



Faculdade de Medicina Veterinária
Universidade Técnica de Lisboa



DGV
Direcção Geral
de Veterinária

Febre catarral ovina

Língua Azul

**Avaliação da necessidade de vacinação para serótipo 1 do vírus da língua azul nos
concelhos do Fundão e Penamacor.**

23-02-2012

Trabalho realizado por Rita Ribeiro

Coordenação: Professor Doutor Fernando Boinas

Introdução:

A língua azul ou febre catarral ovina é uma doença não-contagiosa, de etiologia vírica que afecta os ruminantes, transmitida por mosquitos do género *Culicoides* (OIE, 2011).

Devido à sua alta patogenicidade e poder de difusão, pertence à lista de doenças de declaração obrigatória nacional e europeia e no código sanitário para os animais terrestres da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) (OIE, 2011).

Desde setembro de 2007 que em Portugal circula em ruminantes domésticos o serótipo 1 do vírus da língua azul, primeiro na região sul e centro do país e desde 2008, também no norte do país, estando, desde então, a totalidade do território nacional sujeito a restrições de movimentação animal (DGVa, 2011).

As medidas de controlo implementadas em território nacional tiveram como bases as restrições da movimentação animal, a implementação de programas de vigilância clínica, serológica, virológica e entomológica, a vacinação do efetivo ovino e em determinados casos, do efetivo bovino. Estas medidas têm sido sucessivamente adaptadas em função da evolução epidemiológica da doença e da avaliação de risco efectuada (DGVb, 2011).

Nos últimos anos tem-se registado uma melhoria significativa da situação epidemiológica nacional. Durante o ano de 2010 ocorreram seis focos e em 2011, apenas um foco do serótipo 1 do vírus da língua azul (tabela1).

A evolução favorável registada aliada a uma elevada taxa de cobertura vacinal obtida nos últimos quatro anos, permitiu que a estratégia vacinal fosse redefinida em 2012. Assim, desde 1 de Janeiro de 2012, a vacinação contra o serótipo 1 do vírus da língua azul, tem carácter obrigatório somente para o efetivo ovino de três concelhos do distrito de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Castelo Branco e Vila Velha de Ródão. Da avaliação de risco efectuada, existe ainda risco acrescido de circulação viral nestes concelhos (DGVc, 2011).

Problemática:

Para o distrito de Castelo Branco, ficou definido que a vacinação teria um carácter obrigatório somente em três concelhos – os três concelhos supramencionados – no entanto, tem-se questionado a necessidade de vacinação em outros dois concelhos do distrito, nomeadamente, Penamacor e Fundão.

Uma avaliação qualitativa do risco de aparecimento de língua azul nestes concelhos necessitará, nomeadamente de dados sobre a prevalência da doença, da densidade das principais espécies de Culicoides, do quantitativo do efetivo ovino e dos resultados laboratoriais relativos à presença do vírus nos vários concelhos do distrito.

1 – Retrospectiva histórica da ocorrência do serótipo 1 do vírus da língua azul em território nacional.

