

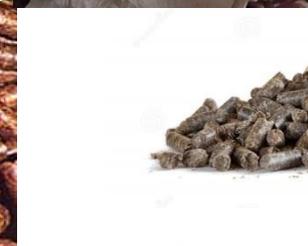


# Alimentos alternativos na produção de carne de bovino

## Ensaiois Finais

Fonte Boa, 27 de outubro 2022

Item	Diets		Feno
	Controle	HFBpS	
<b>Ingredientes, g/kg MS</b>			
Milho		5.21	36
Trigo		5.43	
Cevada		5.21	
Polpa Desidratada de citrinos		5.35	
Polpa Desidratada de beterraba		5.21	
Cascas de soja		5.21	
Bagaço de girassol		0.72	
Carbonato de cálcio		0.99	
Fosfato dicálcico		0.63	
Bicarbonato de sódio		1.53	
Sal		0.29	
Premix <sup>3</sup>		0.22	
Semente de girassol		10	
Fenosilagem		54	
<b>Chemical composition</b>			
MS (%)	90.0	44.7	
Proteína bruta (% DM)	16.7	16.9	4,99
Gordura bruta (% DM)	4.08	6.08	0,62
Amido (% DM)	44.6	13.8	
Digestibilidade MO (%)	84.7	69.0	
EM (MJ/kg MS)	12.4	9.82	5.45
Fenólicos totais (g GAE/kg DM) <sup>5</sup>	2.25	7.69	3.13
α-tocoferol (mg/g MS)	0.012	0.041	0.004
β-caroteno (mg/g MS)	nd	0.915	nd
FRAP <sup>6</sup>	2.90	7.93	2.68
TEAC <sup>7</sup>	6.40	15.9	7.58



## Condições Experimentais

### Fonte Boa

16 novilhos alojados individualmente

Dietas oferecidas *ad libitum*

Controlo diário da ingestão

Pesagens de 14 em 14 dias

Duração do ensaio – 64 dias

Medição das emissões de CH<sub>4</sub> ao longo do ensaio

*GreenFeed*

Abate

500 - 550 kg

Matadouro Santacarnes

Divisa de abate: Classificação e peso das carcaças

Colheita de amostras de carne 72 h após o abate



## Condições Experimentais

### Herdade de S. Pedro

Dois parques com 15 animais

Registo das quantidades oferecidas em cada parque

Pesagens de 14 em 14 dias

42 dias de acabamento

Abate

500 - 550 kg

Matadouro Santacarnes

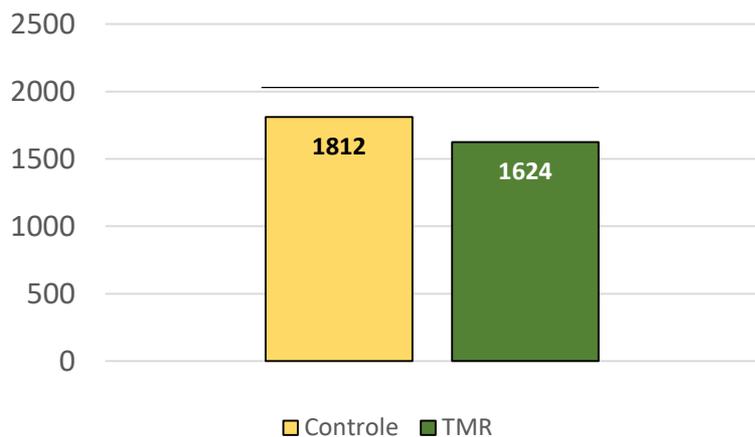
Divisa de abate: Classificação e peso das carcaças

Colheita de amostras de carne 72 h após o abate

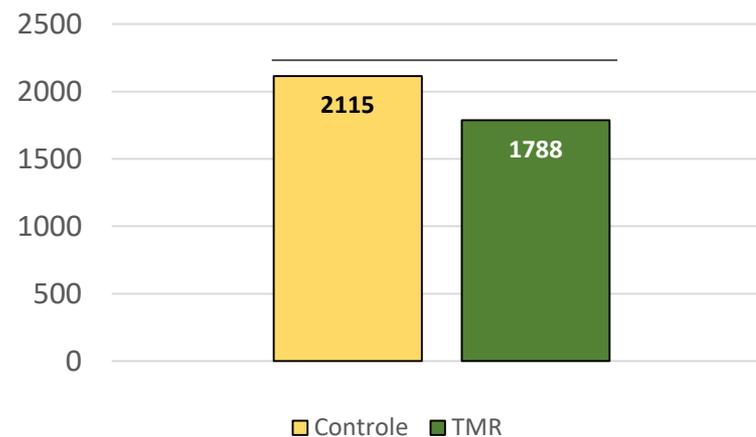
## Resultados

### Ganho médio diário (g)

Ensaio Fonte Boa



Ensaio Elvas



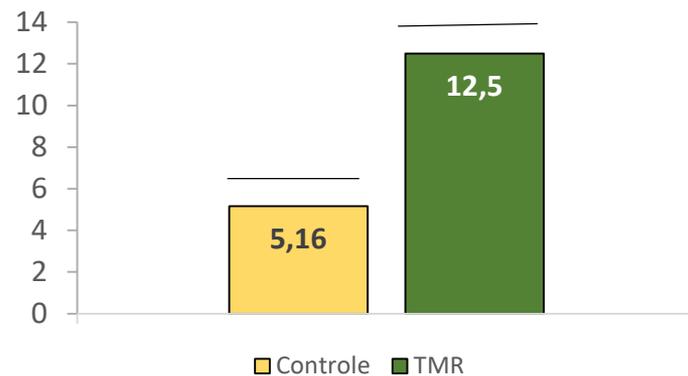
Resultados em conformidade com o esperado

