

Acompanhamento do fabrico de cuscos artesanais de Trás-os-Montes: impacto nas propriedades físico-químicas e qualidade microbiológica

Joana Rodrigues¹; Conceição Fernandes¹; Elsa Ramalhosa¹

¹Centro de Investigação de Montanha (CIMO). ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

*elsa@ipb.pt



Resumo

No distrito de Bragança, o fabrico tradicional do cusco, tem contribuído para o desenvolvimento económico da região, levando a Câmara Municipal de Vinhais a preparar um caderno de especificações, com vista à certificação pela União Europeia dos cuscos como “Especialidade Tradicional Garantida”.

Nesse sentido, é fundamental proceder à avaliação físico-química e microbiológica dos cuscos.

Objetivos

Conhecer a forma como os cuscos são confeccionados nesta região, e avaliar o efeito do processamento e armazenamento nas propriedades físico-químicas e microbiológicas deste produto, acompanhando um produtor local.

Metodologia

Amostragem: matéria-prima e cuscos antes e após cozedura, e ao longo do armazenamento (15 dias, 1, 2 e 3 meses); zaragatoas das mãos do manipulador e de superfícies.

Análises físico-químicas: Cor, atividade da água, pH, teores de humidade, proteína, gordura total e sal.

Análises microbiológicas: Microrganismos a 30 °C, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp., Enterobacteriaceae.

Resultados e Discussão

• Modo de produção

Uso de farinha de trigo, em vez da usual farinha de trigo Barbeta, no fabrico dos cuscos (Fig. 1).



Fig.1 – Fluxograma do processo de fabrico do cusco tradicional.

• Caracterização físico-química

Tabela 1 – Parâmetros da cor da farinha e de cuscos ao longo do processo.

Amostra	L*	a*	b*	h
Farinha	76,39±1,13 ^c	-0,62±0,07 ^a	11,34±0,05 ^b	93,11±0,37 ^b
AC	75,71±6,21 ^c	-0,06±0,19 ^a	8,80±0,73 ^a	90,32±1,30 ^b
DC	54,12±2,91 ^a	1,98±0,21 ^c	18,14±0,59 ^c	83,76±0,86 ^a
15 dias	70,77±5,06 ^{b,c}	0,96±0,21 ^b	16,39±0,90 ^c	82,67±5,80 ^{a,b}
1 mês	58,91±3,68 ^a	1,88±0,35 ^c	17,18±0,96 ^c	83,73±1,37 ^a
2 meses	58,04±3,86 ^a	1,40±0,19 ^{b,c}	16,23±1,25 ^c	85,01±1,03 ^a
3 meses	60,10±0,61 ^{a,b}	1,99±0,27 ^c	17,03±0,03 ^c	83,35±0,92 ^a

- $a_w = 0,957 \pm 0,001$ (DC), variando de 0,587 e 0,749 com o armazenamento;
- $5,5 < \text{pH} < 6,5$
- Valores de proteína sem grandes variações (aprox. 8%, p.f.)
- Valores de gordura total baixos (< 0,5% p.f.)

Tabela 2 – Teores de humidade e sal de cuscos ao longo do processo.

Amostra	Humidade (% p.f.)	Sal (g NaCl/100 g p.f.)
Farinha	13,30±1,19 ^b	-
AC	36,47±0,64 ^c	0,61±0,02 ^a
DC	36,86±1,00 ^c	0,55±0,17 ^a
15 dias	7,44±0,15 ^a	1,30±0,04 ^b
1 mês	7,95±0,08 ^a	1,68±0,48 ^b
2 meses	8,44±0,11 ^a	1,27±0,08 ^b
3 meses	8,68±0,47 ^a	1,46±0,18 ^b

• Caracterização microbiológica:

Tabela 3 – Qualidade microbiológica da matéria-prima (farinha) de acordo com INSA (2005)¹.

Microrganismo	Classificação
<i>E. coli</i>	Não satisfatório
Enterobacteriaceae	Aceitável
Aeróbios totais	Aceitável
<i>Staphylococcus</i> spp.	Não satisfatório

Tabela 4 – Qualidade microbiológica de superfícies¹ e mãos do operador².

Amostra	<i>E. coli</i>	Enterobacteriaceae	Aeróbios totais	<i>Staphylococcus</i> spp.
Amassadeira	S	S	A	S
Pano	S	S	A	NS
Manipulador	S	S	S	S

S – Satisfatório; A – Aceitável; NS – Não satisfatório

Tabela 5 – Qualidade microbiológica de cuscos ao longo do processo (UFC/g)

Amostrs	<i>E. coli</i>	Enterobacteriaceae	Aeróbios Totais	<i>Staphylococcus</i> spp.
AC	22	>150	>10 ² ≤ 10 ⁴	>150
Classificação	Não Satisfatório	Não Satisfatório	Aceitável	Não Satisfatório
DC	ND	>150	>10 ² ≤ 10 ⁴	>150
Classificação	Satisfatório	Não Satisfatório	Aceitável	Não Satisfatório
15 dias	3	>150	>10 ² ≤ 10 ⁴	>150
Classificação	Satisfatório	Não Satisfatório	Aceitável	Não Satisfatório
1 mês	ND	97	>10 ² ≤ 10 ⁴	>150
Classificação	Satisfatório	Aceitável	Aceitável	Não Satisfatório
2 meses	ND	>150	>10 ² ≤ 10 ⁴	>150
Classificação	Satisfatório	Não Satisfatório	Aceitável	Não Satisfatório

Conclusão

Durante o fabrico dos cuscos, algumas alterações ao nível de certos parâmetros da cor foram observadas. Já durante o armazenamento, essas alterações foram menores. Durante o armazenamento, a a_w variou entre 0,587 e 0,965, sendo muito importante efetuar uma correta secagem do produto, no futuro.

Também se verificou que é muito importante garantir a qualidade da farinha utilizada na elaboração dos cuscos tradicionais, uma vez que, se obtiveram resultados *Não satisfatórios* para a farinha, sendo esta a principal fonte de contaminação, em relação à *E. coli*, Enterobacteriaceae e *Staphylococcus* spp..

Em termos de composição nutricional, podemos salientar que o cusco apresenta como maioritários PUFAs, apesar do seu baixo teor de gordura total.

De um modo geral, o presente trabalho permitiu verificar que há diversos pontos durante o fabrico dos cuscos tradicionais transmontanos que devem ser melhorados, passando pelo cumprimento das Boas Práticas de Higiene Pessoal e de Fabrico.

Bibliografia

[1] INSA.(2005):http://www2.insa.pt/sites/INSA/Portugues/Publicacoes/Outros/Documents/Alimentacao_Nutricao/Valores_Guia_Qualid_Microb_Alim.pdf (Acedido em 25/03/2019)

[2] Andrade N. (2008). Higiene na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. Ed Varela, São Paulo.

Financiamento: As autoras do presente trabalho agradecem à Fundação Portuguesa para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e FEDER, no âmbito do programa PT2020, o financiamento dado ao CIMO (UID/AGR/00690/2019).