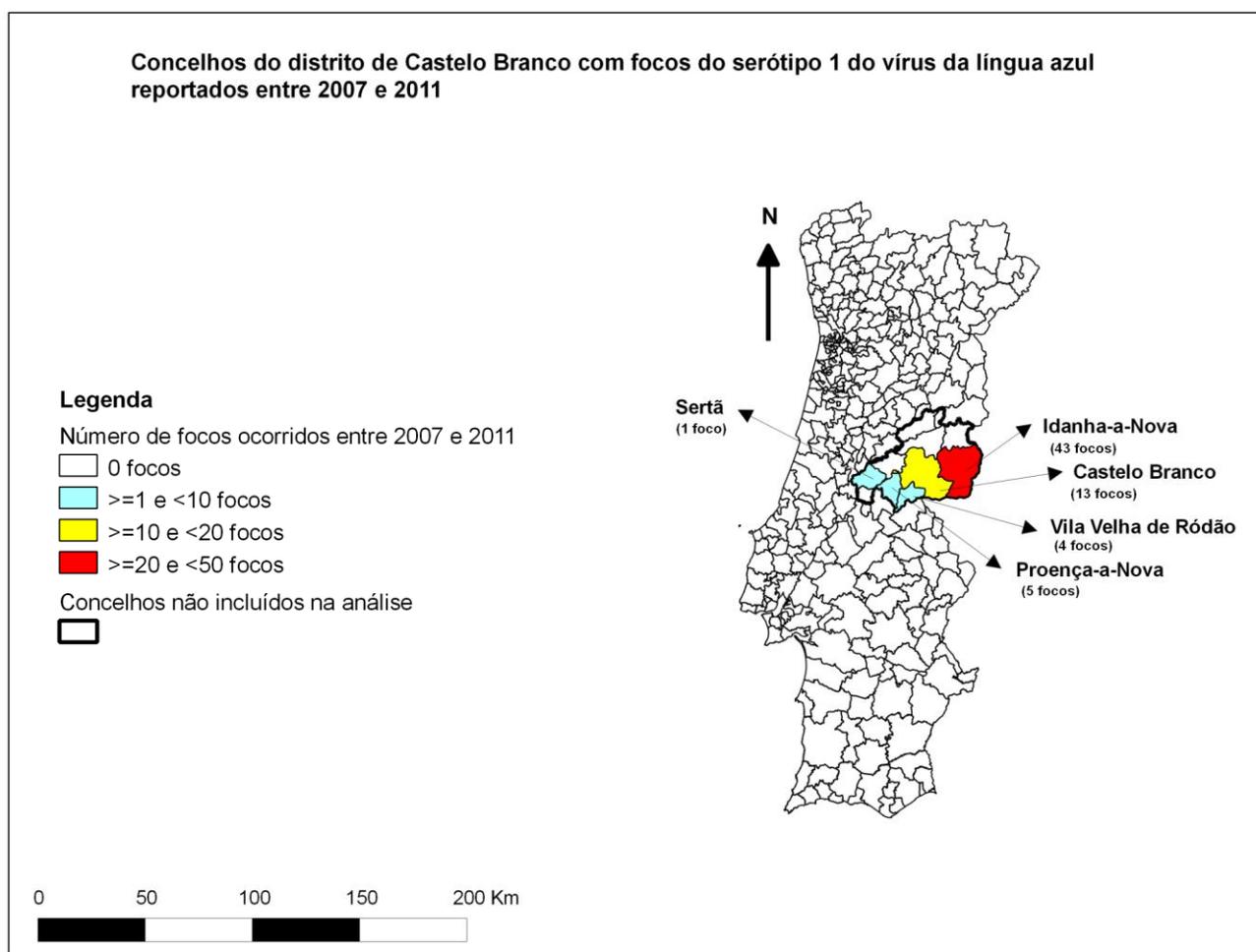
Pela análise da tabela 1, observa-se uma diminuição do número de focos ocorridos em território nacional e uma evolução favorável da doença.

Tabela 1 – Número de focos notificados em território Nacional pelo serotipo 1 do vírus da língua azul, por distrito no período compreendido entre 2007-2011

Distritos	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Alcácer do Sal	4	9	3	1	-	17
Aveiro	-	-	1	-	-	1
Beja	59	1	1	1	-	62
Braga	-	3	29	-	-	32
Bragança	-	-	2	-	1	3
Castelo Branco	37	24	4	1	-	66
Coimbra	-	-	1	-	-	1
Elvas	1	2	8	-	-	11
Évora	10	20	-	-	-	30
Faro	45	-	-	-	-	45
Guarda	-	-	7	-	-	7
Leiria	-	4	1	-	-	5
Portalegre	1	1	10	-	-	12
Porto	-	-	17	-	-	17
Sabugal	1	-	6	-	-	7
Setúbal	-	4	-	3	-	7
Viana do Castelo	-	9	5	-	-	14
Vila Real	-	1	18	-	-	19
Viseu	-	-	16	-	-	16
Total	158	78	129	6	1	372

Tabela 2 – Número de focos notificados em território Nacional pelo serótipo 1 do vírus da língua azul, nos concelhos do distrito de Castelo Branco, no período compreendido entre 2007-2011

Concelho	2007	2008	2009	2010	Total
Castelo Branco	6	5	1	1	13
Idanha-a-Nova	28	13	2	0	43
Proença-a-Nova	0	4	1	0	5
Sertã	0	1	0	0	1
Vila Velha de Ródão	3	1	0	0	4
Total	37	24	4	1	66



Mapa 1: Número de focos ocorridos entre 2007 e 2011 nos concelhos do distrito de Castelo Branco.

