

# Redução dos nitritos em produtos de charcutaria: uma “alternativa” saudável e segura?



Maria J. M. Nunes<sup>1\*</sup>, Lúcia Noronha<sup>2</sup>, Inês Cruz<sup>3</sup>, Fátima Carvalho<sup>3</sup>, Paula Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Rua Diogo Botelho 1327, 4169-005 Porto, Portugal; \*s-mjmnunes@ucp.pt

<sup>2</sup> Associação Colab4Food, Rua dos Lagidos, 4485-655, Vairão, Portugal;

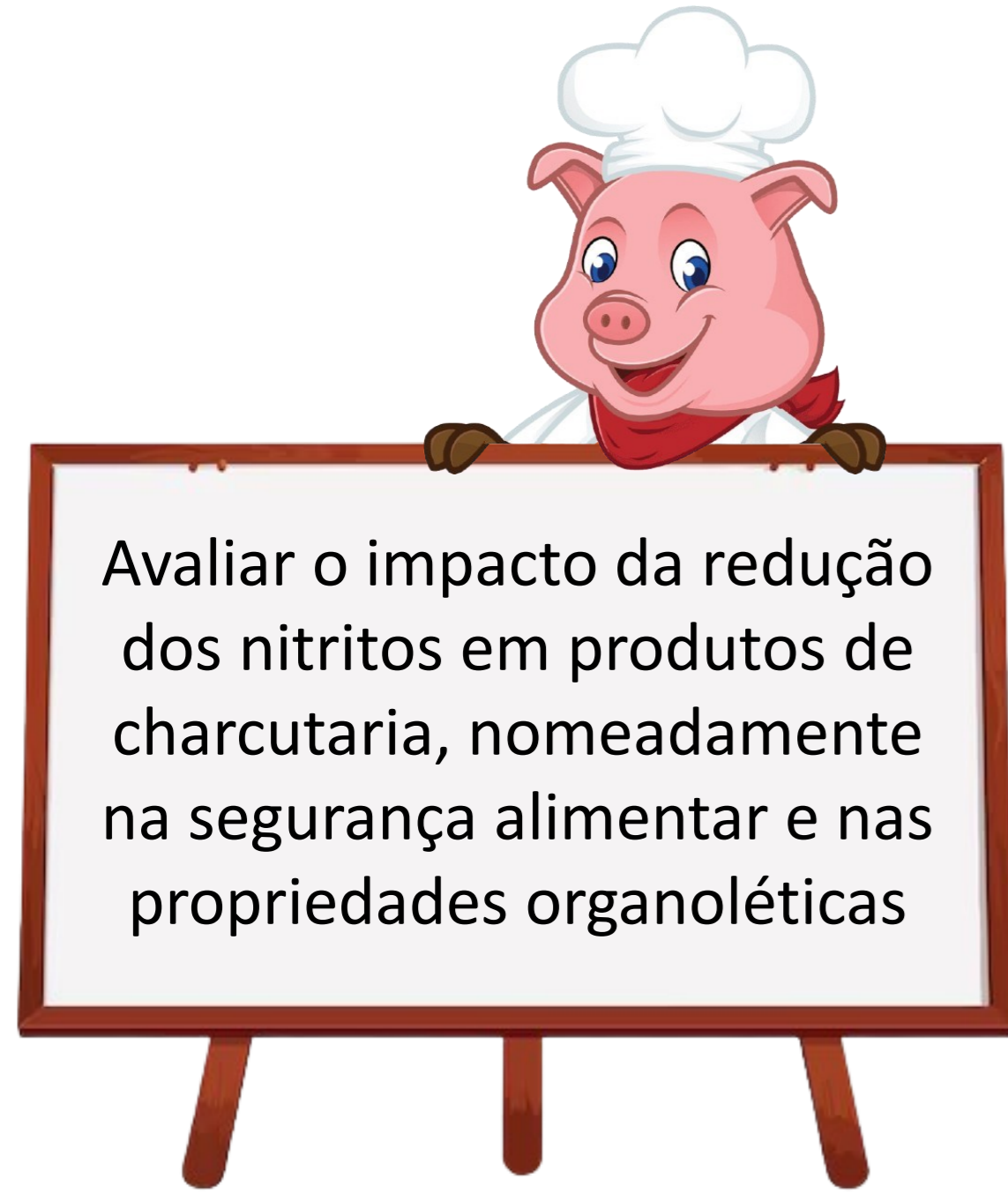
<sup>3</sup> Primor – Charcutaria Prima, S. A., Avenida de Santiago de Gavião, 4760-003 Vila Nova de Famalicão, Portugal



