falhas da mesma direcção existentes nas imediações de Palmela, provocou um ligeiro levantamento das camadas terciárias;
- perto de Vendas Novas, a Este, verifica-se o aparecimento do maciço antigo cujas formações apresentam uma orientação sensivelmente NW-SE. Os acidentes tectónicos associados a este maciço, apresentam a mesma direcção;
- na zona de Stº Estevão, para além da zona a Este de S. Torcato onde se verifica a existência de pequenas falhas de orientação NNW-SSE e na zona do campo de Tiro de Alcochete onde se observam algumas anomalias de pendores (provavelmente associadas a falhas ocultas), pode dizer-se que as formações pliocénicas e miocénicas apresentam uma orientação horizontal.

## 4 - Hidrografia

Do ponto de vista hidrológico há a referir, para o concelho do Montijo (zona Oeste e Este) os seguintes complexos:

### Zona Oeste

- quaternário
- pliocénico - existência de aquíferos na área de Sarilhos Grandes, Montijo, Samouco, Alcochete e Atalaia;

## TEMA 2 - POTENCIALIDADES AGRÁRIAS E FLORESTAIS

### 2.1 - OS SOLOS

#### 2.1.1 - Classificação dos Solos. Unidades Pedológicas.

Relativamente ao concelho do Montijo, a Carta dos Solos de Portugal elaborada pelo ex-SROA (Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário) na escala 1:50.000 (Folhas 34-D, 35-A e 35-C), assinala 35 unidades-solo, as quais, de acordo com a respectiva classificação pedológica, se situam a nível taxonómico da família de solos. Deste modo tem-se:

#### LITOSSOLOS

- de arenitos (Et)

#### REGOSSOLOS PSAMÍTICOS

- normais, não húmidos (Rg)
- para-hidromórficos, húmidos cultivados (Rgc)

#### ALUVIOSSOLOS MODERNOS

##### NÃO CALCÁRIOS

- de textura ligeira (Al)
- de textura mediana (A)
- de textura pesada (Aa)

##### CALCÁRIOS

- de textura mediana (Ac)

**ALUVIOSSOLOS ANTIGOS**

NÃO CALCÁRIOS

- de textura ligeira (Atl)
- de textura mediana (At)

**SOLOS DE BAIXA (COLUVIOSSOLOS)**

NÃO CALCÁRIOS

- de textura ligeira (Sbl)
- de textura mediana (Sb)

**SOLOS LITÓLICOS NÃO HÚMICOS**

NORMAIS

- de materiais arenáceos (Par)
- idem, de textura franco-arenoso a franco (VI)
- de arenitos grosseiros (Vt)

**SOLOS MEDITERRÂNEOS PARDOS DE MATERIAIS CALCÁRIOS**

PARA-BARROS

- de margas ou calcários margosos (Pac)

**SOLOS MEDITERRÂNEOS PARDOS DE MATERIAIS NÃO CALCÁRIOS**

PARA-HIDROMÓRFICOS

- de arenitos ou conglomerados argilosos (Pag)
- de arcoses ou rochas afins (Pdg)

**SOLOS MEDITERRÂNEOS AVERMEL. DE MATER. NÃO CALCÁRIOS**

NORMAIS

- de arenitos (Vtc)

PARA-HIDROMÓRFICOS

- de arenitos argilosos ou rochas afins (Vag)

**PODZÓIS SEM SURRAIPA**

NORMAIS

- de areias ou arenitos (Ap)

**PODZÓIS COM SURRAIPA**

- com A2 incipiente, de materiais arenáceos (Ppr)
- com A2 incipiente, de ou sobre arenitos (Ppt)
- com A2 bem desenvolvido, de areias ou arenitos (Pz)

**PODZÓIS HIDROMÓRFICOS**

- sem surraipa, de areias ou arenitos (Aph)
- com surraipa, de areias ou arenitos (Pzh)



## SOLOS SALINOS DE SALINIDADE MODERADA

### DE ALUVIÕES

- de textura mediana (As)
- de textura pesada (Asa)
- idem, com calcário (Asac)

## SOLOS SALINOS DE SALINIDADE ELEVADA

### DE ALUVIÕES

- de textura mediana (Ass)
- de textura pesada (Assa)
- idem, calcários (Assac)

