DOI: http://dx.doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v11n32p43-56

MÉTODO DE CUSTEIO UEP: UMA PROPOSTA PARA UMA AGROINDÚSTRIA AVÍCOLA*

UEP COSTING METHOD: A PROPOSAL FOR AN AVIARY AGRIBUSINESS

SILVANA MILANESE
Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC (SC)

MARCELO CRISPIM SALAZAR
Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC (SC)

ANDRÉIA CITTADIN
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (SC)

CLEYTON DE OLIVEIRA RITTA
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (SC)

RESUMO

O objetivo geral deste trabalho é elaborar uma proposta de implantação do método de custeio Unidade de Esforço de Produção (UEP) para uma agroindústria avícola. Para tanto, realiza-se uma pesquisa descritiva, com abordagem do problema de forma qualitativa e quantitativa, por meio de um estudo de caso. Os resultados apontam que: a) a empresa possui um processo produtivo diferente, pois seus produtos finais são procedentes da desmontagem de uma única matéria-prima, o frango; b) os custos de transformação são significativos, com destaque para os postos operativos PO25, PO27 e PO13; c) pelo método UEP, os produtos Filé de Peito de Frango e Peito de Frango com Osso atingem uma lucratividade de 34,43% e 25,60%, respectivamente. Conclui-se que o método UEP identifica os custos de transformação e ainda gera informações que dão suporte para melhorias nos processos produtivos.

Palavras-chave: Método de custeio UEP. Custo de transformação. Agroindústria avícola.

* Artigo apresentado no XVIII Congresso Brasileiro de Custos, realizado de 07 a 09 de novembro de 2011, no Rio de Janeiro - RJ

ABSTRACT

The general objective of this paper is to develop a proposal to implement the Unit Effort of Production (UEP) for an aviary agribusiness. To do so, a descriptive research is carried out to approach the problem in a qualitative and quantitative way through a case study. The results show that: a) the company has a different production process because its outcome products come from the disassembly of one single raw material, the chickens; b) transforming costs are significant, especially with operational posts PO25, PO27 and PO13; c) with the UEP method, the Boneless Chicken Breast and Bone-in Chicken Breast products attain a profitability of 34.43% and 25.60%, respectively. It can be concluded that the UEP method identifies the transformation costs as well as generates information to serve as the foundation for improvements in the production processes.

Keywords: *UEP costing method. Transformation cost. Aviary agribusiness.*

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais as empresas buscam aumentar a qualidade dos produtos e serviços e melhorar os meios de produtividade nas operações, para poderem competir no ambiente econômico. Portanto, para ter uma produtividade adequada são imprescindíveis a mensuração e o controle dos custos.

Com o desenvolvimento dos processos industriais, o controle dos custos torna-se complexo, pois muitos deles são indiretos e difíceis de serem alocados corretamente aos produtos. Assim, as empresas encontram dificuldades de saber o custo de transformação de cada produto, além de não identificarem em os possíveis desperdícios que ocorrem no processo produtivo.

Segundo Martins (2003) e Bornia (2009), a contabilidade de custos surgiu com o objetivo de avaliar os estoques e mensurar os resultados nas indústrias. Leone G. e Leone R. (2004) observam que a contabilidade de custos oferece informações importantes para os gestores, no que tange aos aspectos quantitativos, monetários, de lucratividade, de controle e de planejamento das operações.

As informações da contabilidade de custos dão apoio para a tomada de decisão nos negócios, por meio de métodos de custeio, que permitem mensurar os gastos de produção, formar preços de venda e identificar os produtos mais rentáveis.

Dentre os métodos de custeio, destaca-se o da Unidade de Esforço de Produção (UEP), com o objetivo de mensurar o custo de transformação dos produtos.

A mensuração dos custos de transformação é um fator chave para as empresas agroindustriais avícolas. Neste segmento, o processo industrial ocorre a partir de uma única matéria-prima, o frango, e, a partir dela, são gerados inúmeros produtos. Essa característica torna as contribuições do Método de Custeio UEP mais adequadas para mensurar o custo de transformação e auxiliar a tomada de decisão na gestão de custos.

Diante desse cenário emerge a pergunta de pesquisa que orienta esse artigo: quais são os procedimentos necessários para elaboração de uma proposta para implantação do método de custeio UEP numa agroindústria avícola? O objetivo geral da pesquisa é elaborar uma proposta de implantação do método UEP em agroindústria avícola. Para atingir o objetivo geral tem-se os seguintes objetivos específicos: 1) caracterizar o processo produtivo; 2) identificar os custos de transformação dos postos operativos e 3) calcular o custo de dois produtos, por meio do método de custeio UEP.