PORTO



## Objetivo



Avaliar o impacto da redução dos nitritos em produtos de charcutaria, nomeadamente na segurança alimentar e nas propriedades organoléticas

## Background

### O que sabemos sobre o Nitrito?

- ✓ Aditivo alimentar (E249 & E250) utilizado frequentemente na indústria alimentar, inclusive no setor das carnes
- ✓ Tem um efeito bactericida, em particular contra *Clostridium botulinum*, auxiliando na manutenção das características dos produtos durante o tempo de prateleira [1]
- ✓ Ao ligar-se à mioglobina presente na carne, forma um complexo responsável pela coloração rosa, normalmente associada pelo consumidor aos produtos de charcutaria (fiambre, bacon, entre outros) [2]
- ✓ Impacta quer nas propriedades sensoriais do produto, quer nos parâmetros tecnológicos (atividade da água, pH, exsudado)
- ✗ Reage com as amins secundárias presentes na carne, produzindo compostos nefastos – nitrosaminas – considerados um grupo de carcinogénicos químicos altamente perigosos [3, 4]

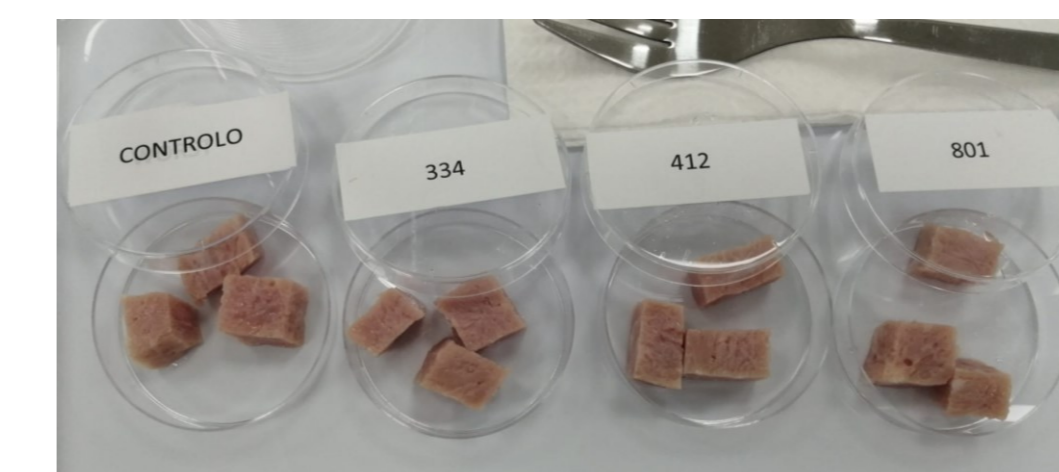
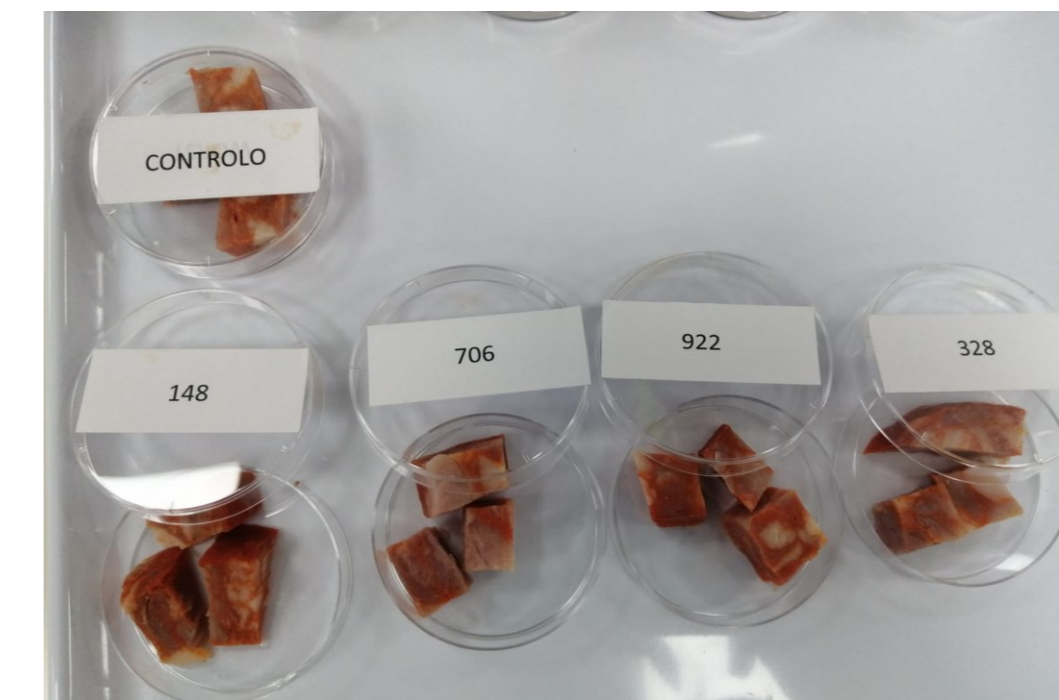