## SOLOS HIDROMÓRFICOS

### DE ALUVIÕES OU COLUVIÕES

- de textura ligeira (Cal)
- idem, calcários (Calc)
- de textura mediana (Ca)
- de textura pesada (Caa)

## 2.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS SOLOS

Passam-se em revista as 35 unidades-solo que estão representadas no espaço territorial concelhio, caracterizando-as nos seus aspectos físicos e morfológicos mais salientes, e que são:

### LITOSSOLOS

- de arenitos (Et)

Solos não evoluídos ou incipientes, de 10 cm de espessura ou menos, assentando num substrato de arenito não consolidado ou pouco duro. Os Litossolos de arenitos têm representação um tanto restrita, cingindo-se a algumas pequenas manchas dispersas em áreas de relevo mais expressivo.

### **REGOSSOLOS PSAMÍTICOS**

- normais, não húmidos (Rg)
- para-hidromórficos, húmidos cultivados (Rgc)

Solos não evoluídos que se identificam com depósitos de cobertura dominados por materiais arenosos de grande possança e de consistência solta, patenteando-se um horizonte A mais ou menos escurecido (horizonte ócrico). Estas características dizem respeito aos Regossolos psamíticos normais (Rg), enquanto que os Regossolos húmidos cultivados (Rgc) se identificam com as superfícies planas e depressionadas, tornando-se deste modo favoráveis a concentração de humidade e daí os solos, como regra, apresentarem-se bastante escurecidos pela matéria orgânica e com horizontes inferiores manchados devido a oscilações do lençol freático. Quanto aos Rg trata-se de solos algo representativos na área concelhia, sobretudo na parte ocidental, sendo os do tipo Rgc de ocorrência muito dispersa e esporádica.

### **ALUVIOSSOLOS MODERNOS**

#### **NÃO CALCÁRIOS**

- de textura ligeira (Al)
- de textura mediana (A)
- de textura pesada (Aa)

#### **CALCÁRIOS**

- de textura mediana (Ac)

Solos incipientes, relacionando-se com depósitos de origem aluvial, distinguindo-se, consoante as texturas, Aluviossolos ligeiros, medianos e pesados, sem calcário e não hidromórficos e ainda Aluviossolos de textura mediana com carbonato de cálcio no perfil. Quanto a representação cartográfica, é algo significativa a dos Aluviossolos de texturas ligeira e pesada, e bastante reduzida a dos Aluviossolos medianos com ou sem calcário.

### **ALUVIOSSOLOS ANTIGOS**

#### **NÃO CALCÁRIOS**

- de textura ligeira (Al)
- de textura mediana (Aa)

Solos pouco evoluídos, de depósitos aluvionais antigos, que se relacionam com os terraços fluviais de cotas ligeiramente acima das da superfície aluvial recente e do facto resulta, que em tais situações, preservadas das cheias e naturalmente drenadas, os solos apresentam já um certo grau de evolução pedogenética. A representação dos Aluviossolos antigos é relativamente pouco significativa, cingindo-se a uma ou outra orla periférica da superfície baixa que se identificam, em geral, com solos de texturas médias.

### **SOLOS DE BAIXA (COLUVIOSSOLOS)**

#### **NÃO CALCÁRIOS**

- de textura ligeira (Sbl)
- de textura mediana (Sb)

Solos insipientes e de origem coluvial, que se identificam, em geral, com cabeceiras e troços iniciais de linhas de água ou então determinadas situações de depressão drenando para o interior nuns casos ou convergem para vales noutros, ou ainda com sopés de encosta de declives mais pronunciados. De referir a fraca representação dos coluviossolos, algo mais significativa, no entanto, quanto aos de textura ligeira.

**SOLOS LITÓLICOS NÃO HÚMIDOS****NORMAIS**

- de materiais arenáceos pouco consolidados (Par)
- idem, de textura franco-arenoso a franco (VI)
- de arenitos grosseiros (Vt)

Solos pouco evoluídos, de perfil A C ou então A Bc C, relacionando-se com rochas pouco consolidadas, não calcários; pouco insaturados (grau de saturação em bases superior a 50%, pelo menos nos primeiros 50 cm do perfil), em geral de texturas grosseiras a médias e patenteando um horizonte superficial um pouco escurecido pela matéria orgânica. É de salientar a destacada representação dos Solos litólicos de arenitos grosseiros (Vt), que a par dos Podzóis dominam largamente na plataforma pliocénica, enquanto que os solos dos tipos Par e VI são apenas assinaláveis num ou noutro ponto e em manchas de dimensionamento restrito.

