

# **Custos na Estruticultura: uma comparação entre metodologias tradicionais de custeio e o ABC**

**Carlos Roberto Souza Carmo** (UNISEPE) - carlosjj2004@hotmail.com

**Roberto Fernandes dos Santos** (PUCSP) - setrob@pucsp.br

**Neusa Maria Bastos F. Santos** (PUCSP) - admneusa@pucsp.br

## **Resumo:**

*Este artigo tem por objetivo apresentar os resultados obtidos através da aplicação das metodologias de custeamento por absorção, custeamento variável e custeamento baseado em atividades (ABC) em um empreendimento estruticultor da cidade Uberaba-MG, cuja atividade operacional consistia na incubação, cria, recria e engorda de avestruzes para o abate e, ainda, comparar tais resultados para identificar aquela metodologia de custeamento que melhor se adapte à atividade pecuária em questão, no processo decisório em geral. Para tanto, realizou-se o embasamento teórico acerca daquelas três metodologias de custeamento e, também, sobre a atividade estruticultora no Brasil. A seguir, valendo-se de pesquisa documental nos relatórios e controles gerenciais do empreendimento alvo do estudo de caso, de entrevista não estruturada com seus funcionários e seu gestor, e, da observação direta dos seus processos e atividades operacionais, realizou-se a aplicação das metodologias de custeamento abordadas neste trabalho, por meio da sistemática de estudo caso único. Ao final deste trabalho foi possível constatar que a metodologia de custeamento baseado em atividades (ABC) produziu a maior quantidade de informações relevantes para a tomada de decisões gerenciais neste tipo de negócio pecuário.*

**Palavras-chave:** *Custeamento ABC. Custos para Decisão. Estruticultura.*

**Área temática:** *Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios*

## **Custos na Estruticultura**

### **uma comparação entre metodologias tradicionais de custeio e o ABC**

#### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo apresentar os resultados obtidos através da aplicação das metodologias de custeamento por absorção, custeamento variável e custeamento baseado em atividades (ABC) em um empreendimento estruticultor da cidade Uberaba-MG, cuja atividade operacional consistia na incubação, cria, cria e engorda de avestruzes para o abate e, ainda, comparar tais resultados para identificar aquela metodologia de custeamento que melhor se adapte à atividade pecuária em questão, no processo decisório em geral. Para tanto, realizou-se o embasamento teórico acerca daquelas três metodologias de custeamento e, também, sobre a atividade estruticultora no Brasil. A seguir, valendo-se de pesquisa documental nos relatórios e controles gerenciais do empreendimento alvo do estudo de caso, de entrevista não estruturada com seus funcionários e seu gestor, e, da observação direta dos seus processos e atividades operacionais, realizou-se a aplicação das metodologias de custeamento abordadas neste trabalho, por meio da sistemática de estudo caso único. Ao final deste trabalho foi possível constatar que a metodologia de custeamento baseado em atividades (ABC) produziu a maior quantidade de informações relevantes para a tomada de decisões gerenciais neste tipo de negócio pecuário.

Palavras-chave: Custeamento ABC. Custos para Decisão. Estruticultura.

Área Temática: Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios.

#### **1. Introdução**

Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2006, p.5) destacam que, em 2005, o agronegócio foi responsável por 36,9% das exportações totais e 27,9% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Esse mesmo trabalho do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ressalta que o Brasil é considerado hoje o maior exportador mundial de carne bovina e de frango e, ainda, o quarto maior fornecedor mundial de cortes de suínos.

O agronegócio brasileiro possui condições suficientes para expandir-se significativamente e de forma sustentável nos próximos anos. Clima privilegiado, água em abundância, tecnologia produtiva avançada e pessoal capacitado são alguns dos muitos fatores que tornam o Brasil um dos poucos competidores do setor com capacidade de acompanhar o aumento da demanda mundial por alimentos e outros produtos provenientes do agronegócio.

Aliados àquelas condições favoráveis à expansão do agronegócio nacional, fatores como a incidência de problemas de ordem sanitária, como a doença da “vacca louca”, um apelo ambientalista pela produção de origem animal, cujo sistema de produção cause menos impactos ambientais e menos efeitos poluidores, podem alavancar a demanda mundial pela carne, couro e pluma de avestruzes e, conseqüentemente, incentivar a produção nacional em escala de exportação.

Dentro do segmento de agronegócios voltados para exportação, mais especificamente o da criação comercial de avestruzes (estruticultura), Carrer (2004, p.15) aponta o Brasil como um dos países de maior potencial de crescimento desta atividade, dentro da comunidade estruticultora mundial, e destaca uma tendência de aumento vigoroso dos rebanhos nacionais.

Ao analisar negócios na área da estrutocultura e suas particularidades, Wolff (2004, p.10) proprietário da Fazenda Pé Forte em Uberaba, indicada pela revista *Struthio & Cultura* (2004, p.10) como um dos maiores projetos de criação de avestruz do Brasil, relata que esse tipo de atividade pecuária tem atraído cada vez mais investidores que procuram um negócio rentável que exija pouco investimento, contudo, ressalta que um primeiro e importante passo para a exploração deste tipo de atividade é a escolha do segmento da cadeia que será seguido.

