

Demonstração e interesse da aplicação de um modelo para determinação de custos de produção nas indústrias de transformação de carnes

Demonstration and relevance of the application of a model to determine production costs in meat processing industries

Teresa J. S. Matos^{1*}, António S. F. H. Barreto², Fernando. M. A. Bernardo²

¹ Escola Superior Agrária de Santarém, Quinta do Galinheiro, 2000 Santarém, Portugal.

² Faculdade de Medicina Veterinária. CIISA. UTL. R. Prof. Cid dos Santos - Polo Universitário, Alto da Ajuda, 1300-477 Lisboa, Portugal.

Resumo: A diminuição das margens de comercialização e a especificidade das tecnologias utilizadas na indústria de transformação de carnes, têm levado as empresas deste sector à implementação de modelos de contabilidade analítica que permitam rapidamente inferir sobre os custos unitários dos seus produtos e, desta forma, estimar o contributo de cada um deles no resultado final do seu exercício. É nesse contexto que se desenvolve o presente trabalho; considerando a tecnologia de fabrico e as operações prévias aplicadas às matérias-primas, como é o caso da estiva de uma peça de carne para transformação, estudou-se a aplicabilidade de um modelo de contabilidade industrial na quantificação dos custos de produção. O modelo apresentou uma elevada eficácia quer na determinação dos custos de produção, quer quando estes foram calculados e comparados com os custos reais. Além disso, ao discriminar o custo total pelas suas componentes, o modelo permitiu não só determinar desvios relativos às matérias-primas e à mão-de-obra directa, como os gastos gerais de fabrico e os gastos inerentes a cada secção envolvida na produção. A identificação de responsabilidades, constituiu outra vertente do modelo, verificando-se que o desempenho de cada um dos centros de custos não influenciou os demais. Os cálculos apresentados basearam-se em dados reais obtidos numa indústria de transformação de carne em plena laboração.

Palavras chave: custos de produção ou custos industriais, produtos cárneos, estiva tipo, contabilidade industrial

Summary: Decreased commercialisation inputs and meat technologies specificity have lead to the implementation of different analytical economical models. These models allow to infer about the unitary production costs of manufactured products and, to estimate their relative contribution to the final cost. The aim of this work was to study the applicability of a model to the production costs quantification by taking into account manufacturing technology and previous operations applied to the raw meat materials, as it is the case for a standard meat piece dissection procedure for transformation. The model presented a high effectiveness not only to determine the production costs but also for calculations, when compared with real costs. The model allowed for the statement of relative deviations from raw materials and direct labour, general manufacture expenses and inherent expenses concerning each section involved in the production. The model also allowed the discrimination of total cost by each component. The responsibilities identification constituted another advantage of the model, that verifies if the acting of each cost centre did not influence the others. These calculations were based on real data collected in a meat company, under commercial conditions.

Keywords: production or industrial costs, meat products, standard dissection procedure, industrial accounting

Introdução

Numa empresa é possível distinguir as seguintes espécies de custos: 1) custos de aprovisionamento, os que respeitam à compra, armazenagem e distribuição de matérias; 2) custos de produção ou industriais, todos os custos que a fabricação dos produtos implica (na Figura 1 estão representadas as componentes do custo industrial e a sua separação em custo primo e custo de transformação); 3) custos de venda ou distribuição, todos os que respeitam à realização de vendas e à entrega dos produtos; 4) custos administrativos, os que respeitam à administração e controlo das actividades da empresa e 5) custos financeiros, os que representam o custo dos capitais alheios aplicados na empresa. Na Figura 2 estão representados os conceitos gerais de custos e produtos (Pereira e Franco, 1994).

