

# Ocorrência de agentes transmitidos por ixodídeos em bovinos da raça Mertolenga

Diana Valente\*, Ana Paula Dutra, Inês Carolino, Nuno Carolino, José Pais e Jacinto Gomes

Évora, 12 março 2026





A **produção animal** detém um importante papel **económico** e **cultural** fundamental em muitas regiões do globo.

## Doenças Parasitárias

- Impacto no **bem-estar animal**;
- Limitam a **produtividade**: aumento da **mortalidade** e **morbilidade**, e **redução do crescimento** dos animais.
- Limitam a implementação de **Programas de Melhoramento** de diferentes raças.

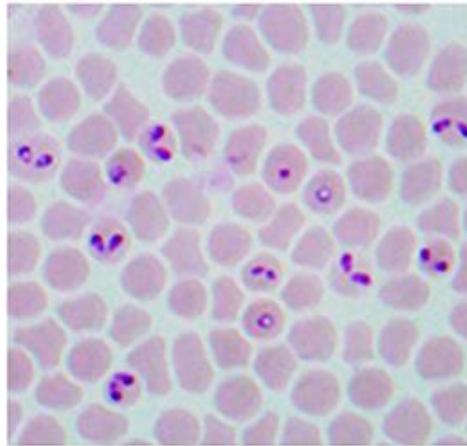
A **Babesiose**, **Teileriose** e **Anaplasmosose** são **hemoparasitoses** importantes.



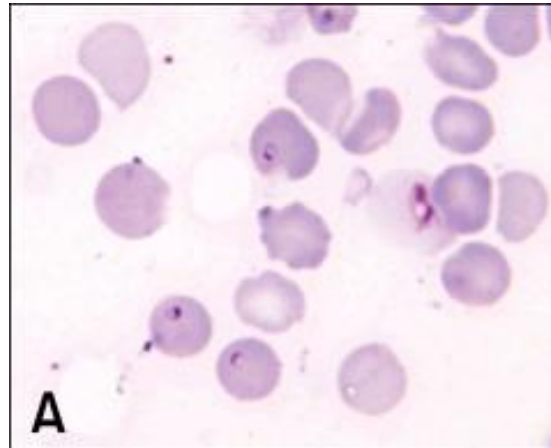
**Transmissão vetorial** (carraça);



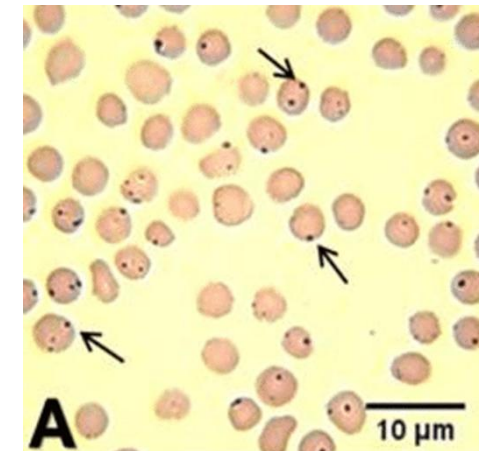
Provocam a **lise dos eritrócitos** dos animais, como consequência da **multiplicação do parasita no seu interior**;



**Fig. 1** – Eritrócitos com *Babesia bovis*. Esfregaço de sangue corado com Giemsa (Álvarez, *et al.*, 2021).



**Fig. 2** – Eritrócitos com *Theileria annulata*. Esfregaço de sangue corado com Giemsa (Branco, *et al.*, 2010).



**Fig. 3** – Eritrócitos com *Anaplasma marginale*. Esfregaço de sangue corado com Giemsa (Bautista-Gárfias, *et al.*, 2021).

A Babesiose, Teileriose e Anaplasmosose são hemoparasitoses importantes.









A prevalência e distribuição destas doenças refletem a **distribuição geográfica** do seu **vetor**.