A respeito da segmentação da cadeia produtiva na atividade pecuária, Marion (2005, p.106) descreve três fases distintas pelas quais passa o animal que se destina ao abate e que implicam em especializações produtivas na pecuária de corte: cria, recria e engorda, salientando que pode ocorrer a combinação de duas ou três destas especializações produtivas em um mesmo empreendimento. Marion (2005, p.25) ainda observa que, apesar da notada prevalência do gado do tipo bovino (gado *vacum*) na pecuária nacional, as especializações produtivas de cria, recria e engorda também se aplicam a outras modalidades pecuárias.

Pode-se perceber que as especializações produtivas, e/ou combinação destas, estão diretamente relacionadas com o ciclo produtivo como um todo e, mais especificamente, com cada uma das etapas produtivas, ou fases, de determinada atividade pecuária. Além disso, tais fases constituem-se em um dos fatores determinantes dos custos gerados em cada uma delas e, conseqüentemente, determina as informações a serem produzidas para suportar a tomada de decisões gerenciais.

Sobre as informações produzidas por metodologias de custeamento, Atkinson *et al* (2000, p.125) observam que os gestores de uma forma geral utilizam diferentes informações sobre custos para a tomada de decisões específicas. Nessa mesma linha de raciocínio, Horngren, Datar e Foster (2004, p.12) ressaltam que existem “[...] diferentes custos para diferentes objetivos.” Logo, no mínimo seria razoável admitir que metodologias de custeamento diferentes produzam informações diferentes para a tomada de decisões diferentes.

Assim, observando a segmentação da cadeia produtiva na atividade pecuária proposta por Marion e, ainda, vislumbrando o fato de que a aplicação de diferentes metodologias de custeamento em um mesmo negócio poderia produzir informações diferenciadas de acordo com características próprias da atividade combinada de cria, recria e engorda de avestruzes para o abate comercial, surge o questionamento proposto para realização deste trabalho: Qual a sistemática de custeamento que melhor se adapta à atividade combinada de cria, recria e engorda de avestruzes para o abate, enquanto prestadora de informações voltadas para a tomada de decisões em geral?

O presente trabalho apresenta, como principal objetivo, a proposta de aplicação da metodologia de custeamento baseado em atividades, conjuntamente com as metodologias de custeamento por absorção e custeamento variável, em um empreendimento estrutocultor que explora a atividade combinada de incubação, cria, recria e engorda de avestruzes para o abate, na cidade de Uberaba-MG. Além disso, analisar-se-á as informações produzidas por cada uma das metodologias de custeamento propostas, procurando identificar aquela que traga maiores benefícios para os empreendedores do ramo da estrutocultura, enquanto ferramenta de suporte à tomada decisões em geral.

## **2. Revisão da Literatura**

Sobre metodologias de custeamento aplicadas a negócios agropecuários, Silva, Metzner e Braun (2005) realizaram um trabalho de pesquisa, enfocando os conceitos de custeio variável e custeio por absorção. Este trabalho teve por objetivo demonstrar e avaliar se a apuração dos custos na produção de ovos férteis como instrumento para a tomada de decisões estava sendo realizada de maneira adequada. Nesta pesquisa, constatou-se que o

sistema de custeio adotado pela empresa era o custeamento por absorção e propôs-se a mudança desta sistemática para a de custeamento variável, através de algumas simulações. A empresa passou a adotar o modelo proposto como uma ferramenta adicional ao processo de gestão e mensuração dos seus dados de custos, isto, sem abandonar a sistemática de custeamento por absorção (SILVA, METZNER e BRAUN, 2005, p.19).

Ainda sobre as metodologias de custeamento por absorção e custeamento variável aplicadas à atividade pecuária, Faria, Eyerkauffer e Costa (2006) realizaram um trabalho científico procurando identificar e mensurar os custos de produção da ovinocultura de corte em uma cabanha (estabelecimento dedicado em particular à pecuária, com métodos aperfeiçoados de criação) de ovinos de corte no município de Itapiranga-SC. Neste trabalho, além de demonstrar a mensuração dos custos pelos métodos de Custeio por Absorção e Variável e as respectivas diferenças, constatou-se que a separação dos custos em variáveis e fixos, proveniente da aplicação da metodologia do custeamento variável, foi muito mais interessante para que os gestores da ovinocultura de corte tomassem suas decisões de curto prazo (FARIA, EYERKAUFER e COSTA, 2006, p.13).

Rocha (2003), ao realizar um estudo sobre metodologias de custeamento aplicadas a estruticultura, abordou teoricamente quatro sistemáticas de custeamento em seu trabalho: custeio por absorção, custeio variável, custeio padrão e custeio baseado em atividades. Em seguida, ao propor um estudo de caso hipotético adotando a sistemática de custeamento variável, Rocha (2003, p.85) afirmou que a quantidade de apontamentos e controles necessários à implementação do custeamento baseado em atividades poderia inviabilizar a implantação desta metodologia em pequenos empreendimentos estruticultores, se analisada à luz da “relação custo-benefício”.