Este estudo justifica-se, devido à necessidade de se obter maior lucratividade nas operações da empresa investigada, além de contribuir para o entendimento da utilização do método UEP pelas organizações. Observa-se que o método UEP ainda é pouco utilizado nas empresas agroindustriais avícolas. Logo, este estudo contribui para a compreensão do processo de implantação, além de mensurar os custos de transformação, permitindo identificar os pontos fortes e fracos do processo produtivo.

O artigo está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção trata da fundamentação teórica, que abrange aspectos gerais sobre o método UEP. Na terceira seção descreve-se a metodologia da pesquisa. Na quarta seção apresenta-

se os resultados e a análise dos dados. Por fim, a quinta seção é dedicada às considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Origem do método de custeio UEP

Há muito tempo, estudiosos, como o americano Bedeaux, o russo Throud, o francês Haymann, o italiano Guido Perella, entre outros, tentavam encontrar a melhor maneira de unificar a medição da produção industrial, por meio de uma só unidade de medida. (OLIVEIRA; ALLORA, 2010)

As empresas que fabricam vários produtos têm dificuldades para alocação dos custos indiretos de fabricação por meio de critérios de rateios. Tais critérios podem ser arbitrários e acabam distorcendo os reais custos unitários de cada produto. Isso leva os gestores a tomarem decisões equivocadas, que podem comprometer o desempenho organizacional.

O método Unidade de Esforço de Produção – UEP surgiu do princípio da unificação da produção. Seu objetivo é tornar uma fábrica, que produz mais de um produto, em monoprodutora, por meio de uma única unidade de medida.

Segundo Oliveira e Allora (2010), o método UEP teve como origem o método Perrin ou Método GP, criado na França por George Perrin, durante a Segunda Guerra Mundial. Esse método baseava-se na teoria da equivalência de máquinas e não de produtos, conseguindo a sua unidade por meio dos passos do processo de cada produto. Posteriormente, com o falecimento de Perrin, o italiano Franz Allora deu continuidade ao estudo e criou o método UEP.

Após a segunda guerra mundial, Allora decidiu morar no Brasil, na cidade de Blumenau-SC, e trabalhou em algumas multinacionais, como gerente e diretor. Mais tarde dedicou-se integralmente ao método UEP.

Allora então abriu uma empresa de consultoria para trabalhar com o método UEP e dedicou todo o restante de sua vida profissional aos estudos desse método e prestando consultoria empresarial.

Em 1986, o método UEP começou a gerar interesse no meio acadêmico. Uma equipe de pesquisadores da UFSC incumbiu-se de estudar, divulgar e aprimorar o método. A partir disso, deu-se uma efetiva divulgação do método UEP em congressos e por meio de dissertações de mestrado, principalmente da UFSC e da UFRGS. (BORNIA, 2009)

2.2 Finalidades do método de custeio UEP

Para Kliemann Neto (1995, p. 63), "o método das UEPs define uma unidade de medida comum para o conjunto de atividades desenvolvidas pela estrutura produtiva da empresa".

esforço transforma a matéria-prima em produto acabado. Ele pode ser humano, pelo uso de máquinas, pelo consumo de energia, entre outros. O método UEP cria uma relação proporcional entre os vários esforços utilizados na produção de um bem com outro bem, que utiliza os mesmos esforços, mas com intensidades diferentes. (BORGERT; SILVA, 2005)

Segundo Oliveira e Allora (2010, p. 24), "o método UEP – Unidade de Esforço da Produção trata da introdução na empresa, de uma Unidade de Medida, por meio da qual se mede os esforços de todas as atividades produtivas da fábrica".

O Quadro 1 mostra a finalidade do método UEP.

Quadro 1 – Finalidade do método UEP

- Identificar o esforço de produção de cada operação elementar de trabalho;
- Identificar o esforço de produção numa etapa de operações de um determinado produto;
- Verificar o esforço de produção de todas as operações de trabalho que compõem um determinado produto;
- Verificar o esforço de produção de cada setor da fábrica, que é realizado por meio da soma de todas as UEPs que compõem os postos operativos de cada setor;
- Mensurar o esforço de produção total de uma fábrica, que é calculado mediante a soma dos esforços de todos os postos operativos;
- Mensurar a capacidade horária em UEP de cada setor produtivo e da fábrica.