No período de circulação do serótipo 1 do vírus da língua azul em Portugal, de 2007 a 2011, o distrito de Castelo Branco foi o que teve o maior número de focos notificados (66), em grande parte devido à ocorrência de um grande número de focos no concelho de Idanha-a-Nova, seguido de Castelo Branco (tabelas 1 e 2, mapa 1).

2 - Elementos da avaliação entomológica

A distribuição do vírus da língua azul está limitada às regiões onde existam espécies de Culicoides competentes para a transmissão do vírus e de condições climáticas favoráveis à atividade dos Culicoides adultos, replicação do vírus nos vetores e sua transmissão (Mellor et al., 2008).

Assim, a informação sobre a distribuição geográfica, abundância e a persistência de Culicoides nas diversas épocas do ano, é necessária para a avaliação do risco de transmissão do vírus e condiciona as medidas de profilaxia médica e sanitária a implementar, para o controle e erradicação da doença.

Nas Regiões do mundo em que ocorre circulação do vírus da língua azul existem diferentes espécies de Culicoides atuam como vetores do vírus. Os vários serotipos do vírus podem ser transmitidos por mais do que uma espécie, embora existam umas mais competentes que outras na transmissão (Mellor et al., 2000).

Na Europa existem diferentes espécies de Culicoides atuam como vetores do vírus da língua azul. É geralmente aceite que *C. imicola* é o principal vetor do vírus da língua azul nos países da Europa mediterrânea, sendo responsável por cerca de 90% da transmissão. Os potenciais vetores secundários são *C. obsoletus* e *C. scoticus* do complexo *C. obsoletus* e *C. pulicaris* (Purse et al., 2005).

Nos países do norte da Europa, foi recentemente demonstrado, com a ocorrência do serotipo 8 do vírus da língua azul (a partir de 2006), a importância de *C. obsoletus* e *C. pulicaris*, entre outros, como os principais vetores (Carpenter et al., 2008).

Na península ibérica, Ortega et al. (1998) e Capela et al. (2003), afirmaram que *C. imicola* era o principal vetor do vírus da língua azul em Espanha e Portugal. Mais tarde, relativamente à ocorrência de BTV-4, Calvete et al. (2008), concluiu que *C. imicola* foi o grande responsável pela transmissão deste serotipo no sul de Espanha. *C. imicola* era o potencial vetor em maior número, a sua área de distribuição sobrepunha-se à de ocorrência de focos e os focos ocorriam após se atingir um pico de densidade dos vetores (Calvete et al., 2008).

Já Allepuz et al. (2010), relativamente à ocorrência do serotipo 1 do vírus da língua azul em Espanha, identificaram as áreas com ocorrência, em simultâneo, de *C. imicola* e *C. obsoletus*,

como as de maior risco de ocorrência de língua azul. No entanto, não identificaram a espécie mais competente.

As análises que se seguem focam a presença das duas espécies de Culicoides, mais importantes em Portugal, *C. imicola* e *C. obsoletus*.

Os resultados do plano entomológico ao longo do período de estudo (2005-até à data) mostram que *C. imicola* tem maior densidade no centro e sul de Portugal e *C. obsoletus*, na região norte de Portugal. Assim, é plausível que, tal como nos países do norte da Europa, *C. obsoletus* tenha maior importância vetorial na região norte de Portugal e *C. imicola* na região centro e sul.

Posteriormente, vai-se focar sobretudo a relevância da presença de *C. imicola* como o principal responsável pela transmissão do vírus da língua azul na região centro do país, nomeadamente, em Castelo Branco.

2.1. Análise de dados das capturas de Culicoides – Resultados das capturas por distrito em 2011

Mediante análise da tabela 2, relativa ao valor máximo de *C. imicola* registado em cada distrito no passado ano de 2011 (tabela evidenciando os 4 distritos do país com número mais elevado de indivíduos capturados), constata-se que o distrito de Castelo Branco é o que tem apresentado maior densidade de Culicoides potenciais vetores do vírus da língua azul.

