

Programa de Valorização da Fileira do Queijo da Região Centro Ação 1.9 - "Caracterização de pastagens"













Setembro 2021

Equipa Técnica:

Celina Barroca (MSc)

Joana Domingues (MSc)

Supervisor: Clayton Debiasi (PhD)

Coordenador: José Carlos Gonçalves (PhD)







ÍNDICE:

1.	INTRODUÇÃO/OBJETIVOS	4	
2.	CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA – contextualização e importância		
	2.1 Serra da Estrela	5	
	2.2 Beira Baixa	8	
	2.3 Rabaçal	11	
3.	CARACTERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA – importância, principais limitações e sua influência sobre a qualidade de produção de alimento - pastagens		
	3.1 Serra da Estrela	16	
	3.2 Beira Baixa	19	
	3.3 Rabaçal	22	
4.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA FLORA	24	
	4.1 Serra da Estrela	24	
	4.2 Beira Baixa	25	
	4.3 Rabaçal	26	
5.	CARACTERIZAÇÃO FLORAL DAS PASTAGENS PERMANENTES TRADICIONAIS E/OU PASTAGENS SAZONAIS	5 27	
	5.1 Leguminosas	29	
	5.2 Gramíneas	30	
BIE	BLIOGRAFIA	31	

1. INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

A produção de queijo, por conseguinte á produção do leite e paralelamente á produção de lã e carne, adquire uma maior rentabilidade se a alimentação do efetivo gado em questão for essencialmente constituída por plantas de qualidade.

O aproveitamento dos recursos naturais de forma correta e a sua otimização vai determinar a exploração pecuária ao nível a) da produção do alimento nas melhores condições económicas possíveis; b) do desenvolvimento e crescimento do efetivo pecuário, uma vez iniciado o melhoramento das pastagens e forragens de forma a aumentar o alimento de qualidade e consequentemente a qualidade dos produtos derivados.

De uma forma geral, o interesse das pastagens assenta na sua capacidade para defender o solo contra a erosão (fator constante) e no aumento da fertilidade de solos degradados através do enriquecimento em matéria orgânica e elementos nutritivos (Coelho, 2016; Salgueiro, 1982a)

Os principais objetivos deste estudo são aprofundar o conhecimento sobre as pastagens de altitude e implementar o seu melhoramento, para potencializar a atividade pecuária, valorizar a fileira do queijo da região centro e por conseguinte, melhorar a qualidade do produto em causa: Queijo – DOP, em três áreas demarcadas: **Serra da Estrela, Beira Baixa** e **Rabaçal.**

2. <u>CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA – contextualização e importância</u>

A designação certificada DOP é atribuída após uma cuidada avaliação física e formalidade administrativa efetuada por agentes habilitados dos organismos competentes designados e responsáveis pela atribuição de certificação no âmbito de produtos DOP, a fim de verificar a conformidade de acordo com o método e procedimentos previstos no SQ.

A decisão de Concessão da Certificação e a sua manutenção, baseia-se nos dados e relatórios resultantes das Avaliações, realizadas de acordo com a definição do Objetivo, Época de realização, Dimensão da Amostra, Frequência e Códigos de Registo das avaliações do produto em causa.

Assim, quando o produtor reúne as condições necessárias à certificação, o Departamento de Certificação dos organismos acima mencionados, delibera sobre a concessão da certificação e emite o certificado que permite quando solicitado, a marca de conformidade do Queijo – DOP (CODIMACO, 2017).

O primeiro requisito/objetivo das Avaliações é a localização das explorações dos efetivos de ovelha e/ou cabra e o local de produção. Deste modo, a delimitação geográfica é, além de fundamental, o ponto de partida para a obtenção da certificação, daí a sua importância.

É também relevante salientar a importância histórica e geográfica das regiões em estudo, sendo elas Regiões de Denominação de Origem Protegida (DOP): Serra da Estrela, Beira Baixa e Rabaçal.

Segundo a DGADR, "Uma DOP é um nome geográfico ou equiparado que designa e identifica um produto originário desse local ou região, cuja qualidade ou características se devem essencial ou exclusivamente ao meio geográfico específico, incluindo fatores naturais e humanos, cujas fases

de produção têm lugar na área geográfica delimitada", definida na legislação da UE como mecanismo de proteção e reconhecível através de uma imagem/logotipo:



Fig. 1 - Versão portuguesa do logotipo que acompanha os produtos com Denominação de Origem Protegida (DOP) pela União Europeia (DGADR, 2017).

2.1 Serra da Estrela

Queijo Serra da Estrela - DOP

Fatores históricos relevantes

Nas regiões montanhosas, tal como na Serra da Estrela, a produção pecuária (criação de gado caprino, ovino, etc.) com base na utilização de pastagens é uma atividade agrícola com grande importância económica (Tavares, 2014).

Outrora, a pastorícia foi o principal *modus vivendi* dos habitantes da Serra da Estrela, destacando-se a criação de ovinos no sector da atividade agrícola. No entanto, eram tempos difíceis, nomeadamente quanto á disponibilidade de alimento.

Assim, a transumância do gado como prática corrente no maneio alimentar era feita com o objetivo de procura de alimento e procura de local menos hostil durante o Inverno, chegando a serem percorridas longas distâncias.

Devido ás adversidades que a transumância portava, os pastores/donos/proprietários começaram a investir no melhoramento dos prados naturais, com introdução de novas espécies e/ou á prática de culturas forrageiras com o fim de aprovisionamento alimentar nas épocas de maior carência.

Vão-se, assim, fixando, construindo melhores condições tanto para os próprios como para o gado, incluindo a recolha do leite para posterior produção de queijo.

Sucessivas evoluções ocorreram e ainda nos dias de hoje o fabrico do queijo tem grande importância cultural e económica ao nível da manutenção dos índices de fertilidade dos solos; em manter o património florístico da região; manutenção e melhoria das condições ambientais naturais; fixação da população numa área mais desfavorecida de forma a evitar a desertificação rural e de certa forma criar postos de trabalho (diretos ou indiretos); transmissão de conhecimento ás gerações vindouras da prática como também evitar a extinção de "Gostos & Sabores" ligada á nostalgia dos mais antigos e o enriquecimento do Património cultural nacional (Carvalho, 2013; "DGADR - Queijo Serra da Estrela DOP," 2009).

Caracterização geográfica

Segundo o Caderno de Especificações (alterado em 2009 e versão remetida para análise na CE, em janeiro 2011) do Queijo Serra da Estrela DOP, a área abrangente é de 4 200 km², onde só cerca de 800 km² são superfície agrícola.

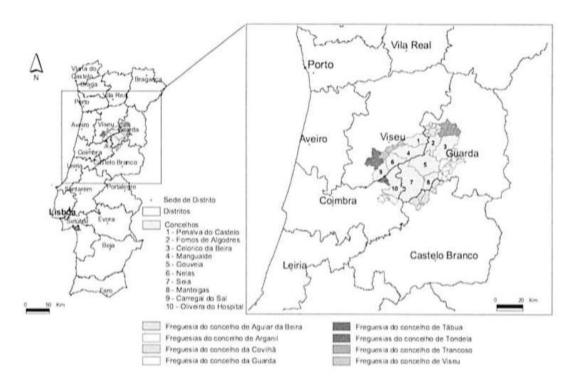
Assim, tendo em conta diversos fatores tais como a natural adaptação de ovinos ás condições edafoclimáticas (resultando num ecossistema integrado), o conhecimento ancestral das técnicas de pastorícia proveniente das populações locais, o microclima especial da região, entre outros, a área geográfica, integrando as diferentes etapas na produção do queijo, está naturalmente circunscrita a 4 distritos e a 18 concelhos (ver tabela 1 e mapa 1 e 2):

Distritos – Castelo Branco, Coimbra, Guarda e Viseu.