Fonte: adaptado de Oliveira e Allora (2010)

Segundo Bornia (2009, p. 137), "o método da unidade de esforço de produção trabalha apenas com os custos de transformação. Os custos de matéria-prima não são analisados pelo método, devendo ser tratados separadamente".

Apesar da matéria-prima não entrar no cálculo da UEP, ela deve ser apurada, pois é usada nos relatórios gerenciais para a determinação dos custos totais de produção e lucratividade dos produtos.

Outras informações, tais como preços de venda, despesas administrativas, comerciais e financeiras (ICMS, PIS, COFINS, Comissões, etc), são necessárias para a avaliação do desempenho organizacional.

Segundo Oliveira e Allora (2010, p. 31), o método UEP tem três princípios fundamentais:

- Constância das Relações: quaisquer que sejam as variações dos preços unitários, os esforços de produção desenvolvidos pelas operações elementares de trabalho em uma fábrica são interligados entre si por relações constantes no tempo.
- Estratificações: o grau de exatidão dos resultados é essencialmente dependente do grau de diferenciação de cada nova estratificação de despesas em relação às precedentes.
- Valor Agregado (Rotações): o lucro é a parcela de dinheiro a mais que a empresa obtém vendendo o seu trabalho (mais valia).

O Quadro 2 expõe os conceitos do método de custeio UEP.

Quadro 2 – Principais conceitos do método de custeio UEP

Conceito	Descrição Resumida
Unidade Esforço de Produção (UEP)	Trabalho de transformação no processo produtivo
Posto Operativo (PO)	Etapas de Transformação no processo produtivo
Potencial Produtivo	Capacidade de gerar esforço de produção (UEP/h)
Foto Índice do posto operativo (FIPO)	Custo de funcionamento do posto operativo em $/h
Foto Índice (FIPB)	Custo do produto base, considerando os fotos índices dos postos operativos
Equivalente do Produto	Esforço, em UEP, para fabricar o produto

Fonte: adaptado de Bornia (2009)

O método UEP tem por objetivo calcular o custo de transformação de cada produto. O valor calculado da UEP será constante no tempo, caso não ocorram mudanças significativas no processo produtivo.

2.3 Etapas de implantação do método UEP

Para a implantação do método são necessárias cinco etapas: 1) divisão da fábrica em postos operativos; 2) cálculo dos índices de custos; 3) escolha do produto base; 4) cálculo dos potenciais produtivos; 5) determinação dos equivalentes dos produtos. O Quadro 3 descreve tais etapas.

Para a mensuração dos custos dos esforços de produção é necessário o auxílio da engenharia de processo produtivo, para o cálculo da proporção entre o esforço e a quantidade de horas de cada produto, utilizada em cada posto operativo.

Os custos utilizados para o cálculo do esforço de produção normalmente são: mão de obra direta, mão de obra indireta, depreciação, manutenção, materiais de consumo, energia elétrica, entre outros.

Quadro 3 – Etapas para implantação do método UEP

Etapas	Descrição
1) Identificar os Postos Operativos (POs)	Definem-se todas as operações de fabricação, de modo a identificar e codificar cada esforço de produção em todo o processo fabril.
2) Calcular os Índices de Custos dos Postos Operativos (FIPOs)	Calculam-se os índices dos custos (Foto Índice) de cada posto operativo, para a mensuração dos esforços em hora de produção, tais como: custos indiretos, mão de obra direta e indireta.
3) Calcular Foto Índice do Produto Base (FIPB)	O Produto Base representará os demais produtos. Ele deve passar por todos os postos operativos ou pelo menos pelos principais postos de fabricação.
4) Calcular os Potenciais Produtivos	Nesta etapa mensura-se o valor da UEP/h dos postos operativos. Para isso, dividem-se os fotos índices de cada posto operativo pelo foto índice de custo do produto base.
5) Calcular a equivalência dos produtos	Os produtos, ao passarem pelos postos operativos, absorvem os esforços de produção, de acordo com os tempos de passagem. O somatório dos esforços absorvidos pelo produto em todos os postos operativos é o seu equivalente em UEP.