Hemoparasitose	Parasita	Vetor
<b>Babesiose</b>	<i>Babesia bovis</i>	<i>Rhipicephalus bursa</i> <i>Rhipicephalus</i> spp.
	<i>Babesia divergens</i>	<i>Ixodes ricinus</i>
	<i>Babesia bigemina</i>	<i>Rhipicephalus bursa</i> <i>Rhipicephalus</i> spp.
<b>Teileriose</b>	<i>Theileria annulata</i>	<i>Hyalomma</i> spp.
	<i>Theileria orientalis</i>	<i>Haemaphysalis punctata</i>
<b>Anaplasmosose</b>	<i>Anaplasma marginale</i> (alfa-proteobactéria)	<i>Rhipicephalus microplus</i>

# Hemoparasitoses bovinas

## Sinais Clínicos

-  **Icterícia;**
-  **Anemia;**
-  **Desidratação;**
-  **Febre;**
-  **Anorexia;**
-  **Prostração.**



**Taquicardia, aumento do tempo de repleção capilar e dispneia.**



**Fig. 4** – Mucosa vaginal icteríca (Neamat-Allah and Hashem, 2018).



## Sinais Clínicos

**Babesiose**



Hemoglobinúria



Fig. 5 – Urina acastanhada (Neamat-Allah and Hashem, 2018).

**Anaplasmosse**



Não existe Hemoglobinúria

Linfadenopatia generalizada



**Teileriose**



Fig. 6 – Hipertrofia do gânglio linfático parotídeo (CABI, 2019).



(Informação, 2023)

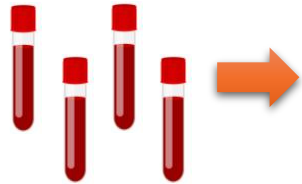
## Objetivo

Este estudo teve como **objetivo** avaliar a presença de **infecções cruzadas** de *Anaplasma marginale*, *Theileria annulata*, *Theileria orientalis* e *Babesia bigemina*, em bovinos de raça autóctone Mertolenga.



(ACBM, 2024; Apariça, 2020)