Sem diferenças entre tratamentos

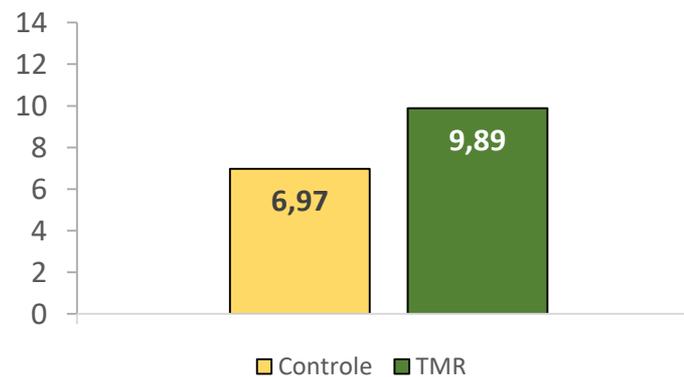
# Resultados

## IC dieta

### Ensaio Fonte Boa



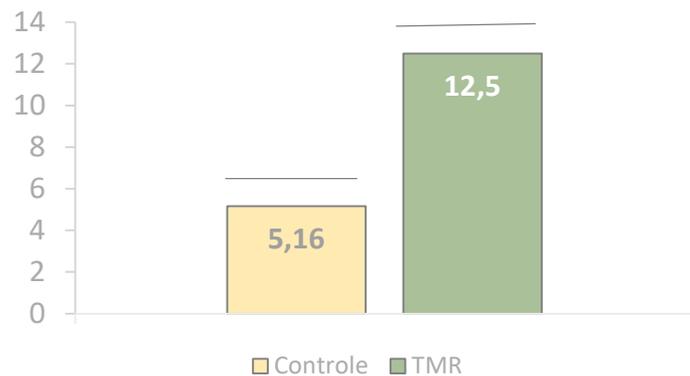
### Ensaio Elvas



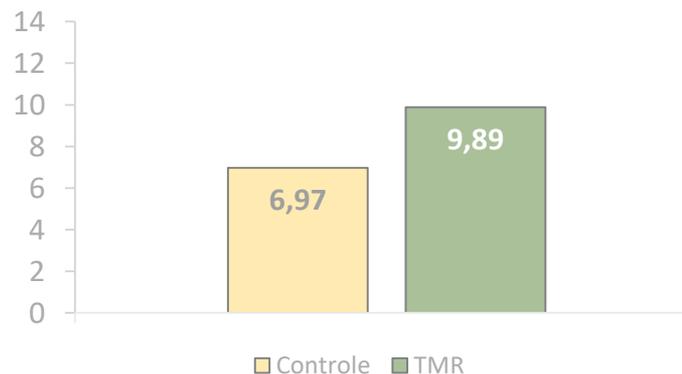
# Resultados

## IC dieta

Ensaio Fonte Boa

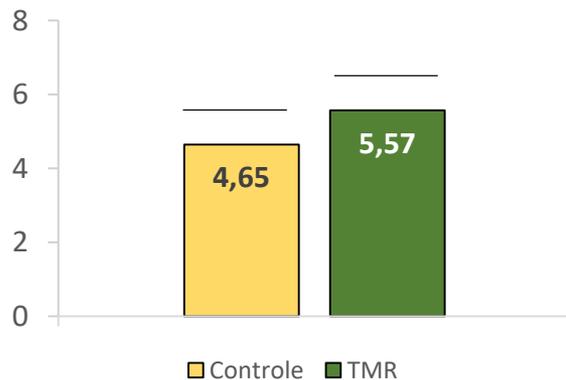


Ensaio Elvas