Fonte: adaptado de Kliemann Neto (1995), Bornia (2009), Oliveira e Allora (2010)

A relação entre cada posto operativo teoricamente permanece constante no tempo, desde que não haja alteração na estrutura de fabricação. Portanto, é preciso conhecer os tempos de produção, para que se tenha credibilidade na geração das informações e real utilidade do método UEP para a empresa. (ALLORA, 1985)

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Enquadramento metodológico

A fim de atingir o objetivo geral proposto, realiza-se uma pesquisa descritiva, para apresentar a proposta de implantação do método de custeio UEP em uma agroindústria do segmento avícola. Segundo Viana (2001), este tipo de pesquisa visa a descrever e a compreender as características de um determinado fenômeno sem a manipulação dos dados pelo pesquisador.

A abordagem do problema caracteriza-se como qualitativa e quantitativa, pois descreve o processo produtivo e emprega métodos matemáticos para mensurar os custos de produção, de acordo com o método UEP. De acordo com Richardson (1999), a pesquisa qualitativa analisa uma situação com base em dados descritivos, buscando identificar relações, causas, efeitos, entre outros aspectos, que contribuam para a compreensão da realidade estudada. A pesquisa quantitativa busca mensurar informações, por meio de técnicas estatísticas para entendimento do fenômeno pesquisado.

Em relação aos procedimentos, realizou-se um estudo de caso, por meio de análise documental, em uma agroindústria avícola. Vianna (2001 p. 140) esclarece que a pesquisa do tipo estudo de caso "objetiva um estudo detalhado, profundo e exaustivo de um objeto ou situação, contexto ou indivíduo, uma única fonte de documentos, acontecimentos específicos e outras situações, sempre de forma a permitir o entendimento de sua totalidade".

3.2 Caracterização da empresa investigada

A empresa investigada é a XYZ Alimentos Ltda, nome fictício para preservar as informações. Ela foi fundada no final da década de 90 e é especializada em cortes de frango. A XYZ Alimentos atua no mercado nacional e também exporta seus produtos para diversos continentes, tais como Ásia, África, América e Europa.

A XYZ Alimentos gera mais de 30 produtos, derivados do frango, que estão divididos em quatro linhas: resfriados, congelados, temperados e congelados individuais. Atendem aos mais elevados padrões de exigências, com certificações de qualidade, tanto dos produtos quanto dos processos.

Para fins desta pesquisa, delimitou-se, como foco de estudo, para a elaboração de uma proposta de implantação do método UEP, a análise dos produtos Peito com Osso e Filé de Peito. Tal delimitação se justifica, pelo fato desses produtos serem a parte nobre do frango e possuírem maior preço de venda em relação aos demais. Ressalta-se que a diferença entre os produtos é que o Filé de Peito não tem osso.

A coleta de dados ocorreu por meio de análise documental dos setores de controladoria, cronoanálise, controle de patrimônio, manutenção, pessoal, planejamento e controle da produção.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa estão dispostos de acordo com os seguintes objetivos específicos: 1) caracterização do processo produtivo; 2) identificação dos custos de transformação dos postos operativos e 3) cálculo do produto por meio do método UEP.

4.1 Caracterização do processo produtivo

Os postos operativos são formados pelas atividades realizadas em cada processo produtivo na linha de produção geral. O Quadro 4 apresenta os postos operativos da produção, de acordo com a sequência produtiva.

O processo produtivo é composto de 32 postos operativos apresentados sequencialmente.

Quadro 4 – Postos operativos da produção

Código	Descrição dos Postos Operativos (PO)	Tipo PO
1	Pendura de frango na nórea	Operação manual
2	Processo insensibilização e sangria	Máquina
3	Escaldagem, depenagem	Máquina
4	Evisceração e retirada de miúdos	Máquina
5	Resfriamento carcaça	Máquina
6	Transporte do frango até a sala de cortes	Máquina
7	Cortes automáticos	Máquina
8	Retirada das asas	Máquina
9	Retirada das coxas	Máquina
10	Retirada do peito da carcaça	Máquina
11	Processamento da carcaça (CMS)	Máquina
12	Retirada da pele	Máquina
13	Desossa do peito	Máquina
14	Revisão para retirada de ossos, cartilagem	Qualidade
15	Transporte do produto para embalagem	Transporte interno
16	Acomodação dos produtos em bandejas e pesagem	Operação manual
17	Plastificação das bandejas	Operação manual
18	Datadora de bandejas	Máquina
19	Operador da dadatora de bandejas	Operação manual
20	Apontamento da produção	Operação manual
21	Transporte das bandejas para a caixaria	Transporte interno
22	Acomodação das bandejas em caixas	Operação manual
23	Passagem das caixas pelo detector de metais	Máquina
24	Transporte das caixas para o túnel de congelamento	Transporte interno
25	Congelamento	Máquina
26	Transporte para estocagem	Transporte interno
27	Câmara de estocagem	Máquina
28	Carregamento dos produtos com uso de empilhadeira	Máquina
29	Operador de empilhadeira	Operação manual
30	Expedição do produto por meio do romaneio	Operação manual
31	Pesagem do produto	Máquina
32	Conferência do carregamento	Operação manual

4.2 Identificação dos custos de transformação dos postos operativos

O Quadro 5 mostra as categorias dos custos de transformação.