Os custos industriais ou de produção referem-se ainda a produtos em vias de fabrico ou a produtos acabados e podem ser reais ou básicos. Os custos reais são apurados através de sistemas de custeio reais, isto é, tendo em conta as quantidades de bens e serviços efectivamente consumidas, valorizadas aos preços que foi necessário pagar para os obter. São determinados à *posteriori*. Os custos básicos dividem-se em: a) custos orçamentados, aqueles que são obtidos nos orçamentos elaborados pela empresa no âmbito da gestão orçamental que pratica, b) custos padrões, ou seja, custos definidos à *priori* para valorização interna dos produtos produzidos, definidos a partir de normas técnicas de matérias, mão-de-obra e gastos gerais de fabrico, c) preços de mercado, são os custos equivalentes aos preços que os bens e serviços têm no mercado e d) custos históricos verificados em anos anteriores, custos de empresas similares, etc.

Para determinação dos custos de produção ou industriais na indústria de transformação de carnes, os custos

* Correspondência: Telefone: 243468558,
e-mail: matosteresa@hotmail.com

básicos do tipo custo padrão são os mais aconselhados. A utilização deste tipo de custos visa fundamentalmente o controlo de gestão, o isolamento de responsabilidades, a simplificação e maior rapidez do trabalho contabilístico. No caso específico das indústrias de transformação de carnes, com produções variadas e com um grande número de produtos a custear, esta apresenta-se como a única alternativa de determinação do custo dos produtos. No controlo de gestão, os custos básicos irão constituir o termo de comparação dos custos verificados no período, isto é, através dos desvios obtidos da diferença entre os custos reais do período e os custos básicos. Finalmente, adoptando os custos básicos não é necessário aguardar pelo apuramento dos custos unitários reais para valorizar os produtos produzidos.

Após determinação dos custos reais em determinado mês, podemos compará-los com aqueles custos básicos e, se estes constituírem objectivos a atingir, as diferenças (desvios) entre os dois dizem-nos como é que a produção se comporta relativamente ao que havia sido previsto e era considerado normal. Desta forma é possível determinar os desvios relativos a cada uma das matérias (por exemplo, a variação dos rendimentos das estivas por fornecedor, que influenciam o custo da matéria prima carne), à mão-de-obra directa, aos gastos gerais de fabrico e ainda a cada uma das secções envolvidas na produção.

Na determinação dos custos de produção podem-se utilizar vários sistemas de custeio, o sistema total completo ou o sistema de custeio variável. No sistema total completo consideram-se todos os custos industriais como custos de produtos: fixos (custos que proporcionam a capacidade para produzir e vender produtos e que não variam com o volume de produção) e variáveis (resultam da utilização da capacidade existente para produzir e vender os produtos e variam necessariamente quando o volume de produção aumenta ou diminui).

Quadro 1 - Estiva de pás com osso, sem courato para fabrico de fiambre da pá.

Peça a estivar	Quantidade	Percentagem (%)	€/kg	Valor (€)
Pás com osso, sem courato	14160 kg		1,21*	17092,41
Custos Fixos			0,02 ¹	
M.O.D. (1 hH = 4,928 €)	111,58 hH		0,04	550,880
Total			1,27	

Componentes da estiva	Quantidade (kg)	Percentagem (%)	€/kg*	Valor (€) (% × €/kg)
Aparas 75/25	1234	8,71%	1,55	0,13
Ossos	2975	21,01%	0,25	0,05
Cotos sem osso	772	5,45%	1,47	0,08
Ensanguentados	193	1,36%	1,07	0,01
Desperdício	51	0,36%	0,05	0,0002
Quebra		0,31%	0,00	0,00
Total		37,21%		

Carne para fiambre	8891	62,79%	1,57 ³	0,98 ²
--------------------	------	--------	-------------------	-------------------

* Preços de venda por kg, ano de 1997.

¹ Custos fixos atribuídos à linha de preparação das matérias-primas principais (M.P.P.) calculados na indústria. Para o efeito utilizou-se a base de imputação que considera o número de unidades fabricadas, ou seja, o total de quilogramas de carne processado.

² Somatório do valor em € para cada um dos componentes da estiva.

³ Custo por kg de carne para fiambre [(1,27 - 0,98) / 62,79%].