**SOLOS MEDITERRÂNEOS PARDOS DE MATERIAIS CALCÁRIOS****PARA-BARROS**

- de margas ou calcários margosos (Pac)

Solos evoluídos, de perfil A Ba C, ou seja solos argiluvitados, pardacentos, derivados de margas ou calcários margosos, em geral de espessura mediana, texturas finas/médias ou finas e grau de saturação em bases superior a 35%. A representação destes solos é muito restrita, ocorrendo a bem dizer esporadicamente, e em associação com outras unidades-solo.

**SOLOS MEDITERRÂNEOS PARDOS DE MATERIAIS NÃO CALCÁRIOS****PARA-HIDROMÓRFICOS**

- de arenitos ou conglomerados argilosos (Pag)
- de arcoses ou rochas afins (Pdg)

Solos evoluídos de perfil A Ba C, ou seja solos argiluvitados (com horizonte B argílico), de cores pardacentas, relativamente espessos, em geral com horizonte A de texturas grosseira/média e média/fina, ou fina no subsolo, caracterizando-se pela deficiente permeabilidade e compactidade em elevado grau e daí a concentração hídrica na época chuvosa. A representação cartográfica é bastante significativa quanto aos solos Pag, que estão, em geral, em correspondência mais incidente com as superfícies de topo da plataforma pliocénica, situações morfológicas que frequentemente se identificam com a ocorrência, a pouca profundidade, dum substrato de arenito argiloso.

### **SOLOS MEDITERRÂNEOS AVERMEL. DE MATER. NÃO CALCÁRIOS**

#### **NORMAIS**

- de arenitos (Vtc)

#### **PARA-HIDROMÓRFICOS**

- de arenitos argilosos ou depósitos afins (Vag)

Solos evoluídos de perfil A Ba C, ou seja solos argiluvitados (com um horizonte B argílico), de texturas médias/finas ou finas e cores avermelhadas, apresentando grau de saturação em bases superior a 35% no horizonte Ba. Trata-se de solos que têm de comum a sua origem em substrato de materiais pouco consolidados do tipo arenito, que no caso dos solos Vag é de cimento argiloso, sendo de salientar, porém, a sua reduzida representação cartográfica.

### **PODZÓIS SEM SURRAIPA**

#### **NORMAIS**

- de areias ou arenitos (Ap)

Solos evoluídos de perfil A B C, em geral com ocorrência dum horizonte espódico (horizonte Bpz), sem que, contudo, constitua surraipa dura ou branda, e dum horizonte eluvial A2, mais ou menos nítido e de coloração clara. Relacionam-se, normalmente, com depósito arenoso ou então de grés grosseiro, não se assinalando, por outro lado, sinais de hidromorfismo. A representação destes solos na plataforma arenosa é muito expressiva, frequentemente associando-se aos Regössolos psamíticos.

### **PODZÓIS COM SURRAIPA**

- com A2 incipiente, de materiais arenáceos (Ppr)
- com A2 incipiente, de ou sobre arenito (Ppt)
- com A2 bem desenvolvido, de areias ou arenitos (Pz)

Solos evoluídos de perfil A B C, patenteando um horizonte espódico (Bpz) do tipo surraipa dura ou branda, que se dispõe em bancada contínua ou descontínua e um horizonte eluvial (A2) mais ou menos nítido e de cor clara, em geral de textura grosseira, e sem que ao longo do perfil haja sinais de hidromorfismo. Relacionando-se com materiais pouco consolidados, arenáceos ou faciés de gresífero, a representação destes solos identifica-se com as superfícies aplanadas ou de relevo suave, sendo de destacar, na área concelhia, a expressiva representação dos solos Ppt e Pz, a ocuparem fracção importante da peneplanície pliocénica.

### **PODZÓIS HIDROMÓRFICOS**

- sem surraipa, de areias ou arenitos (Aph)
- com surraipa, de areias ou arenitos (Pzh)

Solos Podzóis com características morfológicas e físicas idênticas aos correspondentes da categoria anterior (Ap e Pz), distinguindo-se apenas por apresentarem no perfil sinais evidentes de hidromorfismo, sobretudo no horizonte C. Solos de fraca representação, cingem-se às situações de depressão em plena plataforma pliocénica, em correspondência com materiais areníticos pouco consolidados.

