

UTILIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE  
INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA  
AVALIAÇÃO DA DINÂMICA DA  
OCUPAÇÃO DO SOLO

João Cunha e João Abreu  
32226@aeccb.pt e 31455@aeccb.pt

## Índice

1. Introdução.....	1
2. Revisão bibliográfica.....	3
2.1. A região do Barroso .....	3
2.1.1. Território.....	3
2.1.2. Clima.....	6
2.1.3. Litologia e Solos .....	12
2.1.4. Relevo e Hidrografia.....	13
2.1.5. Vegetação Natural.....	17
2.1.6. População.....	18
2.1.7. Evolução da Agricultura de Montalegre .....	20
2.1.8. Zonagem Agro-Ecológica e Sistemas de Produção do Barroso .....	24
2.2. SISTEMAS AGRÁRIOS EM MONTALEGRE AO LONGO DO SÉCULO XX.	28
3. Referências bibliográficas .....	30

## Índice de Quadros

Quadro 1: Valores médios de temperatura e precipitação em dois períodos de referência: 1941-1970 e 1971-2000.....	7
Quadro 2: Outros factores climáticos.....	10
Quadro 3: Utilização das terras no concelho de Montalegre de acordo com os diferentes Recenseamentos da Agricultura (INE, 1968, 1979, 2001).....	21
Quadro 4: Distribuição da área dos concelhos e da região do Barroso por sub-zonas ecológicas.....	25
Quadro 5: Caracterização agro-ecológica das diferentes sub-zonas do Barroso (Bernardo et al., 1992; Vieira, 1994). .....	27

## Índice de figuras

Figura 1: Divisão administrativa do Barroso. As linhas mais finas delimitam as freguesias de Montalegre e as linhas mais espessas delimitam as freguesias de Boticas.....	5
Figura 2: Diagrama ombrotérmico simplificado de Montalegre relativo aos dados da série climatológica 1941-2000.....	8
Figura 3: Carta da temperatura média anual na região do Barroso (1931-60). Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente. ....	8
Figura 4: Carta da precipitação média anual na região do Barroso (1931-60). Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente. ....	9
Figura 5: Carta do período de geadas na região do Barroso (1941-60). Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente.....	10
Figura 6: Diagrama de classificação do índice de Emberger (IE) para vários concelhos da região de Trás-os-Montes, onde a variável q representa a temperatura média das mínimas do mês mais frio (Pôças, 2010). Dados da série climatológica 1951-1980. ....	11
Figura 7: Classes e subclasses de solo no distrito de Vila Real. Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente.....	13
Figura 8: Carta hipsométrica do concelho de Montalegre. Os números da legenda referem-se ao valor mais baixo de cada classe de altitude.....	14
Figura 9: Carta de declives do concelho de Montalegre.....	15
Figura 10: Rede hidrográfica da região do Barroso e respectivas bacias: I – Rio Cávado; II – Rio Rabagão; III – Rio Assureira; IV – Rio Tâmega; V – Rio Beça; VI – Vários afluentes do Tâmega; VII – Rio Salas. Adaptado de Bernardo et al. (1992).....	16
Figura 11: População residente em Portugal, no distrito de Vila Real, na região do Barroso e no concelho de Montalegre, segundo os diferentes Recenseamentos da População (INE, 1964, 1973, 1984, 1996, 2002). ....	18
Figura 12: Variação média anual da população, em diferentes períodos, entre os diferentes Recenseamentos em Portugal, distrito de Vila Real, região do Barroso e concelho de Montalegre. ....	19
Figura 13: Efectivos pecuários no concelho de Montalegre desde 1870 (Oliveira, 1937; INE, 1954; Pires, 1970; INE, 1979; Bernardo et al., 1992; Pereira, 1994; INE, 2001).....	23
Figura 14: Localização geográfica das sub-zonas que constituem o Barroso. ABOC – Alto Barroso Ocidental; ABOR – Alto Barroso Oriental; BBOC – Baixo Barroso Ocidental; BBOR – Baixo Barroso Oriental. ....	25

# 1. Introdução

A região de Barroso e em particular o concelho de Montalegre permaneceram em grande isolamento até pelo menos à década de 30 do século XX. Só em meados daquela década foi concluída a primeira estrada moderna que, ligando Braga a Chaves, atravessava aquele território. Neste contexto, a agricultura cumpria a função de auto-abastecimento da população e as trocas com o exterior estavam limitadas ao comércio de vitelos de raça Barrosã, produto que estava menos dependente da existência de vias de comunicação adequadas, transportando-se por si próprio pelos rudimentares caminhos existentes.

A actividade agrícola desta região desenvolveu-se durante séculos em torno de dois eixos principais: por um lado, a cultura do centeio sempre foi crucial num contexto de auto-suficiência imposta por um marcado isolamento geográfico; por outro lado, a criação de bovinos foi sempre a principal actividade agrícola, fruto sobretudo das características intrínsecas do território. A necessidade de ultrapassar as limitações fisiográficas decorrentes das características das paisagens de montanha, para possibilitar a prática da agricultura, conduziram ao desenvolvimento de sistemas de regadio tradicionais, em combinação com práticas de conservação da água e do solo, com impacto na edificação da paisagem.

Neste tipo de locais as paisagens agrárias tradicionais permaneceram até certo ponto inalteradas ou com poucas alterações. As condições edafoclimáticas do território de Montalegre, de que se destaca o seu clima rigoroso, sempre impuseram limitações acentuadas à agricultura e ao leque de culturas ao dispor dos agricultores. Contudo, as mesmas características que durante séculos constituíram um factor limitante na actividade agrícola viriam a revelar-se uma mais-valia aquando do surgimento da cultura da batata para semente nos anos de 1930. O desenvolvimento desta cultura, com maior relevo no final da primeira metade do século XX, veio transformar o contexto resultante de uma evolução lenta e prolongada.

A nova cultura, designada de “ouro branco”, seria responsável por algumas alterações importantes ao nível da ocupação do solo, nomeadamente através da arroteia de considerável área de lameiros, embora seja de admitir que o seu maior impacto tenha ocorrido no plano social e das relações no mercado de trabalho. Como noutros casos, a nova actividade que se adivinhava prometedora não se perpetuou por mais de cinco décadas e o seu declínio viria a

dar origem a uma nova alteração do sistema agrário. Desta feita, a pecuária surge novamente como actividade principal dos sistemas de produção.

No que se refere à investigação das alterações na ocupação do solo ao longo do tempo ou da heterogeneidade da paisagem de um determinado território, a utilização de fotografia aérea antiga reveste-se de importância fundamental. A existência dos primeiros levantamentos aéreos realizados durante as décadas de 40 e 50 do século XX, permite analisar a paisagem num período onde as principais alterações socioeconómicas daquele século ainda não tinham deixado uma marca profunda no território do país, nomeadamente o acentuado êxodo rural e concomitante crescimento populacional dos principais pólos urbanos do litoral.

Este tipo de imagens retrata a realidade do espaço rural antes da mecanização da agricultura, do uso de fertilizantes de síntese e do abandono de muitas explorações agrícolas devido ao desenvolvimento industrial. No Barroso, por exemplo, a mecanização da agricultura era, naqueles anos, virtualmente inexistente e a população ainda não tinha iniciado o processo de declínio acentuado que se registaria mais tarde.

Neste sentido, o trabalho aqui apresentado teve como objectivo principal avaliar a ocupação do solo no concelho de Montalegre em data tão recuada quanto possível, assim como as posteriores alterações verificadas. Para isso foram utilizados dois conjuntos de fotografias aéreas, sendo o primeiro referente a um voo realizado em 1958 e o segundo referente a um voo realizado em 1984. Todo o trabalho foi realizado com base no Sistema de Informação Geográfica implementado, no qual se reuniu toda a informação cartográfica utilizada e onde se realizou a tarefa de foto-interpretação.

De seguida descreve-se o trabalho desenvolvido na prossecução daquele objectivo. Apresentamos em primeiro lugar a revisão bibliográfica, na qual se procurou recolher o maior número de elementos que ajudassem à compreensão da ocupação do solo de Montalegre em 1958 assim como das alterações que posteriormente tiveram lugar até 1984. Nesse sentido foi feita uma caracterização da região do Barroso e em particular do concelho de Montalegre, tanto nos seus aspectos biofísicos como, e principalmente, dos sistemas agrários. No mesmo capítulo abordamos também a temática da paisagem e a forma como as paisagens têm evoluído ao longo do tempo. Foi feita ainda uma abordagem à evolução da fotografia aérea e à sua utilização no âmbito das alterações da ocupação do solo e da dinâmica da paisagem.

No capítulo de material e métodos é descrita toda a metodologia de processamento das fotografias aéreas, em particular a georreferenciação, a ortorrectificação e a construção dos ortofotomapas. Apresenta-se igualmente a descrição da nomenclatura utilizada no processo de foto-interpretação bem como os detalhes do processo propriamente dito.

No capítulo subsequente são apresentados e discutidos os resultados obtidos pela aplicação das metodologias definidas, salientando-se, sempre que possível, as causas e as consequências das alterações identificadas na ocupação do solo no concelho de Montalegre.

A finalizar, são apresentadas as principais conclusões obtidas com a realização deste trabalho e apontadas linhas orientadoras para investigação futura, tanto ao nível da dinâmica da paisagem e da ocupação do solo em períodos anteriores e posteriores ao aqui apresentado, como em âmbitos mais restritos como a conservação da biodiversidade.

## 2. Revisão bibliográfica

### 2.1. A região do Barroso

#### 2.1.1. Território

A região do Barroso é formada pelos concelhos de Montalegre e Boticas, distrito de Vila Real, situando-se no extremo noroeste da região do Alto Trás-os-Montes. A norte faz fronteira com Espanha (Região Autónoma da Galiza), demarcada ao longo do maciço montanhoso Larouco-Gerês, a leste com o concelho de Chaves, a sul com os concelhos de Cabeceiras de Basto, Ribeira de Pena e Vila Pouca de Aguiar, e a oeste com os concelhos de Terras de Bouro e Vieira do Minho.

A superfície territorial da região é de cerca de 1128 km<sup>2</sup>, correspondendo 806 km<sup>2</sup> a Montalegre (71,4%) e 322 km<sup>2</sup> a Boticas (28,6%). O Barroso ocupa 26,4% da área do distrito de Vila Real e mais de 1% da superfície de Portugal (figura 1).