Figura 1: Protótipos de chouriço (cima) e fiambre (baixo) utilizados na análise sensorial

Impacto na Análise Sensorial dos produtos



Teste da Diferença para o Controlo (DFC)

Em todos os produtos, odor, sabor e cheiro foram os parâmetros comparados pelo painel de consumidores. No fiambre, não houve diferenças entre os produtos A e B, mas o C tinha um aspeto não aceitável. Todas as amostras de chouriço foram consideradas idênticas.

## Resultados

### Propriedades tecnológicas

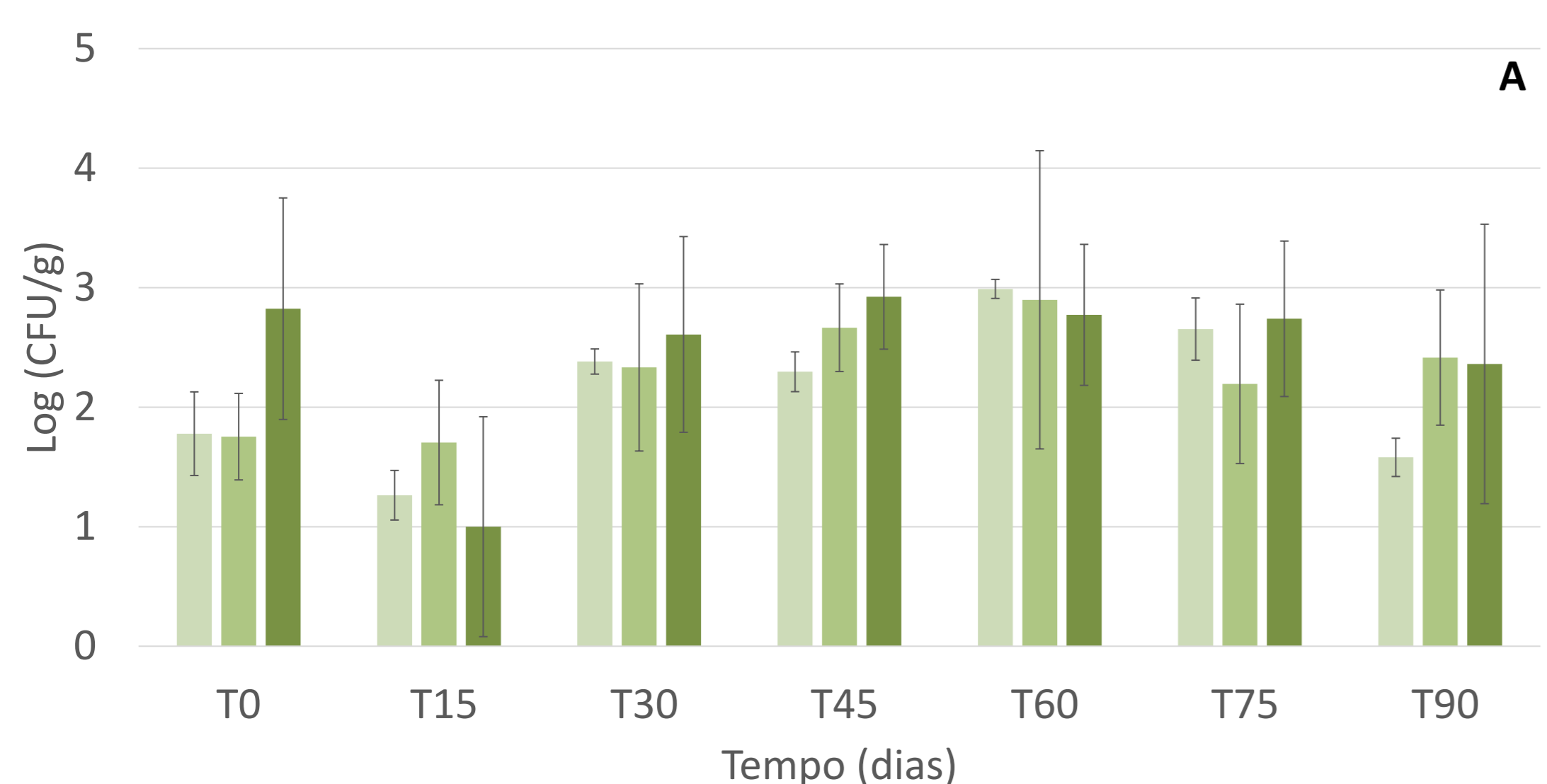
- Fatiamento e textura
- Presença de exsudado
- Atividade da água ( $a_w$ )
- pH