## SOLOS SALINOS

### DE SALINIDADE MODERADA

- de aluviões, de textura mediana (As)
- de aluviões, de textura pesada (Asa)
- idem, com calcário (Asac)

### DE SALINIDADE ELEVADA

- de aluviões, de textura mediana (Ass)
- de aluviões, de textura pesada (Assa)
- idem, com calcário (Assac)

Solos afectados por salgamento e em geral com hidromorfismo a relativa pouca profundidade, contendo percentagem variável de sais solúveis e/ou teor em sódio de troca no complexo de absorção relativamente elevado. De acordo com os valores da concentração em sais solúveis, assim se consideram "Solos salinos de salinidade moderada" e "Solos salinos de salinidade elevada", estabelecendo-se a distinção, duns para os outros, consoante o teor em sais solúveis expresso em cloreto de sódio, é inferior ou superior a 2%. Os solos salinos confinam-se às baixas aluvionais dos troços jusante das ribeiras principais e da faixa marginal da planície fluvial do Tejo, salientando-se a expressiva representação dos solos Asac e ainda dos tipos Asa e Assac.

## SOLOS HIDROMÓFICOS

### DE ALUVIÕES OU COLUVIÕES

- de textura ligeira (Cal)
- idem, calcários (Calc)
- de textura mediana (Ca)
- de textura pesada (Caa)

Solos hidromórficos sem horizonte eluvial, com sinais de hidromorfismo a pouca profundidade e que ao nível das superfícies baixas se relacionam com depósitos recentes de origem aluvial ou coluvial. Trata-se de solos afectados por excesso de humidade, em resultado da deficiente permeabilidade do perfil, conjugando-se frequentemente com má drenagem externa, como é norma nos troços jusante das superfícies baixas, em geral de fraco declive. Sendo de destacar a larga representação dos Solos hidromórficos de aluviões de textura ligeira (Cal) e ainda significativa a dos de textura pesada, ambos particularmente incidentes na planície fluvial do Tejo, é todavia já de nível modesto a dos outros tipos de Solos hidromórficos.

### 2.3 - POTENCIALIDADES AGRÍCOLAS

O delineamento cartográfico das seis classes de potencialidades agrárias que se estabelecem representa um quadro-síntese dos recursos agrários do território concelhio. Na elaboração da "Carta de Potencialidades Agrárias. Vocação dos Solos" tomaram-se em atenção os aspectos essenciais seguintes:

- análise das características dos solos tendo em atenção os aspectos relativos ao seu vocacionamento agrícola, agro-pastorícia, florestal e silvo-pastoril;
- apreciação das condições da agro-ecologia e do ruralismo regionais;
- a ocupação actual da terra e os sistemas culturais usualmente praticados.

Teve-se também em conta a análise dos solos constantes da Análise Biofísica do Tema 1 do presente volume.

#### 2.3.1 - Legenda da "Carta de Potencialidades Agrárias. Vocação dos Solos"

#### LEGENDA

AGRICULTURA. Em terras baixas, exigindo enxugo e drenagem: intensificação cultural sob regadio (horto-frutícolas, forragicultura e arroz) ..... 1



AGRICULTURA. Em terras altas: culturas regadas (horto-frutícolas, pomares e sachadas de Primavera/Verão) .....	2
PASTAGEM MELHORADA OU AGRICULTURA CONDICIONADA. Em terras altas: pastagem melhorada e possível alternância com culturas regadas no Verão .....	3
SILVO-PASTORÍCIA OU UTILIZAÇÃO FLORESTAL. Em terras altas: montado de sobro ou floresta de produção .....	4
PASTAGEM MELHORADA. Em terras baixas salgadas .....	5
MATA OU MATOS DE PROTECÇÃO .....	6

### 2.3.2 - Características das Classes de Potencialidades Agrárias

Considerando a legenda respectiva e os aspectos mais salientes que respeitam a cada uma das categorias definidas - classes de potencialidades agrárias - são os seguintes:

**1 - AGRICULTURA.** Em terras baixas, exigindo enxugo e drenagem: intensificação cultural sob regadio (horto-frutícolas, forragicultura e arroz).