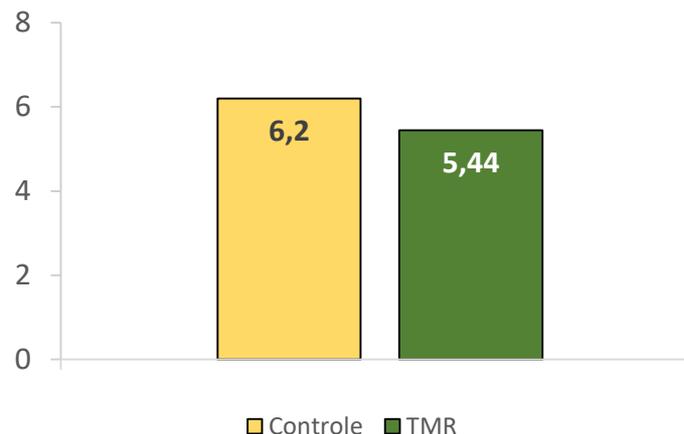


## IC MS

Ensaio Fonte Boa



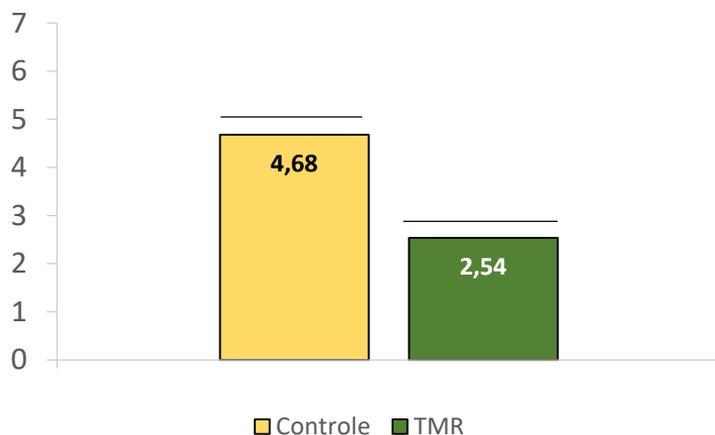
Ensaio Elvas



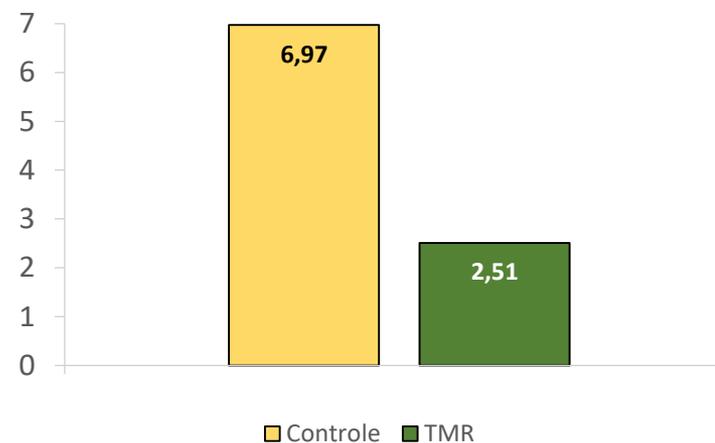
## Resultados

Concentrado / kg de ganho de peso

Ensaio Fonte Boa



Ensaio Elvas



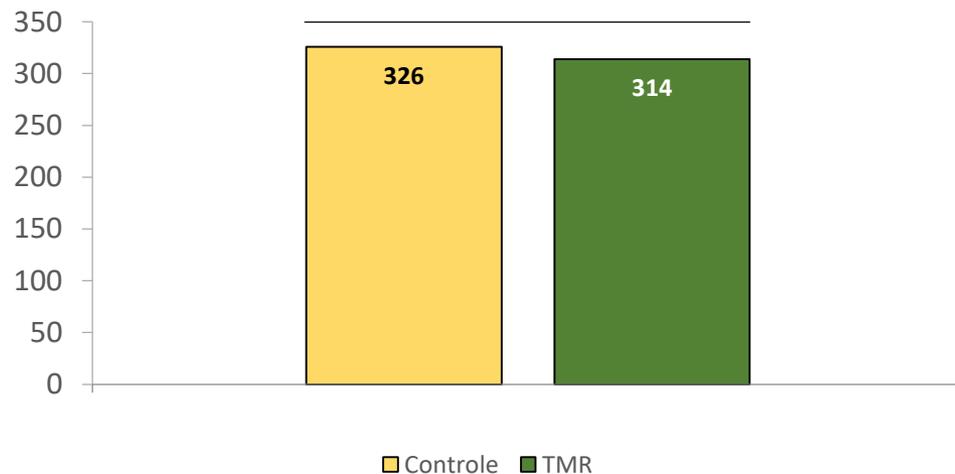
**Redução do consumo de concentrado superior a 40%**