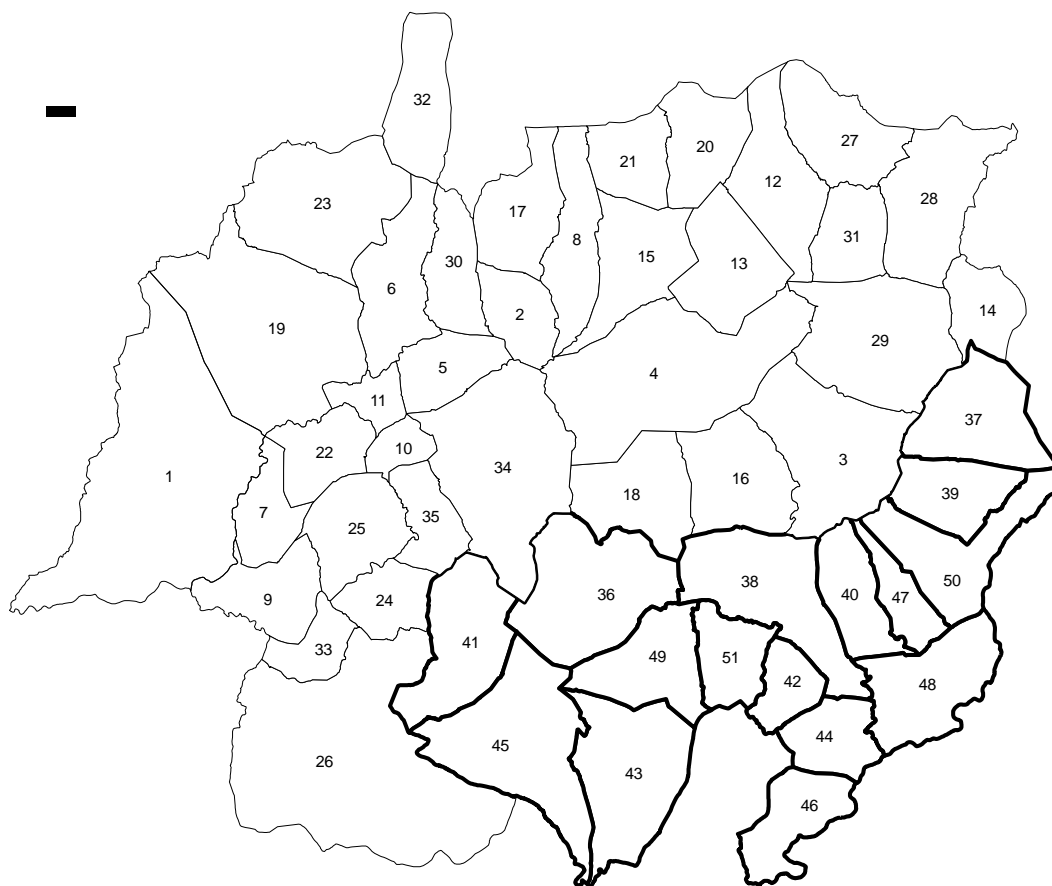
Morfologicamente, apresenta um carácter misto planáltico e montanhoso cujo aspecto geral é o de uma massa compacta de terras altas constituída por um aglomerado de montanhas separadas por largas depressões e planaltos e atravessada por muitas e pequenas linhas de água de carácter permanente.

No decurso do tempo, a região do Barroso ou “Terra de Barroso” foi definida com diferentes delimitações. Segundo Garcia (1964), já desde os primórdios da nacionalidade que se caracteriza como “uma extensão territorial que vai do Tâmega à fronteira que lhe fica a norte e até próximo de Vieira do Minho e de Cabeceiras de Basto, a Poente”. Concretamente, este autor atribui à Terra de Barroso os actuais concelhos de Montalegre e de Boticas, as freguesias de Campos e Ruivães de Vieira do Minho, e a de Gondíães de Cabeceiras de Basto.

Delimitação bastante diferente tem a região de Barroso segundo a Junta de Colonização Interna. No Plano Geral de Aproveitamento dos Baldios Reservados (JCI, 1941), os concelhos de Montalegre e de Boticas são integrados numa região caracterizada por três feições fisiográficas: a zona de grandes planaltos em elevada altitude (a que chamam “o Barroso”), a zona de montanhas, e a zona da Ribeira (em peneplanície de média altitude, abrangendo extensão muito menor que qualquer das outras. Segundo esta delimitação, a região de Barroso é constituída por 25 freguesias (no todo ou em parte) do concelho de Montalegre, e ainda pelas freguesias de Alturas do Barroso e Beça do concelho de Boticas. A mesma delimitação é apresentada no Projecto de Colonização dos Baldios de Montalegre e Boticas (JCI, 1944).

Ao referir-se à “Terra fria barrosã”, Oliveira (1937) diz que esta abrange todo o concelho de Montalegre e as terras “altas e frias” da parte norte do concelho de Boticas. Para este autor, o concelho de Montalegre enquadra-se por completo na região barrosã.

Em trabalhos mais recentes, veja-se a delimitação da região plasmada no Programa de Desenvolvimento Agrícola Regional do Barroso (Bernardo et al., 1992). Neste documento a região do Barroso é apresentada como sendo constituída pelos concelhos da Montalegre e Boticas, na sua totalidade. A mesma configuração é apresentada por Faria (2007). Foi também esta a delimitação que seguimos ao longo deste trabalho.



0 2,5 5 10 km

**Legenda**

<input type="checkbox"/> 1, CABRIL	<input type="checkbox"/> 18, NEGRÕES	<input type="checkbox"/> 35, VILA DA PONTE
<input type="checkbox"/> 2, CAMBESES DO RIO	<input type="checkbox"/> 19, OUTEIRO	<input type="checkbox"/> 36, ALTURAS DO BARROSO
<input type="checkbox"/> 3, CERVOS	<input type="checkbox"/> 20, PADORNELOS	<input type="checkbox"/> 37, ARDÃOS
<input type="checkbox"/> 4, CHÃ	<input type="checkbox"/> 21, PADROSO	<input type="checkbox"/> 38, BEÇA
<input type="checkbox"/> 5, CONTIM	<input type="checkbox"/> 22, PARADELA	<input type="checkbox"/> 39, BOBADELA
<input type="checkbox"/> 6, COVELÃES	<input type="checkbox"/> 23, PITÕES DAS JUNIAS	<input type="checkbox"/> 40, BOTICAS
<input type="checkbox"/> 7, COVELO DO GERÊS	<input type="checkbox"/> 24, PONDRAS	<input type="checkbox"/> 41, CERDEDO
<input type="checkbox"/> 8, DONÕES	<input type="checkbox"/> 25, REIGOSO	<input type="checkbox"/> 42, CODESSOSO
<input type="checkbox"/> 9, FERRAL	<input type="checkbox"/> 26, SALTO	<input type="checkbox"/> 43, COVAS DO BARROSO
<input type="checkbox"/> 10, FERVIDELAS	<input type="checkbox"/> 27, VILAR DE PERDIZES (SANTO ANDRÉ)	<input type="checkbox"/> 44, CURROS
<input type="checkbox"/> 11, FIÃES DO RIO	<input type="checkbox"/> 28, VILAR DE PERDIZES (SÃO MIGUEL)	<input type="checkbox"/> 45, DORNELAS
<input type="checkbox"/> 12, GRALHAS	<input type="checkbox"/> 29, SARRAQUINHOS	<input type="checkbox"/> 46, FIÃES DO TÂMEGA
<input type="checkbox"/> 13, MEIXEDO	<input type="checkbox"/> 30, SEZELHE	<input type="checkbox"/> 47, GRANJA
<input type="checkbox"/> 14, MEIXIDE	<input type="checkbox"/> 31, SOLVEIRA	<input type="checkbox"/> 48, PINHO
<input type="checkbox"/> 15, MONTALEGRE	<input type="checkbox"/> 32, TOURÉM	<input type="checkbox"/> 49, SÃO SALVADOR DE VIVEIRO
<input type="checkbox"/> 16, MORGADE	<input type="checkbox"/> 33, VENDA NOVA	<input type="checkbox"/> 50, SAPIÃOS
<input type="checkbox"/> 17, MOURILHE	<input type="checkbox"/> 34, VIADE DE BAIXO	<input type="checkbox"/> 51, VILAR

Figura 1: Divisão administrativa do Barroso. As linhas mais finas delimitam as freguesias de Montalegre e as linhas mais espessas delimitam as freguesias de Boticas.



## 2.1.2. Clima

O clima do Barroso é extremamente rigoroso: a par da grande pluviosidade são frequentes os dias de neve, chegando esta a atingir um metro de altura e a persistir por muito tempo, sobretudo quando é seguida de geada (Brito, 1937). Este autor descrevia assim o dia-a-dia no Inverno barrosão: “durante o Inverno os trabalhos agrícolas estão paralisados: o agricultor apenas arica o centeio em Dezembro, apanha alguma lenha, trata do seu gado e desvia as águas das levadas para os lameiros”. O agricultor passa os dias num descanso forçado, esperando que o tempo melhore: “Neve no Larouco, descansa mais um pouco” ou “Neve na Corujeira, solta os bois e vai para a lareira”. Apesar de tudo não considera a neve prejudicial, pelo contrário, tem-na como um mal necessário: “Ano de nevão, ano de muito pão”. Ao referir-se à Primavera diz: “já aparecem uns dias bons, e desde que as chuvas não sejam muito fortes, sem contudo decorrer demasiadamente seca, o lavrador considera o ano prometedor”.

### **Temperatura e Precipitação**

O clima da região barrosã caracteriza-se pela interacção das influências atlântica e continental, atenuando-se a primeira e acentuando-se a segunda, à medida que se caminha de sudoeste para nordeste.

Analisando o quadro 1 verificamos que a temperatura média anual em Montalegre foi de 9,9°C no período 1941-1970 e foi de 10,1°C nos 30 anos seguintes. De uma forma geral as temperaturas médias mensais são baixas, mesmo no período de Verão, registando-se valores entre 17 e 18°C nos meses de Julho e Agosto.

Quadro 1: Valores médios de temperatura e precipitação em dois períodos de referência: 1941-1970 e 1971-2000.

Período	1941-1970				1971-2000			
	Temperatura média (°C)			Precipitação (mm)	Temperatura média (°C)			Precipitação (mm)
Meses	Mínima	Máxima	Média		Mínima	Máxima	Média	
JAN	0,5	6,4	3,4	180,7	0,5	7,3	3,9	194,0
FEV	0,5	7,2	3,9	165,3	1,0	8,2	4,6	166,0
MAR	2,5	10,1	6,3	181,9	2,1	10,4	6,2	96,0
ABR	3,7	12,7	8,2	107,0	3,2	11,9	7,6	113,2
MAI	6,1	15,6	10,8	98,8	5,7	15,3	10,5	113,8
JUN	9,5	20,3	14,9	56,1	9,1	20,2	14,6	59,1
JUL	11,3	23,7	17,5	17,2	11,7	24,0	17,8	21,6
AGO	11,0	23,0	17,0	20,6	11,4	23,8	17,6	26,4
SET	9,7	19,8	14,7	66,2	9,9	20,7	15,3	72,4
OUT	7,0	15,2	11,1	111,2	6,5	14,7	10,6	159,3
NOV	3,3	9,9	6,6	190,8	3,5	10,7	7,1	160,3
DEZ	0,8	6,9	3,9	161,2	1,8	8,2	5,0	254,6
ANO	5,5	14,2	9,9	1357,1	5,5	14,6	10,1	1436,7

Fonte: IM

Podem ainda ser observadas diferenças entre as duas séries de 30 anos, nomeadamente no que diz respeito às temperaturas máximas. Para o período 1941-1970 a média anual destas temperaturas foi de 14,2°C enquanto em 1971-2000 foi superior em 0,4°C (14,6°C). Relativamente à média das mínimas não se registaram alterações, sendo o valor nos dois períodos de 5,5°C.