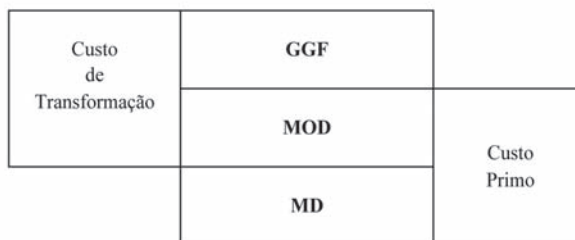


Figura 1 - Custo primo e custo de transformação (Pereira e Franco, 1994).

No sistema de custeio variável apenas são considerados os custos variáveis de produção para cálculo dos custos dos produtos e os custos fixos são posteriormente adicionados no final do exercício (mensal) (Pereira e Franco, 1994; Rocha e Rúbio, 1999).

A separação dos custos fixos dos custos variáveis é justificada quando se pretende individualizar quer as naturezas quer as causas que concorrem para a variação dos custos de período para período. No caso específico da indústria de transformação de carnes este período é semanal. Considerando a matéria-prima carne como carne de suíno, a sua valorização varia semanalmente na bolsa do porco. Além disso, é importante esta decomposição para atingir objectivos impostos à produção como são exemplos a optimização de processos com vista a atingir determinado valor anual previamente estabelecido e quando se pretende desenvolver um novo produto com preço de venda antecipadamente imposto pelo departamento comercial.

O objectivo deste trabalho visa fundamentalmente determinar os custos de produção em produtos carnes fumados e cozidos. Para o efeito são apresentados dois modelos para aplicação prática na indústria de transformação de carnes, considerando a tecnologia de fabrico e as operações prévias aplicadas às matérias-primas carnes, como é exemplo a estiva de uma pá de suíno para fabrico de fiambre.

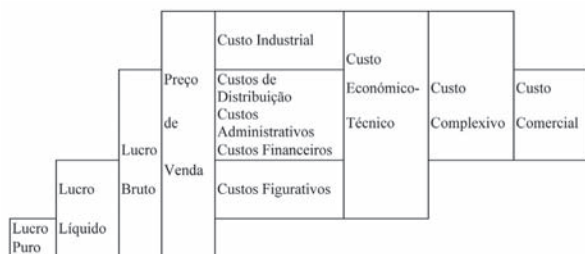


Figura 2 - Conceitos gerais de custos e produtos (Pereira e Franco, 1994).

Material e métodos

Metodologia utilizada para a construção dos modelos

A metodologia utilizada baseou-se no sistema de custeio variável e os custos industriais ou de produção determinados nos modelos são custos básicos do tipo custo padrão e referem-se a produtos acabados.

Estiva de uma peça de carne para transformação

A estiva de uma peça de carne permite obter a separação dessa peça nos seus componentes de acordo com o objectivo pretendido para transformação. No exemplo apresentado analisou-se a estiva de uma pá de suíno adquirida pela indústria, com osso e sem courato, para