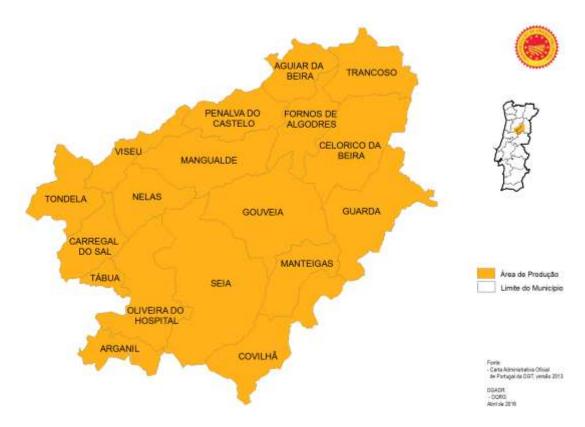
Tabela 1 – Concelhos e freguesias que circunscrevem a área geográfica do Queijo Serra da Estrela DOP (*Caderno Especificações_Queijo_Serra - DOP*, 2011; *Publicação em Diário da República - Despacho n.º 4183/2011, de 14 de fevereiro*, 2011; *Publicação jornal oficial UE: Reg. (EU) n.º 562/2013 – L167 19.06.2013*, 2013)

CONCELHO	FREGUESIAS
Aguiar da Beira	Carapito, Cortiçada, Dornelas, Eirado,
	Forninhos, Pena Verde e Valverde
Arganil	Anceriz, Barril do Alva, Cerdeira, Coja,
	Pomares, Vila Cova do Alva.
Carregal do Sal	Todas
Celorico da Beira	Todas
Covilhã	Aldeia de Carvalho, Cortes do Meio, Erada,
	Paul, Sarzedo, Unhais da Serra, Verdelhos.
Fornos de Algodres	Todas
Gouveia	Todas
Guarda	Aldeia Viçosa, Corujeira, Cavadoude, Faia,
	Famalicão, Fernão Joanes, Maçainhas de
	Baixo, Meios, Mizarela, Pêro Soares, Porto
	da Carne, São Vicente, Sé, Seixo Amarelo,
	Trinta, Vale de Estrelas, Valhelhas,
	Videmonte, Vila Cortez do Mondego, Vale
	Amoreira, Vila Soeiro.
Mangualde	Todas
Manteigas	Todas
Nelas	Todas
Oliveira do Hospital	Todas
Penalva do Castelo	Todas

Seia	Todas
Tábua	Midões, Póvoa de Midões, Vila Nova de Oliveirinha.
Tondela	Canas de Santa Maria, Ferreirós do Dão, Lajeosa Tonda, Lobão da Beira, Molelos, Mosteiro de Fráguas, Nadufe, Parada de Gonta, Sabugosa, São Miguel de Outeiro, Tondela
Trancoso	Aldeia Nova, Carnicães, Feital, Fiães, Freches, Santa Maria, São Pedro, Tamanhos, Torres, Vila Franca das Naves, Vilares.
Viseu	Fragosela, Povolide, São João de Lourosa, Loureiro de Silgueiros.



Mapa 1 – Área Geográfica de Produção do Queijo Serra da Estrela – DOP, com demarcação de distritos, concelhos e freguesias (*Caderno Especificações_Queijo_Serra - DOP*, 2011).



Mapa 2 – Área Geográfica de Produção do Queijo Serra da Estrela – DOP, segundo a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR - DQRG, 2016b).

Legislação Serra da Estrela (2013 - Reg. (EU) n.º 562/2013 - L167 19.06.2013)

2.2 Beira Baixa

Queijo de Castelo Branco, Queijo Picante da Beira Baixa e Queijo Amarelo da Beira Baixa – DOP

Fatores históricos relevantes: importância cultural e socioeconómica

Á semelhança da região demarcada da Serra da Estrela anteriormente mencionada, a história pastoril da região da Beira Baixa encontra-se unidamente relacionada aos fluxos migratórios conhecidos como transumância. Uma das regiões em que o gado da Serra da Estrela se deslocava á procura de alimento, principalmente durante Invernos rigorosos, era para esta região da Beira Baixa, entre outros destinos, as Campinas da Idanha, Campo Albicastrense e Cova da Beira (Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco, 2018).

Devido ao desenvolvimento e á diversidade de formas de utilização da terra e seus aproveitamentos diferentes associados á transumância nesta região, esta foi persistindo. No entanto, com o passar do tempo enfraqueceu devido ao enriquecimento pecuário da região e,

se outrora estes campos, nomeadamente na zona de Idanha, eram latifúndios ou de posse e utilização coletiva, inicia-se então uma maior divisão de propriedades e culturas intensivas.

Segundo a Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco (2018), vários autores ao longo do século XVIII, recolhidos por Dias, J. (2000), referem que na Beira Baixa se desenvolveria uma economia agro-pastoril, baseando-se no fabrico de azeite e vinho, produção de trigo e centeio e produção de ovinos e caprinos. Os rebanhos ovinos criados na região da Beira Baixa tinham desde o início do século XVIII, como principal objetivo a obtenção de lã. Sendo assim, a produção de queijo surgiu naturalmente como forma de aproveitamento de um recurso do gado que ali se mantinham durante determinada época do ano. A evolução na produção do queijo de ovelha dá-se na região de Castelo Branco, a partir de 1870 que coincide com a introdução e funcionamento da linha de caminho-de-ferro da Beira Baixa (Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco, 2018; Dias, 2000).

Nos dias de hoje, a produção de Queijo da Beira Baixa tem uma elevada importância cultural pois permite preservar tradições seculares. Mais relevante ainda é a importância socioeconómica dado o aproveitamento de consideráveis recursos locais de uma região propícia á desertificação, e a valorização de matérias-primas locais. Pode-se afirmar que de uma forma gradual, os consumidores preferem qualidade a quantidade e isso reflete-se na melhoria e diversificação da produção agrícola e nos rendimentos dos agricultores que, consequentemente, gera uma maior fixação da população em meio rural e uma maior preservação do ambiente, desde a diminuição da erosão a exploração de recursos autóctones (Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco, 2018).

Caracterização geográfica

A área geográfica de produção (de leite, fabrico, maturação e cura) dos Queijos da Beira Baixa DOP é bem delimitada, abrangendo os concelhos do distrito de Castelo Branco e parte do distrito de Santarém.

Assim sendo, e à semelhança das diferentes fases consideradas na produção de Queijo da Serra da Estrela mencionadas anteriormente, a natural adaptação dos ovinos a condições edafoclimáticas específicas, o conhecimento secular do maneio dos rebanhos por parte das populações, as condições requeridas para a transformação e maturação dos Queijos da Beira Baixa DOP, o fabrico de um produto com tradições muito antigas, o saber fazer das populações já há muito demonstrado e a existência de métodos locais, leais e constantes, circunscrevem a área delimitada nos seguintes concelhos (ver tabela 2 e mapa 3) (APQDCB, 2016):

Tabela 2 – Concelhos e freguesias que circunscrevem a área geográfica do Queijo Beira Baixa DOP (*Publicação em Diário da República, 2.ª série — N.º 143 — 27 de julho de 2016, 2016*).

CONCELHO	FREGUESIAS
Belmonte	Todas
Castelo Branco	Todas
Covilhã	Aldeia de São Francisco, União das Freguesias de Barco e Coutada, Boidobra, União das freguesias de Casegas e Ourondo, União das freguesias de Covilhã e Canhoso, Dominguiso, Ferro, Orjais, Peraboa, União das freguesias de Peso e Vales do Rio, São Jorge da Beira, Sobral de São Miguel, União de freguesias de Teixoso e Sarzedo, Tortosendo, União das freguesias de Vale Formoso e Aldeia do Souto
Fundão	Todas
Idanha-a-Nova	Todas
Mação	Todas
Oleiros	Todas
Penamacor	Todas
Proença-a-Nova	Todas
Sertã	Todas
Vila de Rei	Todas
Vila Velha de Rodão	Todas



Mapa 3 – Área Geográfica de Produção do Queijo da Beira Baixa – DOP, segundo a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR - DQRG, 2016a).

Legislação Beira Baixa (2016 - Despacho n.º 9634/2016, de 27 de julho)

2.3 Rabaçal

Queijo Rabaçal - DOP

Fatores históricos relevantes

O queijo de Rabaçal teve tradicionalmente o seu principal centro de produção no Zambujal, Pombalinho, Avelar e noutros núcleos vizinhos (Cooperativa COPRORABAÇAL, n.d.), tendo a sua ancestral origem na povoação de Rabaçal, dando origem ao seu nome. Esta povoação já existia no tempo dos mouros, conquistada por D. Afonso Henriques em 1135. Existem vários documentos escritos datados desde 1139, referenciando o Queijo Rabaçal, quanto á sua qualidade e reputação. Uma particularidade em relação aos queijos anteriormente mencionados, o Queijo de Rabaçal é o único em que é utilizado coalho animal na sua produção.