Colhidas entre **fevereiro a dezembro de 2019**,  
**aleatoriamente.**

Laboratório de  
Genética Molecular



**423 amostras**

População média de bovinos de raça Mertolenga (2019): **32 208 animais**



**423 amostras**

Idade média dos animais: **19 meses**  
 $\pm$  13 meses



**32 explorações do**  
**Alentejo (16 concelhos)**

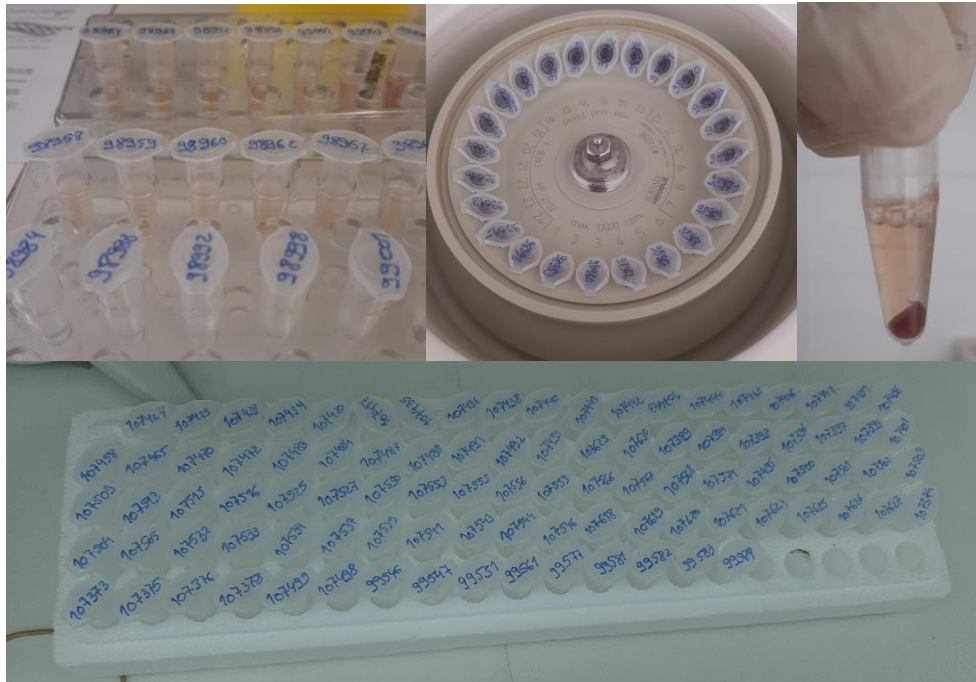


Animal mais jovem: **< 1 mês**

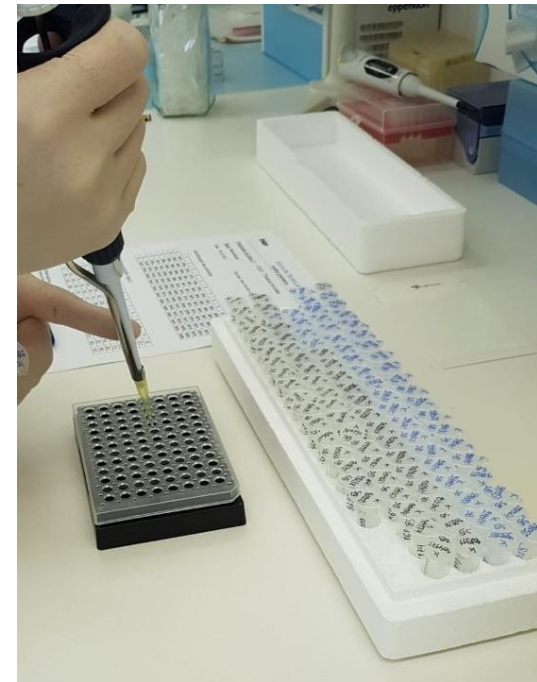
Animal mais velho: **8 anos e 5 meses**

## Extração do ADN e amplificação por PCR



Laboratório de  
Genética Molecular



Extração com Cytogene® Blood Kit

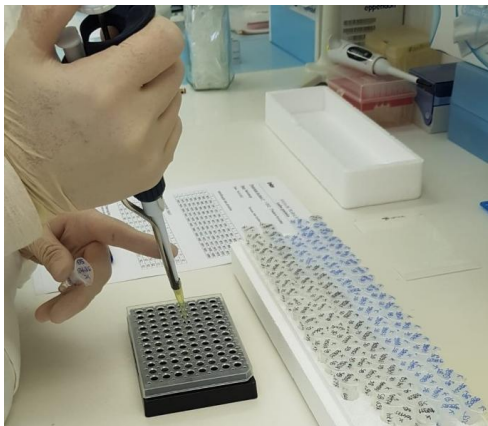


Amplificação por PCR de  
um fragmento de um gene

Hemoparasita 	Fragmento do gene 
<i>Anaplasma marginale</i>	Gene <i>msp1b</i>
<i>Babesia bigemina</i>	Gene <i>ama-1</i>
<i>Theileria orientalis</i>	Gene <i>mssp</i>
<i>Theileria annulata</i>	Gene <i>tams-1</i>