Envolve as terras baixas que enquadram fundos de vale e várzeas ribeirinhas, numa maneira geral constituindo planícies fluviais frequentemente sujeitas a encharcamento temporário e inundações periódicas, situações que se identificam com Aluviossolos e Coluviossolos (Solos de baixa) e cujo aproveitamento agrícola dependerá do domínio das águas em excesso e controlo do lençol freático.

Potencialmente trata-se de terras de elevado valor agrícola, favoráveis, de acordo com as características dos solos, a uma gama notável de culturas de ciclo anual, desde as do período invernal, como o arroz e forragens, relativamente aos solos de textura pesada (Aluviolosos (Aa) e Solos Hidromórficos (Caa)) até às culturas da Primavera / Verão, sobretudo determinadas hortícolas e frutícolas (tomate, melão, melancia) e ainda outras, como o girassol e diversas proteaginosas (fava, ervilha, grão de bico), quanto a estas em solos de textura mediana ou ligeira (Aluviolosos (Al, A e Ac) e Solos Hidromórficos (Cal, Calc, Ca)). Nesta categoria de "terras baixas" englobam-se também os "Solos salinos de salinidade moderada" (As, Asa, Asac), os quais, com medidas de saneamento conveniente, na maioria dos casos relacionadas com o controlo da drenagem, de modo a manter o lençol freático dentro de limites de profundidade convenientes, poderão proporcionar boas produções. De salientar ainda o interesse das "terras baixas" para a produção forrageira, sobretudo nas dominadas por solos de texturas finas ou medianas, podendo aí constituir-se importante base de apoio para a pecuária bovina.

## **2 - AGRICULTURA** Em terras altas: culturas regadas (horto-frutícolas, pomares e sachadas de Primavera/Verão)

As "terras altas" estão em correspondência com a peneplanície pliocénica, aplanada ou ligeiramente ondulada, tornando-se raras as formas expressivas de relevo. De larga dominância de solos arenosos, o aproveitamento agrícola na base de culturas anuais ou perenes, liga-se essencialmente à possibilidade de retenção de humidade no subsolo ou à existência de lençol freático a pouca profundidade, condições que se relacionam mais frequentemente com relevos sensivelmente planos ou depressionados. Dos solos representados nas condições fisiográficas referidas, consideram-se, como de boa aptidão, os Podzóis Hidromórficos (Aph, Pzh) e os Regossolos Para-Hidromórficos (Rgc), em geral identificando-se com situações de ligeira depressão, e ainda alguns dos Podzóis com Surraipa (Ppt, Pz) e alguns dos Solos Litólicos (Vt), relacionados com arenitos. A diversificação cultural com base no regadio e nestes solos leves, poderá proporcionar, em relação a variadas culturas de ciclo anual ou mesmo perenes, produções de nível elevado desde que se lance mão das fertilizações adequadas e se seleccionem os locais convenientes. São de destacar diversas culturas sachadas de Primavera/Verão, nomeadamente as horto-frutícolas (batata, morango, melão, cebola, alho e diversas outras hortícolas) e quanto às perenes, os pomares de citrinos e prunoideas e ainda a vinha, encontram boas condições de adaptação. Relativamente aos solos não afectados por hidromorfismo, a alternativa a este tipo de ocupação agrícola será a utilização florestal numa base de floresta de produção, considerando-se como meio muito favorável para o pinheiro manso e pinheiro bravo, para além das vantagens que poderão existir na manutenção do montado de sobro, nos locais em que esteja já implantado.

### **3 - PASTAGEM MELHORADA OU AGRICULTURA CONDICIONADA. Em terras altas: pastagem melhorada e possível alternância com culturas regadas no Verão.**

Nesta categoria reúnem-se os solos de texturas finas e de permeabilidade reduzida, que ao nível das "terras altas" se identificam com as situações plano- côncavas de deficiente drenagem interna e externa, e que no período invernal estão sujeitas a encharcamento temporário, tal como é característico das manchas de Solos Mediterrâneos Pardos Não Calcários Para - Hidromórficos (Pag), que são largamente dominantes em tais situações específicas. Relativamente a estes solos, a sua utilização relaciona-se com uma razoável aptidão para a pastagem, a qual, na base duma melhoria da qualidade do pasto, poderá constituir suporte para a exploração pecuária durante o período seco. Quanto à exploração agrícola, os condicionamentos ligam-se às deficientes condições de arejamento do subsolo, em resultado da ocorrência dum horizonte subjacente compacto que dificulta a permeabilidade do perfil e a progressão das raízes. Todavia patenteiam-se áreas em que o solo superficial apresenta uma razoável espessura efectiva e neste caso, face à textura ligeira que o caracteriza, poderão proporcionar-se boas condições de utilização agrícola com base no regadio, desde que circunscritas ao período de Maio a Setembro.