Quadro 5 – Custos de transformação

Mão de obra direta (MOD)	salário bruto, insalubridade, periculosidade, adicional noturno e horas trabalhadas por turno.
Mão de obra indireta (MDI)	salário bruto, insalubridade, periculosidade, adicional noturno e horas trabalhadas por turno.
Encargos sociais e benefícios (ESB)	INSS, FGTS, auxílio alimentação, auxílio transporte, cesta básica, entre outros.
Equipamentos (EPT)	material de consumo, manutenção, depreciação, entre outros.
Energia elétrica (EEL)	energia por R$/kW
Utilidades (UTI)	água por (R$/m³), refrigeração (R$/kcal) e vapor (R$/ton).

Os cálculos dos custos de cada posto operativo englobam: horas trabalhadas, quantidades de funcionários, capacidade instalada e depreciação das máquinas, vida útil dos equipamentos, consumo de peças e gastos com energia e água. O período base foi o mês de maio de 2011.

A Tabela 1 demonstra os custos dos postos operativos por hora (FIPO R$/h).

Tabela 1 – Foto Índice dos postos operativos

PO	MOD	MOI	ESB	EPT	EEL	UTI	Total
1	6,73	1,41	9,53				17,67
2				4,76	0,98	0,52	6,26
3				16,65	2,74	8,50	27,88
4				7,13	1,17	0,20	8,49
5				8,64	1,42	2,30	12,36
6				10,13	1,67		11,79
7				8,75	1,44		10,19
8				28,37	4,66		33,02
9				30,88	5,08		35,96
10				6,13	1,01		7,14
11				16,54	2,72		19,25
12				2,52	0,41		2,93
13				42,6	7,00		49,60
14	4,20	0,21	5,16				9,57
15	1,60	0,08	1,97				3,65
16	4,60	0,23	5,65				10,48
17	2,50	0,13	3,07				5,70
18				2,30	0,38		2,68

19	0,90	0,05	1,11				2,05
20	1,50	0,08	1,84				3,42
21	1,20	0,06	1,47				2,73
22	5,20	0,26	6,39				11,85
23				0,93	0,15		1,08
24	3,20	0,16	3,93				7,29
25				28,37	4,66	35,11	68,13
26	1,01	0,05	1,24				2,30
27				39,1	6,43	19,00	64,52
28				7,01	1,15		8,16
29	0,85	0,04	1,04				1,94
30	0,99	0,05	1,22				2,26
31	5,00	0,25	6,14	1,70	0,28		13,37
32	9,00	0,45	11,06				20,51

A soma dos custos de cada PO gera o Foto Índice do Posto Operativo (FIPO) em R$/h. Sendo assim, o PO1 tem um custo de R$ 17,67/h.

Os POs com maior custo são PO25 – Congelamento, no valor de R$ 68,13/h, PO27 – Câmara de Estocagem, no valor de R$ 64,52/h, e PO13 – Desossa do Peito, no valor de R$ 49,60/h.

O PO13 possui uma máquina importada para desossar o peito do frango. Logo os custos com depreciação e manutenção são significativos. Nos PO25 e PO27 há necessidade de congelamento dos produtos. Por isso, esses postos acumulam gastos com energia elétrica consumida pelos compressores, para a geração da refrigeração, além da depreciação e manutenção dos equipamentos.

4.3 Cálculo do Produto por meio do Método UEP

4.3.1 Escolha do produto base

Após o conhecimento do FIPO de cada PO foi construído um produto base fictício, de acordo com a média dos tempos de passagem de todos os produtos nos postos operativos. Segundo Kliemann Neto (1995) e Oliveira e Allora (2010), o produto base pode ser fictício, mas deve representar a estrutura produtiva da empresa.

A Tabela 2 expõe o valor do foto índice do produto base (FIPB).