## Eletroforese em gel de Agarose

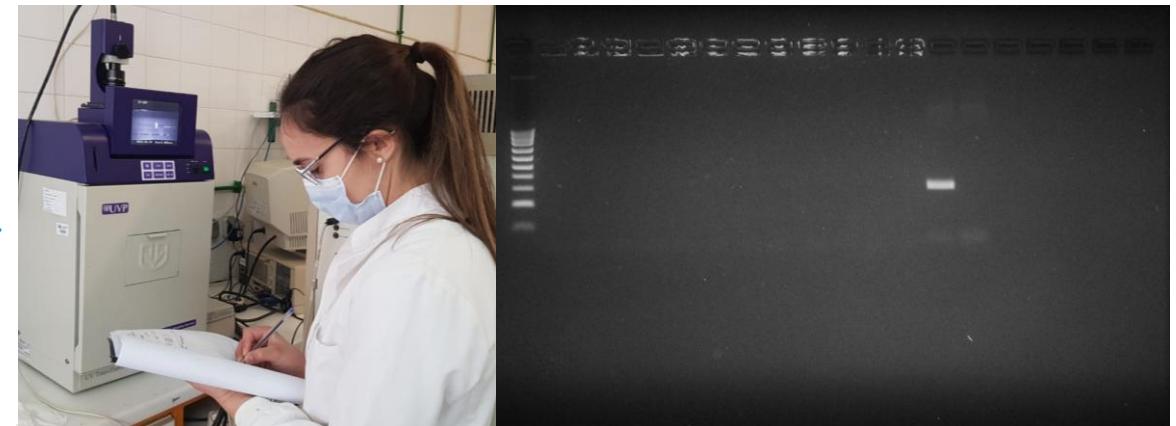
Laboratório de  
Genética Molecular



**Amplificação por PCR** de um  
fragmento de um gene



**Eletroforese em Gel**  
de Agarose 1.5%



Visualização do gel com um **Transiluminador Ultravioleta**

## Animais Positivos

*Anaplasma marginale*:

128 POSITIVOS (30,3%)

*Babesia bigemina*:

59 POSITIVOS (13,9%)

*Theileria annulata*:

61 POSITIVOS (14,4%)

*Theileria orientalis*:

27 POSITIVOS (6,4%)

## Infeções cruzadas

Hemoparasitas	Animais Positivos (%)
<i>T. annulata</i> , <i>T. orientalis</i> e <i>A. marginale</i>	7 (1,7 %)
<i>T. annulata</i> , <i>B. bigemina</i> e <i>A. marginale</i>	2 (0,5%)
<i>T. orientalis</i> , <i>B. bigemina</i> e <i>A. marginale</i>	4 (0,9%)
<i>B. bigemina</i> e <i>T. annulata</i>	8 (1,9 %)
<i>B. bigemina</i> e <i>T. orientalis</i>	12 (2,8%)
<i>B. bigemina</i> e <i>A. marginale</i>	14 (3,3%)



A segurança alimentar será um dos principais desafios dos países em desenvolvimento nos próximos anos.



As carrças são um grande motivo de preocupação, pois além de terem **impacto direto nos animais** conseguem transmitir agentes patogénicos potencialmente **fatais**.



Os agentes transmitidos por ixodídeos são uma **ameaça à produção de bovinos** em todo o mundo, causando a morte de milhões de animais anualmente.



*Anaplasma marginale*:

128 POSITIVOS (30,3%)



Enquanto os protozoários em estudo são transmitidos por ixodídeos, *A. marginale* pode ser transmitido por **ixodídeos, insetos picadores, via transplacentária ou fómites contaminados com sangue.**



Infeções cruzadas



Num ecossistema favorável estarão **diferentes espécies de ixodídeos.**

## Estratégias de controlo e prevenção:

### Tratamento



Administração  
de **fármacos**

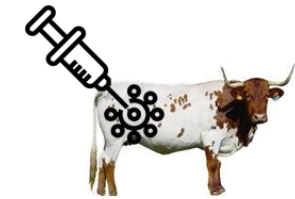


**Abate** de  
animais afetados

### Prevenção



Estratégia baseada  
no **ambiente**



Estratégia baseada  
nos **animais**



Uso de **acaricidas**

**Insustentável:** aumento das **resistências** e  
preocupações com **segurança alimentar e ambiente.**





(ACBM, 2024)

## Desafios para o futuro



17<sup>as</sup> JORNADAS  
INTERNACIONAIS  
HOSPITAL VETERINÁRIO  
MURALHA DE ÉVORA



-  Avaliar a **variabilidade genética** nesta raça;
-  Identificar **marcadores genéticos** que possam contribuir para a **seleção de animais mais resistentes;**

← Estratégias **económica** e **ambientalmente sustentável**  
de controlo desta doença.

# Grata pela atenção!

**Diana Valente\***, Ana Paula Dutra, Inês Carolino, Nuno Carolino, José Pais e Jacinto Gomes

\*[dmsvalente@hotmail.com](mailto:dmsvalente@hotmail.com)

Évora, 12 março 2026