Tabela 3 – Análise dos dados do plano de vigilância entomológica para o ano de 2011 – análise por DIV e para *C. Imicola*.

Espécie	DIV	Máximo
C. Imicola	Castelo Branco	9280
	Ribatejo	402
	Porto	46
	Évora	11
	Castelo Branco	3200
	Porto	2000
	Viseu	31
	Ribatejo	16

2.2. Análise de dados das capturas de Culicoides – Resultados das capturas no distrito de Castelo Branco

Dos vários concelhos do distrito em análise, para o programa de vigilância entomológica da língua azul, foram amostradas explorações nos seguintes: Castelo Branco (1 exploração), Covilhã (4 explorações), Fundão (3 explorações), Idanha-a-Nova (18 explorações), Penamacor (2 explorações), Proença-a-Nova (1 exploração), Sertã (3 explorações), Vila de Rei (1 exploração) e Vila Velha de Ródão (13 explorações).

Na análise subsequente vão ser analisados os anos de 2007 a 2011, período em que se registaram focos do serótipo 1 do vírus da língua azul em Portugal, e vão ser utilizados os máximos de Culicoides capturados em cada ano. Como o número de explorações amostradas por concelho é diferente, ao utilizar os máximos capturados não se está a sobreestimar o resultado.

As explorações dos concelhos de Castelo Branco e de Proença-a-Nova não constam da análise pois as colheitas são relativas a 2006. Desconhece-se o motivo da ausência de colheitas nos anos seguintes.

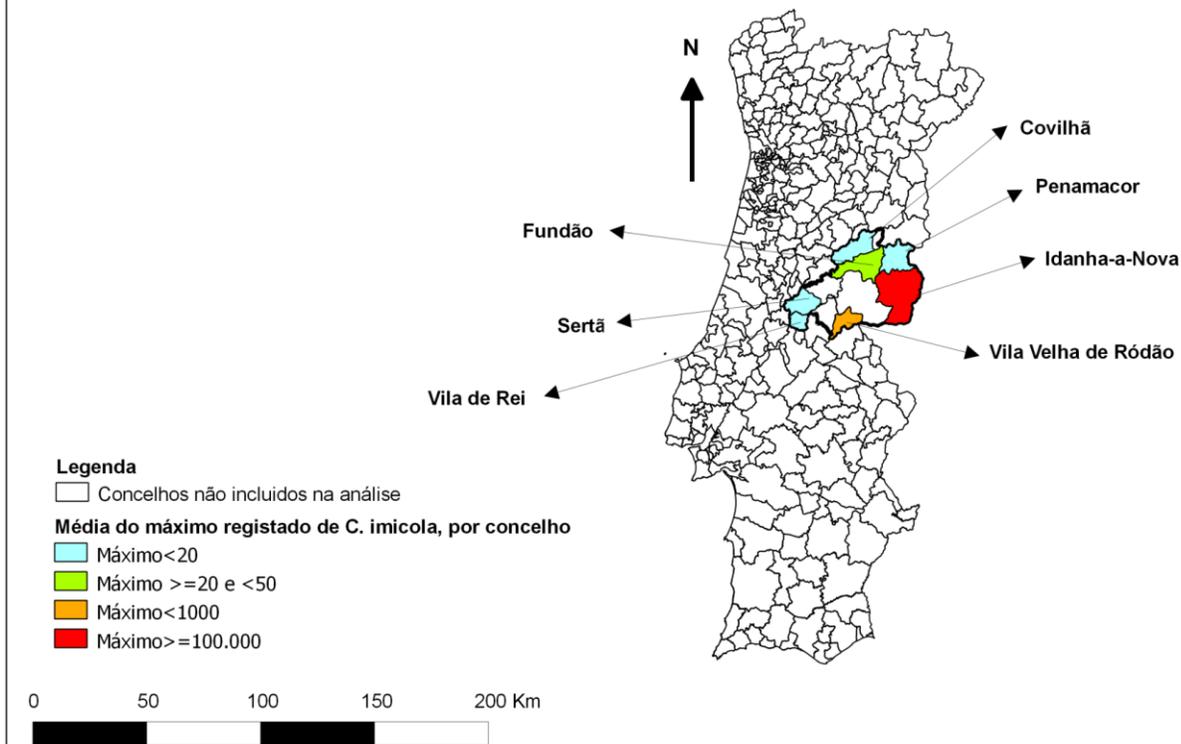
Por análise da tabela 3 e mapa 2, observa-se que ao longo dos anos de circulação do serótipo 1 do vírus da língua azul em Portugal, os concelhos do distrito de Castelo Branco (o distrito com maior densidade de Culicoides em 2011) mais relevantes, em termos de densidade de mosquitos vetores foram o de Idanha-a-Nova e de Vila Velha de Ródão. O concelho do Fundão apenas contabilizou um número elevado de *C. obsoletus* em 2011, bastante diferente do registado nos anos anteriores (tabela 3).