Verifica-se, ainda, que o mês mais frio é o de Janeiro e o mês mais quente é o de Julho, e que a amplitude média anual da temperatura mínima é de 11°C e da máxima de 17°C, na média dos dois períodos de referência.

No que diz respeito à precipitação, a análise do quadro 1 permite-nos verificar que esta ocorre em todos os meses do ano, embora em muito menor quantidade nos meses de Verão. No período 1941-1970 a época mais chuvosa foi o Inverno com 39% da precipitação, seguindo-se o Outono com 34%; à Primavera e Verão correspondeu, respectivamente, 19% e 8% da queda pluviométrica. O período 1971-2000, quando comparado com o período 1941-1970, regista um acréscimo de precipitação nos meses de Outono (40%) e uma diminuição no Inverno (32%); na Primavera (20%) e no Verão (8%) manteve-se a proporção da precipitação total. Por outro lado, nas últimas três décadas do século XX, em relação às três décadas precedentes, verificou-se um pequeno aumento da precipitação média anual de cerca de 6% (quadro 1).

Na relação entre a temperatura média mensal e a respectiva precipitação, o concelho de Montalegre (ou mais correctamente a área envolvente da sua Estação Meteorológica) apresenta um período seco de apenas dois meses (figura 2).

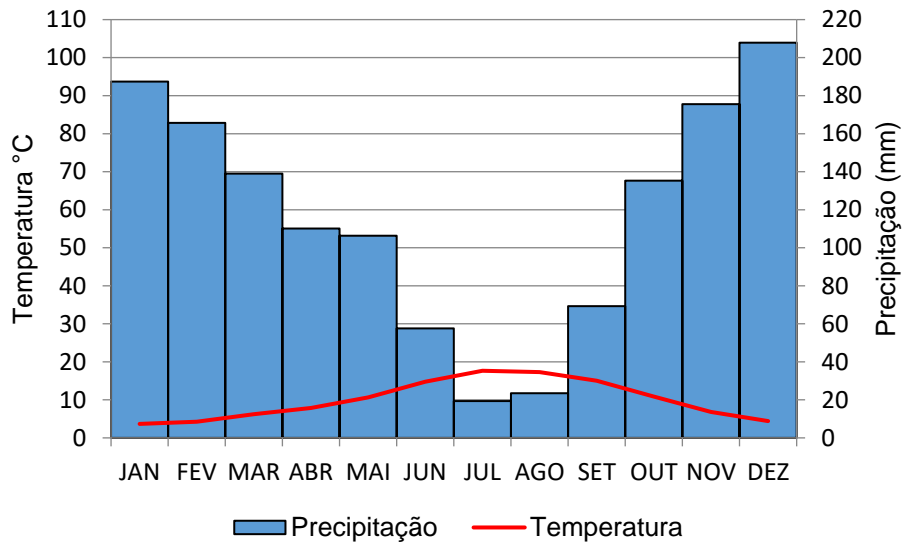


Figura 2: Diagrama ombrotérmico simplificado de Montalegre relativo aos dados da série climatológica 1941-2000.

A caracterização da temperatura e precipitação acima efectuada baseia-se nos dados da Estação Meteorológica de Montalegre. Dada a natureza heterogénea do território em análise, parece-nos apropriado apresentar uma carta de temperatura e outra de precipitação que revelem com mais propriedade as variações daqueles parâmetros ao longo da região do Barroso. Nas figuras 3 e 4 apresentam-se as referidas cartas.

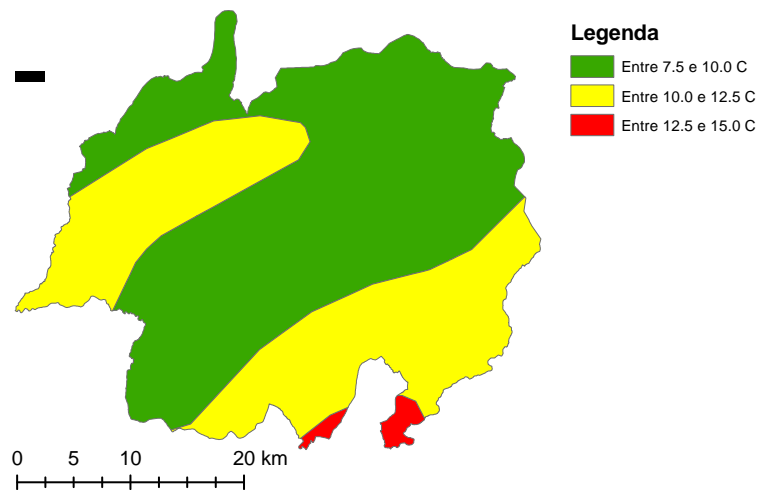


Figura 3: Carta da temperatura média anual na região do Barroso (1931-60). Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente.

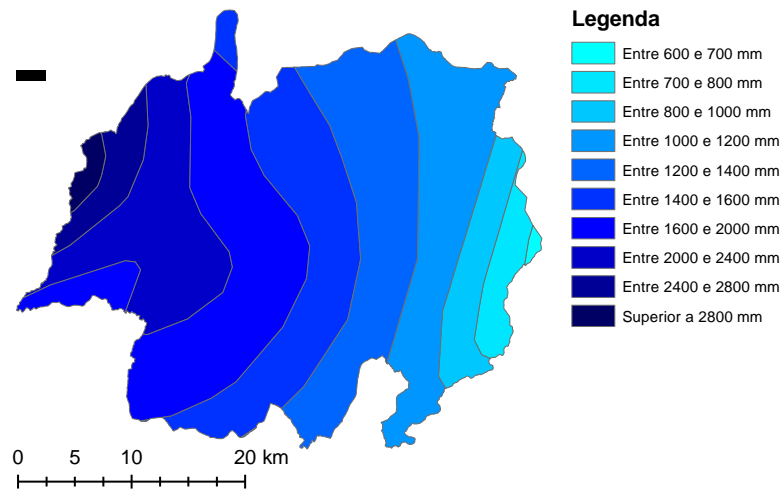


Figura 4: Carta da precipitação média anual na região do Barroso (1931-60). Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente.

### Outros Parâmetros Climáticos

Além da temperatura e precipitação, existem outros parâmetros climáticos de grande relevância para a região. Aqui, as geadas são muito frequentes e causam sérias preocupações ao agricultor pelos efeitos desastrosos sobre as culturas, sobretudo quando ocorrem em pleno Verão, como sucedeu em Junho de 1937 onde os batatais, já desenvolvidos, ficaram com um aspecto miserável (Brito, 1937). Por vezes resultam prejuízos bastante graves.

Como se vê, apesar da quantidade razoável de precipitação e condições favoráveis de temperatura poderem conduzir a uma boa produção (Bernardo, 1988), basta que ocorra uma geadas em determinados períodos para deitar tudo a perder ou, pelo menos, comprometer largamente a referida produção. Como se pode verificar pela análise do quadro 2, as geadas podem, em média, ocorrer em todos os meses com excepção de Agosto. Mesmo neste mês já foi observada a ocorrência de geadas (Bernardo, 1988).

Quadro 2: Outros factores climáticos.

Meses	Número de dias					
	Neve	Saraiva	Trovoada	Nevoeiro	Orvalho	Geadas
JAN	4	1	0	7	0	6
FEV	4	1	1	6	0	7
MAR	4	1	0	3	0	6
ABR	2	1	1	1	0	6
MAI	0	0	2	2	1	2
JUN	0	0	3	2	10	1
JUL	0	0	2	1	15	1
AGO	0	0	2	1	10	0
SET	0	0	1	2	8	2
OUT	0	0	0	3	4	5
NOV	1	1	0	5	0	11
DEZ	4	1	1	8	1	9
ANO	19	6	13	41	49	56

Fonte: O Clima de Portugal 1931-1960 citado por Bernardo (1988).

Na figura 5 apresenta-se uma carta com a duração da época de geadas na região do Barroso.

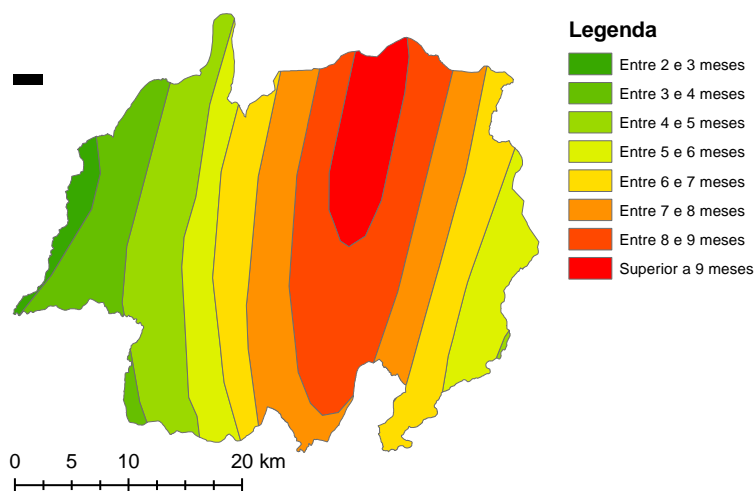


Figura 5: Carta do período de geadas na região do Barroso (1941-60). Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente.

A queda de neve é igualmente um factor relevante no clima do Barroso, com probabilidade de ocorrência entre Novembro e Abril.

## Índices Climáticos

Em virtude das formações montanhosas que aí se desenvolvem (e.g. Gerês, Cabreira, Padrela, Alvão, Marão), a região de Trás-os-Montes é caracterizada por Invernos frios e Verões quentes e secos devido à barreira que aquelas elevações exercem sobre a influência atlântica. Estas condições acentuam-se à medida que se caminha para o oriente, ao passo que no extremo ocidental da região aquela influência é sentida ainda com alguma proeminência. Esta diferenciação regional do clima traduz-se de forma notável no valor do índice de Emberger (figura 6) calculado para alguns concelhos da região transmontana (Pôças, 2010).