**Eliminação dos concentrados proteicos das fórmulas das dietas**

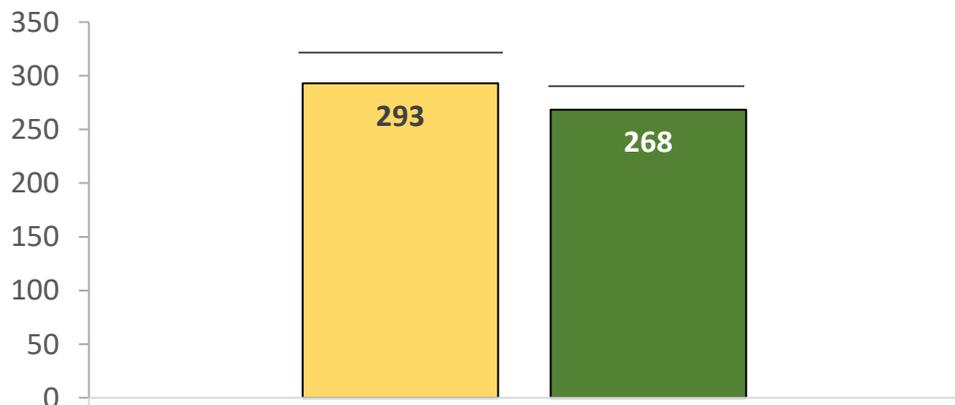
## Resultados

### Qualidade das carcaças - Peso quente (kg)

#### Ensaio Fonte Boa



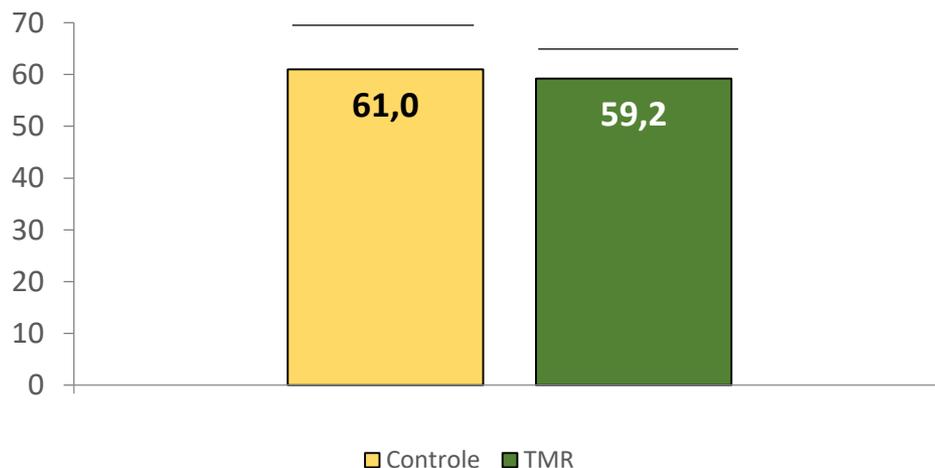
#### Ensaio Elvas



## Resultados

### Qualidade das carcaças Rendimento (%)

#### Ensaio Fonte Boa



**69 % - U (Mto Boa)**

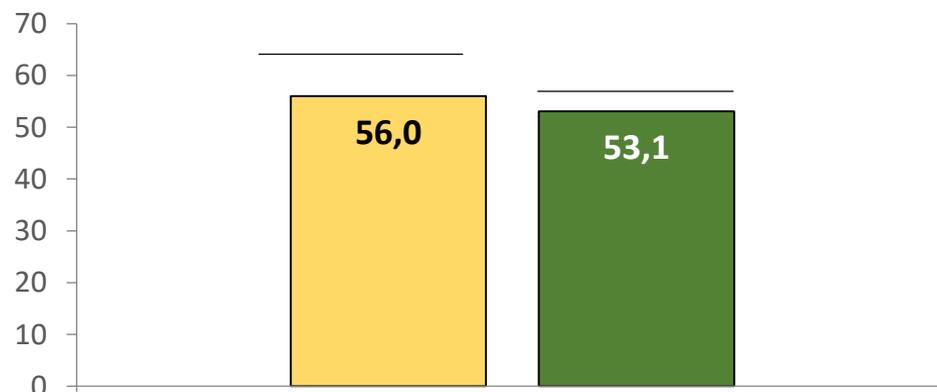
**31 % - R (Boa)**

**56 % - 3 (Média)**

**44 % - 2 (Magra)**



#### Ensaio Elvas



**20 % - U (Mto Boa)**

**73 % - R (Boa)**

**7 % - O (Média)**

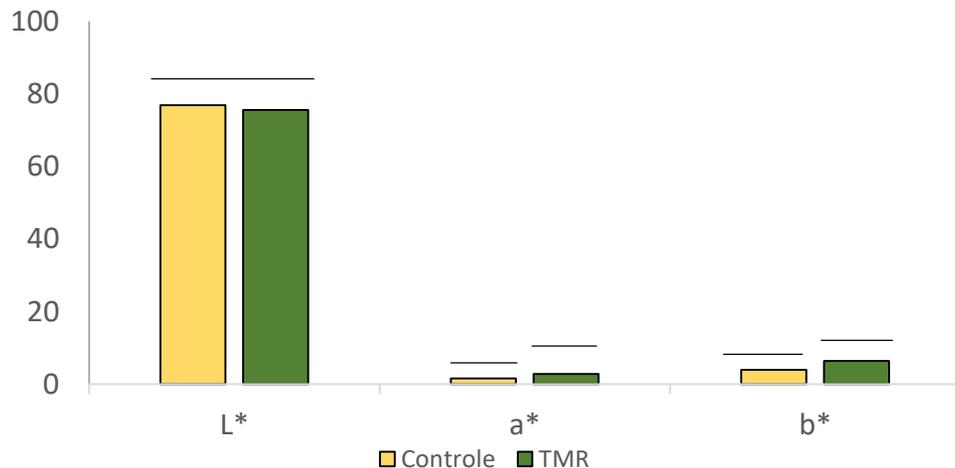