É importante notar os máximos de *C. Imicola* registados no concelho de Idanha-a-Nova.

Tabela 4 - Máximos de *C. Imicola* e *C. Obsoletus* registados nos concelhos de Castelo Branco.

Concelhos	2007		2008		2009		2010		2011	
	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O
Covilhã	48	1312	3	18	4	36	-	-	-	-
Fundão	2	11	-	-	108	1	10	17	16	3200
Idanha-a-Nova	450800	160	24040	40	22496	4	13360	5	9280	64
Penamacor	9	70	-	-	-	-	-	-	-	-
Sertã	-	642	6	15	-	-	-	-	-	-
Vila de Rei	17	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Vila Velha de Ródão	1696	360	284	24	1655	21	1	17	-	-

Presença observada de *C. Imicola* nos concelhos em análise - Covilhã, Fundão, Idanha-a-Nova, Sertã, Vila de Rei e Vila Velha de Ródão, entre 2007 e 2011



Mapa 2: Presença observada de *C. imicola* nos concelhos em análise, durante 2007 e 2011. Para a análise foi feita uma média dos valores máximos capturados ao longo dos cinco anos.

Seguidamente apresenta-se uma série de imagens obtidas de um mapa de risco preditivo para a presença de *C. imicola* em território nacional (trabalho anterior realizado pela FMV em associação com a DGV).

Dado que a língua azul é uma doença de origem vetorial é plausível determinar as áreas de risco de ocorrência de língua azul mediante a análise da distribuição espacial das potenciais espécies vetores.

A análise do mapa de risco, preditivo, possibilitará o conhecimento dos concelhos com risco de presença desta espécie e logo, da previsão dos locais com maior probabilidade de ocorrência de futuros focos de infecção pelo vírus da língua azul.

O mapa de Portugal continental encontra-se subdividido por uma grelha quadrada de 250km²– por unidades geográficas (UGs)– possibilitando uma melhor localização de todos os concelhos, assim como uma melhor percepção dos seus limites.

Os concelhos sob análise têm a seguinte distribuição pelas UGs (unidades geográficas) – Fundão – 17 e 18; Penamacor – 18 e 19; Castelo Branco e Vila Velha de Ródão – 22 e 23 e Idanha-a-Nova – 23 e 24 (Imagens 1 e 2).

Pela análise da distribuição dos concelhos em foco pelas UGs e sobrepondo ao mapa de análise da probabilidade de ocorrência de *C. imicola* (Imagem 2) constata-se que os concelhos de Castelo Branco, Vila Velha de Ródão e Idanha-a-Nova estão em zonas de alta probabilidade de ocorrência de *C.imicola*. São os três concelhos do distrito de Castelo Branco com maior probabilidade de ocorrência de *C. imicola* logo, com maior risco de ocorrência de língua azul.

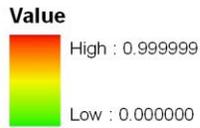
Já em Fundão e Penamacor regista-se uma baixa probabilidade de ocorrência de *C. imicola*, tendo então, e de acordo com a análise do mapa de risco, menor probabilidade de ocorrência de língua azul.