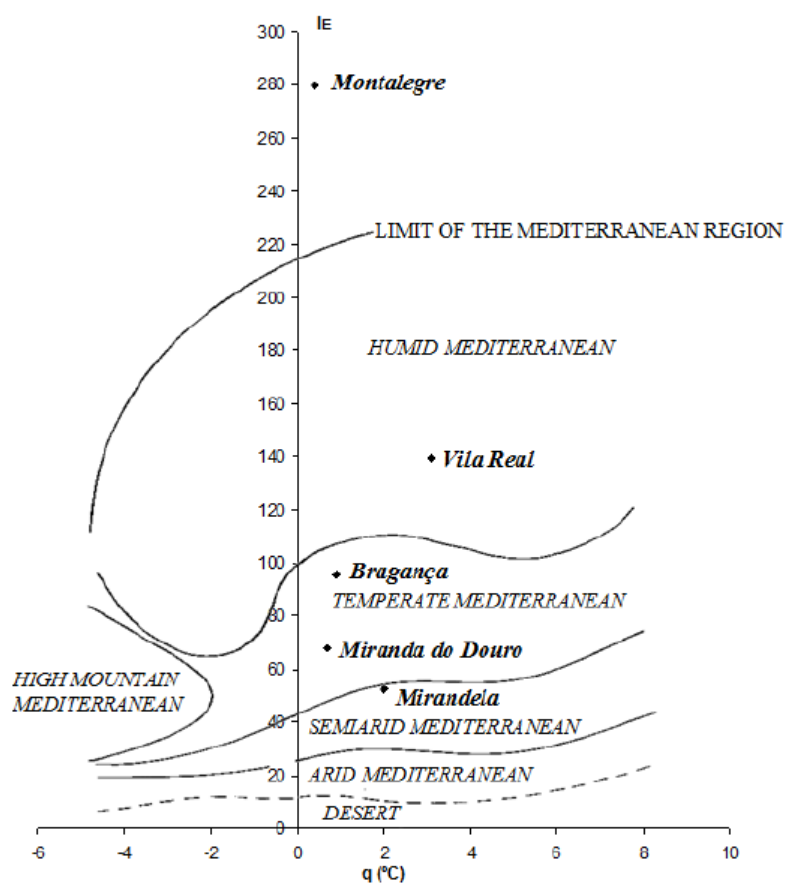


Figura 6: Diagrama de classificação do índice de Emberger (IE) para vários concelhos da região de Trás-os-Montes, onde a variável q representa a temperatura média das mínimas do mês mais frio (Pôças, 2010). Dados da série climatológica 1951-1980.

Desta forma, o concelho de Montalegre encontra-se já fora dos limites da região mediterrânica, enquanto Mirandela (Terra Quente Transmontana) apresenta um clima mediterrâneo semiárido; os concelhos de Bragança e Miranda do Douro (Terra Fria Transmontana) classificam-se com clima mediterrâneo temperado (figura 6). Em Vila Real a influência atlântica apresenta ainda alguma intensidade (clima mediterrâneo húmido).

Por último, apresenta-se a classificação climática de Thornthwaite para o concelho de Montalegre, calculado com recurso aos dados da série climatológica 1951-1980 (Pôças, 2010):

- Clima super-húmido; mesotérmico, com nula ou pequena deficiência de água no Verão; grande excesso de água no Inverno; concentração de eficiência térmica moderada.

### 2.1.3. Litologia e Solos

Em termos litológicos, o concelho de Montalegre caracteriza-se por assentar em dois tipos de formações. As rochas eruptivas plutónicas, designadamente granitos e rochas afins, são características quer da parte ocidental quer da oriental do território. Ocorrem ainda em pequenas porções da zona central. Esta, por sua vez, é caracterizada sobretudo por formações sedimentares e metamórficas, designadamente xistos e grauvaques do período Silúrico e Ordovícico.

Os solos presentes no território de Montalegre são fundamentalmente de dois tipos. Por um lado, e numa distribuição que mostra grande aderência às zonas de altitude superior a 900-1000 m, estão presentes os Rankers. São, por conseguinte, os solos característicos das zonas mais elevadas do concelho associados também a declives acentuados. Por outro lado, e nas zonas de altitude inferior a 900-1000 m, ocorrem Cambissolos húmicos, que são solos moderadamente evoluídos e com elevado teor de matéria orgânica. Nestes, verifica-se ainda uma divisão, ditada pela rocha sobre a qual estão assentes, isto é, sobre granitos ou sobre xistos. Na figura 7 apresenta-se a carta de solos da região.

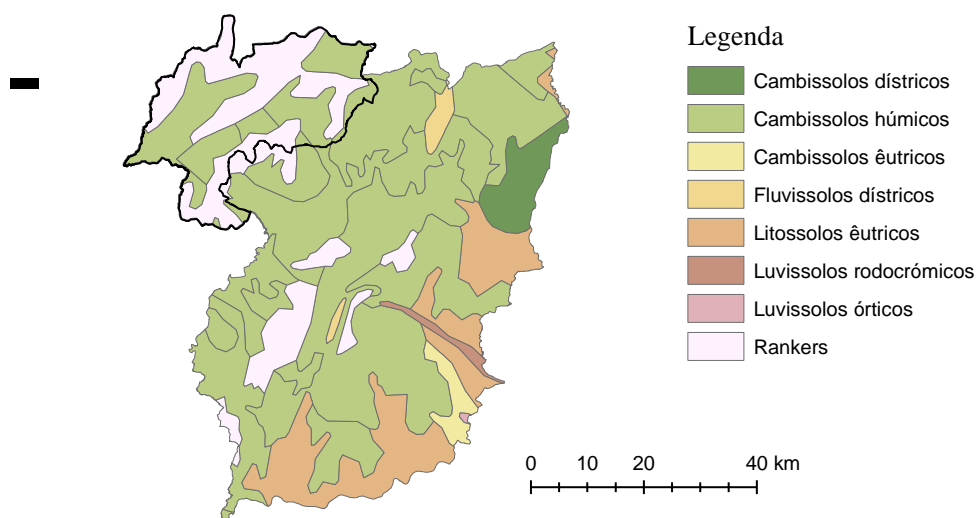


Figura 7: Classes e subclasses de solo no distrito de Vila Real. Fonte: Atlas do Ambiente Digital – Instituto do Ambiente.

#### 2.1.4. Relevo e Hidrografia

Os principais rios presentes no território marcam definitivamente a sua orografia e relevo, criando vales com uma orientação sudoeste-nordeste. A partir destes, desenvolvem-se sistemas montanhosos aproximadamente com a mesma orientação, com maior relevância na parte norte e central da região do Barroso. A altimetria varia entre os 150 m ao nível do rio Cávado (em Cabril, no extremo ocidental da região) e os 1545 m do pico mais elevado da Serra do Gerês (Bernardo et al., 1992). No entanto, a quase totalidade deste território está implantada acima dos 700 m de altitude. Apenas uma pequena parte, localizada a norte da fronteira com o município de Vieira do Minho, e outra a sudeste da freguesia de Boticas, apresentam altitudes inferiores a 700 m. Mesmo estas zonas estão quase exclusivamente acima dos 400 m. Uma boa parte do concelho de Montalegre situa-se mesmo acima dos 1000 m de altitude, nomeadamente toda a faixa norte (Serras do Gerês e do Larouco), a parte central (entre os rios Cávado e Rabagão), e a zona de fronteira a sul (Serras da Cabreira e do Barroso, que dão origem à separação das bacias hidrográficas do Cávado e do Douro) (figura 8).



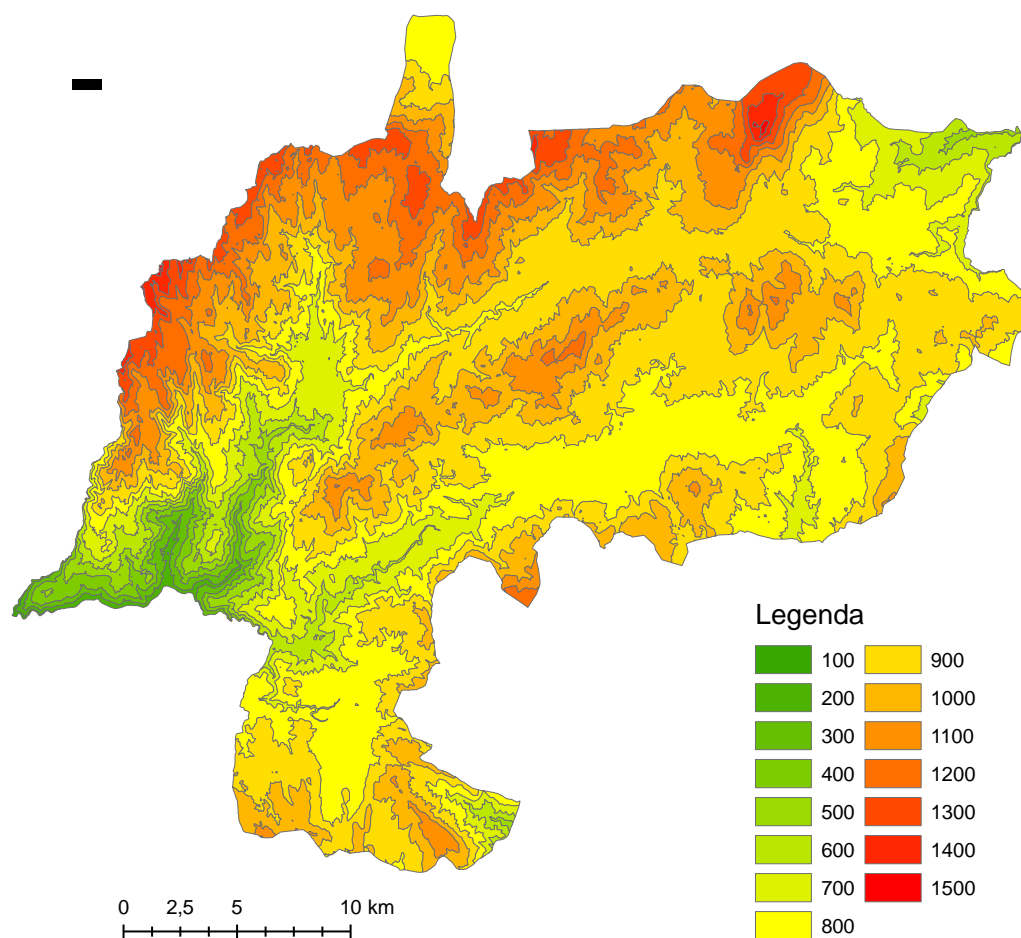


Figura 8: Carta hipsométrica do concelho de Montalegre. Os números da legenda referem-se ao valor mais baixo de cada classe de altitude.

A região do Barroso corresponde a uma vasta superfície planáltica, com uma altitude média de 1000m (Bernardo et al., 1992), caracterizada por uma morfologia geral onde as formas planas alternam com outras muito salientes. A altitude mais elevada surge na serra do Gerês com 1545m. Do Gerês ao Larouco seguem-se numerosos picos de 1200 a 1300 metros, que apresentam um perfil suavemente convexo, formando o seu conjunto a linha natural que limita a fronteira. Tanto a ausência de cristas angulosas como o declive suave das vertentes, mostram a sua grande antiguidade e os efeitos notáveis da erosão que transformaram as cumeadas em autênticos planaltos (Brito, 1937). De NE a SW e no centro do Barroso estende-se a Serra das Alturas (1279m) de superfície uniforme. A leste ergue-se uma série de elevações até ao Tâmega que só é interrompida pela veiga de Boticas e cuja altura dominante pertence à Serra do Leiranco (1155m).