**7 % - 3 (Média)**

**93 % - 2 (Magra)**

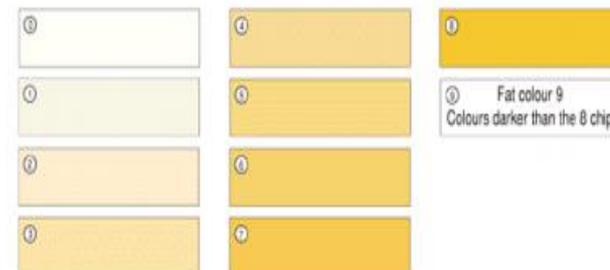
## Resultados

### Qualidade das carcaças – Cor da GS

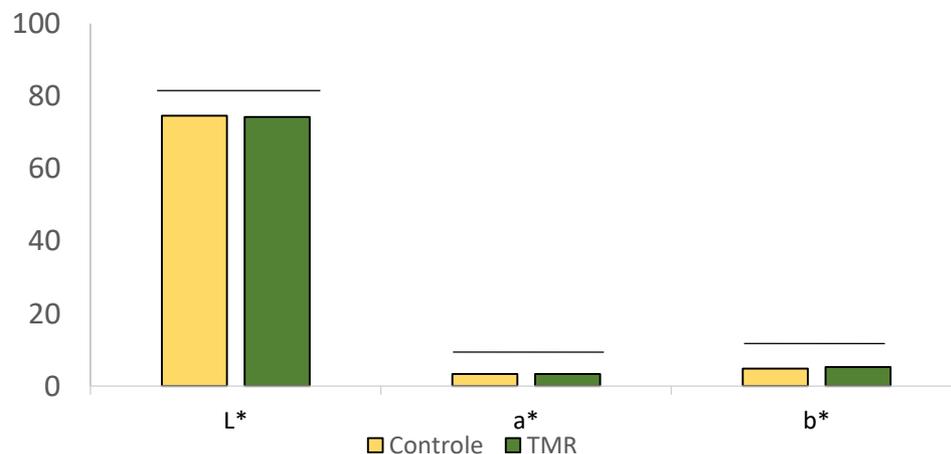
#### Ensaio Fonte Boa



#### FAT COLOUR REFERENCE STANDARDS



#### Ensaio Elvas

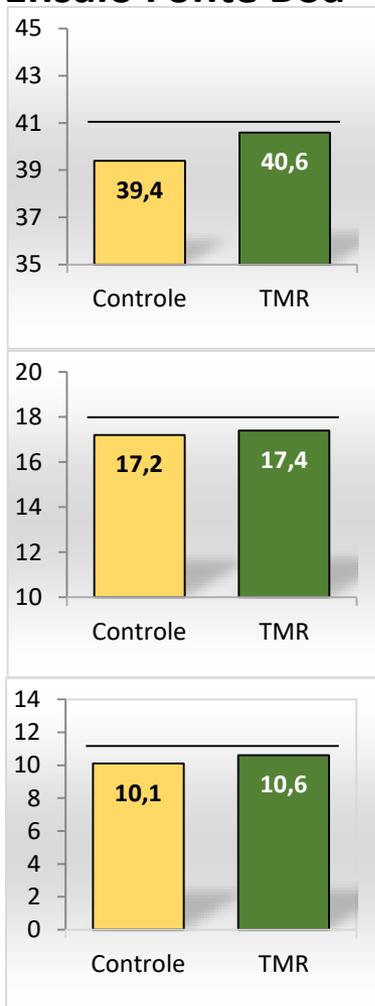


**Gordura branca em todas as carcaças**

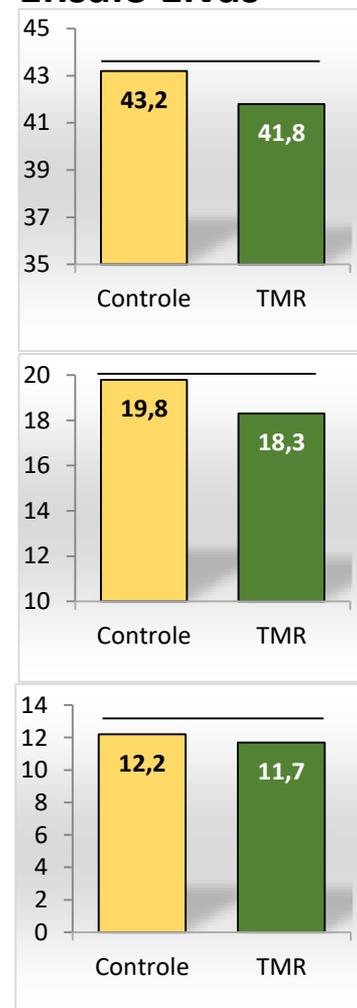
# Resultados

## Qualidade das carne - cor

### Ensaio Fonte Boa



### Ensaio Elvas



L\*

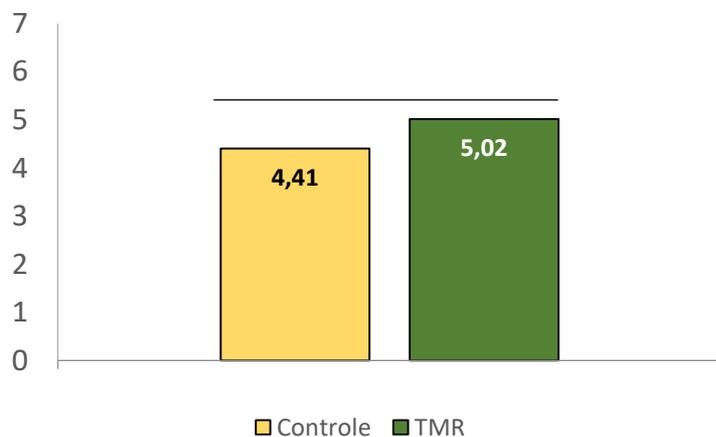
a\*

b\*

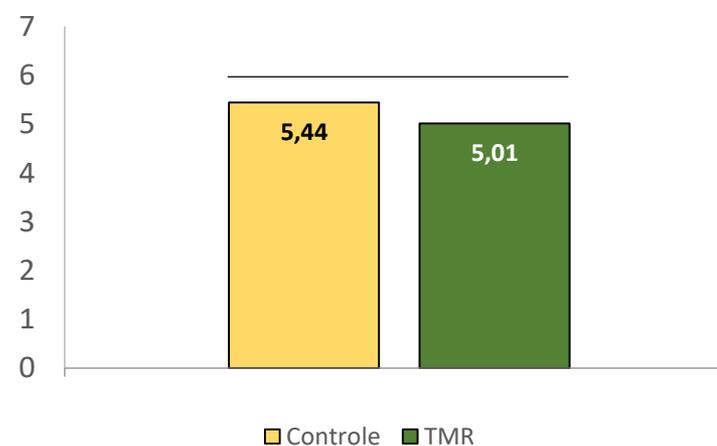
## Resultados

Força de corte aos 14 dias de maturação (kg)