Tabela 2 – Foto índice do produto base (FIPB)

PO	FIPO (R$/h)	Tempo (h)	Índice de Base (R$/kg)
1	17,67	0,00100	0,018
2	6,26	0,00890	0,056
3	27,88	0,02500	0,697
4	8,49	0,06500	0,552
5	12,36	0,03000	0,371
6	11,79	0,00500	0,059
7	10,19	0,09850	1,003
8	33,02	0,09500	3,137

9	35,96	0,08500	3,056
10	7,14	0,00939	0,067
11	19,25	0,00939	0,181
12	2,93	0,00708	0,021
13	49,60	0,01230	0,610
14	9,57	0,00445	0,043
15	3,65	0,00432	0,016
16	10,48	0,00078	0,008
17	5,70	0,00041	0,002
18	2,68	0,00186	0,005
19	2,05	0,00019	0,000
20	3,42	0,00019	0,001
21	2,73	0,00032	0,001
22	11,85	0,00021	0,002
23	1,08	0,00031	0,000
24	7,29	0,00080	0,006
25	68,13	0,00014	0,010
26	2,30	0,00024	0,001
27	64,52	0,00002	0,001
28	8,16	0,00019	0,002
29	1,94	0,00006	0,000
30	2,26	0,00005	0,000
31	13,37	0,00005	0,001
32	20,51	0,00027	0,006
Total		0,05303	9,931

Para calcular o índice de base, multiplica-se o foto índice de cada PO pelo tempo de passagem (horas) de 1kg do produto base no PO. O somatório dos índices de base de cada PO vai determinar o valor do produto base em R$, isto é, o FIPB. Portanto, tem-se o valor de R$ 9,93 para 1kg de produto base.

4.3.2 Cálculo dos Potenciais Produtivos

A Tabela 3 mostra a quantidade de unidade de esforço de produção (UEP) em cada posto operativo.

Tabela 3 – Potenciais produtivos

PO	FIPO (R$)	FIPB (R$)	UEP/h
1	17,67	9,93	1,7792
2	6,26	9,93	0,6303
3	27,88	9,93	2,8072
4	8,49	9,93	0,8546
5	12,36	9,93	1,2445
6	11,79	9,93	1,1875
7	10,19	9,93	1,0258
8	33,02	9,93	3,3250
9	35,96	9,93	3,6203
10	7,14	9,93	0,7189

11	19,25	9,93	1,9385
12	2,93	9,93	0,2953
13	49,60	9,93	4,9940
14	9,57	9,93	0,9636
15	3,65	9,93	0,3671
16	10,48	9,93	1,0553
17	5,70	9,93	0,5736
18	2,68	9,93	0,2696
19	2,05	9,93	0,2065
20	3,42	9,93	0,3441
21	2,73	9,93	0,2753
22	11,85	9,93	1,1930
23	1,08	9,93	0,1091
24	7,29	9,93	0,7342
25	68,13	9,93	6,8603
26	2,30	9,93	0,2317
27	64,52	9,93	6,4963
28	8,16	9,93	0,8216
29	1,94	9,93	0,1950
30	2,26	9,93	0,2271
31	13,37	9,93	1,3461
32	20,51	9,93	2,0648

Para fazer o cálculo dos potenciais produtivos, divide-se o valor do foto índice de cada posto operacional (FIPO) pelo valor do Foto Índice do Produto Base (FIPB), gerando assim a quantidade UEP consumida por hora em cada PO. Logo, no PO1 tem-se uma quantidade de 1,7792 UEP.

Destaca-se como maiores custos, referentes aos potenciais produtivos, os POs 25 – Congelamento, com a quantidade de 6,86 UEP; 27 – Câmara de Estocagem, com a quantidade de 6,49 UEP, e 13 – Desossa do Peito, com a quantidade de 4,99 UEP.

Observa-se que o PO13 possui uma máquina importada para desossar o peito do frango e nos PO25 e PO27 há necessidade de refrigeração dos produtos.

4.3.3 Determinação dos equivalentes dos produtos

Para fins deste estudo, foram selecionados os produtos os produtos Peito com Osso e Filé de Peito, para determinação dos produtos equivalentes.

A Tabela 4 exibe o cálculo determinação dos equivalentes do produto Peito com Osso.