### **4 - SILVO PASTORICIA OU UTILIZAÇÃO FLORESTAL. Em terras altas: montado de sobro ou floresta de produção.**

De acordo com as exigências edáficas e face aos condicionalismos edafo-ecológicos, salienta-se o interesse que os solos ligeiros e profundos, de larga representação na parte leste do concelho, oferecem para a utilização silvo-pastoril, nomeadamente tendo em vista a manutenção do montado de sobro como factor de equilíbrio fito-climático natural e ao mesmo tempo proporcionando elevada fonte de rendimento, quer do produto de cortiça em si, quer a partir do pastoreio directo de ovinos, neste aspecto podendo lançar-se mão de técnicas convenientes destinadas à melhoria da qualidade da pastagem. Para além deste tipo de utilização, também a exploração florestal na base de resinosas e folhosas edafo-ecologicamente adaptáveis oferece interesse, devendo destacar-se entre outras o pinheiro bravo e o pinheiro manso. Dos solos de texturas ligeiras, muito aptos para utilização silvícola, são dominantes os Podzóis sem Surraipa (Ap), os Regossolos psamíticos (Rg) e os Solos Litólicos Não Húmicos de arenitos grosseiros (Vt), dos quais, estes últimos, se consideram como altamente apropriados ao sobreiro.

**5 - PASTAGEM MELHORADA.** Em terras baixas salgadas

Nesta categoria englobam-se os solos afectados por salgamento, mas de teor sódico-salino elevado - Solos salinos de Salinidade Elevada (Ass, Assa, Assac) - os quais estão representados na embocadura das principais ribeiras e conseqüentemente, na maioria dos casos, de difícil recuperação e aproveitamento. Assim sendo, tais áreas da baixa aluvial revestem-se normalmente de vegetação herbácea dominada por grâmíneas e ciperáceas, que poderá ser melhorada tendo em vista a sua utilização como áreas de pastoreio, nalguns casos até de carácter intensivo e com manifesto interesse pecuário, uma vez que a composição florística da cobertura herbácea é normalmente enriquecida e dominada por espécies de elevado valor forrageiro.

**6 - MATA OU MATOS DE PROTECÇÃO**

As manchas a excluir de qualquer tipo de aproveitamento agrícola, florestal ou silvo-pastoril, de reduzida representação a nível do território concelhio, são classificadas simplesmente como áreas de protecção florística e nesta base consideram-se como do domínio da vegetação natural, ou então dando lugar, nos lugares favoráveis, a matas climácicas. Nesta categoria englobam-se as formas de relevo acidentado que, num caso ou noutro, correspondem a encostas de vale que pendem para as ribeiras principais, ou então a um outro ponto de relevo muito saliente, quaisquer das situações ao fim e ao cabo muito raras, sendo de considerar ainda as manchas de sapal que bordejam o Tejo dentro dos limites da área concelhia.