### Ensaio Fonte Boa



### Ensaio Elvas

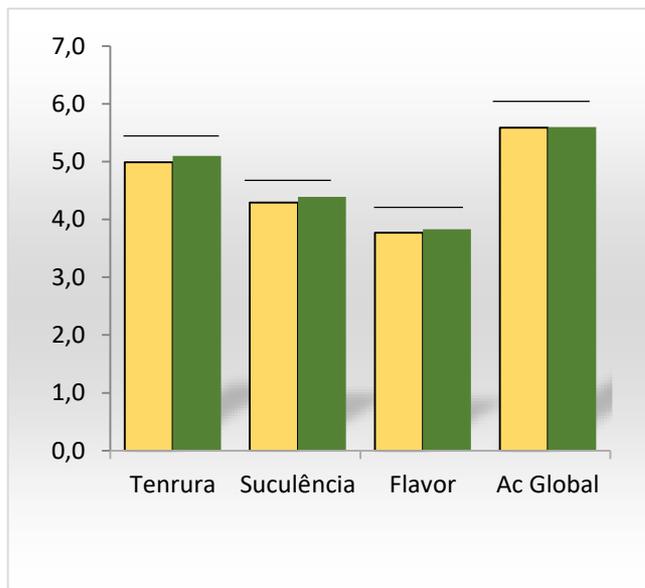


Sem efeito na força de corte da carne avaliada aos 14 dias de maturação

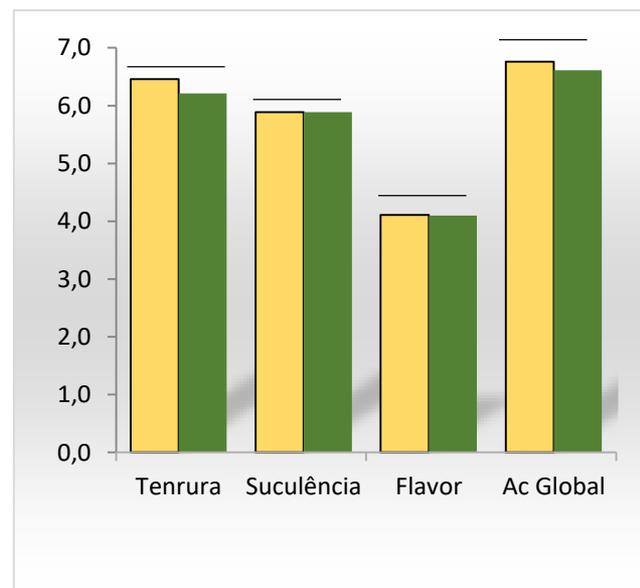
## Resultados

### Análise sensorial – 14 dias de maturação

#### Ensaio Fonte Boa



#### Ensaio Elvas



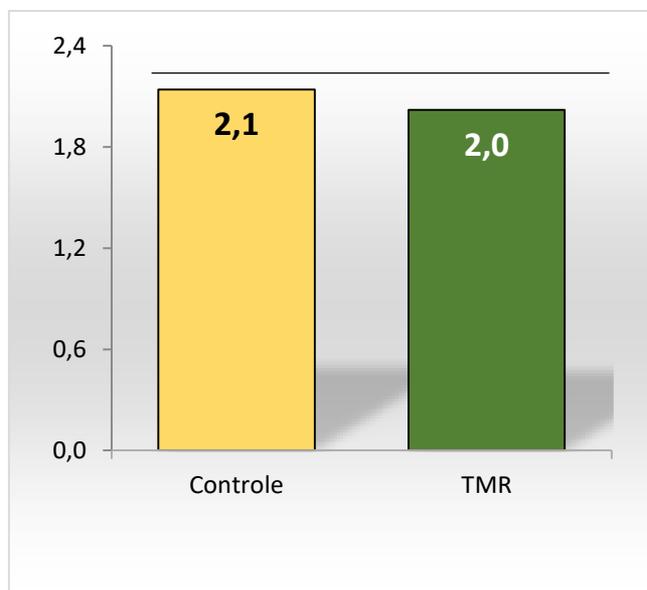
**Sem efeito na qualidade organolética da carne avaliada aos 14 dias de maturação**

## Resultados

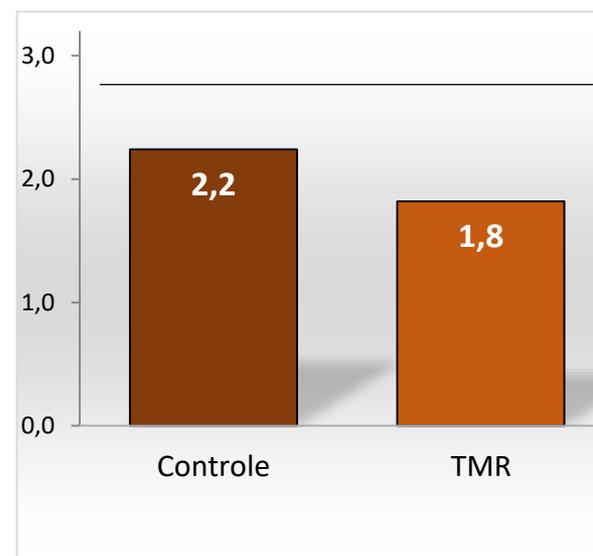
### Perfil lipídico da carne

## Gordura intramuscular (g/100 g de carne)

### Ensaio Fonte Boa



### Ensaio Elvas

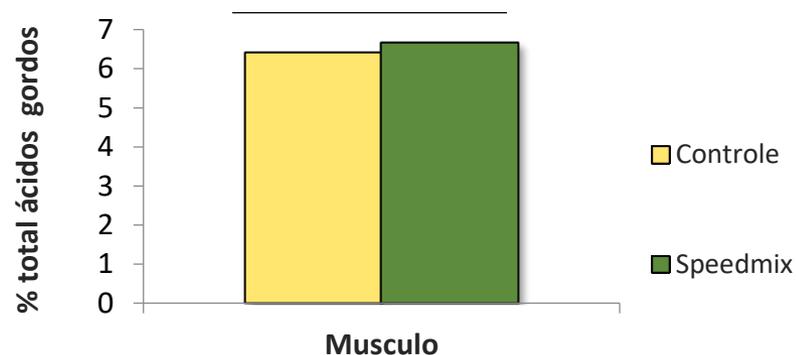
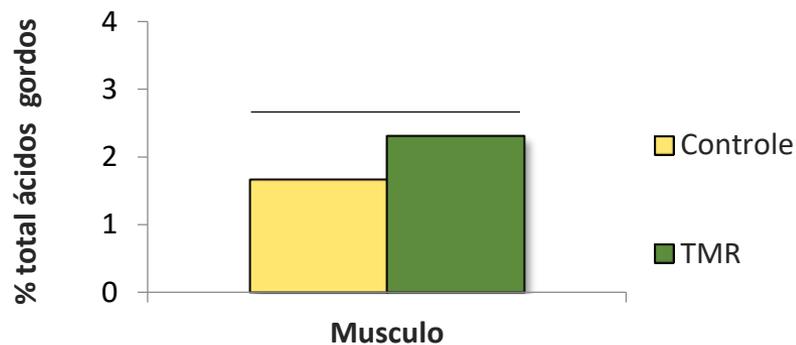