### Legendas

- A: Produto Standard (fiambre ou chouriço)
- B: Produto com redução de nitrito, de acordo com o Regulamento nº 2108/2023
- C: Produto sem adição de nitrito

Tabela 1: Resultados da análise tecnológica realizada aos produtos durante o seu tempo de vida útil

Amostra	pH	$a_w$	Textura	Fatiamento	Exsudado
Fiambre					
A	6.15-6.01	0.9669-0.9571	Bom	Fácil	Ausente
B	6.16-6.01	0.9656-0.9527	Bom	Fácil	Ausente
C	6.16-5.95	0.9521-0.9482	Bom	Fácil	Presente
Chouriço					
A	6.25-6.15	0.9430-0.9354	Bom	Fácil	Ausente
B	6.27-6.17	0.9448-0.9380	Bom	Fácil	Ausente
C	6.32-6.16	0.9417-0.9309	Bom	Fácil	Ausente



Fiambre

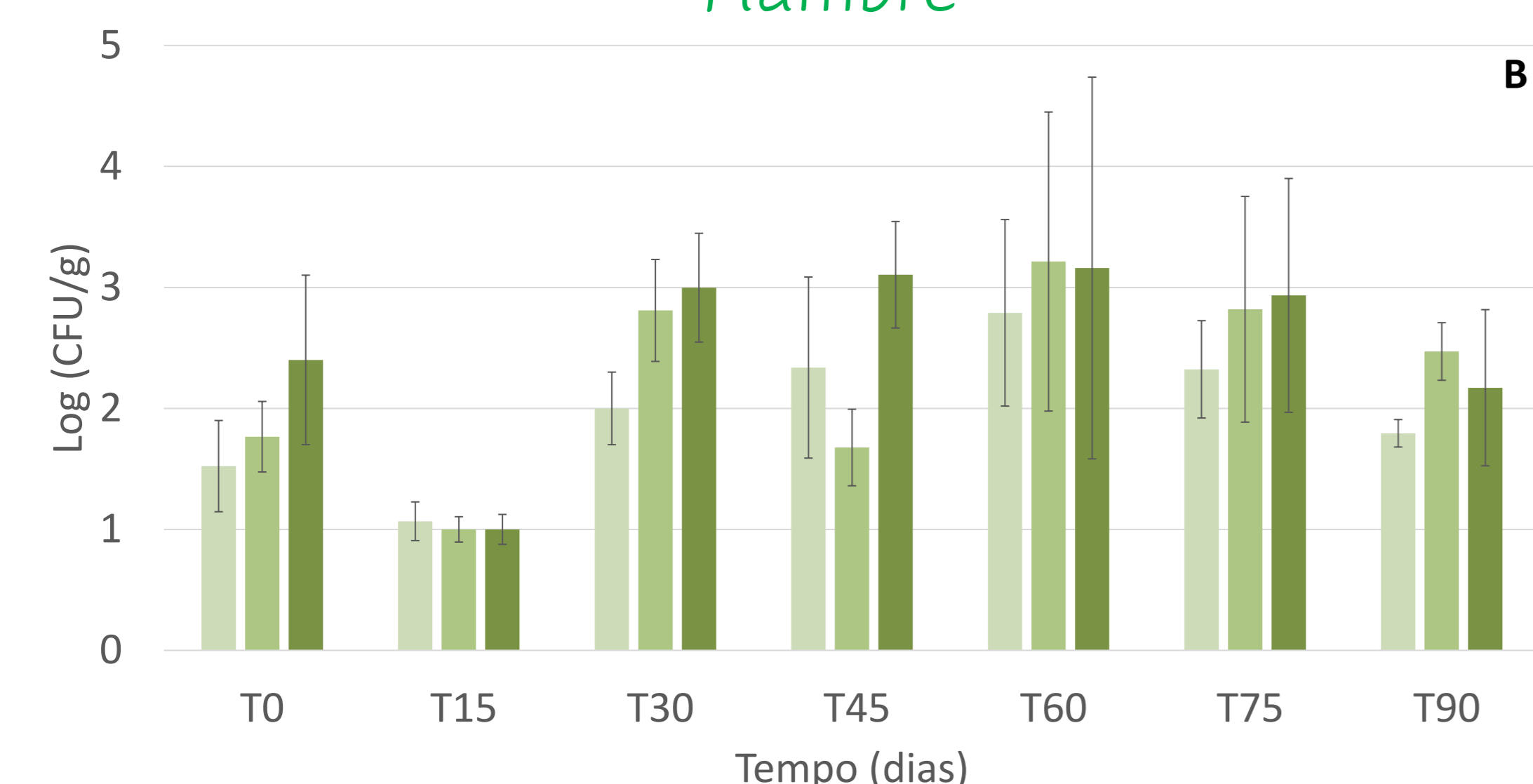
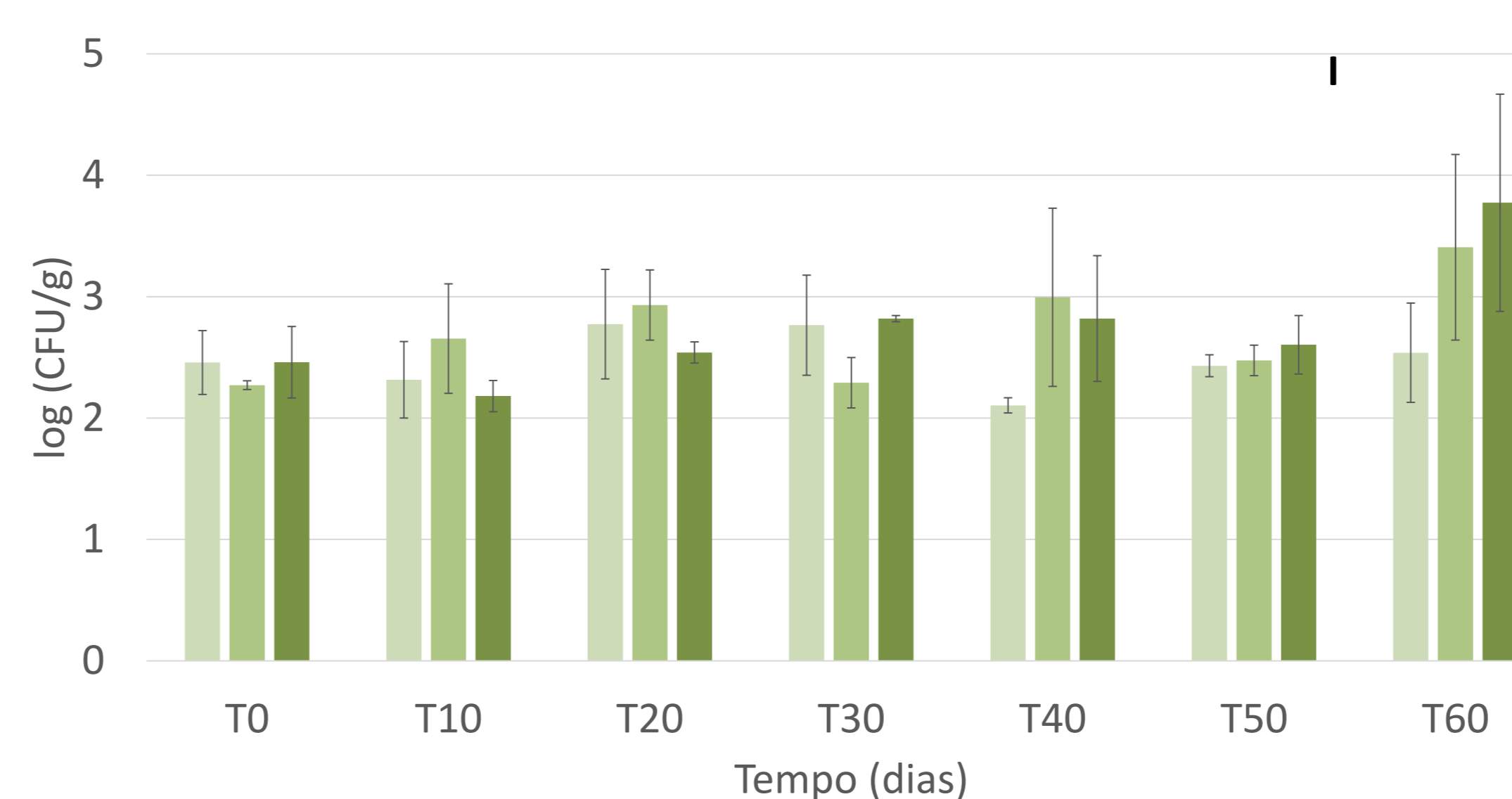