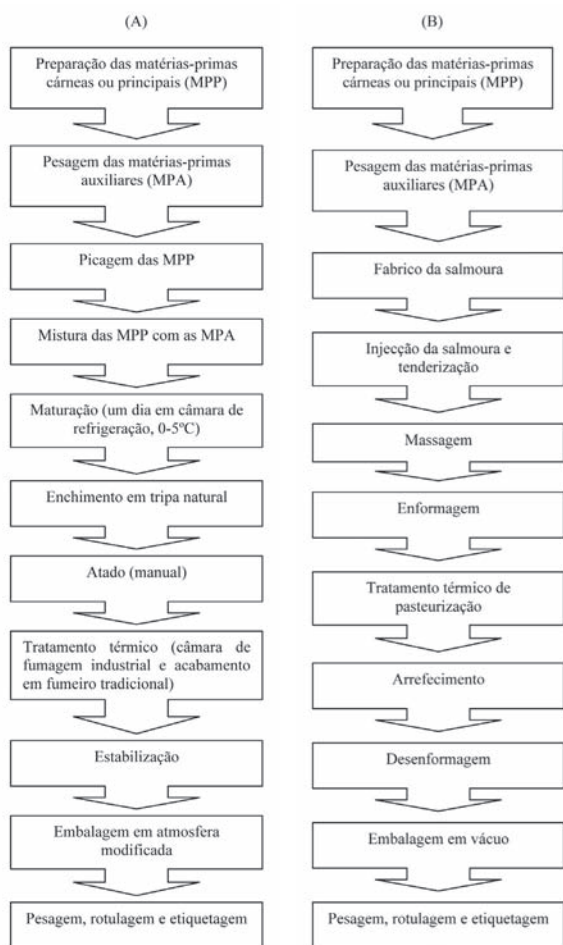


Figura 3 - Etapas da tecnologia de fabrico do chouriço tipo alentejano (A) e do fiambre da pá (B).

Quadro 2 - Determinação dos custos de produção de um chouriço tipo Alentejano, componentes das matérias-primas principais e matérias-primas auxiliares.

Custos Básicos do tipo Padrão de Chouriço tipo alentejano	17-07-1997
Rendimento final	60%
Desperdício embalagem	5%
Peso médio embalagem (kg)	0,228
Mão-de-Obra 6/97	4,93

MP Principais	Unidades (kg)	€ / Unid.	Valor
Pás para chouriço	200,00	1,75	349,16
Entremeada sem courato	50,00	2,41	120,34
SUB TOTAL	250,000	1,878¹	469,501

MP Auxiliares	Unidades (kg)	€ / Unid.	Valor
Polifosfatos	0,500	1,322	0,661
Açúcar	0,600	0,811	0,487
Água	9,000	0,005	0,045
Azeite	1,500	1,718	2,577
Massa pimentão doce	1,250	1,023	1,278
Massa pimentão especial	13,500	1,097	14,814
Massa pimentão picante	3,750	1,072	4,022
Pimenta branca	0,500	9,831	4,916
Fumo líquido	0,300	2,317	0,695
Louro em pó	0,006	57,773	0,347
Massa de alho	3,200	2,694	8,619
Sal nitrado	3,000	0,893	2,679
Sal refinado	3,000	0,153	0,460
Sub Total	40,106	1,037²	41,599
Total (MPP+MPA)	290,106	1,762³	511,100

Custos por componentes			
MP Principais	Unidades	€ / Unid.	Valor
Pás para chouriço	200,00	1,746	349,16
Entremeada sem courato	50,00	2,407	120,34
Sub Total	250,000	1,878	469,501
MPP / kg Produto Acabado		2,697⁵	
MP Auxiliares	Unidades	€ / Unid.	Valor
Sub Total	40,106	1,037	41,599
MPA / kg Produto Acabado		0,239⁶	
Total	290,106	1,762	511,100
Produto Acabado (kg)	174,063⁴	2,936⁷	

¹ Valor por kg do total das MPP = 1,878 = Total do valor das MPP (469,501) / Total dos kg de MPP (250,000)

² Valor por kg do total das MPA = 1,037 = Total do valor das MPA (41,599) / Total dos kg de MPA (40,106)

³ Valor por kg do total das MPP+MPA = 1,762 = Total do valor das MPP+MPA (511,100) / Total dos kg de MPP+MPA (290,106)

⁴ Produto Acabado (PA) = 174,063 kg = Total dos kg de MPP+MPA (290,106) × Rendimento final (0,60)

⁵ Valor das MPP por kg de PA = 2,697 = Total do valor das MPP (469,501) / PA (174,063)

⁶ Valor das MPA por kg de PA = 0,239 = Total do valor das MPA (41,599) / PA (174,063)

⁷ Valor das MPP+MPA por kg de PA = 2,936 = Total do valor das MPP+MPA (511,100) / PA (174,063)

Quadro 3 - Determinação dos custos de produção de um chouriço tipo Alentejano, componentes das matérias-primas de embalagem, mão-de-obra e outros custos.