Baixo teor em gordura intramuscular, sem efeito da dieta nos 2 ensaios

# Resultados

## Perfil lipídico da carne

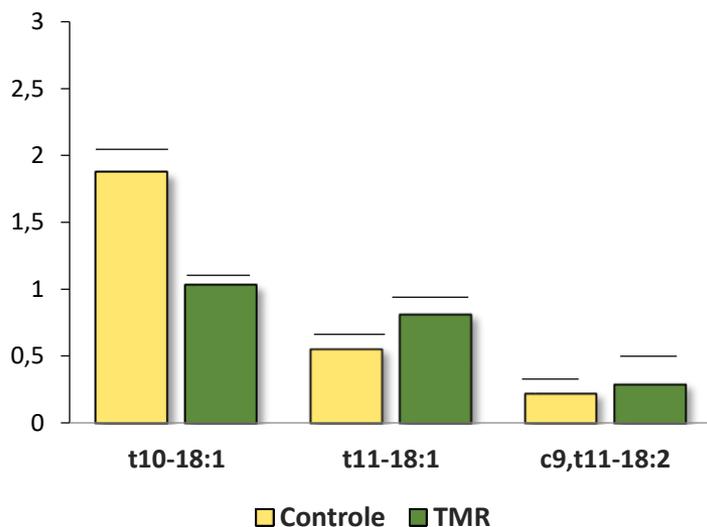
### Ensaio Fonte Boa



## Resultados

### Perfil lipídico da carne

#### Ensaio Fonte Boa

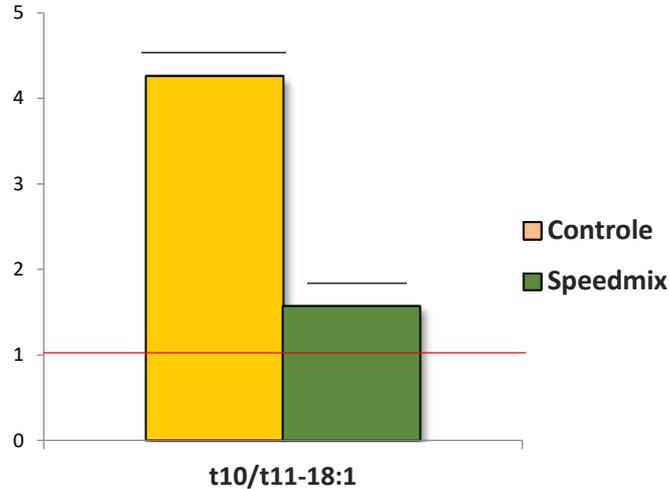


**A TMR deu origem a carnes com melhor perfil lipídico**

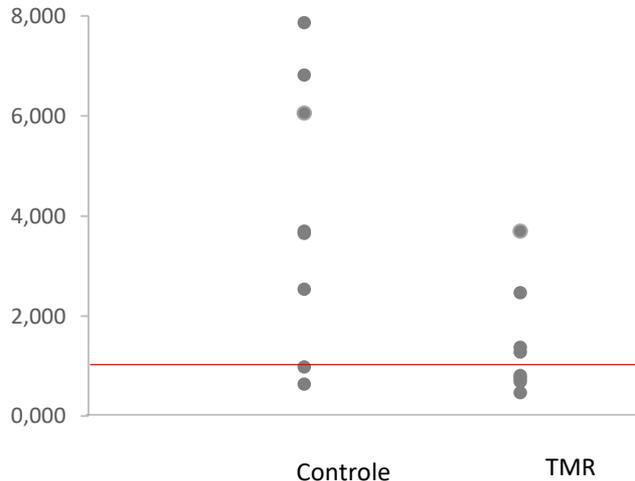
# Resultados

## Perfil lipídico da carne

Ensaio Fonte Boa



A TMR reduziu a variabilidade nos resultados da relação t10/t11 da carne



## Resultados

### Análise de ciclo de vida

Estimativa da pegada de carbono associado a um determinado bem ou produto, considerando tudo o que contribui para a sua produção, comercialização e eliminação de resíduos

Considerámos para a Análise do Ciclo de Vida os elementos obtidos no ensaio realizado na Fonte Boa