Tabela 4 – UEPs do produto peito com osso

PO	UEP/h	Tempo (h)	Quantidade de UEP
1	1,78	0,00190	0,0034
2	0,63	0,00890	0,0056
3	2,81	0,02500	0,0702
4	0,85	0,06500	0,0555
5	1,24	0,09000	0,1120
6	1,19	0,00025	0,0003
10	0,72	0,09394	0,0675
15	0,37	0,00432	0,0016
16	1,06	0,07823	0,0826
17	0,57	0,00041	0,0002

18	0,27	0,00186	0,0005
19	0,21	0,00019	0,0000
20	0,34	0,00019	0,0001
21	0,28	0,00032	0,0001
22	1,19	0,00209	0,0025
23	0,11	0,00031	0,0000
24	0,73	0,00802	0,0059
25	6,86	0,05433	0,3727
26	0,23	0,00024	0,0001
27	6,50	0,00209	0,0136
28	0,82	0,00019	0,0002
29	0,20	0,00006	0,0000
30	0,23	0,00005	0,0000
31	1,35	0,05347	0,0720
32	2,06	0,00027	0,0006
Total		0,49161	0,8671

O produto Peito com Osso passa por 25 postos operativos e consome 0,8671 unidades de esforço produção. Os postos operativos mais representativos foram: PO25 – Congelamento, com a quantidade de 0,37 UEP, PO5 – Resfriamento da Carcaça, com a quantidade de 0,11 UEP, e PO31 – Pesagem do Produto, com a quantidade de 0,07 UEP.

No PO5, a carcaça do frango inteiro permanece bastante tempo em resfriamento. Logo, os custos de energia elétrica, depreciação, manutenção e água são significativos. No PO31 o peito com osso fica mais tempo. Tal situação acarreta maiores gastos com a refrigeração do produto.

A Tabela 5 demonstra o cálculo de determinação dos equivalentes do produto filé de peito.

Tabela 5 – UEPs do produto filé de peito

PO	UEP do PO	Tempo (h)	UEP do Produto
1	1,78	0,00190	0,0034
2	0,63	0,00890	0,0056
3	2,81	0,02500	0,0702
4	0,85	0,06500	0,0555
5	1,24	0,09000	0,1120
6	1,19	0,00025	0,0003
10	0,72	0,09394	0,0675
12	0,30	0,07078	0,0209
13	4,99	0,05230	0,2612
14	0,96	0,00445	0,0043
15	0,37	0,00432	0,0016
16	1,06	0,07823	0,0826
17	0,57	0,00041	0,0002
18	0,27	0,00186	0,0005
19	0,21	0,00019	0,0000
20	0,34	0,00019	0,0001
21	0,28	0,00032	0,0001

22	1,19	0,00209	0,0025
23	0,11	0,00031	0,0000
24	0,73	0,00802	0,0059
25	6,86	0,05433	0,3727
26	0,23	0,00024	0,0001
27	6,50	0,00209	0,0136
28	0,82	0,00019	0,0002
29	0,20	0,00006	0,0000
30	0,23	0,00005	0,0000
31	1,35	0,05347	0,0720
32	2,06	0,00027	0,0006
Total geral		0,61914	1,1534

O produto Filé de Peito passa por 28 postos operativos e consome 1,1534 unidades de esforço produção. Os postos operativos mais representativos são: PO25 – Congelamento, com a quantidade de 0,37 UEP, PO13 – Desossa do Peito, com a quantidade de 0,26 UEP, e PO5 – Resfriamento da Carcaça, com a quantidade de 0,11 UEP.

A Tabela 6 evidencia a quantidade de UEPs consumidas no período.

Tabela 6 – UEPs consumidas no período

Produto	Quantidade (Kg)	UEPs	Total de UEPs
Filé de peito	85.000	1,1534	98.039,00
Peito com osso	30.000	0,8671	26.013,00
Demais Produtos	97.500	0,2242	21.859,50
Total	212.500		145.911,50

Para calcular a quantidade de UEPs, consumidas no período, multiplica-se a quantidade produzida de cada produto pela quantidade de UEPs consumidas para cada unidade (kg) do respectivo produto. A soma de UEPs calculadas de todos os produtos é o total de UEPs consumidas no período em toda a empresa.

O Quadro 6 apresenta o valor da UEP no período.

Quadro 6 – Valor em R$ da UEP no período

(1) Valor dos custos de transformação no período	R$ 289.987,00
(2) Quantidade de UEPs consumidas no período	145.911,50
Valor da UEP no período (1) / (2)	R$ 1,9874

Para encontrar o valor da UEP, divide-se o total do custo de transformação pela quantidade de UEPs consumidas no período. Logo, o valor da UEP é de R$ 1,99.

O Quadro 7 mostra o comparativo da lucratividade por produto.