Embalagem	Unidades	€ / Unid	Valor
Tripa	314,59	0,115	36,09
Lenha	17,41	0,052	0,90
Filme	67,34	0,631	42,49
Mistura de gases	0,17	1,603	0,27
Rótulo	801,61	0,045	36,03
Etiqueta	801,61	0,004	3,13
Caixa	66,80	0,180	12,00
Fita adesiva	56,11	0,001	0,08
Fio de salsicheiro	320,64	0,001	0,32
Sub Total Embalagem		0,754 ¹	131,31
Mão de Obra	hH/Kg	€ / hH	Valor
Picagem+Mistura	0,0060 ²	4,93	0,03
Enchimento	0,0158 ³	4,93	0,08
Embalagem+Pesagem	0,0400 ⁴	4,93	0,20
Sub Total Mão de Obra			0,31
Outros Custos			Valor
Energia			0,060
Higienização			0,020
Sub Total Outros Custos			0,080

¹ Valor das MPEmbalagem por kg de PA = 0,754 = Total do valor das MPEmbalagem (131,31)/ PA (174,063)

² M.O.D. das operações de picagem e mistura = 0,0060 hH/ kg = 1,74 hH/ Total dos kg de MPP+MPA (290,106)

³ M.O.D. das operações de enchimento e atado = 0,0158 hH/ kg = 4,584 hH/ Total dos kg de MPP+MPA (290,106)

⁴ M.O.D. das operações de embalagem, pesagem, etiquetagem, rotulagem e encartonamento = 0,0400 hH/ kg = 6,962 hH/ PA (174,063)

Explicação de outros cálculos (Quadro 3):

Tripa – 1,72 m/ kg PA × Desperdício (1,05) × PA (174,063 kg) = 314,59 m

Lenha – 0,10 × PA (174,063 kg) = 17,41 kg

Filme para embalagem em atmosfera modificada – 0,084 m/ saqueta × Número de chouriços [PA (174,063 kg)/ Peso médio por chouriço (0,228)] × Desperdício (1,05) = 67,34 m

Mistura de gases (CO₂ e N₂) – 0,0025 m³/ m de filme × Total de filme (67,34 m) = 0,17 m³

Rótulos e etiquetas – Número de chouriços [PA (174,063 kg)/ Peso médio por chouriço (0,228)] × Desperdício (1,05) = 801,61 unidades

Caixas – Número de chouriços [PA (174,063 kg)/ Peso médio por chouriço (0,228)]/ 12 chouriços por caixa × Desperdício (1,05) = 66,80 unidades

Fita adesiva para caixa – 0,80 m/ caixa × Número total de caixas (66,80) × Desperdício (1,05) = 56,11 m

Fio de salsicheiro – 0,40 m/ chouriço × Número de chouriços [PA (174,063 kg)/ Peso médio por chouriço (0,228)] × Desperdício (1,05) = 320,64 m

produção de fiambre da pá. Nas operações de preparação separaram-se os seguintes componentes da peça: ossos, aparas 75/25 (designação industrial para aparas de carne com 75% de carne magra e 25% de gordura), cotos sem osso, ensangüentados e desperdícios. A quebra verificada deve-se a diferenças de peso por enxugo, ou seja, perda de água pela carne enquanto conservada em câmaras de refrigeração com temperatura entre 0 e 3 °C.

Os cálculos apresentados basearam-se num lote de carne com 14160 kg de pás de suíno. Os custos obtidos referem-se a produtos em vias de fabrico e são atribuídos custos fixos por kg de produto. A base de imputação destes custos fixos baseou-se no número de unidades fabricadas, ou seja, o total de quilogramas de carne processados.

Pré-requisitos para delineamento dos modelos

Quadro 4 - Distribuição do custo de produção pelas suas componentes principais.

Chouriço Tipo Alentejano	€ / Kg	% Relativa
Matéria Prima Principal	2,697	66,18
Matéria Prima Secundária Auxil.	0,239	5,86
Matéria prima Secundária embal.	0,754	18,50
Mão de Obra	0,305	7,48
Higienização	0,020	0,49
Energia	0,060	1,48
Total	4,075	100

Quadro 5 - Determinação dos custos de produção de um fiambre da pá, componentes das matérias-primas principais e matérias-primas auxiliares.