Figura 2: Contagens totais (A) e Bactérias do Ácido Lático (B) expressos em Log (CFU/g) ao longo do tempo de prateleira do fiambre.



Chouriço

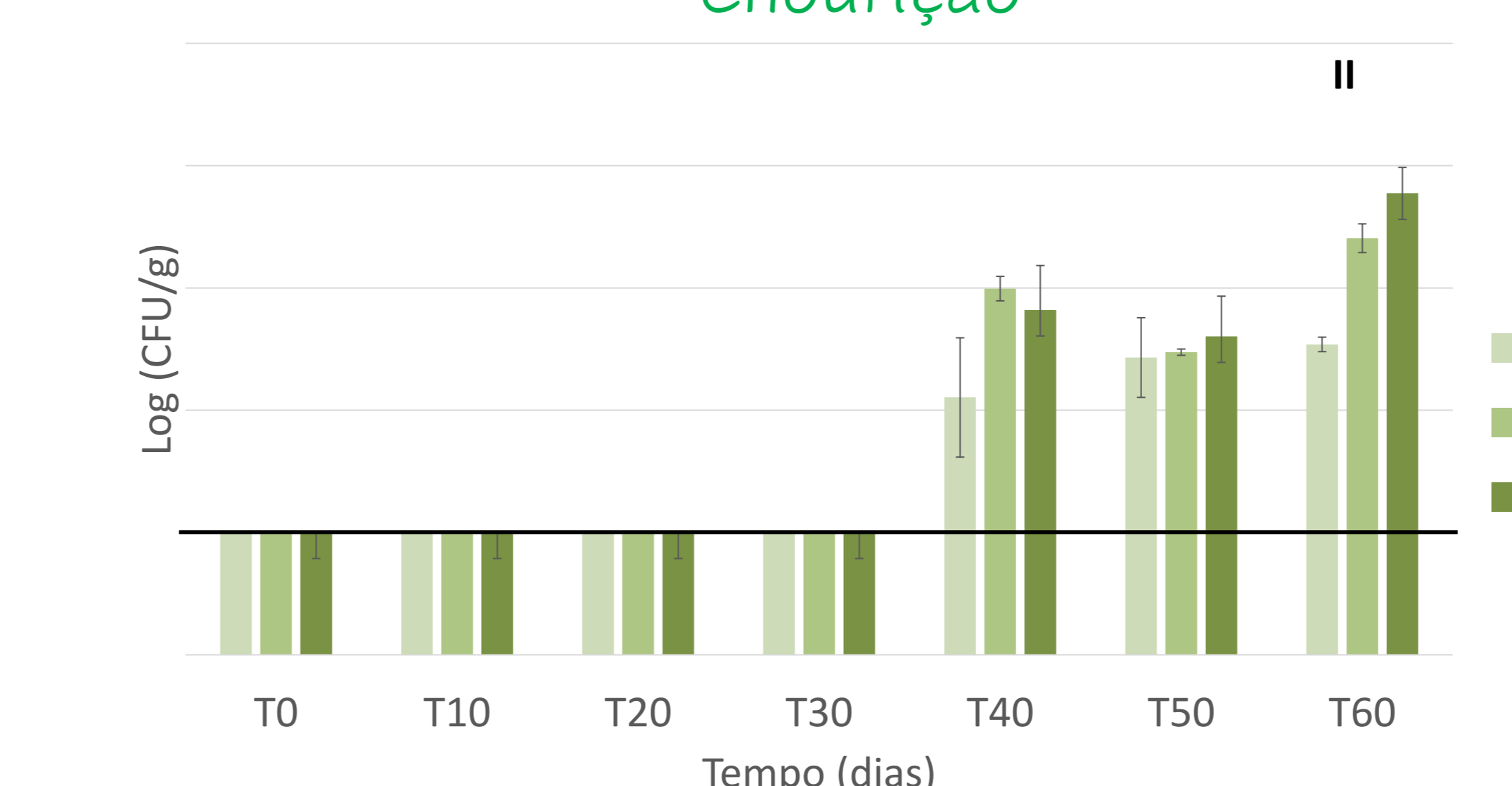
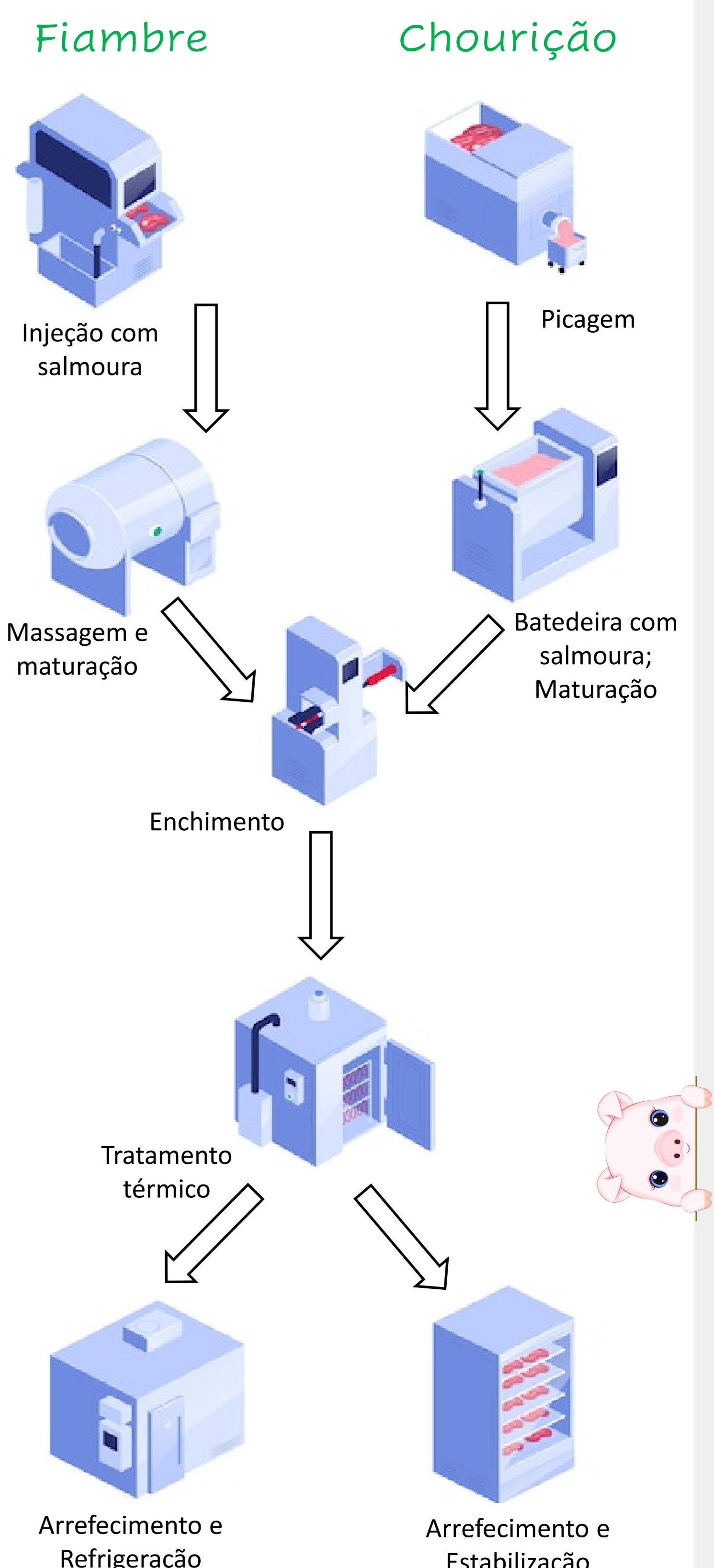