Mapa da Probabilidade de Ocorrência de *C. imicola* em Unidades Geográficas do Plano Entomológico para a Língua Azul em Portugal

Legenda

- Grelha de amostragem
- DRA

Probabilidade *C.imicola* >10



DGV-FMV-UISEE TNFB

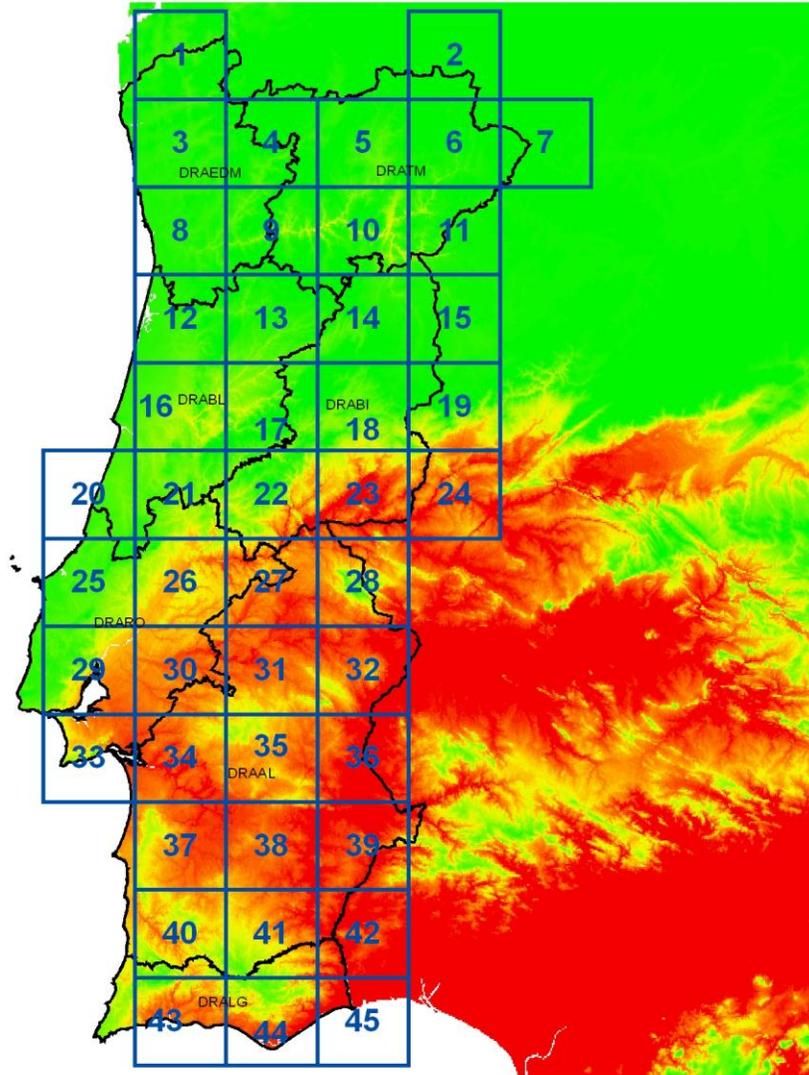


Imagem 1: Mapa da probabilidade de ocorrência de *C. imicola* em Portugal continental.