CUSTOS Básicos do tipo Padrão de Fiambre da PÁ		17-07-1997	
Rendimento final	97%		
Desperdício embalagem	5%		
Peso médio fiambre (kg)	5,38		
Injecção (40%)	1680 ¹		
Fundos/Couratos (10% da M.P.Cárnea)	120		
Mão-de-Obra 6/97	4,93		
MP Principais	Unidades	€ / Unid	Valor
Pás	1200,000	3,33	3995,19
Fundos/Couratos	120,000	0,67	80,66
Sub Total	1320,000	3,09 ²	4075,853
MP Auxiliares	Unidades	€ / Unid	Valor
Água	321,000	0,005	1,60
Gelo	88,000	0,04	3,51
Dextrose	40,500	0,65	26,26
Aroma 1	0,306	20,93	6,40
Aroma 2	0,306	41,30	12,64
Caseinato de sódio	7,450	5,19	38,65
Pré-Mistura X	21,250	6,73	143,09
Sal nitritado	53,125	0,17	9,01
Ácido ascórbico	3,065	6,23	19,11
Sub Total	535,002	0,49 ³	260,28
Total (MPP+MPA)	1855,002	2,34 ⁴	4336,13
Custos por componentes			
MP Principais	Unidades	€ / Unid	Valor
Pás	1200,000	3,33	3995,19
Fundos/Couratos	120,000	0,67	80,66
Sub Total	1320,000	3,09	4075,85
MPP / kg Produto Acabado		2,33 ⁵	
MP Auxiliares	Unidades	€ / Unid	Valor
Sub Total	535,002	0,49	260,277
MPA / kg Produto Acabado		0,15 ⁷	
Total	1855,002	2,34	4336,13
Produto Acabado (kg)	1746,000 ⁵	2,48 ⁸	

¹ Peso das MP após injecção = 1680 kg = Peso das MPP a injectar (1200 kg) × Injecção (1,40).

² Valor por kg do total das MPP = 3,09 = Total do valor das MPP (4075,853)/ Total dos kg de MPP (250,000).

³ Valor por kg do total das MPA = 0,49 = Total do valor das MPA (260,28)/ Total dos kg de MPA (535,002).

⁴ Valor por kg do total das MPP+MPA = 2,34 = Total do valor das MPP+MPA (4336,13)/ Total dos kg de MPP+MPA (1855,002).

⁵ Produto Acabado (PA) = 1746 kg = [Peso das MP após injecção (1680) + Couratos (120)] × Rendimento (97%).

⁶ Valor das MPP por kg de PA = 2,33 = Total do valor das MPP (4075,85)/ PA (1746).

⁷ Valor das MPA por kg de PA = 0,15 = Total do valor das MPA (260,28)/ PA (1746).

⁸ Valor das MPP+MPA por kg de PA = 2,48 = Total do valor das MPP+MPA (4336,13)/ PA (1746).

Quadro 6 - Determinação dos custos de produção de um fiambre da pá, componentes das matérias-primas de embalagem, mão-de-obra e outros custos.

Embalagem ²	Unidades	€/Unid	Valor
Saco	340,762	0,17	57,72
Rótulo	340,762	0,06	18,76
Etiqueta	340,762	0,004	1,27
Clip	340,762	0,02	5,75
Folha PEAD	340,762	0,52	177,23
Sub Total Embalagem		0,15 ¹	260,74
Mão De Obra	hH/Kg PA	€/ hH	Valor
Injecção+Massag.+Enformagem	0,0092 ³	4,93	0,05
Cozedura/Pasteurização	0,0008 ⁴	4,93	0,00
Desenf.+Embalagem	0,0050 ⁵	4,93	0,02
Sub Total Mão De Obra			0,07
Outros Custos			Valor
Energia			0,06
Higienização			0,02
Sub Total Outros Custos			0,08

¹ Valor das MPEmbalagem por kg de PA = 0,15 = Total do valor das MPEmbalagem (260,74)/ PA (1746).

² Material de embalagem = 340,762 = [PA (1746)/ Peso médio por fiambre (5,38)] × Desperdício (1,05).