"cada queijo, um desses queijinhos redondos, como o Camembert ou o Rabaçal, pode vir a custar-te, a ti Jacinto queijeiro, entre duzentos e cinquenta e trezentos mil réis"
- Eça de Queirós in "A Cidade e as Serras" (Eça de Queirós, 2019)

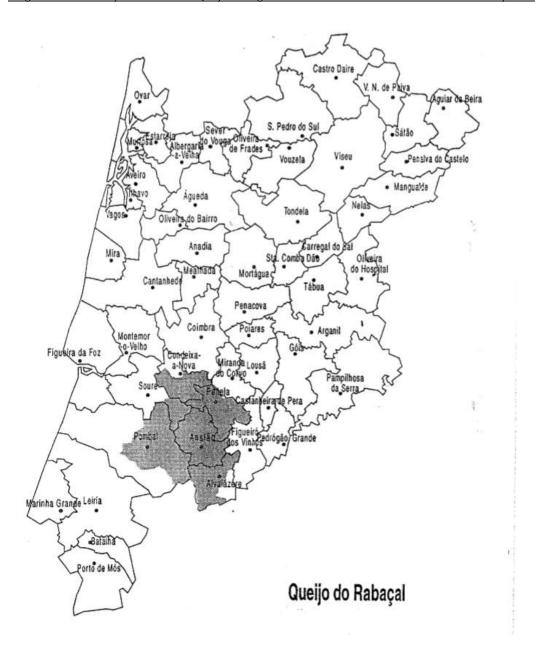
Caracterização geográfica

Segundo a DGADR (DGADR, n.d.), a área abrangente é de 850 km², situando-se entre os distritos de Coimbra (concelho de Penela, parte do concelho de Condeixa-a-Nova e de Soure) e Leiria (concelho de Ansião, parte do concelho de Alvaiázere e de Pombal).

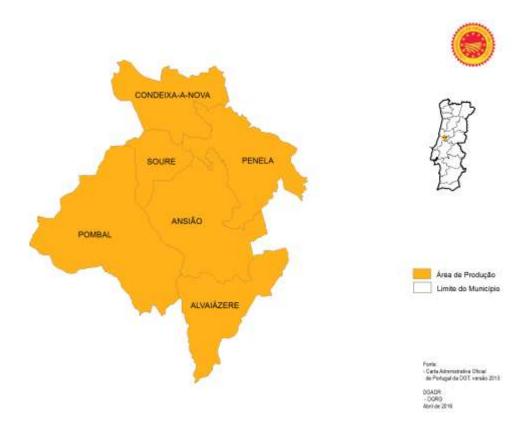
De acordo com o "Pedido de Registo de Denominação de Origem" (Cooperativa COPRORABAÇAL, n.d.), a área provável da Demarcação para a produção do Queijo Rabaçal abrange cerca de 589 Km² e o seu traçado obedeceu, tendo em conta os aspetos edafoclimáticos e tendo em atenção a harmonia e similaridade desses parâmetros, até aos dias de hoje.

Tabela 3 – Concelhos e freguesias que circunscrevem a área geográfica do Queijo Rabaçal DOP (*Publicação em Diário da República Despacho n.º 12/1994 – 26.01.1994*, 1994).

CONCELHO	FREGUESIA
Alvaiázere	Almoster, Alvaiázere, Maçãs de Caminho,
	Maçãs de Dona Maria, Pelmá, Pussos (Lugar
	de Loureira), Rego da Murta (Lugar de
	Relvas e Ramalhal) (alterações desde 2013,
	segundo a Reforma administrativa nacional)
Ansião	Todas
Condeixa a Nova	Condeixa-a-Velha, Ega, Furadouro, Vila Seca,
	Zambujal
Leiria	Todas
Penela	Todas
Pombal	Abiul, Pelariga, Pombal, Redinha, Vila Cã
Soure	Degracias, Pombalinho, Tapeus



Mapa 4 – Área Geográfica de Produção do Queijo Serra da Estrela – DOP, com demarcação de concelhos e freguesias (*Publicação em Diário da República Despacho n.º 12/1994 – 26.01.1994*, 1994; *Publicações no Jornal Oficial da UE Regulamento (CE) n.º 1107/96 da Comissão – L148 21.06.1996*, 1996).



Mapa 5 – Área Geográfica de Produção do Queijo de Rabaçal – DOP, segundo a Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR - DQRG, 2016b).

3. <u>CARACTERIZAÇÃO EDAFOCLIMÁTICA – importância, principais limitações e sua influência sobre a qualidade de produção de alimento – pastagens</u>

De forma a caracterizar ecologicamente as regiões a que este projeto se aplica, é necessário então destacar e definir os tipos de solo e clima.

A caracterização climática deve ser feita, considerando as normais de temperatura e precipitação referentes a um período de 30 anos, pois os resultados das normais climatológicas deste período são as últimas disponíveis oficiais, de acordo com o IPMA.

Normais climatológicas – segundo o IPMA, os valores médios que definem o clima de determinado local, dependem do intervalo de tempo considerado daí a importância do registo longo de dados de forma a poder-se estudar e analisar as variações e as tendências do clima (IPMA, 2019).

Segundo a Organização Meteorológica Mundial (OMM), o clima é caracterizado pelos valores médios dos vários elementos climáticos num período de 30 anos, designando-se valor normal de um elemento climático o valor médio correspondente a um número de anos suficientemente longo para se admitir que ele representa o valor predominante daquele elemento no local considerado (*Guide to Climatological Practices*, 2011).

Existem normais de referência, embora se possam calcular e utilizar normais climatológicas nos períodos intercalares, por exemplo, 1951-80, 1971-2000, que referimos neste estudo.

Estas normais permitem também identificar os diferentes tipos de clima, tendo-se utilizado para Portugal Continental a classificação de Köppen-Geiger, que corresponde à última revisão de Köppen em 1936. Os resultados obtidos pela cartografia, para esta classificação climática, permitem confirmar que na maior parte do território Continental o clima é <u>Temperado</u>, do <u>Tipo</u> <u>C</u>, verificando-se o <u>Subtipo Cs</u> (Clima temperado com Verão seco) e as seguintes variedades:

- <u>Csa</u>, clima temperado com Verão quente e seco nas regiões interiores do vale do Douro (parte do distrito de Bragança), assim como nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela (exceto no litoral oeste do Alentejo e Algarve);
- <u>Csb</u>, clima temperado com Verão seco e suave, em quase todas as regiões a Norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e nas regiões do litoral oeste do Alentejo e Algarve;
- Numa pequena região do Baixo Alentejo, no distrito de Beja, encontra-se Clima Árido <u>Tipo B</u>, <u>Subtipo BS</u> (clima de estepe), variedade BSk (clima de estepe fria da latitude média).

Classificação Climática de Köppen

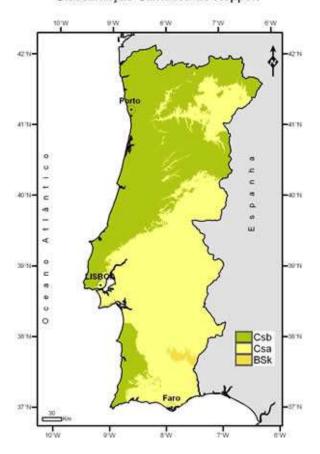


Fig. 2 – Classificação de Köppen-Geiger, correspondendo á última revisão de Köppen em 1936, utilizada em Portugal Continental, permitindo identificar os diferentes tipos de clima (IPMA, 2019).

As condições meteorológicas influenciam de forma significativa o desenvolvimento, a produtividade e a qualidade das pastagens. Essa influência ocorre em todas as fases de desenvolvimento da planta, desde o repouso vegetativo durante o inverno, passando pela germinação, floração, frutificação e crescimento ao longo da primavera/verão e maturação no verão/outono (MONTEIRO & TONIETTO, 2013).

3.1 Serra da Estrela

A Serra da Estrela enquadra-se nas seguintes unidades biogeográficas da Península Ibérica: Reino Holárctico, Região Mediterrânea, Subregião Mediterrânea Ocidental, Província Ibero atlântica, Subprovíncia Carpetano-Leonesa, sector Estrelense (Sales, F Machado, & Cristina, M, 2007).

A área geográfica anteriormente definida encontra-se situada entre serras com altitudes de 250 a 1993 m (maior altitude de Portugal Continental), fazendo parte do Maciço antigo — Meseta Ibérica, onde é constituída por planaltos alongados na direção SW-NE, cuja fisionomia e formação das linhas gerais de relevo da serra é derivada da interação permanente entre

deslocações tectónicas e erosão fluvial. A NO, a SE e a Sul encontra-se a Serra do Caramulo, a Serra (São Pedro) do Açor e a Serra da Estrela.