Quadro 7 – Lucratividade por produto

Produto	UEP/Kg	Valor UEP	Custo de Transf.	Custo MP	Custo Total	Preço Líquido	Lucratividade	
							R$	%
File de peito	1,1534	1,9874	2,29	2,30	4,59	7,00	2,41	34,43
Peito com osso	0,8671	1,9874	1,72	2,00	3,72	5,00	1,28	25,60

A comparação entre os produtos ocorre por meio do preço de venda, líquido de despesas comerciais e impostos, com o somatório dos custos de transformação e de matéria-prima.

O Filé de Peito gasta 1,1534 UEPs. O seu custo de transformação é de R$ 2,29 e o custo total tem o valor de R$ 4,59. A lucratividade é de R$ 2,41, representando um percentual de 34,43% sobre o preço de venda líquido.

O Peito com Osso consome 0,8671 UEPs. O custo de transformação atinge o valor de R$ 1,72 e o custo total R$ 3,72. A lucratividade é de R$ 1,28, com um ganho de 25,60% sobre o preço de venda líquido.

O método UEP permite identificar que o Filé de Peito necessita de um maior esforço de produção. Portanto, tal esforço exige um preço de venda maior, para garantir a lucratividade do produto.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento sobre o custo de cada produto é imprescindível para o sucesso de uma organização. Sem essa informação os gestores ficam fragilizados no processo decisório. A contabilidade de custos, além de atender à esfera fiscal, tem papel fundamental na geração de informações gerenciais para auxílio à tomada de decisão.

Diante deste cenário, o presente trabalho teve por objetivo elaborar uma proposta de implantação do método de custeio UEP em uma agroindústria avícola. Constatou-se que a empresa investigada tem um diferencia, que é a desmontagem do frango, para a geração de produtos. Seus custos de transformação podem ter um valor próximo ou até superior ao custo da matéria-prima. Por isso, o gerenciamento desses custos torna-se um fator importante para garantir a lucratividade dos negócios.

Os resultados mostraram que os postos operativos PO25, PO27 e PO13 possuem os maiores custos de transformação. Portanto, necessitam de maior atenção dos gestores para otimização destes processos. De acordo com os produtos investigados, Peito com Osso e Filé de Peito, notou-se que é preciso identificar os custos de transformação, para melhor definição do preço de venda e para garantir a lucratividade nos negócios.

Conclui-se que a implantação do método de custeio UEP permite identificar a importância dos custos de transformação no processo produtivo, além de gerar informações de lucratividade dos produtos, gargalos de produção e desperdícios nas atividades. Para tanto, as organizações devem observar os seguintes procedimentos para a implantação do UEP: a) mapear o processo produtivo, para a alocação dos custos de transformação; b) identificar a capacidade instalada dos equipamentos e c) o conhecer os tempos de execução das atividades. Tais requisitos são fundamentais para que se tenha segurança e sucesso nos resultados desse método de custeio.

REFERÊNCIAS

ALLORA, Franz. **Engenharia de custos técnicos.** São Paulo: Pioneira, 1985.

BORGERT, Altair; SILVA, Márcia Zanievicz. Método de custeio híbrido para gestão de custos em uma empresa de prestadora de serviço. IX CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 1, 2005, Florianópolis, **Anais ...,** Florianópolis, 2005.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos:** aplicação em empresas modernas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

KLIEMANN NETO, Francisco José. Gerenciamento e controle da produção pelo método das unidades de esforço de produção. I CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS, 1, 1995, São Leopoldo, **Anais...** São Leopoldo, 1994. p. 53-83.

LEONE, George Sebastião Guerra; LEONE, Rodrigo José Guerra. **Dicionários de custos.** São Paulo: Atlas, 2004.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVEIRA, Simone Espíndola; ALLORA, Valério. **Gestão de custos:** metodologia para a melhoria da performance empresarial. Curitiba: Juruá, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

VIANNA, Ilca Oliveira de Almeida. **Metodologia do trabalho científico:** um enfoque didático da produção científica. São Paulo: EPU, 2001.

ENDEREÇO DOS AUTORES

SILVANA MILANESE
E-mail: silvanamilanese@brturbo.com.br

MARCELO CRISPIM SALAZAR
E-mail: salazar@unesc.net

ANDRÉIA CITTADIN
E-mail: aci@unesc.net

CLEYTON DE OLIVEIRA RITTA
Rua Imigrante Thomé, 15 - Pinheirinho
88.805-050 | Criciúma - SC
E-mail: cleytonrita@ibest.com.br

Submissão: 07/02/2012
Aceito para publicação: 24/04/2012