³ M.O.D. das operações de Injecção, Massagem e Enformagem = 0,0092 hH/ kg = [Tempo de injecção - 1,56 hH/ Total dos kg de MP injectados (1200)] + [Tempo de massagem - 11,088 hH/ Total dos kg massajados (1680)] + [Tempo de enformagem - 2,34 hH/ total de kg enformados (1800)].

⁴ M.O.D. da operação de Cozedura/Pasteurização = 0,0008 hH/ kg = 1,44 hH/ Total dos kg pasteurizados (1800).

⁵ M.O.D. das operações de Desenformagem e Embalagem = 0,0050 hH/ kg = 8,73 hH/ Total de kg de PA (1746).

Quadro 7 - Distribuição do custo de produção pelas suas componentes principais.

Fiambre da Pá	€/ Kg	% Relativa
Matéria Prima Principal	2,33	83,60
Matéria Prima Secundária Auxil.	0,15	5,40
Matéria Prima Secundária Embal.	0,15	5,40
Mão de Obra	0,07	2,60
Higienização	0,02	0,80
Energia	0,06	2,20
Total	2,79	100

Para construção dos modelos estabeleceram-se os seguintes pré-requisitos: a) a estiva das matérias-primas cárneas, b) o rendimento do produto cárneo produzido, c) a percentagem média dos desperdícios com material de embalagem, d) o peso médio do produto, e) a percentagem de injecção (no caso de produtos com injecção ou adição de salmouras), f) a mão-de-obra, expressa em hora/Homem, englobando a totalidade das suas componentes (seguros, segurança social, entre

outras) e cronometrada por operação de fabrico, g) os gastos gerais em energia e higienização, h) a tecnologia de fabrico inerente a cada produto e i) a dimensão dos lotes ou ordens de fabrico adoptados nas linhas de produção.

Na construção destes modelos foram considerados como exemplos um produto cárneo fumado, chouriço tipo tradicional Alentejano, e um produto cárneo cozido (pasteurizado), fiambre da pá.

Os rendimentos dos produtos cárneos analisados foram 60% para o produto fumado e 97% para o produto cozido.

A percentagem média dos desperdícios com material de embalagem considerada foi 5%.

O peso médio dos produtos foi de 0,228 kg para o chouriço tipo Alentejano e 5,38 kg para o fiambre da pá.

O fiambre da pá considerado no modelo apresenta uma percentagem de injecção de 40%.

A mão-de-obra, expressa em hora/Homem, engloba a totalidade das suas componentes (seguros, segurança social, entre outras), foi cronometrada por operação de fabrico relativamente à totalidade de quilogramas do lote de fabrico considerado e é apresentada por kg de produto.

Os gastos gerais em energia e higienização são apresentados por kg de produto e foram calculados por linha de produção (neste caso, linha de produtos fumados e linha de produtos cozidos) e imputados de acordo com a totalidade de kg produzidos em cada linha.

As tecnologias de fabrico apresentadas na Figura 3 justificam a separação em etapas dos modelos. Esta separação, por operações de acordo com a tecnologia de fabrico, permite obter os custos parciais por componentes e o seu peso parcial no custo total de produção do produto.

As dimensões dos lotes ou ordens de fabrico adoptados nas linhas de produção em causa e considerados na construção destes modelos foram de 250 kg de matérias-primas principais (MPP) para os produtos fumados (chouriço tipo Alentejano) e 1200 kg de carne da pá de suíno para os produtos cozidos (fiambre da pá).

Resultados

Exemplo de uma estiva de uma peça de carne para transformação

No Quadro 1 apresentam-se os resultados obtidos de uma estiva de pás de suíno com osso e sem courato para produção de fiambre e a determinação do custo por kg de carne para essa transformação.

Os resultados obtidos permitem concluir que o custo de carne para transformação é substancialmente diferente do preço de compra das pás adquiridas pela indústria. Esta diferença deve-se à mão-de-obra directa envolvida na preparação das peças (desossagem e "limpeza" das pás, isto é, a operação que visa retirar as aparas de carne com gordura, ensanguentados e apo-

neuroses), aos custos fixos atribuídos a esta linha de preparação das matérias-primas cárneas e à diferença de rendimento (diferença entre o que entrou na indústria, 100%, e o que realmente será utilizado na produção, ou seja, 62,79%).