SOLOS

A Serra da Estrela é caracterizada pela ocorrência de rochas graníticas hercínias (idade c. 340-208 milhões de anos), pontificando metassedimentos do Pré-câmbrico – Câmbrico (500-650 milhões de anos), fazendo parte do Complexo Xistograuváquico (rochas metamórficas). A composição mineralógica destas rochas graníticas é bastante variada, apresentando desde granodioritos a leucogranitos imensos filões de quartzo, de pegmatitos graníticos e de doleritos.

Devido a variáveis externas, houve formação de depósitos sedimentares com características particulares, divergindo em três grupos definidos: a) aluviões, b) depósitos glaciários e c) depósitos arcósico-argilosos. Entre os três tipos de depósitos mencionados, os aluviões detêm maior importância pois são aproveitados pela população para a agricultura (Ferreira & Vieira, 1999).

E suma, a montanha é constituída por granitos na parte central e xistos na periferia. Os aspetos do relevo mais marcantes são as formas e depósitos glaciários. Devido à erosão, os solos são frequentemente delgados ou ausentes, principalmente nas encostas. Anualmente, devido ao coberto de neve e á frequência de ciclos gelo/degelo próximo da superfície do solo, resulta na diminuição da coesão entre as partículas do solo levando uma acentuada erosão e à destruição das raízes das plantas. Os granitos são mais resistentes à erosão do que os xistos, conservando melhor as superfícies escarpadas (INSTITUTO DO AMBIENTE E VIDA (IAV/UC), 2009).

Com exceção de Tábua e Tondela, a região é pouco diversificada geologicamente; é constituída por granitos frequentes e em grandes afloramentos, em áreas extensas mais ou menos á superfície; sujeitos a elevada erosão eólica, mecânica e química, alterando-se dando forma a estruturas particulares, por vezes assemelhando-se a figuras humanas (*Caderno Especificações_Queijo_Serra - DOP*, 2011).

CLIMA

O clima desta região caracteriza-se por uma elevada influência do sistema montanhoso Montejunto-Estrela, sendo considerado um clima do Tipo C e <u>Subtipo Cs</u> (Clima temperado com Verão seco) e variedade <u>Csb</u> - clima temperado com Verão seco e suave, por observação direta do mapa de classificação climática de Köppen-Geiger.

Contudo situa-se na transição entre as regiões amenas e húmidas do domínio temperado oceânico, a norte, e as regiões quentes e de verões secos, de influência mediterrânica, a sul. A sua altitude elevada face aos terrenos circundantes, a organização geral do relevo e a relativa proximidade ao oceano Atlântico, a cerca de 100 quilómetros de distância, desempenham um papel determinante no complexo mosaico de climas locais que caracteriza a região (CISE, 2012a).



Fig. 3 – Precipitação média mensal, adaptado do MeteoBlue, do modelo meteorológico global NEMS ("MeteoBlue - Serra da Estrela," 2006).

Precipitações mensais acima de 150 milímetros são na maior parte molhadas, abaixo de 30 milímetros na maior parte secas.

A precipitação média anual atinge valores superiores a 2500 mm, nas áreas de maior altitude do Planalto Superior, enquanto que os valores mínimos se verificam nas áreas basais, nos setores noroeste e sudeste, com cerca de 1000 a 1200 mm. Uma área significativa da serra da Estrela, situada acerca de 1400 metros de altitude e que abrange os planaltos das Penhas Douradas, do Curral Martins e do Curral do Vento, recebe uma precipitação média anual, que varia entre os 2000 a 2500 mm. O regime de precipitação na região é marcado por uma notória influência mediterrânica que se traduz em verões quentes e secos e invernos húmidos, bem como pela irregularidade inter-anual e inter-mensal da precipitação.

A queda de neve é mais frequente de dezembro a março. Nas Penhas Douradas, por exemplo, no período entre 1941 e 1970, observou-se um número médio de 33 dias de queda de neve e uma cobertura do solo com neve de 52 dias. Nas áreas mais elevadas da serra estes valores são superiores, enquanto que nas zonas mais baixas o número de dias com queda de neve é pequeno e irregular.

Temperatura média Serra da Estrela - Torre Portugal, 40.32°N 7.61°O 1993m s.n.m.

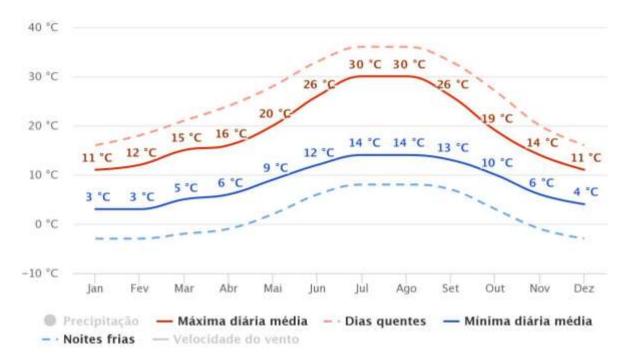


Fig. 4 – Temperatura média mensal, adaptado do MeteoBlue, do modelo meteorológico global NEMS ("MeteoBlue - Serra da Estrela," 2006).

Segundo a estação meteorológica das Penhas Douradas, situada a 1383 metros de altitude, as temperaturas médias mensais, a partir dos dados recolhidos, revelam que janeiro é o mês mais frio (2,5°C) e julho o mês mais quente (17,4°C), verificando-se uma evolução mensal regular entre os valores mínimos e os valores máximos. No que respeita à temperatura média mínima, janeiro é igualmente o mês mais frio, com um valor de -0,1°C. Apenas dezembro, janeiro e fevereiro apresentam temperaturas médias mínimas inferiores ou próximas de 0°C. Durante o verão, a média mínima é relativamente alta, sendo da ordem de 11 a 12°C. As temperaturas médias máximas apresentam um padrão térmico semelhante, alcançando no inverno valores de 4 a 6°C e nos meses mais quentes de 20 a 22°C, evidenciando o carácter quente do verão em Portugal. No topo da serra, a temperatura média anual é da ordem de 4ºC, sendo fevereiro o mês mais frio, com um valor de -2ºC, e julho o mês mais quente, com 12°C.

3.2 Beira Baixa

A Beira Baixa é uma região de relevo irregular, com algumas pequenas serras, intercaladas com zonas de planície e bacias hidrográficas, originando a ocorrência de diferentes paisagens, distinguindo-se, segundo duas sub-regiões bem distintas: Campo ou Beira Alentejana e Cova da Beira (APQDCB, 2016).

SOLOS

Resultado da grande diversidade morfológica da região, são também extremamente variados os solos, assemelhando-se a região a uma autêntica manta de retalhos. A mancha de solos mais representativa é a dos Litossolos, que se apresentam como solos incipientes, derivados de granitos ou quartzodioritos, com uma pequena espessura efectiva, característicos de zonas sujeitas a erosão acelerada. A grande mancha de Litossolos surge-nos, pois, pontuada de outras manchas de solos, das quais destacamos os Cambissolos Dísticos e Húmicos e especialmente os Coluviossolos, ou solos de baixas, solos incipientes, de origem coluvial, localizadas em vales, depressões ou na base de encostas

Segundo Ribeiro, C. (1876), citado por Dias, J. (1955), por sua vez citado por Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco (2016), a região da Beira Baixa apresenta as seguintes manchas geológicas:

Rochas Sedimentares

Série cainozóica, Grupos – Terciário – Lacustre Inferior: ao sul de Idanha-a-Nova, Ladoeiro, Rosmaninhal, parte de Malpica do Tejo, parte de Monforte da Beira, até próximo da margem direita do rio Tejo, para além de pequenas manchas em volta de Sarzedas e Vila Velha de Rodão, e pequena mancha entre Alcaide e Capinha.

Série paleozóica, Grupos – <u>Ciluriano</u>: pequena mancha em volta de Monforte da Beira, tiras estreitas que vão de Aldeia do Bispo a Monfortinho, Sarnadas e Vila Velha de Rodão. Grupo <u>Câmbrico</u>: O norte do concelho de Penamacor, parte de Medelim, Proença-a-Velha, Idanha-a-Velha, Alcafozes e Penha Garcia, Monfortinho, Salvaterra do Extremo, Zebreira, Segura e uma cinta estreita que acompanha a margem direita do rio Tejo e parte dos concelhos da Covilhã, Fundão e Castelo Branco.

Rochas eruptivas

Grupo Granítico: Concelhos de Belmonte, Covilhã, Fundão, Castelo Branco e parte de Idanha-a-Nova e Penamacor (Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco, 2018).