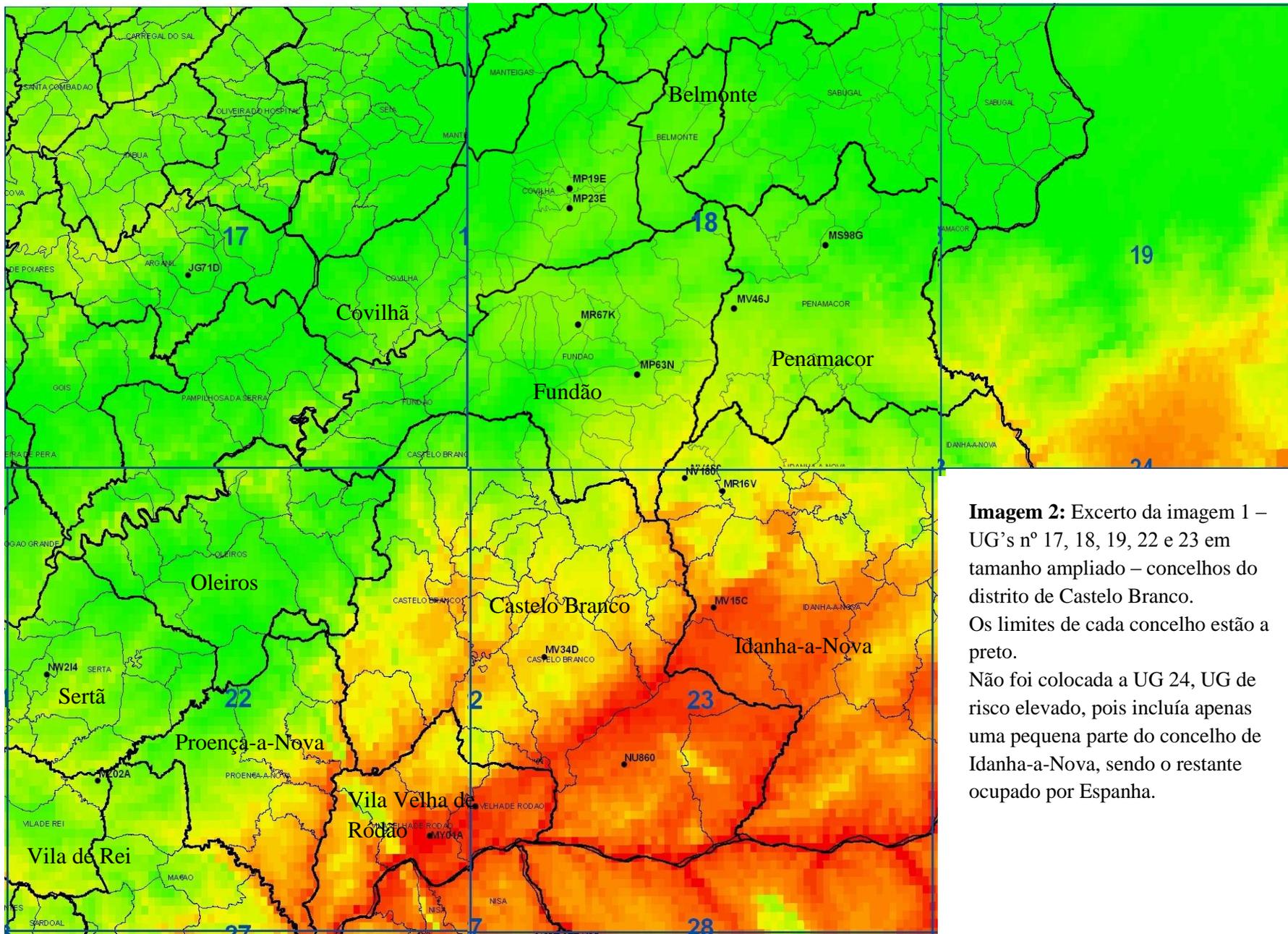


Imagem 2: Excerto da imagem 1 – UG's nº 17, 18, 19, 22 e 23 em tamanho ampliado – concelhos do distrito de Castelo Branco. Os limites de cada concelho estão a preto. Não foi colocada a UG 24, UG de risco elevado, pois incluía apenas uma pequena parte do concelho de Idanha-a-Nova, sendo o restante ocupado por Espanha.

Discussão e conclusão:

Da análise dos dados do plano entomológico e relativamente ao risco de ocorrência de língua azul nos concelhos do distrito de Castelo Branco constata-se que: do ponto de vista epidemiológico, os três concelhos com maior probabilidade de presença de *C. imicola* e logo com um risco acrescido de língua azul são: Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Castelo Branco.

Em primeiro lugar, pela análise retrospectiva dos focos de serotipo 1 do vírus da língua azul no distrito de Castelo Branco, os concelhos de Idanha-a-Nova e de Castelo Branco foram os que tiveram maiores ocorrências.

Quanto à presença do vetor primordial, *C. imicola*, também em Idanha-a-Nova e Vila Velha de Ródão foram registadas as maiores ocorrências.

No concelho do Fundão, o valor máximo de *C. obsoletus* registado em 2011 foi bastante elevado e distanciou-se dos anteriores, não se observando um padrão sequencial de valores máximos. Os registos máximos de *C. imicola*, neste concelho, foram sempre muito inferiores aos registados nos concelhos de Idanha-a-Nova e Vila Velha de Ródão.

Pela observação do mapa de ocorrências (mapa 2) e do mapa de risco de *C. imicola* (imagem 2) comprova-se que de facto, os concelhos com maior risco de *C. imicola* e em analogia, de ocorrência de língua azul, são os concelhos de Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão e de Castelo Branco.