Em termos de altitude, a região do Barroso distribui-se da seguinte forma (Bernardo et al., 1992):

- 2,4% do território abaixo dos 400 m;
- 14,3% do território entre os 400 e os 700 m;
- 54,4% do território entre os 700 e os 1000 m;
- 26,2% do território entre os 1000 e os 1300 m;
- 2,7% do território acima dos 1300 m.

A curva de nível dos 1000 m corresponde, sensivelmente, ao limite superior da superfície planáltica, acima da qual já não se verifica a exploração de culturas, reduzindo-se a actividade agrícola praticamente à pastorícia, com acentuada diminuição da densidade populacional (Bernardo et al., 1992).

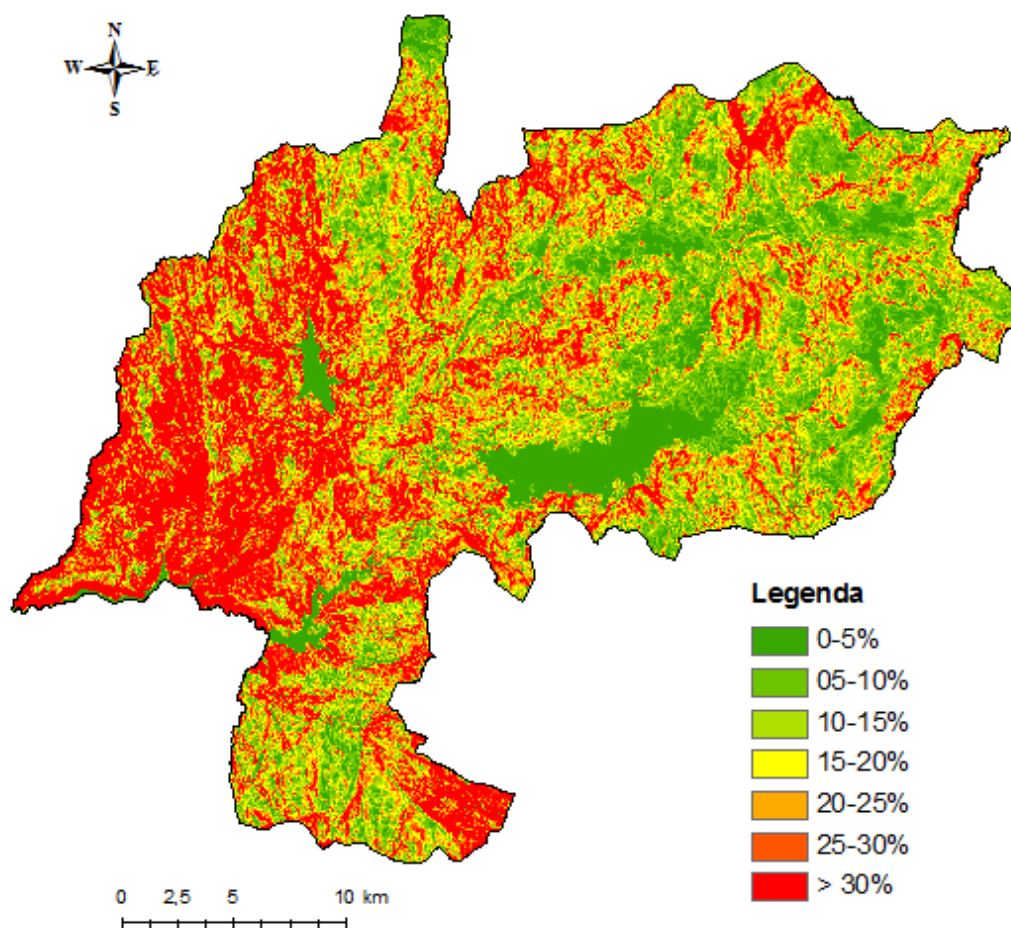


Figura 9: Carta de declives do concelho de Montalegre.

Do ponto de vista do declive do território, é notória a diferença entre a parte ocidental e a parte oriental do concelho de Montalegre (figura 9). Na primeira são muito frequentes os declives superiores a 30%, sendo raros os inferiores a 10%. Pelo contrário,

na metade oriental a superfície é maioritariamente caracterizada por declives até 15%, estando as zonas mais acidentadas (> 30%) circunscritas às principais elevações do território.

A rede hidrográfica da região é extensa e bem distribuída (figura 10). O rio Cávado, cuja nascente se localiza na Serra do Larouco, ocupa naturalmente um lugar de destaque no concelho de Montalegre, sendo a sua principal linha de água. Ao longo do seu leito, de montante para jusante, encontram-se as albufeiras do Alto Cávado (40 ha a 901,5 m de altitude), de Paradela (375 ha a 740 m de altitude) e Salamonde (220 ha a 280 m de altitude), a última fazendo fronteira com o concelho vizinho de Vieira do Minho. Igualmente importante na rede hidrográfica de Montalegre é o rio Rabagão, afluente do Cávado. Ao longo do seu leito estão localizadas, de montante para jusante, as albufeiras do Alto Rabagão (2200 ha a 880 m de altitude) e da Venda Nova (390 ha a 700 m de altitude). Estes dois rios dão origem às duas principais sub-bacias hidrográficas de Montalegre. As albufeiras presentes neste concelho ocupam cerca de 4% da sua área.

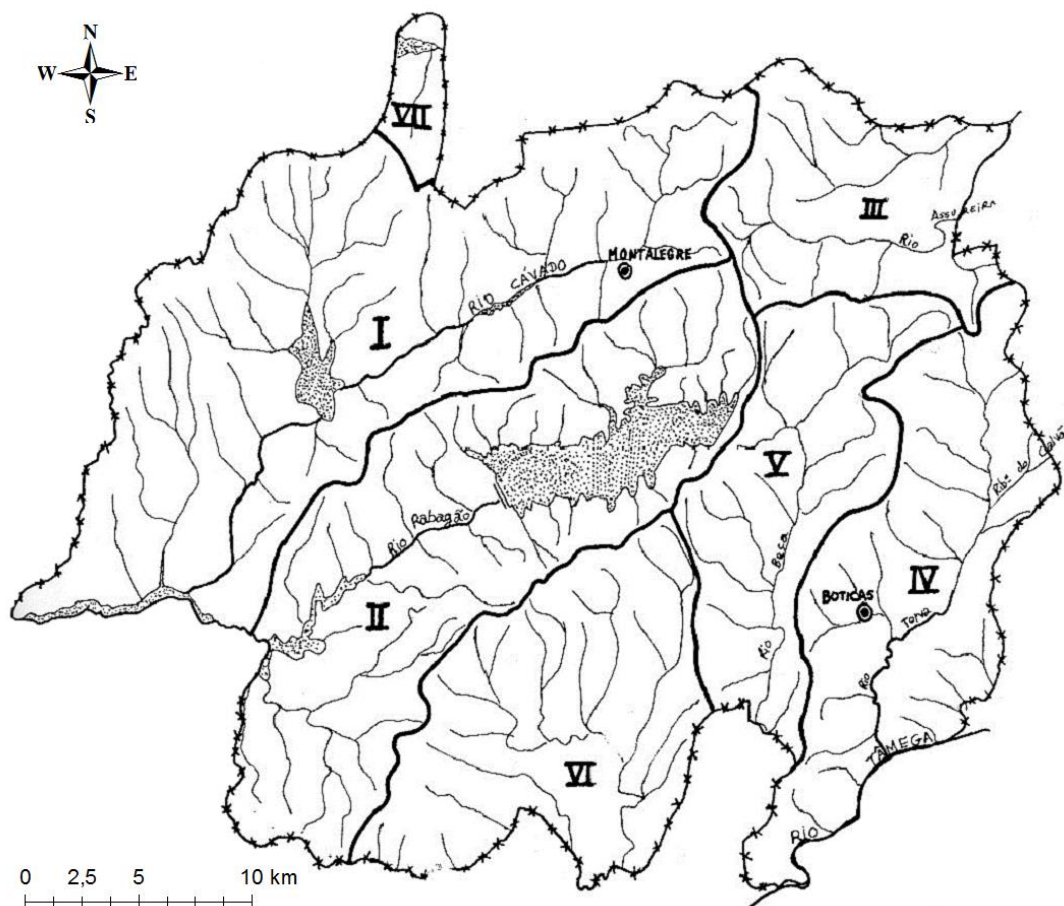


Figura 10: Rede hidrográfica da região do Barroso e respectivas bacias: I – Rio Cávado; II – Rio Rabagão; III – Rio Assureira; IV – Rio Tâmega; V – Rio Beça; VI – Vários afluentes do Tâmega; VII – Rio Salas. Adaptado de Bernardo et al. (1992).

### 2.1.5. Vegetação Natural

A vegetação natural do território barrosão é influenciada e varia ao longo do gradiente de altitude que o caracteriza. Apresentam-se de seguida as principais espécies por nível de altitude, de acordo com o trabalho citado por Bernardo et al. (1992):

- Nível basal (do lado ocidental), até aos 400/450 m de altitude – relaciona-se com o domínio fitogeográfico sub-atlântico, identificando-se com as sub-regiões dos vales encaixados do Cávado e Rabagão. O carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), o sobreiro (*Quercus suber*) e o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) são os principais elementos do estrato arbóreo. O medronheiro (*Arbutus unedo*), o lentisco (*Phyllirea angustifolia*), a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), o trovisco (*Daphne gnidium*), o estevão (*Cistus populifolius*), e o espargo-bravo (*Asparagus acutifolius*) são característicos do sub-bosque, ocorrendo ainda urzes e tojos.

- Níveis montano e altimontano, acima dos 600/650 m de altitude – relacionam-se com o domínio fitogeográfico oro-atlântico, também sob a influência dos ventos húmidos marítimos. Entre as arbóreas, os elementos característicos são, além do carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) e do pinheiro-bravo, o castanheiro no nível montano e a bétula (*Betula celtiberica*) e o pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris*) no nível altimontano. Como elementos arbustivo-arbóreos destacam-se o azevinho (*Ilex aquifolium*) e a tramazeira (*Sorbus aucuparia*). Entre os matos são vulgares as urzes (*Erica australis* e *Erica tetralix*), a torga (*Calluna vulgaris*), os tojos (*Ulex europeus* e *Ulex minor*), o sargaço (*Halimium allysoides*), o mirtilo (*Vaccinium myrtillus*), a carqueja (*Chamaespartium tridentatum*) e a giesta-piorneira (*Genista florida*).

- Nível sub-montano (ou de transição), compreendido entre os 400/450 e os 600/650 m de altitude – verifica-se uma interpenetração das comunidades florísticas dos níveis basal e montano, no qual se inclui a região do Tâmega superior. Verifica-se a dominância de ambos os carvalhos, ainda com grande disseminação do sobreiro, do castanheiro e do pinheiro-bravo. Ocorre também a maioria dos elementos arbustivos e sub-arbustivos referidos anteriormente, além de outros com particular incidência nesta faixa: o codeço (*Adenocarpus complicatus*), o pilriteiro (*Crataegus monogyna*), a pereira-brava (*Pirus bourgeana*), a cerejeira-brava (*Prunus avium*), o sanganho (*Cistus pilosepalus*) e a giesta-branca (*Cytisus multiflorus*).