UNIDADES-PEDOLÓGICAS	REPRESENTAÇÃO	MORFOLOGIA	GEOLOGIA/ /LITOLOGIA	CAPACIDADE ARMAZ. P/ ÁGUA	TOLHA FREÁTICA	GRAU ERODI SOL	RISCOS DE EROSAO					LIMITAÇÕES PRINCIPAIS	UTILIZAÇÃO A PRECONIZAR	
							3%	3-8%	8-16%	16-30%	30%			
LITOSSOLOS														
- de arenitos .....	Et	-	terreno acidentado	arenitos de Mio-Pliocénico	reduzida	s/toalha freática	GE <sub>3</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	reduzida espessura do solo	mata de protecção
REGOSSOLOS														
- psamíticos .....	Rg	+++	terreno ondulado	depósitos de areia do Plis-tocénico	reduzida	s/toalha freática temporária/invernal	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	permeab.excessiva	exploração florestal
-para-pidromórficos .....	Rgc	+	plano/côncavo		moderada		GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	-	-	-	-	humidade excessiva no inverno	horto-fruticultura
ALUVIOSSOLOS MODERNOS														
- de textura ligeira .....	AI	++	planície fluvial		reduzida		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-		expl.int.horto-fruti
- de textura mediana .....	A	+	idem	depósitos aluviais do Holo-cénico	moderada	temporária/ /invernal	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	riscos de inundação e encharcamento	idem; orizicultura
- idem c/calcária .....	AC	-	idem		moderada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-		idem; orizicultura
- de textura pesada .....	Aa	++	idem		elevada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-		orizicultura
ALUVIOSSOLOS ANTIGOS														
- de textura ligeira .....	Atl	+	terraço fluvial	depósitos aluviais do Holo-cénico	reduzida	relativamen te profunda	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	-	-	-	-	pedregosidade nalguns casos	exploração intensa horto-frutícola
- de textura mediana .....	At	-	idem		moderada		GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	-	-	-	-		
SOLOS DAS BAIXAS (COLUVIOSSOLOS)														
- de textura ligeira .....	Sb1	+	plano/côncavo	depósitos coluviais recentes	reduzida	temporária/ /invernal	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	riscos de encharcamento	culturas diversas c/regadio na Primavera
- de textura mediana .....	Sb	-	idem				GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-		
SOLOS LITOLICOS NÃO HÚMICOS														
- de materiais arenáceos (text. R a Fr) .....	Par	-	terreno ondulado		reduzida		GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	permeab.excessiva	explor.florestal
- de materiais arenáceos (text. FR a F) .....	V1	-	idem	depósitos do Mio-Pliocénico	moderada	s/toalha freática	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>4</sub>	riscos de erosão	cultur.arbór.vinhas
- de arenite grosseiros .....	Vt	+++	idem		moderada		GE <sub>3</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>4</sub>	idem	idem
SOLOS MEDIT.FARDOS CALCÁRIOS PARA-BARROS														
- de margas ou calcários margosos .....	Pac	-	terreno plano	depósitos do Mio-Pliocénico	elevada	s/toalha freática	GE <sub>3</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	-	-	permeab.deficiente	forrogicultura, cultura de Primavera

ADE 2/	TOLHA FREÁTICA	GRAU ERODI SOL	RISCOS DE EROSAO					LIMITAÇÕES PRINCIPAIS	UTILIZAÇÃO A PRECONIZAR
			3%	3-8%	8-16%	16-30%	30%		
a a	esporádica/ /invernal	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	permeab.deficiente encharc.esporádico	pastagem melhorada; forragicultura
		GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-		
a	s/toalha freá tica	GE <sub>3</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	riscos de erosão	culturas arbóreas e vinha
	esporádica/ /invernal	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	permeab.deficiente	pastagem melhorada; forragicultura
	s/toalha freática	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	permeabilid.ex- cessiva	exploração flores- tal
	s/toalha freática	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	-	reduzida fertili- dade; permabil. excessiva	exploração flores- tal ou culturas re- gadas de Primavera
GE <sub>2</sub>		RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-			
GE <sub>1</sub>		RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-			
	esporádica/ /invernal	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-	humidade excessi- va no Inverno	culturas regadas de Primavera
		GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-		