CLIMA

O clima da região é caracterizado por elevadas temperaturas médias anuais, Verões longos, quentes e secos, Invernos moderados, com total de precipitação média relativamente baixo, típico de uma região de transição entre o Mediterrâneo e o Atlântico.

A classificação climática de Köpen, considerando os dados do IPMA, da Estação Climatológica de Castelo Branco, no período 1951- 1980, atribui para esta região a classificação climática Csa, cuja interpretação é a seguinte: C – Clima temperado, sem quedas regulares de neve. A temperatura do mês mais frio do ano assume valores entre – 3 e 18 °C. s- Verão seco, a precipitação do mês mais seco do ano é inferior a 1/3 da precipitação do mês mais chuvoso do ano e inferior a 40 mm. a - Verão quente, a temperatura média do ar do mês mais quente é superior a 22 °C.

Importa também referir, uma vez que se trata de um elemento que condiciona o desenvolvimento das espécies forrageiras, a ocorrência e frequência de geadas, em Castelo

Branco, segundo o INMG (1991), o período de ocorrência de geadas inicia-se no mês de novembro, prolongando-se até março, ocorrendo em média 4,6 dias de geada por ano.

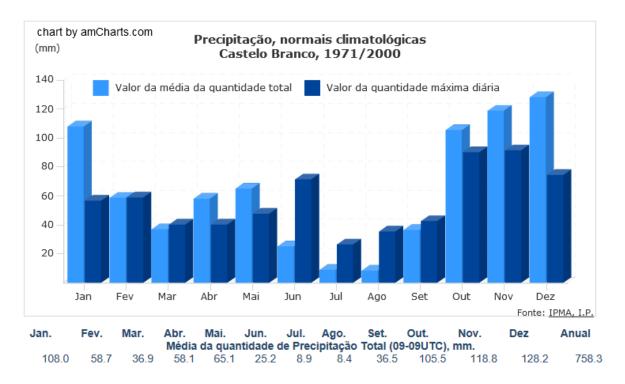


Fig. 5 – Precipitação – Estação Climatológica de Castelo Branco, nº 570; Localização: Lat.: 39°50′N; Lon.: 07°28′W; Alt.: 386m. Fonte: Adaptado de IPMA (2019).

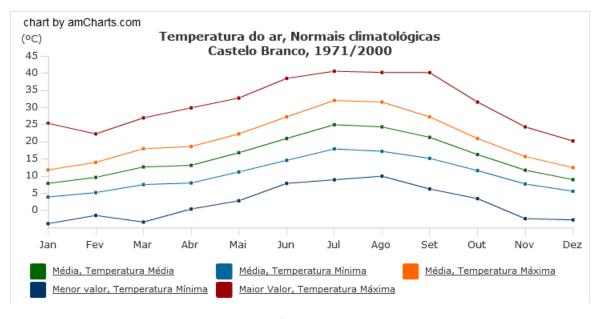


Fig. 6 – Temperatura do ar – Estação Climatológica de Castelo Branco, nº 570; Localização: Lat.: 39°50′N; Lon.: 07°28′W; Alt.: 386m. Fonte: Adaptado de IPMA (2019).

3.3 Rabaçal

A região envolvente á povoação de Rabaçal e o território demarcado na produção do Queijo Rabaçal DOP possui uma elevada diversidade de habitats, onde podemos observar serras, vales, diversos cursos de água, como cascatas, campos de megalapiás, sistemas subterrâneos complexos, de cavidades, grutas e algares, todo um património natural com características particulares.

Tomemos como exemplo, a Serra de Sicó por ser composta por um maciço calcário, onde o Abismo de Sicó (descoberto em 2005) é a cavidade mais profunda do maciço, com 107m de profundidade. Possui também a maior vertical absoluta do maciço e umas das maiores conhecidas em Portugal, com 85m; o algar do Burro é uma cavidade com 45m de profundidade. Possui no seu interior uma das maiores formações litoquímicas de Portugal; o algar do Sancho é uma sucessão de poços e passagens aéreas a 40 m do solo da gruta e que lhe conferem uma morfologia singular.

No maciço calcário mencionado, cujas características estruturais e geomorfológicas conduzem a uma forte penetração das águas superficiais no interior da massa calcária, tornam a superfície seca e a rocha nua, onde se desenvolve, assim condicionada, uma vegetação de características mediterrânicas da qual constituem relíquias as raras manchas dos balcedos de carrasco e pequenas áreas residuais das matas de carvalho-cerquinho e sobreiro, flora descrita mais á frente.

Por sua vez, o Vale do Rabaçal apresenta características muito particulares: os seus solos são calcários, exibindo uma vegetação predominantemente rasteira, de onde se destaca a erva de Sta Maria que dá o sabor peculiar ao queijo em questão e de que falaremos adiante. Por estas paisagens áridas facilmente se encontram rebanhos a pastar.

As características da região e da sua paisagem, marcada pelos relevos calcários do maciço do Sicó já mencionado, pela biodiversidade e qualidade ambiental mostram um forte potencial ambiental. A presença do rio Nabão (nome romano - Nabanus), que corre de Norte para Sul no território PROVERE (Ansião, Alvaiázere, Condeixa-a-Nova, Pombal, Soure e Tomar) é um elemento geográfico unificador não só da paisagem, mas também das próprias vivências humanas, revelando como estes territórios estão próximos no que se refere à sua biodiversidade ("Villa Sicó - No tempo dos Romanos," 2012).

SOLOS

A área é predominantemente calcária, com frequente presença de margens devido às argilas, observando-se uma homogeneidade litológica.

Os processos de carsificação são responsáveis por paisagens sui generis, em que a rocha nua, perfurada e lavrada em campos de lapiás, as vertentes íngremes e pedregosas, associadas a profundos canhões fluviocársicos ou a falhas recentes, e as depressões fechadas, por vezes com pequenas lagoas de arranjo antrópico para dessedentar o gado, são marcas bem características. A magreza e descontinuidade espacial dos solos e a generalizada falta de água à superfície começam por condicionar o coberto vegetal que apenas assume feição florestal em pequenos retalhos e quase sempre em consequência da existência, sobre os calcários, de coberturas gresosas de diferentes cronologias e significados genéticos.

Em relação á presença de afloramentos carbonatados do Jurássico e, particularmente, com os dos calcários do Dogger, muitas vezes fortemente fraturados e soerguidos ao longo de falhas e com processos de evolução geomorfológica longos e complexos, o carso do Maciço já mencionado corresponde genericamente a um carso coberto, apenas parcialmente exumado das sucessivas coberturas gresosas que aí se instalaram (Cunha, 1990; CUNHA, n.d.)

A diversidade de habitats mencionados anteriormente estão associados ao substrato calcário e á tipologia deste solo (ICNB, 2000).

CLIMA

O clima é do tipo B4, muito húmido, segundo a classificação racional de Thornthwaite, sendo as médias anuais das alturas das precipitações entre os 1000-1200 mm. As médias anuais das temperaturas oscilam entre os 12-13.5 °C. Durante o período de outubro-fevereiro, as médias estão compreendidas entre os 9.5-10°C, enquanto que no de março-setembro as temperaturas apresentam valores 15-16.5°C. A humidade relativa do ar tem valores entre os 70-75% em média por ano.

A quantidade de horas de Sol descoberto, isto é, a insolação, é em média anual de 2500-2550. A duração do dia expresso em horas durante o Solstício de Verão oscila entre 14.827-14.854, enquanto os valores no período do Solstício de Inverno são de 9.179-9,155 (COPRORABAÇAL, n.d.).

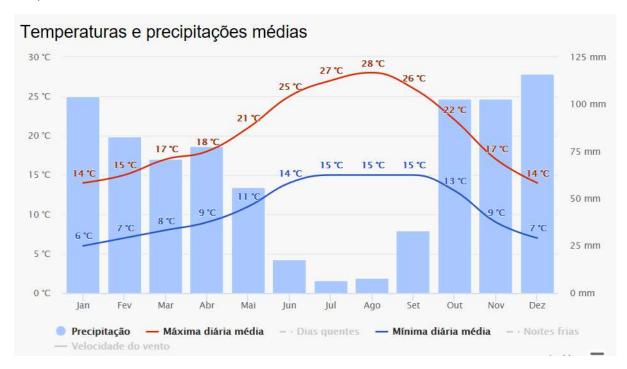


Fig. 7 – Temperatura e precipitação média mensal, adaptado do MeteoBlue, do modelo meteorológico global NEMS ("MeteoBlue - Rabaçal," 2006).

4. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA FLORA

4.1 Serra da Estrela

Pela sua posição latitudinal e pequena distância em relação ao oceano Atlântico, a serra da Estrela e a área geográfica circunscrita está sujeita a influências climáticas mediterrânicas, atlânticas e continentais. Estes aspetos, em conjunto com a complexidade orográfica e geológica e com a ação do homem ao longo dos últimos séculos, determinam uma diversidade biológica elevada a nível da flora e da vegetação.

A variação de altitude considerável desta montanha tem como consequência uma zonagem bem marcada da vegetação. Assim, é possível definir três grandes andares de vegetação, basal, intermédio e superior, que podem ser caracterizados pela sua vegetação.

O andar basal, desde o sopé da montanha até aos 800-900 metros de altitude, seria formado por vastos carvalhais perenes mediterrânicos de azinheira (*Quercus rotundifolia*) e sobreiro (*Quercus suber*), nas vertentes sudeste e sudoeste, e carvalhais caducifólios de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) a ocidente, norte e noroeste. Extensos bosques de freixos (*Fraxinus angustifolia*) ocorreriam associados a solos húmidos e, nos vales ao longo das linhas de água, existiriam densas galerias ripícolas de amieiros (*Alnus glutinosa*), salgueiros (*Salix* sp.), ulmeiros (*Ulmus minor*) e azereiros (*Prunus lusitanica*).

Na atualidade, a maioria destas formações ocupam áreas reduzidas ou desapareceram completamente para dar lugar a áreas de cultivo, prados, pastagens, povoamentos florestais e matos em função das atividades humanas.

No andar intermédio, localizado entre os 800-900 metros e os 1600-1800 metros de altitude, a vegetação espontânea potencial seria formada por bosques de carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) e azinheira, nas vertentes sudeste e sudoeste de características climáticas marcadamente mediterrânicas, e por bosques de carvalho-negral, nas vertentes ocidentais com características mais atlânticas. Sob condições edafoclimáticas mais húmidas desenvolviam-se bosques de bétulas (*Betula alba*) e teixos (*Taxus baccata*). Destas formações subsistem manchas residuais, devido principalmente aos incêndios e às práticas agrícolas e silvopastoris. Os antigos bosques foram, assim, substituídos por etapas degradativas representadas por urzais (*Erica* sp. e *Calluna vulgaris*), giestais (*Cytisus* sp. e *Genista* sp.), ou caldoneirais (*Echinospartum* sp.) e por prados pioneiros em locais onde a degradação se fez sentir com maior intensidade.

O andar superior, localizado acima dos 1600-1800 metros de altitude, é o menos desenvolvido, não só devido à altitude, como também à sua pequena extensão territorial, sendo, em simultâneo, aquele em que a ação do homem menos se fez sentir. No passado, aquando do recuo dos glaciares, a bétula, o carvalho-negral, o pinheiro-silvestre (*Pinus sylvestris*) e o teixo marcavam presença neste andar em conjunto com o zimbro (*Juniperus communis*), o piorno (*Cytisus oromediterraneus*) e a caldoneira (*Echinospartum ibericum*). No presente, a vegetação predominante é constituída por um mosaico de formações arbustivas (piornais, caldoneirais, urzais e giestais), marcado pelo domínio do zimbro, que se desenvolve entre prados de montanha, comunidades rupícolas e lacustres. Neste andar encontram-se muitos dos habitats com estatuto de conservação prioritário na serra, de que são exemplo os cervunais (prados de montanha), as charnecas e os matos de altitude, as cascalheiras e outros ambientes rochosos, as turfeiras e a vegetação marginal e flutuante associada aos biótipos lacustres e cursos de água. Algumas destas comunidades, que em Portugal apenas aqui se encontram representadas,

suportam uma grande diversidade de espécies de flora, revestindo-se, por isso, de elevado interesse científico e ecológico.

Da flora da Estrela e área circundante fazem parte um pouco mais de 900 taxa de plantas vasculares, que representam cerca de um terço da fitodiversidade nacional, alguns deles endémicos da serra tais como: Festuca henriquesii, Silene foetida foetida e outros de ocorrência restrita em Portugal, correspondentes a elementos florísticos Mediterrânicos, Atlânticos, Continentais, Alpinos e Boreais. Cerca de um quarto das espécies de plantas descritas nesta área fazem parte da lista preliminar para o Livro Vermelho das plantas vasculares de Portugal (CISE, 2012b; Sales, F, Machado, & Cristina, M, 2007).

As gramíneas constituem a família de plantas mais relevante nas zonas de altitude da Serra da Estrela. A caracterização rigorosa da flora desses ecossistemas é essencial para o seu conhecimento profundo e conservação (INSTITUTO DO AMBIENTE E VIDA (IAV/UC), 2009).

4.2 Beira Baixa

As espécies florestais autóctones, ainda hoje se encontram bem representadas por toda a região, os sobreiros (Quercus suber), azinheiras (Quercus rotundifolia) e carvalhos (Quercus lusitanicus) são comuns por toda a área geográfica demarcada. A região apresenta alguma heterogeneidade no que respeita à orografia, tipos de solo e recursos hídricos. Naturalmente as populações ao longo de gerações foram aproveitando da melhor forma os escassos recursos disponíveis por forma a retirar o máximo rendimento, resultando, pois, diferentes formas de exploração da terra e conseguentemente da dimensão da propriedade. O desajustado aproveitamento dos solos, na sua maior parte de aptidão florestal aliada à baixa fertilidade e escassos recursos hídricos, condiciona as produtividades, que são regra geral baixas e a ocorrência de vastas áreas de pastagem natural e pousios. Esta forma de exploração tradicional, ainda nos dias de hoje comum em toda a região, assenta num afolhamento a vários anos, iniciado por uma cultura sachada, geralmente milho consociado ou não com feijão frade (Vicia sinensis), seguido de centeio ou aveia, entrando a parcela em pousio por três ou quatro anos consecutivos. É igualmente comum a realização deste afolhamento sob coberto de olival e menos habitual sob montados de sobro e azinho. Em termos de pastagens naturais, excluindo as que se localizam por diversas razões em enclaves especiais, dos quais citamos alguns lameiros, podemos encontrar na região pastagens localizadas sob solos pouco consolidados de origem granítica, compostas de gramíneas anuais de pequeno desenvolvimento (Vulpia, Periballia) e algumas leguminosas de reduzido valor alimentar (Trifolium angustifolium e T. Stellatum), são, pois, pastagens de baixa qualidade e pouco produtivas. As pastagens naturais produzidas por solos arenosos, onde o grau de decomposição da rocha mãe é maior, a areia mais fina e limo mais frequente, dado serem solos mais férteis e com melhor capacidade de retenção de água que os anteriores, são constituídas por gramíneas de maior porte e capacidade de afilhamento (Agrostis, Poa, etc.) e leguminosas anuais de maior interesse pratense (Ornitopus spp, T. cherleri, T. arvense, etc.). É fácil deduzir que face à magreza das pastagens naturais e à irregular distribuição pluviométrica, os criadores desde sempre tiveram necessidade de recorrer à suplementação com alimentos conservados (fenos e palhas), já que mais não fosse nas épocas de maior carência ou de maiores necessidades dos animais. A cultura de plantas forrageiras para produção de fenos e aproveitamento dos restolhos para pastoreio foi e continua a ser por toda a região uma prática que nos atrevemos a designar de obrigatória para

os produtores de ovinos e caprinos leiteiros. No sentido da sustentabilidade dos recursos, verificou-se nos tempos recentes uma tendência para o melhoramento das pastagens naturais, visando não só o aumento de produção de matéria seca, mas também a qualidade da mesma, pela realização de ações de melhoria, das quais destacamos a realização de adubações, correções e a introdução de espécies, trevos subterrâneos (*Trifolium subterraneum*) e serradela (*Ornithopus cumpressus*) que quando bem geridas aumentam os níveis de fertilidade dos solos. Relativamente às culturas forrageiras propriamente ditas, a cultura de cereais e consociações forrageiras, para pastoreio direto ou corte, está amplamente difundida por toda a região pelas razões já explicadas. Em regime de sementeira Outono – Invernal em sequeiro, cultiva-se aveia consociada ou não com ervilhaca (*Vicia sativa*), centeio e tremocilha (*Lupinus luteus*) nas parcelas de regadio ou sequeiros frescos, em sementeira Primaveril, é habitual a cultura do milho e do sorgo forrageiro (*Sorghum vulgare*). (Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco, 2018).

