

6-8 DEZEMBRO 2003 - LISBOA

# BIOTEC'2003

ACTAS DO X CONGRESSO NACIONAL DE BIOTECNOLOGIA

**spbt**  
sociedade  
portuguesa de  
biotecnologia

REFERÊNCIA

P42

## Perfil cromatográfico de ácidos gordos em carne bovina de raça mirandesa: Comparação entre produção tradicional e biológica

C. M. Correia, A. M. Peres, L. Dias e J. M. Pires

Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de S. Apolónia, Apartado 172, 5301-855 Bragança

E-MAIL : peres@ipb.pt

A preferência do consumidor por produtos com denominação de origem, como a carne de bovinos de raças autóctones, está associada à confiança na compra de um produto de reconhecida segurança e qualidade alimentar. O aumento da procura deste tipo de produtos torna importante o estudo da qualidade da carne de animais associado ao tipo de alimentação empregue, pelo que, neste trabalho, pretende-se estudar a influência da alimentação praticada em sistemas de produção agro-pecuários tradicional e biológico ao nível do perfil de ácidos gordos da carne.

Neste estudo utilizaram-se amostras de carne bovina de raça Mirandesa, retiradas entre a 5ª e 12ª costela do lombo, provenientes de duas explorações localizadas no Nordeste Transmontano, uma de produção tradicional e outra de produção biológica. A diferenciação dos dois tipos de produção foi efectuada utilizando o perfil cromatográfico de ácidos gordos.

A extracção dos ácidos gordos das amostras de carne liofilizadas foi efectuada segundo o método de Folch e, posteriormente, a metilação foi realizada com o reagente H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:Metanol. O procedimento foi optimizado ao nível dos tempos de extracção e derivatização. A análise foi efectuada por cromatografia gasosa usando uma coluna SP-2560 (Supelco) e uma solução comercial padrão FAME de referência (Supelco).

## Identification and transporter in *Olea europaea*

C. Conde, P. Silva, R.M.

Centro de Biologia, Departament

E-MAIL : geros@bio.urinho.pt

*Olea europaea* L. Mediterranean basin tissues and plays important role in stress tolerance and growth. In this way, membrane transporters play a key role in growth and productivity. Cultivated in batch culture, mannitol] <sub>medium</sub> <0.02% Michaelis-Menten kinetics (K<sub>m</sub> = 0.02 DW) associated with mannitol, dulcitol, sucrose and fructose uptake was associated with *m*-chlorophenylhydrazide-labelled mannitol. The mannitol:proton symporter activity was not detected.

# PERFIL CROMATOGRÁFICO DE ÁCIDOS GORDOS EM CARNE BOVINA DE RAÇA MIRANDESA: COMPARAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO TRADICIONAL E BIOLÓGICA.



C. M. Correia, A. M. Peres, L. Dias, F. Sousa e J. M. Pires

Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de S. Apolónia, Apartado 172, 5301-855 Bragança



Escola Superior Agrária de Bragança

## OBJECTIVOS

Estudo da influência da alimentação praticada em sistemas de produção agro-pecuários tradicional e biológico na qualidade da carne ao nível do perfil de ácidos gordos.

## INTRODUÇÃO

A preferência do consumidor por produtos com denominação de origem, como a carne de bovinos de raças autóctones, está associado à confiança na compra de um produto de reconhecida segurança e qualidade alimentar. O aumento da procura deste tipo de produtos torna importante o estudo da qualidade da carne associado ao tipo de alimentação empregue.

## AMOSTRAS

As amostras de carne bovina de raça Mirandesa foram retiradas entre a 5ª e 12ª costela do lombo de animais provenientes de duas explorações localizadas no Nordeste Transmontano, uma de produção tradicional e outra de produção biológica.

## CONDIÇÕES – GC

A análise foi efectuada por cromatografia gasosa usando:

- Coluna: SP-2560, 100m x 0,25mm x 0,2µm (Supelco)
- Forno: 140°C (5min) até 240°C a 4°C/min
- Fluxo: 1mL/min
- Injetor: 1µL, split 1:100, 260°C
- Detector: FID, 260°C
- Solução comercial padrão FAME (Supelco)

## RESULTADOS

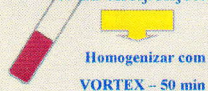
A calibração foi efectuada pelo método do padrão interno (C11:0 - padrão interno).

## PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

- **Extracção** dos ácidos gordos – método de Folch
- **Derivatização** – reagente H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:CH<sub>3</sub>OH

### Extracção

- 1) 1g de CARNE liofilizada  
1 mL CH<sub>2</sub>O (padrão interno)  
50 µL de BHT a 7,2%  
30 mL CHCl<sub>3</sub>:CH<sub>3</sub>OH (2:1)



Homogenizar com VORTEX – 50 min

- 2) Filtração com papel de filtro  
Lavar com 2x10 mL CHCl<sub>3</sub>:CH<sub>3</sub>OH (2:1)

- 3) Adicionar 8 mL KCl a 0,37%  
VORTEX - 10 s  
Retirar a fase aquosa

- 4) Lavar as paredes do tubo e a interface com 2 x 5 mL CHCl<sub>3</sub>:CH<sub>3</sub>OH:H<sub>2</sub>O (3:47:48)

“Agitar sem misturar”  
Verte para ampola de decantação  
Recolher a fase orgânica

- 5) Levar à secar a fase orgânica (Evaporador rotativo a 50°C)

### Derivatização

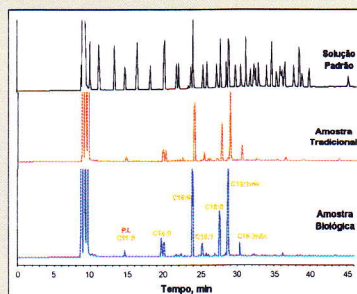
- 6) Dissolver em 5 mL CH<sub>3</sub>OH:H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (2:1) + Tolúeno  
Agitação a 50°C durante a noite

- 7) Adicionar 5 mL H<sub>2</sub>O e 5 mL Éter dietílico  
Retirar parte do volume da fase orgânica  
Filtrar através de uma micro-coluna com Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anidro  
Injectar no GC



REPETIBILIDADE		
Nome	Concentração média (µg/g de carne)	CV (%)
C14:0	392	1
C16:0	574	2
C16:1	203	2
C18:0	391	3
C18:1n9c	388	2
C18:2n6c	198	2
C18:3n3	204	3
C20:4n6	520	14

REPRODUTIBILIDADE		
Nome	Concentração média (µg/g de carne)	CV (%)
C14:0	420	2
C16:0	645	6
C16:1	223	6
C18:0	451	10
C18:1n9c	452	12
C18:2n6c	224	11
C18:3n3	231	9
C20:4n6	570	76



Nome	Tempo de Retenção (min)	Concentração (µg/mL)
C4:0	9,20	398,5
C6:0	9,86	400,2
C8:0	11,08	398,6
C10:0	13,16	400,7
C11:0	14,58	200,5
C12:0	16,20	409,8
C13:0	18,00	199,9
C14:0	19,89	398,7
C14:1	21,52	199,5
C15:0	21,82	199,3
C15:1	23,46	199,1
C16:0	23,75	599,6
C16:1	25,10	199,4
C17:0	25,63	199,3
C17:1	26,95	199,3
C18:0	27,46	399,3
C18:1n9t	28,24	199,2
C18:1n9c	28,58	399,0
C18:2n6t	29,48	199,9
C18:2n6c	30,25	199,7
C20:0	30,93	399,3
C18:3n6	31,51	200,2
C20:1	32,01	199,4
C18:3n3	32,22	199,4
C21:0	32,65	199,4
C20:2	33,73	201,0
C22:0	34,41	399,7
C20:3n6	35,058	200,4
C22:1n9	35,568	199,2
C20:3n3	35,808	204,0
C20:4n6	36,148	199,3
C23:0	36,218	199,2
C22:2	37,438	200,5
C24:0	38,168	399,0
C20:5n3	38,558	200,8
C24:1	39,507	199,4
C22:6n3	44,845	199,9

AMOSTRA TRADICIONAL			AMOSTRA BIOLÓGICA		
Nome	Concentração média (µg/g de carne)	CV (%)	Nome	Concentração média (µg/g de carne)	CV (%)
C14:0	282	5	C14:0	471	7
C16:0	2181	8	C16:0	3251	9
C16:1	316	8	C16:1	523	9
C18:0	1427	10	C17:0	114	8
C18:1n9c	2892	10	C18:0	1678	9
C18:2n6c	580	8	C18:1n9c	3774	9
C18:3n3	109	8	C18:2n6c	427	9
C20:4n6	1108	8	C20:4n6	710	4
MUFAs	3890		MUFAs	5514	
PUFA	5005		PUFA	5433	

Consideraram-se apenas os ácidos gordos cujas concentrações fossem superiores a 1% da concentração total.

## CONCLUSÕES

O método utilizado para a quantificação dos ácidos gordos é globalmente satisfatório, apresentando índices de recuperação superiores a 96 %.

Contrariamente ao esperado, a concentração de MUFA da amostra biológica é superior à da amostra tradicional. Tal facto pode dever-se ao diferente tipo de alimentação.