## 2.1.6. População

Em 1864 a população portuguesa era constituída por 4286995 indivíduos residentes. Cerca de um século depois, em 1960, este número viria a mais que duplicar, tendo sido apurada nesse ano - no X Recenseamento Geral da População – uma população residente de 8889392 indivíduos (INE, 1964). Os dados do recenseamento realizado em 2001 apontam para uma população residente em Portugal superior a dez milhões de pessoas, concretamente 10356117 (INE, 2002). Facilmente se percebe por estes números que o ritmo de crescimento da população nas últimas décadas é inferior ao verificado no primeiro século de realização de recenseamentos, e isso é ainda mais notório a partir da década de 1980 (figura 11). Na década de 1960 ocorreu mesmo diminuição da população em resultado da emigração. Por outro lado, na década seguinte a população aumentou bastante em consequência dos retornados das ex-colónias.

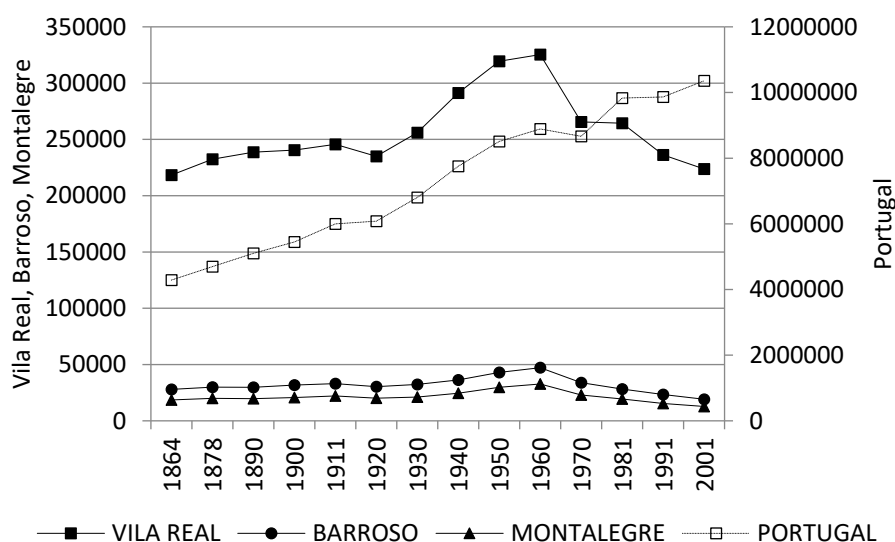


Figura 11: População residente em Portugal, no distrito de Vila Real, na região do Barroso e no concelho de Montalegre, segundo os diferentes Recenseamentos da População (INE, 1964, 1973, 1984, 1996, 2002).

Globalmente, a população no concelho de Montalegre foi crescendo sucessivamente até 1960, cujo Recenseamento revelou a maior população residente no concelho (32728 pessoas) desde o início destes inquéritos (INE, 1964). A partir desta data tem-se verificado uma diminuição incessante da população e, em 2001, o número de residentes era já de apenas 12762 indivíduos (INE, 2002). Actualmente, a população de Montalegre é mesmo inferior a que lá vivia em 1864, aquando do primeiro Recenseamento Geral da População, onde se registaram 18539 residentes (INE, 1964). Desde 1960, o concelho de Montalegre perde em média, a cada 10 anos, cerca de 20% da

sua população. Na região do Barroso a evolução é em tudo semelhante à verificada em Montalegre. Com a mesma tendência ocorreu a evolução populacional no distrito de Vila Real, crescendo globalmente até 1960 e diminuindo dessa data em diante, sendo a população em 2001 apenas ligeiramente superior (2,5%) à verificada em 1864.

A observação da figura 12 revela algumas tendências principais. Por um lado, verificamos que até 1940 a variação anual da população foi semelhante em todas as áreas geográficas, embora com magnitudes diferentes. O país no seu conjunto apresenta taxas de crescimento mais elevadas e, pelo contrário, um decréscimo menos acentuado na segunda década do século XX, não tendo chegado a diminuir a sua população. Nas restantes áreas geográficas esta década é marcada por perda efectiva de habitantes.

Entre 1940 e 1960, o concelho de Montalegre e a região do Barroso conhecem crescimentos populacionais superiores aos verificados quer no distrito de Vila real quer no país. Mais adiante, serão aventadas justificações para esta realidade. Contudo, na década de 60 a população diminui em todas as áreas geográficas analisadas (mesmo em Portugal), mas com grande relevo no concelho de Montalegre e região barrosã. Nestes locais a perda de população ronda os 3% ao ano.

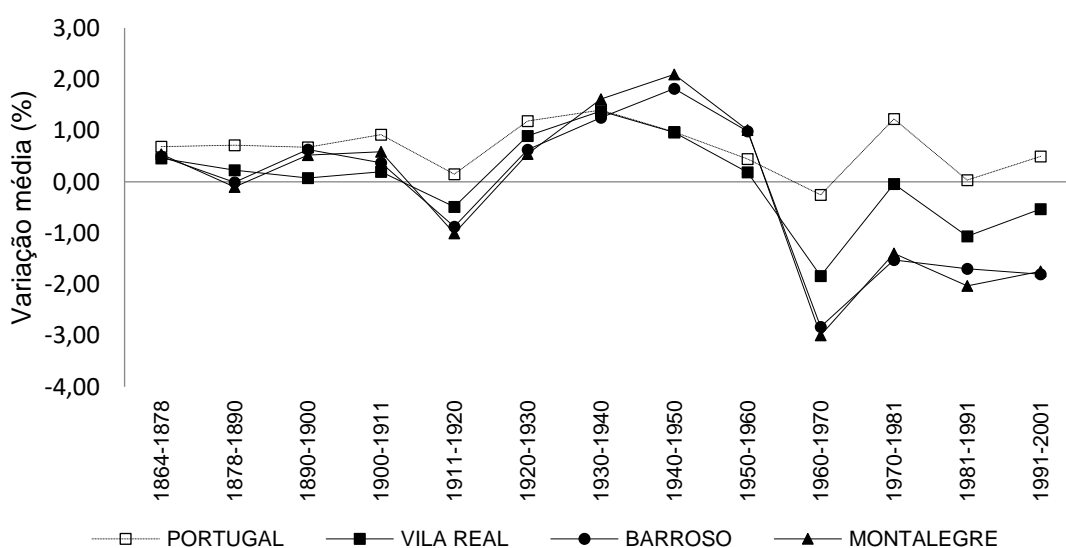


Figura 12: Variação média anual da população, em diferentes períodos, entre os diferentes Recenseamentos em Portugal, distrito de Vila Real, região do Barroso e concelho de Montalegre.

Nas décadas seguintes o país voltou a registar aumentos da sua população (sobretudo nos anos 70) até à actualidade. Pelo contrário, quer o distrito de Vila Real, quer o Barroso, quer Montalegre, têm registado um declínio populacional contínuo desde a década de 1960. Este cenário é especialmente acentuado no Barroso e em Montalegre, dando conta do profundo êxodo rural ocorrido.

## 2.1.7. Evolução da Agricultura de Montalegre

### **Superfície Agrícola Útil**

No concelho de Montalegre existiam, de acordo com o RGA de 1999, cerca de 2500 explorações a que correspondiam mais de 38,3 mil hectares de superfície total. A Superfície Agrícola Utilizada (SAU) ocupava cerca de 34400 ha, distribuídos da seguinte forma: 20,5% de terra arável limpa (ca. 7000 ha); 10,5% de culturas sob-coberto de matas e florestas (ca. 3600 ha, dedicados quase em exclusivo a pastagens permanentes); 1,2% de culturas permanentes (425 ha); e 67,8% de pastagens permanentes em terra limpa (ca. 23300 ha) (INE, 2001).

Analisando a ocupação da terra arável limpa, verificamos que apenas cinco culturas são responsáveis por mais de 87% de utilização desta superfície. Assim, o centeio ocupa 31,8% e cerca de 2250 ha; o milho regional para grão ocupa 24,3% e cerca de 1720 ha; a batata ocupa 17% e cerca de 1200 ha; o milho silagem ocupa 9% e cerca de 635 ha; e o trigo mole ocupa 5,1% e cerca de 360 ha.

Em relação às culturas permanentes, a variedade é ainda menor. Dos 425 hectares afectos a estas culturas, 75% correspondem ao castanheiro (ca. 320 ha) e 20,3% correspondem a vinha para outros tipos de vinho que não VQPRD (ca. 86 ha). É de salientar que toda a vinha do concelho tem mais de 30 anos e reparte-se em castas brancas e tintas em proporção sensivelmente igual.

A área de pastagens permanentes em terra limpa é merecedora de algumas considerações. Quando comparamos este valor com o registado em 1989, somos surpreendidos com um brutal aumento de 182,5%; isto é, em dez anos passou de 8255 para 23321 ha (INE, 2001). Fazendo uma análise mais atenta, verificamos que ao nível das pastagens permanentes espontâneas melhoradas e semeadas existe um acréscimo de 23% durante a década em referência, tendo passado de 7750 para 9560 ha. No caso das pastagens permanentes espontâneas pobres o cenário é completamente diferente. Em 1989 estas ocupavam apenas 500 ha enquanto em 1999 o valor apurado foi de 13750 ha. Aqui reside o busílis da questão. Um aumento de 2662% não se explica senão pela diferença de critérios usados na avaliação desta rubrica nos dois Recenseamentos.

Apesar do seu carácter montanhoso, que naturalmente dificulta a prática da agricultura, as explorações agrícolas ocupam 47,5% da superfície do concelho de Montalegre. Hoje em dia, como vimos, a principal ocupação da terra é feita com pastagens permanentes – os lameiros ou prados de lima. Contudo, a ocupação do solo agrícola

registou grandes alterações sendo, na actualidade, substancialmente diferente da que se verificava no início ou mesmo em meados do século XX.

A análise do quadro 3 revela algumas tendências fundamentais. O número de explorações agrícolas tem vindo a diminuir e em 1999 representavam apenas 54% das existentes em 1968. De igual forma, a terra arável limpa decresceu no mesmo período e a área em 1999 é 55% da existente em 1968.

A SAU vê a sua área diminuir até 1979, sofrendo um amento depois dessa data, sobretudo após 1989, em virtude do grande acréscimo da área de pastagens permanentes em terra limpa. Este tipo de ocupação evoluiu nos mesmos moldes da SAU: diminuiu a sua superfície até 1979 aumentando depois até à actualidade.

No que se refere às culturas permanentes, embora se tenha verificado um aumento substancial na última década do século XX, a sua área de ocupação é muito reduzida no concelho de Montalegre (1% da SAU).