4.3 Rabaçal

A área geográfica circunscrita á produção de Queijo Rabaçal DOP é marcada por uma paisagem cársica, por clima mediterrânico e presença romana, assim como presença de campos de lapiás, bosques, terrenos de cultivo, vinhas e pastagens (*Grande Rota Terras de Sicó - Rora do Carvalhocerquinho*, n.d.)

Segue, em tabela, uma listagem das espécies de maior ocorrência na região considerada.

Tabela 4 – Flora presente na área geográfica do Queijo Rabaçal DOP (Terras de Sicó, Associação de Desenvolvimento, 2017).

Nome Comum	Nome Científico	Família
Acácia - mimosa	Acacia dealbata	Fabaceae ou Leguminosae
Acácia-de-espigas	Acacia longifolia (Andrews)	Fabaceae ou Leguminosae
	Willd.	
Alecrim	Rosmarinus officinalis L.	Labiatae ou Lamiaceae
Azinheira	Quercus rotundifolia Lam.	Fagaceae
Carrasco	Quercus coccifera L.	Fagaceae
Carvalho-português	Quercus faginea Lam.	Fagaceae
Choupo - negro	Populus nigra L.	Salicaceae
Dedaleira	Digitalis purpurea L.	Plantaginaceae
Erva-de-Santa-Maria	Thymus zygis L. subsp.	Labiatae ou Lamiaceae
	sylvestris	
Erva-de-São-Roberto	Geranium robertianum L.	Geraniaceae
Folhado	Viburnum tinus L.	Caprifoliaceae
Freixo	Fraxinus angustifolia Vahl.	Oleaceae
Gilbardeira	Ruscus aculeatus L.	Liliaceae
Hipericão, Erva-de-São-João	Hypericum perforatum L.	Hipericaceae
e Milfurada		
Loureiro Laurus nobilis L.		Lauraceae
Madressilva	Lonicera implexa Aiton	Caprifoliaceae
Medronheiro Arbutus unedo L.		Ericaceae
Oliveira	Olea europaea L. var. europaea	Oleaceae

Pinheiro-bravo	Pinus pinaster Aiton	Pinaceae
Pinheiro-manso	Pinus pinea L.	Pinaceae
Rosa-albardeira	Paeonia broteroi Boiss. &	Paeoniaceae
	Reuter	
Roselha grande	Cistus albidus L.	Cistaceae
Rosmaninho	Lavandula luisieri (Rozeira)	Labiatae ou Lamiaceae
	Rivas-Martínez	
Salgueiro ou Borrazeira-preta	Salix atrocinerea Brot.	Salicaceae
Sanguinho-das-sebes	Rhamnus alaternus L.	Rhamnaceae
Sobreiro	Quercus suber L.	Fagaceae
Urze, Torga-ordinária	Calluna vulgaris (L.) Hull	Ericaceae
Zambujeiro	Olea europaea L. var. sylvestris	Oleaceae
	(Miller) Lehr.	

A <u>Erva-de-santa-maria</u> apresenta uma função muito importante na área geográfica demarcada, nomeadamente na fabricação do Queijo do Rabaçal, cujo sabor característico e peculiar advém de um quimiótipo desta planta, i.e. o género *Thymus* possui cerca de 350 espécies diferentes, cada uma com propriedades próprias, que possuem compostos químicos diferentes e são muito importantes na indústria alimentar e de perfumaria (Terras de Sicó, Associação de Desenvolvimento, 2017).

Esta planta encontra-se em elevado número, sendo muito vulgarmente ingerida pelas cabras e ovelhas enquanto pastam nos montes e vales do Rabaçal.

Deste modo, a imensa variedade de plantas que se podem encontrar um pouco por todo o território demarcado reflete-se na qualidade de alguns dos produtos endógenos mais conhecidos, tais como o Queijo Rabaçal

5. CARACTERIZAÇÃO FLORAL DAS PASTAGENS PERMANENTES TRADICIONAIS E/OU PASTAGENS SAZONAIS

As pastagens têm uma grande importância para todo o ecossistema através das funções que desempenham como a conservação e melhoramento dos solos, o acréscimo da infiltração, drenagem, manutenção e disponibilidade de água e por último mas não menos importante, a proteção contra erosão (Monteiro, A., et al., 2014).

São também consideradas habitats chave para manter a <u>biodiversidade</u>... (ver artigo, a desenvolver)

<u>Conceito de pastagem</u> (Salgueiro, 1982a): *prado, pasto* ou *pascigo* designa-se um conjunto de plantas, em geral, ervas, podendo também ser subarbustos ou arbustos, ocupando determinada extensão de terreno e destinada a alimento do gado no local onde vegetam (=pastoreio).

Pastagem vs Forragem

Encontramos diversas vezes designações para o mesmo conceito, no entanto é importante definir, por exemplo, a diferença entre pastagem e forragem. Facilmente se confundem, pois, apesar de uma pastagem ter como principal utilização o pastoreio, esta também pode ser cortada em determinado período do ano, de forma a alimentar gado num outro local; por sua vez, uma forragem é também um conjunto de plantas, ou ervas, mas com a finalidade de corte, onde a maioria da produção vegetal é cortada, embora também possa ser pastoreada. Assim sendo, a grande diferença entre pastagem e forragem é a forma como as plantas são aproveitadas pelo gado e, por consequência, existem espécies mais ou menos apropriadas a cada, existindo, no entanto, espécies adaptáveis a ambas. Deste modo, as plantas próprias de pastagens têm caules de porte estolhoso ou prostrado enquanto as plantas próprias de forragem têm caules de porte ereto ou sub-ereto (Salgueiro, 1982b).

Relativamente à duração das pastagens e forragens, estas podem ser:

- **Anuais** presentes no terreno durante um ano, *e.g.* forragens semeadas cujas podem ser bienais;
- **Temporárias** presentes entre 2 a 6/7 anos, integrando uma rotação de culturas, e.g. Leguminosas e Rhizobium Pastagens
- Permanentes presentes mais de 6/7 ano sem integrarem qualquer tipo de rotação,
 e.g Pastagens

Um outro critério de distinção é também a forma como se constituem, podendo ser:

- Naturais ocorrência de plantas/espécies espontâneas, e.g. Lameiros, pousios...
- **Semeadas** ocorrência após sementeira, tal como o nome indica.

No âmbito deste estudo é certamente importante referir e destacar <u>pastagem melhorada</u>; esta designação pode abranger ambos os tipos de pastagens quanto á sua constituição. Embora tida como um sinónimo de pastagem semeada pode ser igualmente usada numa pastagem natural. Uma pastagem melhorada implica o uso de práticas culturais com o objetivo de beneficiar e assim melhorar o tipo de pastagem, e.g. adubação.

As pastagens são compostas, salvas exceções, por herbáceas e estão estreitamente relacionadas com os sistemas tradicionais de uso de solo, constituindo recursos de elevado valor ecológico.

A importância de pastagens, nomeadamente as permanentes, indicada anteriormente depende justamente das características da vegetação. Uma boa constituição botânica tem diversas vantagens: a) cobertura de solo de forma permanente e por consequência, efeitos positivos na produção, especialmente de leguminosas; b) sequestro de carbono; c) retenção de minerais e azoto e d) prevenção da erosão.

Os taxa com maior interesse forrageiro, mais abundante e frequente nas pastagens herbáceas são:

- Leguminosas (Leguminosae = Fabaceae)
- Gramíneas (Gramineae = Poaceae)

5.1 Leguminosas

Tabela 5 – Espécies e cultivares pertencentes á família Fabaceae, com maior interesse em Portugal (Salgueiro, 1982a).