Deve ser sempre considerada a subtracção dos valores correspondentes aos componentes da peça que não são utilizados na produção em causa (neste caso na produção de fiambre da pá) para evitar a sobrevalorização dos mesmos. Relativamente a estes componentes a indústria pode eventualmente utilizá-los na produção de outros produtos cárneos (chouriço, salsicha) ou vendê-los e o seu valor deve ser retirado da MPP para produção de fiambre.

Modelo para aplicação em produtos cárneos fumados

O modelo estudado para determinação dos custos de produção do tipo padrão em chouriço do tipo Alentejano é apresentado nos Quadros 2, 3 e 4. Os cálculos efectuados para construção deste modelo são explicados como notas do próprio modelo.

Modelo para aplicação em produtos cárneos cozidos

Nos Quadros 5, 6 e 7 são apresentados os cálculos relativos ao delineamento do modelo para aplicação em produtos cárneos cozidos de forma a determinar os custos de produção.

Discussão

De acordo com os resultados obtidos é possível constatar que a maior influência no custo de produção cabe às matérias-primas principais face à sua elevada percentagem na formulação do produto (Quadro 4 e 7). No que respeita ao modelo para determinação dos custos de produção em produtos fumados (Quadro 4), por ordem decrescente de valor comparativamente às MPP, seguem-se as matérias-primas secundárias de embalagem, a mão-de-obra directa e as matérias-primas auxiliares. A menor influência no custo de produção foi observada nos custos relativos à energia e higienização.

Relativamente ao modelo apresentado para produtos cozidos (Quadro 7) é interessante verificar que as MPA e as MP de embalagem apresentam a mesma percentagem relativa no valor total de custos. Os custos obtidos com a M.O.D. e a energia apresentaram igualmente valores substancialmente elevados, provavelmente devi-

do ao processamento deste tipo de produtos, com intervenção de acentuada M.O.D. e elevados consumos de energia. Por último surge a higienização, apresentando a menor influência nos custos de produção obtidos para este produto cárneo. É ainda importante referir que a estes custos de produção ainda se vão adicionar os custos fixos, administrativos, financeiros, de distribuição, figurativos e o lucro bruto até obtermos o preço de venda do produto.

A apresentação dos resultados individualizados por operações tecnológicas e a construção dos modelos por componentes, aliadas à flexibilidade de adaptação às diferentes realidades de cada indústria, facilitam as decisões inerentes à optimização de custos e de processamento.

Este modelo foi testado e está implementado numa das três maiores indústrias de Portugal tendo apresentado grande eficácia na determinação dos custos de produção e excelentes resultados nos cálculos dos mesmos comparativamente com os custos reais.

A apresentação do custo total discriminado em componentes (MPP, MPA, MP embalagem, MOD por operações, entre outras) permitiu determinar os desvios relativos a cada uma das matérias, à mão-de-obra directa, aos gastos gerais de fabrico e ainda a cada uma das secções envolvidas na produção, bem como o isolamento das responsabilidades, pois a melhor ou pior performance relativamente ao previsto de um centro de responsabilidades não influenciou os demais.

Cada vez mais a optimização constitui uma necessidade face à elevada competitividade e à diminuição constante das margens de comercialização verificadas no sector da charcutaria do mercado português e estes modelos oferecem uma oportunidade real para que os objectivos mencionados sejam atingidos.

Bibliografia

- Pereira, C.C. e Franco, V.S. (1994). Contabilidade analítica. 6ª edição. Palmigráfica, Lda., Lisboa, Portugal.
- Rocha, A. e Rúbio, J.B. (1999). Princípios de contabilidade analítica. Vislis Editores, Lda., Lisboa, Portugal.
- Santos, C.F. (1998). Contabilidade analítica, um apoio à gestão. Editora Reis dos Livros, Lda., Lisboa, Portugal.