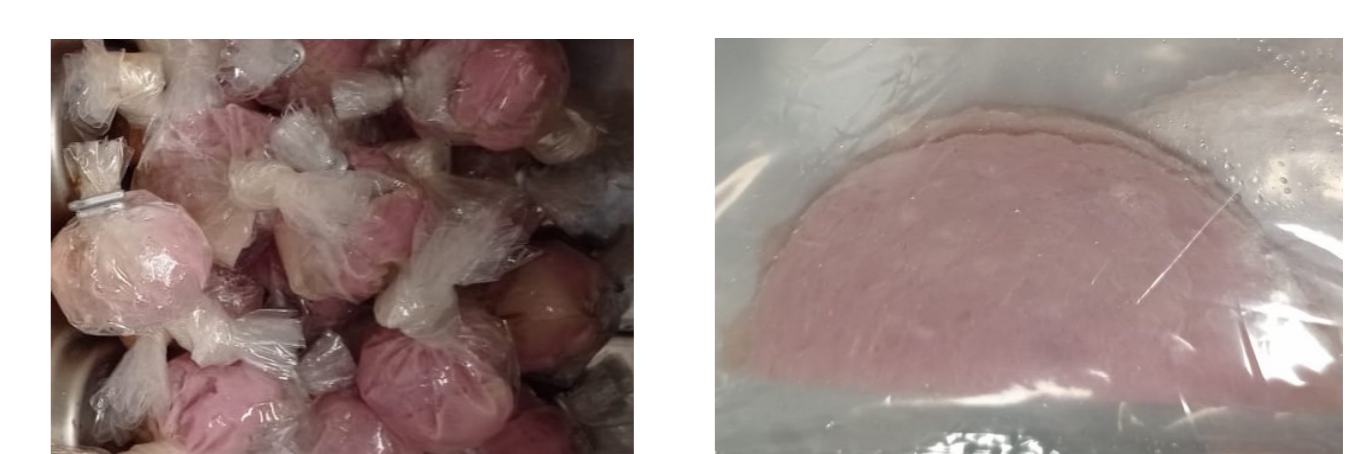
Figura 3: Contagens totais (I) e Bactérias do Ácido Lático (II) expressos em Log (CFU/g) ao longo do tempo de prateleira do chouriço. A linha representa o limite de deteção da técnica de enumeração.

## Como produzir?



## Conclusão

A redução de nitritos em produtos de charcutaria como fiambre e chouriço, parece não impactar a nível de segurança alimentar e também na manutenção das propriedades organoléticas dos produtos, o que viabiliza a produção de alimentos mais saudáveis com menor concentração de conservante. No entanto, mais testes precisam de ser conduzidos, principalmente a realização de testes de desafio com bactérias patogénicas como *Listeria monocytogenes* e *Clostridium sporogenes*.



## Referências

- [1] Shakil, M. H., Trisha, A. T., Rahman, M., Talukdar, S., Kobun, R., Huda, N., & Zzaman, W. (2022). Nitrites in Cured Meats, Health Risk Issues, Alternatives to Nitrites: A Review. *Foods*, 11(21), 3355.
- [2] King, D. A. et al. (2022). American Meat Science Association Guidelines for Meat Color Measurement. *Meat and Muscle Biology*, 6(4), 1–81.
- [3] EFSA (2004). Opinion of the scientific panel on biological hazards (BIOHAZ) related to the effects of nitrites/nitrates on the microbiological safety of meat products. *EFSA Journal*.
- [4] ANSES (2022). Opinion of the French agency for food, environmental and occupational health & safety on the risks associated with the consumption of nitrites and nitrates. *ANSES Opinion*.

## Agradecimentos

M. J. M. N. agradece à FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia – pela Bolsa SFRH/BDANA/02204/2023. Este trabalho foi suportado pela agenda VIAFOOD – Plataforma de Valorização, Industrialização e Inovação Comercial para o setor Agroalimentar (C644929456-00000040), financiado pelo PRR – Plano de Recuperação e Resiliência e pelos Fundos Europeus NextGeneration EU. Também agradecemos a colaboração científica sobre o projeto FCT project UIDB/50016/2020. Por fim, a autora agradece à Primor – Charcutaria Prima, S. A. e à Associação Colab4Food – Laboratório Colaborativo para Inovação da Indústria Alimentar pela orientação e ao TECMEAT – Centro de Competências do Agroalimentar para o Setor das Carnes (Vila Nova de Famalicão, Portugal) pelo auxílio na caracterização das amostras.