Emissões individuais de CH<sub>4</sub>

Ingestão individual de alimentos

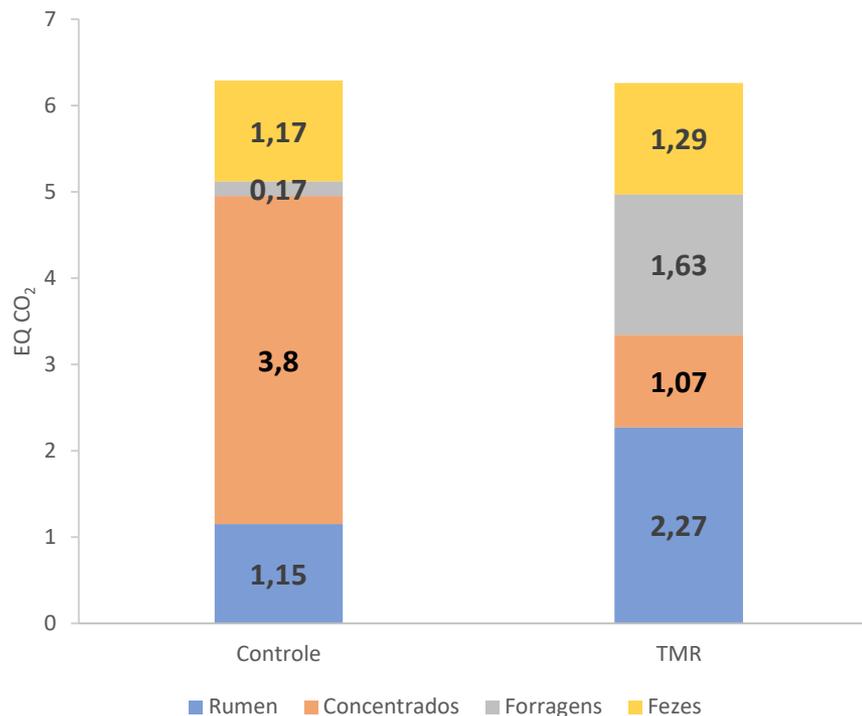
Composição do concentrado e da TMR

Folhas de campo da produção da feno silagem e do feno

As emissões relacionadas com as fezes foram estimadas com recurso a tabelas

# Resultados

## Análise do Ciclo de Vida Reportado ao Acabamento dos Animais



Controle

TMR

## Resultados

### Análise económica

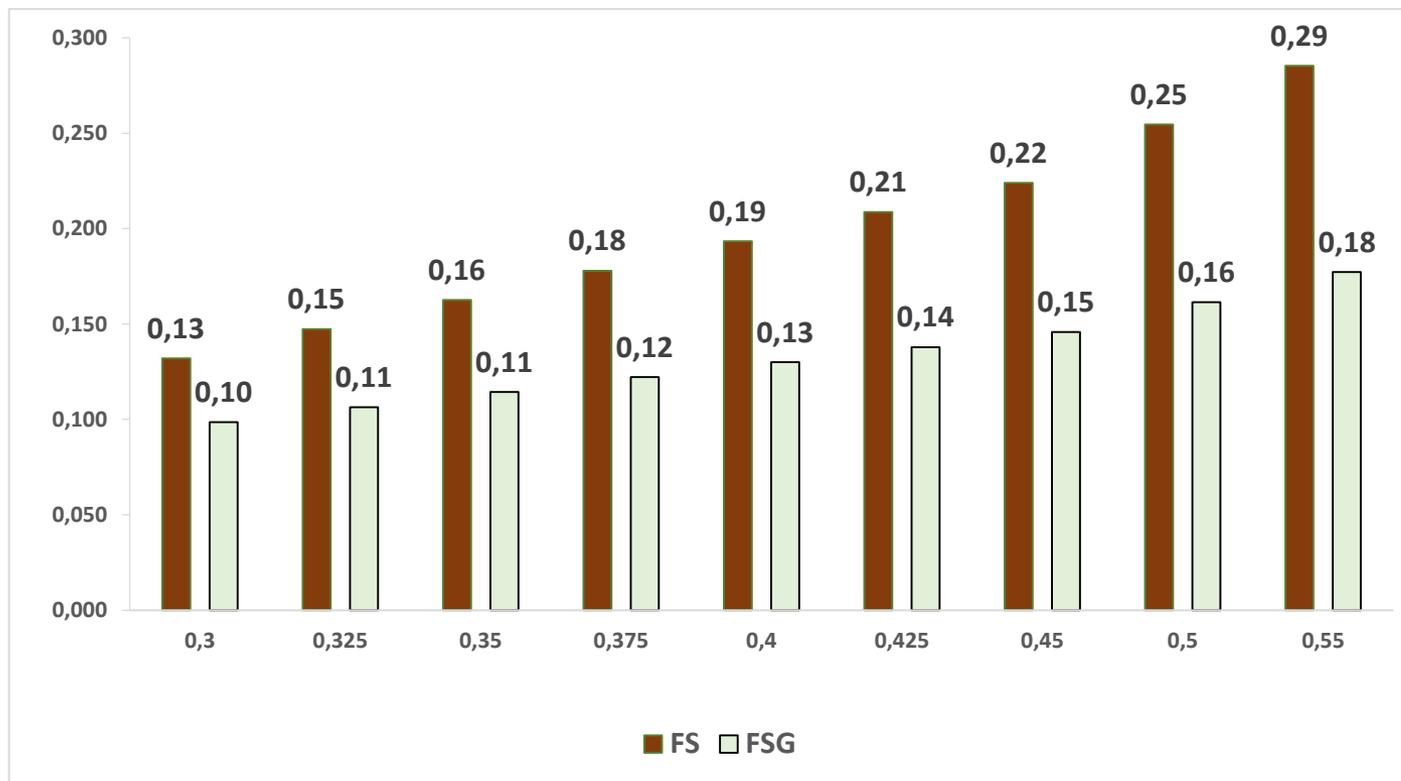
Estimar o **LIMITE DE RENDIBILIDADE** para a opção pela TMR, calculando o preço da fenoilagem, em que se igualam os custos das duas dietas.

Para estes cálculos considerou-se:

- um intervalo de preços para o concentrado comercial entre **0,30 e 0,55 €/kg**
- que o índice de conversão dos alimentos é de **6 para a dieta de convencional** e de **11 para a TMR**
- que o preço do **concentrado usado na TMR** tem um preço **25 % inferior** ao concentrado comercial
- que o preço da **semente de girassol** corresponde a 2.1 vezes o preço do concentrado comercial
- A possibilidade de usar ou não a semente de girassol como componente da dieta

# Resultados

## Análise do Ciclo de Vida Reportado ao Acabamento dos Animais



Controle

TMR

## Conclusões

A utilização de dietas completas com base em forragens de alta qualidade permitem obter **resultados zootécnicos** compatíveis com a fase do ciclo de produção dos novilhos

Permitiu a **redução** importante da dependência de inputs exteriores à exploração – **cereais e bagaços de oleaginosas**

A **qualidade das carcaças e da carne não foi comprometida** pela utilização deste tipo de dietas

A suplementação com semente de girassol teve um **efeito positivo no valor nutricional da gordura** mas com pouco impacto efetivo

As dietas completas poderão permitir uma **redução dos custos** com a alimentação dos novilhos em fase de engorda/acabamento

A **pegada de carbono** associada às dietas completas foi semelhante à estimada para a dieta convencional