Nome comum	Nome científico
Trevo subterrâneo	Trifolium subterrraneum
Trevo morango	Trifolium fragiferum
Trevo branco	Trifolium repens
Trevo violeta	Trifolium pratense
Trevo do Cáucaso	Trifolium ambiguum
Trevo púrpura	Trifolium purpureum
Bersim	Trifolium alexandrinum
Trevo da Pérsia	Trifolium resupinatum spp suaveolens
Luzerna	Medicago sativa
Luzerna amarela	Medicago falcata
Luzerna variegada	Medicago media
Luzerna rugosa	Medicago rugosa
Luzerna espinhosa	Medicago truncatula
Luzerna de disco	Medicago tornata
Serradela brava	Ornithopus compressus
Tremoceiro amarelo ou Tremocilha	Lupinus luteus
Tremoceiro de folhas estreitas	Lupinus angustifolius
Tremoceiro das areias	Lupinus cosentini
Tremoceiro branco	Lupinus albus
Ervilhaca vulgar	Vicia sativa
Ervilhaca vermelha	Vicia benghalensis / Vicia atropurpurea ?
Ervilhaca de cachos roxos	Vicia vilosa spp varia

Leguminosas - Importância

As leguminosas, além de mais eficientes em comparação ás gramíneas relativamente aos benefícios para o solo, têm uma capacidade inerente, uma vantagem diferenciada, comparada a outras plantas. São capazes de realizar a fixação biológica do azoto (N) atmosférico através de uma associação simbiótica com bactérias *Rhizobium*, que ao colonizar a raiz da planta, dá origem á formação de nódulos onde o azoto é fixado. Esse azoto é utilizado, de seguida, pelas plantas o que faz prescindir a adubação azotada. Esta vantagem, possibilita a substituição parcial e/ou total da adubação azotada através de adubos químicos. Dado que as leguminosas existem em consociações com gramíneas, estas últimas acabam por usufruir também desta simbiose, de forma positiva.

Para a fixação biológica do azoto ocorra é necessário realizar a inoculação das sementes com o microrganismo específico que irá promover a colonização das plantas, ocorrendo desta forma uma fixação com eficiência.

5.2 Gramíneas

Tabela 6 – Espécies e cultivares pertencentes á família Poaceae, com maior interesse em Portugal (Salgueiro, 1982a)

Nome comum	Nome científico
Pé-de-Galo	Dactylis glomerata
Azevém italiano ou Erva castelhana	Lolium multiflorum
Azevém perene	Lolium perenne
Azevém híbrido	L. perenne x L. multiflorum
Azevém híbrido	Lolium (L. perenne x L. multiflorum) x L.
	perenne
Festuca alta	Festuca arundicacea
Carriço das searas	Phalaris tuberosa
Erva da estepe	Ehrharta calycina
Sorgos forrageiros	Sorghum vulgare e S. vulgare var. Sudanensis
Sorgo de Colombo	Sorghum almun

Agradecimentos:

Natália Roque (Caracterização geográfica)

Lisa Barros (Info acerca área geográfica DOP da BeiraBaixa)

BIBLIOGRAFIA CITADA E CONSULTADA

- APQDCB. (2016). Caderno Especificações_Queijo_Beira Baixa- DOP.
- Associação de Produtores de Queijo do Distrito de Castelo Branco. (2018). *Caderno de Especificações QUeijo Beira Baixa DOP*.
- Caderno Especificações_Queijo_Serra DOP. (2011).
- Carvalho, A. (2013). Hidrogeologia ambiental da região do Parque Natural da Serra da Estrela (setor de Seia-Torre-Covilhã): uma abordagem multidisciplinar.

 Tese submetida à Universidade do Porto e à Universidade de Aveiro para obtenção do grau de Doutor em Geociências). U Porto e U Aveiro.
- CISE. (2012a). Centro de Interpretação da Serra da Estrela Clima. Retrieved from http://www.cise.pt/pt/index.php/serra-da-estrela/clima
- CISE. (2012b). Centro de Interpretação da Serra da Estrela Flora. Retrieved July 6, 2019, from http://www.cise.pt/pt/index.php/serra-da-estrela
- CODIMACO. (2017). GUIA PARA A AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DO QUEIJO RABAÇAL DOP.
- Coelho, P. (2016). Pastagens de Altitude Caracterização e melhoramento. Pastagens semeadas na região da Guarda (Dissertação Mestre Eng. Agronómica Ramo Agro-Pecuária). ISA.
- Cooperativa COPRORABAÇAL. (n.d.). Pedido de Registo de Denominação de Origem Queijo Rabaçal.
- COPRORABAÇAL. (n.d.). Caderno de especificações Queijo Rabaçal. DGADR.
- Cunha, L. (1990). As Serras Calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere : estudo de geomorfologia (Instituto Nacional de Investigação Científica). Coimbra.

- CUNHA, L. (n.d.). *Maciço de Sicó: valorização dos recursos naturais e criação de emprego a nível local*. Centro de Estudos Geográficos Coimbra (CEGC).
- DGADR. (2017). DGADR, DOP. Retrieved April 29, 2019, from https://www.dgadr.gov.pt/sustentavel/dop-igp-etg
- DGADR. (n.d.). Produtos Tradicionais Portugueses Queijo Rabaçal DOP. Retrieved from https://tradicional.dgadr.gov.pt/pt/cat/queijos-e-produtos-lacteos/92-queijo-rabacal-dop
- DGADR DQRG. (2016a). Área Geográfica de Produção do Queijo da Beira Baixa DOP.
- DGADR DQRG. (2016b). Área Geográfica de Produção do Queijo Rabaçal DOP.
- DGADR DQRG. (2016c). Área geográfica do Queijo Serra da Estrela DOP.
- DGADR Queijo Serra da Estrela DOP. (2009). Retrieved February 5, 2019, from https://tradicional.dgadr.gov.pt/pt/cat/queijos-e-produtos-lacteos/31-queijo-da-serra-da-estrela
- Dias, J. (2000). História do fabrico do Queijo na Beira Baixa. *Via Láctea– Revista de Lacticínio*, (15), 34–36.
- Eça de Queirós. (2019). A Cidade e as Serras. Porto Editora.
- Eiras, P., & Coelho, F. (2011). Utilização de leguminosas na adubação verde para a cultura de milh. *InterSciencePlace*, 4(17), 96–124.
- Ferreira, N. M., & Vieira, G. B. G. T. (1999). Guia geológico e geomorfológico do Parque Natural da Serra da Estrela (ICN e IGM). Lisboa.
- Grande Rota Terras de Sicó Rora do Carvalho-cerquinho. (n.d.).
- Guide to Climatological Practices. (2011). Geneva: World Meteorological Organization.
- ICNB. (2000). Plano Sectorial Da Rede Natura 2000 Sicó-Alvaiázere.
- INSTITUTO DO AMBIENTE E VIDA (IAV/UC). (2009). GRAMÍNEAS DE ALTITUDE DA SERRA DA ESTRELA. Retrieved from http://www.uc.pt/grasses/
- IPMA. (2019). Normais climatológicas. Retrieved May 11, 2019, from https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/
- MeteoBlue Rabaçal. (2006). Retrieved from https://www.meteoblue.com/pt/tempo/previsao/modelclimate/rabaçal_portugal_27 35504
- MeteoBlue Serra da Estrela. (2006, 2019). Retrieved May 6, 2019, from https://www.meteoblue.com/pt/tempo/previsao/modelclimate/serra-da-estrela---torre_portugal_2739809
- Monteiro, A., et al., et al. (2014). *Plantas Forrageiras de Pastagens de Altitude*. Lisboa: ISA Press.

- MONTEIRO, J., & TONIETTO, J. (2013). Condições Meteorológicas e sua Influência em Regiões Vitivinícolas Sul Brasileiras (p. 141). Embrapa.
- Publicação em Diário da República Despacho n.º 4183/2011, de 14 de fevereiro. (2011).
- Publicação em Diário da República, $2.^{\circ}$ série $N.^{\circ}$ 143 27 de julho de 2016. (2016).
- Publicação em Diário da República Despacho n.º 12/1994 26.01.1994. (1994).
- Publicação jornal oficial UE: Reg. (EU) n.º 562/2013 L167 19.06.2013. (2013).
- Publicações no Jornal Oficial da UE Regulamento (CE) n.º 1107/96 da Comissão L148 21.06.1996. (1996).
- Sales, F, Machado, & Cristina, M. (2007). Expedições botânicas à Serra da Estrela. B.n. CISE Bloco de Notas Do Centro de Interpretação Da Serra Da Estrela, 20, 6–7.
- Salgueiro, T. (1982a). Pastagens e Forragens (Editora Classica). Lisboa.
- Salgueiro, T. (1982b). Plantas para pastagens semeadas. Lisboa.
- Tavares, R. (2014). Pastagens de altitude Caraterização de uma exploração na região da Guarda (Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Agronómica-Ramo Agro-pecuária). ISA, Lisboa.
- Terras de Sicó, Associação de Desenvolvimento. (2017). Retrieved May 6, 2019, from http://www.terrasdesico.pt/turismo-flora
- Vieira De Sá, F., & Barbosa, M. (1990). O Leite e Os Seus Produtos Linhas de desenvolvimento. qualidade. tecnologia (Clássica Editora).
- Villa Sicó No tempo dos Romanos. (2012). Retrieved from http://www.villasico.com/descobrir/patrimonio-natural/558/flora