Assim, dada a maior densidade de *C. imicola* e a maior probabilidade de presença desta espécie nos concelhos de Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Castelo Branco (tabela 3, mapa 2 e imagem 2) e corroborando a afirmação de Ortega et al. (1998) e Capela et al. (2003) – *C. imicola* é o principal vetor do vírus da língua azul na península ibérica – os três concelhos supracitados são os que têm maior risco de língua azul, no distrito de Castelo Branco.

Assim, uma maior vigilância, prevenção e controlo da doença nos concelhos de Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Castelo Branco é fundamental. A vacinação do efetivo ovino nestes três concelhos é uma medida importante para uma prevenção efetiva da doença. O mesmo não se conclui para os concelhos de Penamacor e Fundão.

Bibliografia:

Allepuz, A., García-Bocanegra, I., Napp, S., Casal, J., Arenas, A., Saez, M., González, M.A. 2010. Monitoring bluetongue disease (BTV-1) epidemic in southern Spain during 2007. *Preventive Veterinary Medicine* 96 (2010) 263-271.

Calvete, C., Calvo, J.H., Calavia, R., 2008. *Culicoides* species and transmission of bluetongue virus in Spain. *Vet. Rec.*, 23.

Calvete, C., Estrada, R., Miranda, M.A., Borra's, D., Calvo, J.H., Lucientes, J. 2009. Ecological correlates of bluetongue virus in Spain: Predicted spatial occurrence and its relationship with the observed abundance of the potential *Culicoides* spp. vector. *The Veterinary Journal* 182 (2009) 235-243.

Capela, R., Purse, B.V., Pena, I., Wittman, E.J., Margarita, Y., Capela, H., Ronao, L., Mellor, R.S., Baylis, M., 2003. Spatial distribution of *Culicoides* species in Portugal in relation to the transmission of African Horse Sickness and bluetongue viruses. *Medical and Veterinary Entomology* 17, 165–177.

Carpenter, S., Wilson, A., Mellor, P.S. 2008. *Culicoides* and the emergence of bluetongue virus in northern Europe. *Trends in Microbiology* Vol. 17 No. 4.

Direcção Geral de Veterinária (DGVa), 2011. Programa de erradicação, controlo e vigilância da Língua Azul, 2011. DGV, Lisboa, Portugal.

Direcção Geral de Veterinária (DGVb), 2011. Edital N° 28, FEBRE CATARRAL OVINA, LÍNGUA AZUL. DGV, Lisboa, Portugal.

Direcção Geral de Veterinária (DGVc), 2011. Edital N° 29, FEBRE CATARRAL OVINA, LÍNGUA AZUL. DGV, Lisboa, Portugal.

Mellor, P.S., Boorman, J., Baylis, M., 2000. *Culicoides* biting midges: their role as arbovirus vectors. *Annual Review of Entomology* 45, 307–340. In Allepuz, A., García-Bocanegra, I., Napp, S., Casal, J., Arenas, A., Saez, M., González, M.A. 2010. Monitoring bluetongue disease (BTV-1) epidemic in southern Spain during 2007. *Preventive Veterinary Medicine* 96 (2010) 263-271.

Mellor, P.S., Carpenter, S., Harrup, L., Baylis, M., Mertens, P.P.C. 2008. Bluetongue in Europe and the Mediterranean Basin: History of occurrence prior to 2006. *Preventive Veterinary Medicine* 87 (2008) 4-20.

Ortega, M.D., Mellor, R.S., Rawlings, P., Pro, M.J., 1998. The seasonal and geographical distribution of *Culicoides imicola*, *C. pulicaris* group and *C. Obsoletus* biting midges in central and southern Spain. *Archives of Virology* 14 (Suppl.), 85–91.

Purse, B.V., Mellor, P.S., Rogers, D.J., Samuel, A.R., Mertens, P.P.C., Baylis, M., 2005. Climate change and the recent emergence of bluetongue in Europe. *Nature Reviews: Microbiology* 3, 171–181.

World Organization for Animal Health (OIE), 2011. Bluetongue Technical Disease Card. Acedido em 19/01/2012:

http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/BLUETONGUE_FINAL.pdf