Até 1979 a contribuição da terra arável limpa e das pastagens permanentes em terra limpa para o total da SAU manteve-se relativamente estável, cifrando-se em cerca de 63% e 35%, respectivamente. A partir daí a representatividade da terra arável limpa diminuiu bastante (52% em 1989 e 21% em 1999). Pelo contrário, as pastagens permanentes em terra limpa aumentaram (46% em 1989 e 68% em 1999).

Quadro 3: Utilização das terras no concelho de Montalegre de acordo com os diferentes Recenseamentos da Agricultura (INE, 1968, 1979, 2001).

Montalegre	Recenseamentos da Agricultura							
	1968		1979		1989		1999	
Utilização das Terras	Nº explor.	Área (ha)	Nº explor.	Área (ha)	Nº explor.	Área (ha)	Nº explor.	Área (ha)
Terra arável limpa	---	12 818	3 856	9 811	2 991	9 344	2 414	7 065
Culturas sob-coberto de matas e florestas	---	137(a)	1	2	207	333	1 173	3 606
Culturas permanentes	278	236	480	196	275	149	504	425
Pastagens permanentes em terra limpa	---	7 454	3 038	5 314	2 766	8 255	2 363	23 321
Superfície Agrícola Utilizada (SAU)	---	20 645(b)	---	15 324	3 001	18 080	2 472	34 417
Matas e florestas sem culturas sob-coberto	---	6 889(c)	2 088	13 174	2 142	5 381	1 248	3 310
Superfície agrícola não utilizada	x	x	x	x	920	1 048	476	525
Outras formas de utilização das terras	---	159	2 753	48	2 983	207	937	64
Superfície total	4 558	27 693	3 890	61 995	3 007	24 717	2 478	38 316



No último recenseamento, as culturas sob-coberto de matas e florestas adquiriram maior relevância, ocupando já 10% da Superfície Agrícola Utilizada. Estas culturas são quase em exclusivo pastagens permanentes.

### **Produção animal**

Outro aspecto de grande relevância no estudo da actividade agrícola do concelho de Montalegre é o seu efectivo pecuário. Na figura 13 são apresentados os dados relativos às principais espécies pecuárias.

Com excepção dos suínos, todos os efectivos pecuários aumentaram entre 1870 e 1925: 47% nos bovinos, 45% nos ovinos e 62% nos caprinos. Neste período verificou-se um aumento da população do concelho, situação que explica, em parte, o aumento do efectivo pecuário. Em relação aos bovinos, sabe-se que a partir da segunda metade do século XIX o Barroso se especializou na criação de vitelos que vendia para as zonas baixas do Entre Douro e Minho (Santos, 1992), o que também justifica o aumento do seu efectivo.

Até 1940 verifica-se uma certa estabilidade do número de animais, sendo de referir o aumento de 8% dos bovinos. Os suínos registaram nesta data o seu menor efectivo desde 1870, situação que poderá justificar-se, possivelmente, pelo crescimento e manutenção do efectivo de pequenos ruminantes, que terão passado a contribuir mais para a proteína animal da dieta dos barrosões. A este respeito Martins (1940) refere o seguinte: “fornecem com as suas crias alguma carne aproveitada na alimentação, sobretudo na época das malhadas e segadas”.

Nas três décadas seguintes ocorrem grandes alterações. Os bovinos continuam a registar uma certa estabilidade e o seu número aumenta 9% até 1972. A hecatombe verifica-se nos pequenos ruminantes: neste período, os ovinos decrescem 65% e os caprinos 75%. Este facto tem justificação bem identificada: resultou da florestação dos baldios obrigando muitas aldeias a reduzirem os seus rebanhos ou desistirem deles (Pereira, 1994). Segundo Fontes (1974, citado por Pereira, 1994), “a maior facada que na história se deu na economia e subsistência barrosã, foi a invasão das florestas e Junta de Colonização Interna por meados do século XX. Houve aldeias que foram forçadas a desistir dos seus rebanhos”. Em sentido contrário ocorreu a evolução dos suínos, cujo efectivo aumentou 90% entre 1940 e 1972. Este aumento deverá estar relacionado com a menor contribuição dos pequenos ruminantes para a alimentação da população.

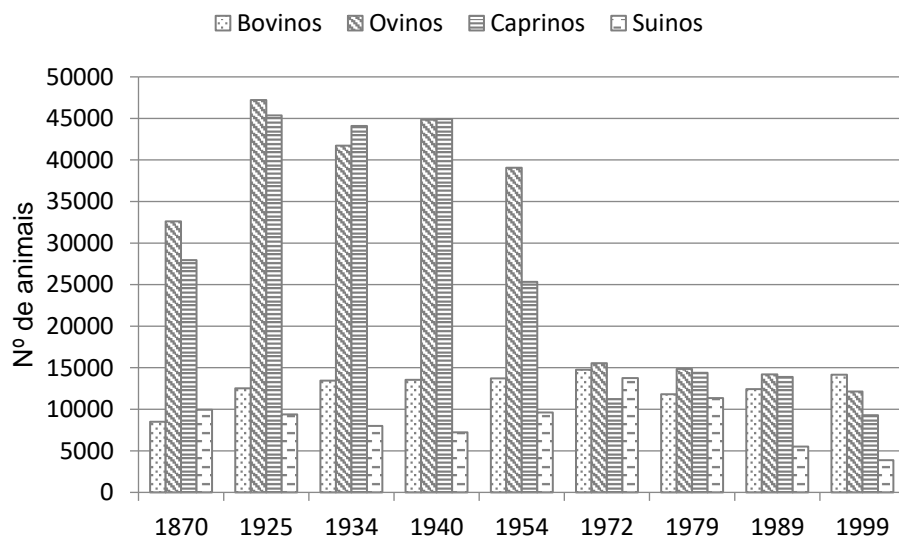


Figura 13: Efectivos pecuários no concelho de Montalegre desde 1870 (Oliveira, 1937; INE, 1954; Pires, 1970; INE, 1979; Bernardo et al., 1992; Pereira, 1994; INE, 2001).

Para os períodos subsequentes importa ter presente que a população do concelho diminuiu acentuadamente a partir de 1960. O efectivo suíno aumentou bastante nas décadas de 50 e 60, evolução justificada pela necessidade de auto-abastecimento de carne de uma população em crescimento. De igual forma, a diminuição ocorrida nas décadas seguintes acompanha de perto a evolução da população.

Quanto aos bovinos, sofreram um decréscimo na década de 70, resultado também da diminuição da população activa agrícola, tendo recuperado essa percentagem nas duas décadas seguintes, em virtude das subvenções comunitárias atribuídas aos animais (Pereira, 1994). Em relação a ovinos e caprinos, a tendência manteve-se e o decréscimo entre 1972 e 1999 foi de 22% e 17%, respectivamente.

Em relação a equinos, muares e asininos, eles têm pequena representatividade no efectivo pecuário do concelho de Montalegre.

### 2.1.8. Zonagem Agro-Ecológica e Sistemas de Produção do Barroso

Do ponto de vista ecológico, a região do Barroso pode ser dividida em quatro sub-zonas (Bernardo et al., 1992):

- Baixo Barroso Ocidental
- Alto Barroso Ocidental
- Alto Barroso Oriental
- Baixo Barroso Oriental

Tendo em conta esta divisão, os dois concelhos que compõem a região do Barroso apresentam características substancialmente diferentes, na medida em que em Montalegre as sub-zonas “altas” constituem mais de dois terços do seu território, ao passo que em Boticas são as sub-zonas “baixas” que representam mais de 60% da sua superfície (figura 14 e quadro 4). Na medida em que o concelho de Montalegre constitui a maior parte do Barroso, resulta que esta região se apresenta maioritariamente constituída por sub-zonas “altas”.

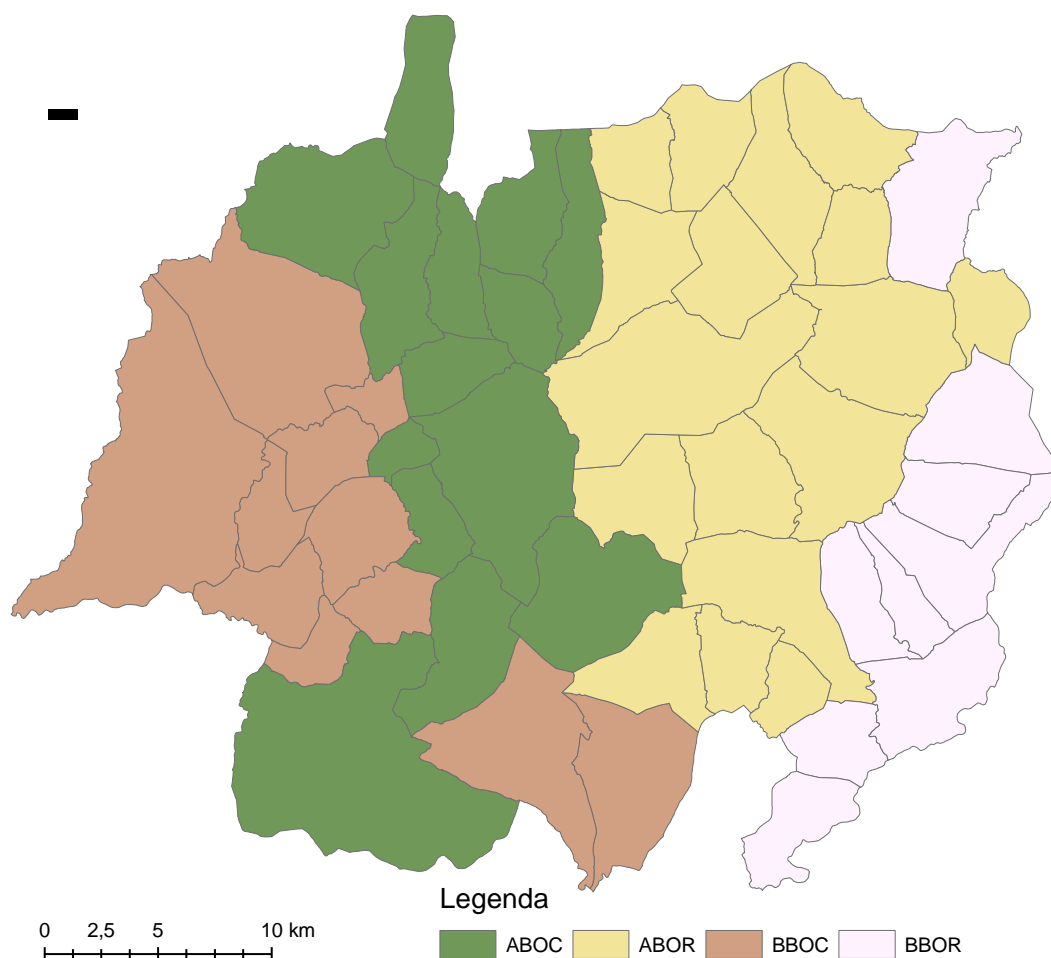


Figura 14: Localização geográfica das sub-zonas que constituem o Barroso. ABOC – Alto Barroso Ocidental; ABOR – Alto Barroso Oriental; BBOC – Baixo Barroso Ocidental; BBOR – Baixo Barroso Oriental.