UNIDADES-PEDOLÓGICAS	REPRESENTAÇÃO	MORFOLOGIA	GEOLOGIA/ LITOLOGIA	CAPACIDADE ARMAZ. P/ ÁGUA	TOLHA FREÁTICA	GRAU ERODI SOL	RISCOS DE EROSAO					LIMITAÇÕES PRINCIPAIS	UTILIZAÇÃO A PRECONIZAR	
							3%	3-8%	8-16%	16-30%	30%			
SOLOS MEDIT. FARDOS N/CALCÁRIOS PARA-HIDROMÓRFICOS														
- de arenitos ou conglom. argilosos .....	Pag	+++	terreno aplanado	depósitos do Mio-Pliocênico	moderada	esporádica/ /invernal	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	permeab.deficiente	pastagem melhorada;
- de arcoses ou rochas afins .	Pdg	-	idem		moderada		GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	encharc.esporádico	forragicultura
SOLOS MEDIT. VERMELHOS N/CALCÁ RIOS NORMAIS														
- de arenitos .....	Vtc	-	terreno ondulado	depósitos do Mio-Pliocênico	moderada	s/toalha freá tica	GE <sub>3</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	riscos de erosão	culturas arbóreas e vinha
PARA-HIDROMÓRFICOS														
- de arenitos argilosos ou rochas afins .....	Vag	-	terreno aplanado		moderada	esporádica/ /invernal	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>3</sub>	RE <sub>3</sub>	-	permeab.deficiente	pastagem melhorada; forragicultura
PODZÓIS SEM SURRAIPA														
- de areias ou arenitos .....	Ap	++++	terreno plano/on- dulado	depósitos de areia do Plió tocênico	reduzida	s/toalha freática	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	permeabilid.ex- cessiva	exploração flores- tal
PODZÓIS COM SURRAIPA														
- c/A <sub>2</sub> incipiente, ou mat. are nácios .....	Ppr	-	terreno ondulado	depósitos de areia do Plió cênico	reduzida	s/toalha freática	GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	-	reduzida fertili- dade; permabil. excessiva	exploração flores- tal ou culturas re- gadas de Primavera
- c/A <sub>2</sub> incipiente, de ou sobre arenitos .....	Ppt	+++	plano/ondulado		reduzida		GE <sub>2</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-		
- c/A <sub>2</sub> bem desenvolv.de areias ou arenitos .....	Pz	++	plano/		moderada		GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-		
PODZÓIS HIDROMÓRFICOS														
- sem surraipa .....	Aph	+	terreno aplanado	depósitos are- nosos do Plió cênico	moderada	esporádica/ /invernal	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-	humidade excessi- va no Inverno	culturas regadas de Primavera
- c/surraipa .....	Pzh	+	plano-côncavo		moderada		GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-		

## SOLOS DO MONTIJO

UNIDADES-PEDOLÓGICAS	REPRESENTAÇÃO	MORFOLOGIA	GEOLOGIA/ LITOLOGIA	CAPACIDADE ARMAZEM P/ ÁGUA	TOLHA FREÁTICA	GRAU ERODI SOL	RISCOS DE EROÇÃO					LIMITAÇÕES PRINCIPAIS	UTILIZAÇÃO A PRECONIZAR			
							3%	3-8%	8-16%	16-30%	30%					
SOLOS SALINOS																
DE SALINIDADE MODERADA																
- de textura mediana .....	As	-	planície fluvial	depósitos alu- viais do Holo- cênico	moderada	permanente	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	riscos de enchar- camento e de sal- gamento	culturas regadas de Primavera, orizicul- tura		
- de textura pesada .....	Asa	++	idem		elevada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
- idem, c/ calcário .....	Asac	+++	idem		elevada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
DE SALINIDADE ELEVADA																
- de textura mediana .....	Ass	-	planície fluvial	depósitos alu- viais do Holo- cênico	moderada	permanente	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	salgamento exces- sivo e frequên- cia de inundaçã	pastagem natural melhorada		
- de textura pesada .....	Assa	+	idem		elevada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
- idem, c/ calcário .....	Assac	++	idem		elevada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
SOLOS HIDROMÓRFICOS SEM HORIZONTE EFLUVIAL																
- de aluviões de textura li- geira .....	Cal	++	planície fluvial		reduzida	permanente	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	frequência de inundações e en- charcamentos; permeabilidade deficiente	pastagem melhorada cultura de Primavera  orizicultura		
- idem, c/ calcário .....	Calc	-	idem	depósitos alu- viais do Holo- cênico	reduzida		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
- de aluviões de textura me- diana .....	Ca	++	idem		reduzida		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
- idem, de text. pesada .....	Caa	++	idem		elevada	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-					
- de rochas detríticas arená- ceas .....	Sg	-	terreno depressio- nado		moderada	temporária/ /invernal	GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
- de rochas detríticas argi- láceas .....	Sag	+	idem		elevada		GE <sub>0</sub>	-	-	-	-	-				
COM HORIZONTE ELUVIAL (PLA- NOSSOLOS)																
- de arenitos ou conglom. argiloso .....	Ps	+	terreno aplanado ou ligeiramente ondulado	depósitos de Pliocênico	elevada	temporária/ /invernal	GE <sub>1</sub>	RE <sub>1</sub>	RE <sub>2</sub>	-	-	-	permeab.deficien- te	pastagem melhorada; forragicultura		

- Reduzida  
+ Baixa  
++ Média  
+++ Elevada  
++++ Muito Elevada