Quadro 4: Distribuição da área dos concelhos e da região do Barroso por sub-zonas ecológicas.

Concelhos	Boticas		Montalegre		Total		
	Sub-zonas	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Baixo Barroso Ocidental		6616	21	21005	26	27621	24
Alto Barroso Ocidental		5664	18	27839	35	33503	30
Alto Barroso Oriental		6939	21	29137	36	36076	32
Baixo Barroso Oriental		12977	40	2564	3	15541	14
Barroso		32196	100	80545	100	112741	100

Na região do Barroso a relação entre os indicadores do uso do solo e os indicadores do meio biofísico é bastante forte, verificando-se uma grande variação de factores muito restritivos para o uso do solo, como a altitude, a precipitação e os declives (Bernardo et al., 1992). Estes autores estabeleceram uma zonagem que se apoiou sobretudo em indicadores referentes ao aproveitamento da SAU e aos encabeçamentos bovinos, calculados para cada freguesia, tendo ainda em consideração critérios do meio biofísico

(défices estivais de humidade, altitude das superfícies cultivadas e declive) e de contiguidade territorial. Apresenta-se em seguida (quadro 5) a caracterização agroecológica das quatro zonas estabelecidas.

Quadro 5: Caracterização agro-ecológica das diferentes sub-zonas do Barroso (Bernardo et al., 1992; Vieira, 1994).

DESCRITORES	BAIXO BARROSO OCIDENTAL	ALTO BARROSO OCIDENTAL	ALTO BARROSO ORIENTAL	BAIXO BARROSO ORIENTAL
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	Compreende os vales de acentuada influência atlântica, de menor altitude que o Alto Barroso Ocidental, com défices estivais de humidade fracos.	Compreende os vales de acentuada influência atlântica, com défices estivais de humidade fracos ou moderados (menos de 100 a pouco mais de 150 mm)	Os défices estivais de humidade são normalmente superiores a 150 mm, sendo superiores a 250 mm nos vales mais abrigados da influência atlântica	Compreende os planaltos baixos orientais, abrigados da influência atlântica pelo maciço Barrosão, com défices estivais de humidade moderados a fortes
ALTITUDE	A maior parte da SAU fica localizada entre 350/400 e 750/800 metros de altitude <sup>1</sup>	A maior parte da SAU fica localizada entre 800/850 e 1200 metros de altitude	A maior parte da SAU fica compreendida entre 700 e 1150 metros de altitude	A maior parte da SAU fica compreendida entre 400 e 700 metros de altitude
RELEVO E DECLIVE	Os declives acentuados são muito frequentes e limitam a extensão da superfície cultivada, sendo frequentes os socalcos	Os vales são profundos e os declives superiores a 15% são muito frequentes	As superfícies com relevo de tipo ondulado e com declives inferiores a 15% são muito frequentes	O relevo predominante é do tipo ondulado, sendo frequentes os declives inferiores a 15%

<sup>1</sup> A superfície de pastagens estende-se muito para cima dos 1000 m de altitude, em vales de forte influência atlântica.

## 2.2. SISTEMAS AGRÁRIOS EM MONTALEGRE AO LONGO DO SÉCULO XX

Na análise e estudo dos sistemas agrícolas é possível identificar duas escolas (Cary, 1993): 1) a escola anglo-saxónica, de que fazem parte os trabalhos de Duckham (1963) e de Spedding (1979), onde os fenómenos e a organização da agricultura são abordados globalmente sem que a definição e tipificação dos sistemas constitua uma preocupação dominante; 2) a escola francesa, que segue uma abordagem mais esquemática, preocupando-se com a definição e hierarquização dos sistemas de acordo com as respectivas tipologias (técnica, económica e social).

De acordo com Rosnay (1982, citado por Cary, 1993), os sistemas podem ser caracterizados de acordo com aspectos estruturais (que traduzem a organização no espaço das componentes ou elementos do sistema) e aspectos funcionais (que traduzem a evolução ou desenvolvimento dos sistemas no tempo).

Genericamente, Cary (1993) considera do âmbito dos sistemas agrícolas todos os sistemas que envolvam qualquer relação directa ou indirecta com a actividade agrícola (implica sistemas abrangendo todo o sector agrícola, uma região, um conjunto de explorações, um conjunto de culturas, um conjunto de operações culturais ou uma só cultura). No seu trabalho, aquele autor aborda com alguma profundidade os diferentes conceitos relacionados com esta temática, dos quais retemos aqui os que consideramos como fundamentais para enquadrar a análise que encetamos à agricultura do concelho de Montalegre ao longo do século XX: sistemas de culturas, sistemas de produção e sistemas agrários.

Assim, os sistemas de culturas “traduzem as opções do agricultor em relação às produções vegetais e animais a levar a cabo na sua exploração, face a um determinado meio natural e socioeconómico, procurando atingir estes objectivos de forma equilibrada e continuada”.

Segundo o mesmo autor, do ponto de vista de alguns economistas agrários e geógrafos, o conceito de sistema cultural ultrapassa a perspectiva limitada da combinação de produções levadas a cabo com vista a obter o melhor resultado produtivo mantendo o equilíbrio na fertilidade do solo. Surge então a avaliação dos meios necessários para alcançar a produção, de que resulta o conceito de sistema de produção: “combinação das

produções e dos factores de produção na exploração agrícola”. Daqui decorre que o sistema de produção se refere à combinação das produções a que o agricultor se dedica ou pretende dedicar e dos recursos humanos e materiais cuja aplicação considera necessária e mais ajustada para alcançar o resultado desejado.

O sistema agrário insere-se num âmbito mais alargado, cuja formulação pressupõe o enquadramento socioeconómico das componentes do sistema. Castro Caldas (1964, citado por Cary, 1993) define-o como “o conjunto de situações de carácter económico e social, enquadradas por uma certa harmonia de normas jurídicas ou costumes inveterados ou até caracterizados por uma mentalidade determinada do empresário agrícola ou do trabalhador rural”. Verifica-se, assim, que a caracterização dos sistemas agrários está fortemente interligada com o meio social e económico em que se inserem.



### 3. Referências bibliográficas

Alves, A.J.P., 1990. Estudo da produção de batata-semente em Montalegre: avaliação da produtividade e da margem bruta da cultura. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, p. 62.

Alves, A.S., Peres, Á.d.B., 1951. Inquérito Agrícola e Florestal ao concelho de Montalegre. Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, Lisboa.

Amaral, V.S.G., 1943. O Problema da Batata-semente em Portugal. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 166.

Barroso, A.A., 1980. Produção agro-pecuária no concelho de Montalegre. Contribuição para o equacionamento do problema. Proposta de sistema de produção. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 106.

Bernardo, A., Carvalho, A.C., Barreto, A.L., Cardoso, A.M., Vieira, J.P., Duarte, J.P., Pereira, L.A., 1992. Programa de desenvolvimento agrícola regional do Barroso. Caracterização da zona de incidência do PDAR. Primeiro documento de trabalho.

Bernardo, A.A.d.S., 1988. Caracterização Geral da Zona Agrária do Barroso sob o ponto de vista Económico, Demográfico e Social. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, p. 112.

Brito, J.M.d.S.e., 1937. Breves considerações sobre a cultura da batata de semente no Barroso. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 125.

Cary, F.C.C., 1993. Estudo de Sistemas Agrícolas no distrito de Portalegre. Universidade de Évora, Évora.

Costa, C.C., 1945. O preço de custo da batata em Montalegre. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 101.

Duckham, A.N., 1963. The farming year. Chatto and Windus, London.

Faria, M.M., 2007. Os cornos do auroque. Raças de bovinos no Entre Douro e Minho. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte.

Garcia, M.L.G., 1964. A Raça Bovina Barrosã. Boletim Pecuário Ano XXXII, 101-183.

Gomes, F.J.d.C., 1945. Subsídios para o Estudo da Colonização do Barroso. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 145.

Gonçalves, D.A., 1985. A rega de lima no interior de Trás-os-Montes. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, p. 46.

Gusmão, F.M.M.V., 1964. Uma Freguesia de Barroso: Pitões das Júnias. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 198.

INE, 1933-1985. Estatísticas Agrícolas (1933-1985). Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1954. Inquérito às Explorações Agrícolas do Continente. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1964. X Recenseamento Geral da População (às 0 horas de 15 de Dezembro de 1960). Prédios e Fogos; População - Dados Retrospectivos. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1968. Inquérito às Explorações Agrícolas do Continente. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1973. XI Recenseamento da População - 1970. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1979. Recenseamento Agrícola do Continente. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1984. XII Recenseamento Geral da População - 1981. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 1996. Censos 91: XIII Recenseamento Geral da População. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 2001. Recenseamentos Gerais da Agricultura. Dados comparativos 1989-1999. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE, 2002. Censos 2001: XIV Recenseamento Geral da População. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

JCI, 1939. Reconhecimento dos Baldios do Continente. Junta de Colonização Interna, Lisboa.

JCI, 1941. Plano Geral de Aproveitamento dos Baldios Reservados. Junta de Colonização Interna, Lisboa.

JCI, 1944. Projecto de Colonização dos Baldios de Montalegre e Boticas. Junta de Colonização Interna, Lisboa.

Martins, F.S., 1940. A Sociedade Rural Barrosã. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 80.

Oliveira, A.J.N.d., 1937. Breves notas sobre a Agricultura e Pecuária da Terra Fria Barrosã. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 83.

Pereira, L.S.Á., 1994. Contribuição para o estudo da exploração bovina do Barroso. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, p. 51.

Pires, C.B., 1971. O Autoconsumo Agrícola na Região de Montalegre. Separata da Revista Agronómica, Lisboa, pp. 91-108.

Pires, C.M.S.B., 1970. Economia e Sociologia de Montanha. O concelho de Montalegre. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa, p. 250.

Pires, J.M., Pinto, P.A., Moreira, N.T., 1994. Lameiros de Trás-os-Montes. Perspectivas de futuro para estas pastagens de montanha. Instituto Superior Politécnico de Bragança, Bragança.

Pôças, I.M.V.A., 2010. Os Lameiros no contexto das Paisagens de Montanha. Monitorização por Detecção Remota em diferentes escalas espacio-temporais. Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, p. 176.

Santos, J.M.L., 1992. Mercado, economias e ecossistemas no Alto Barroso. Câmara Municipal de Montalegre, Montalegre.

Spedding, C.R.W., 1979. An Introduction to Agricultural systems. Applied Science Publishers Ltd., London.

Taborda, V., 1932. Alto Trás-os-Montes. Estudo geográfico. Universidade de Coimbra, Coimbra, p. 224.

Teles, A.N., 1970. Os Lameiros de Montanha do Norte de Portugal. Subsídios para a sua caracterização Fitosociológica e Química. Agronomia Lusitana 31, 5-132.

Vieira, J.M.S.C.P., 1994. Caracterização, evolução e análise dos sistemas de produção do Barroso. Estratégias de desenvolvimento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, p. 97.