Apesar de abordar um segmento pecuário diferente daquele proposto para este trabalho de pesquisa, Vaqueiro e Cançado Júnior (2005, p.15), ao analisarem princípios e métodos de custeio aplicáveis na produção de touros da raça Canchim, observaram que o custeio baseado em atividades é o método de custeamento que mais se adequou ao processo produtivo de Touros. Pois, segundo os autores, a alocação mais racional de custos indiretos preconizada por esta modalidade de custeamento permitiu um melhor acompanhamento de custos em cada etapa do processo produtivo.

Hofer e Schultz (2003) realizaram uma pesquisa empírica sobre mensuração de custos em uma granja que produzia suínos para comercialização (marrãs: futuras matrizes e suínos para o abate), localizada no interior do município de Marechal Cândido Rondon, estado do Paraná, cujo plantel médio de 1.200 suínos, no período de outubro de 2001 a janeiro de 2002. De acordo com os resultados apurados, foi constatado pelos pesquisadores que a adoção do custeamento baseado em atividades seria a mais vantajosa para auxiliar os gestores da empresa na tomada de decisões, pois permitiu apurar o resultado de ambas as atividades (produção de matrizes reprodutoras e de suínos para o abate) e os respectivos custos unitários dos produtos, sem incorrer nas tradicionais falhas dos rateios (HOFER e SCHULTZ, 2003, p.14).

### **3. Metodologia**

A pesquisa científica, entendida como um processo racional e sistematizado de procura e obtenção de respostas a problemas propostos, deve pautar-se em metodologia capaz de permitir-lhe atingir tal finalidade. E, conforme observa Yin (2005, p.19), os estudos de caso representam a estratégia mais indicada quando o pesquisador tem pouco controle ou nenhum controle sobre os acontecimentos estudados e quando o foco se encontra em fenômenos inseridos em contexto da vida real. Assim, para a execução deste trabalho de pesquisa empregar-se-á a metodologia de estudo de caso único. Pois, ainda segundo Yin (2005, p.62), uma vez bem fundamentada determinada teoria, como é o caso das três

metodologias a serem aplicadas nesta pesquisa, estudos de casos servem para confirmar, contestar e, até mesmo, estender tal teoria.

Inicialmente, realizar-se-á o embasamento teórico sobre as metodologias de custeamento por absorção, custeamento variável e custeamento baseado em atividades. Em seguida, percorrer-se-á acerca da atividade estruturadora no Brasil. Em um terceiro momento, valendo-se de pesquisa documental nos relatórios e controles gerenciais do empreendimento alvo do estudo de caso, de entrevista não estruturada com seus funcionários e seu gestor, e, ainda, da observação direta dos processos e atividades operacionais desenvolvidos, será elaborada a base comprobatória das evidências a serem utilizadas para realização do estudo de caso.

## **4. Referencial Teórico**

### **4.1 Custeio por Absorção**

A metodologia de custeamento por absorção consiste na apropriação de todos os custos de um determinado período à produção deste mesmo período, sejam esses custos diretos ou indiretos, fixos ou variáveis. Nesta sistemática de custeamento, o procedimento básico é fazer com que cada item da produção absorva, direta ou indiretamente, uma parcela dos gastos relativos, somente, ao processo produtivo, sendo essa a principal distinção em relação a outros métodos de custeamento.

Sobre as formas de apropriação de custos aos produtos, Martins (2003, p.48) afirma que alguns custos são diretamente apropriados aos produtos, bastando, para isso, existir uma medida de consumo de recursos produtivos, por exemplo, embalagens utilizadas, quilogramas de materiais consumidos, horas de mão-de-obra, etc..

Martins (2003, *passim*) também afirma que existe uma segunda categoria de custos que, diferentemente daquela anterior, não possuem uma unidade medida que permita sua identificação aos produtos de forma direta. Ainda segundo o autor, qualquer tentativa de alocação será feita com base em estimativas, que podem conter maior ou menor ou maior grau arbitrariedade, devendo estes custos serem rateados segundo critérios mais relevantes e adequados, possíveis, ao seu relacionamento com os itens elaborados.

Sobre a metodologia a ser empregada para escolha da base de alocação dos gastos de produção de natureza indireta (horas de mão-de-obra direta, quilogramas de matéria-prima, unidades de embalagens consumidas, etc.), Horngren (1985, p.299) recomenda a identificação e escolha daquela unidade de medida que apresente maior correlação com os montantes incorridos dos gastos indiretos de produção (HORNGREN, 1985, p.299).

Dentro de uma abordagem inicial, o esquema básico da contabilidade de custos conforme a metodologia de custeamento por absorção, segundo Martins (2003, p.57), pode ser dividido em três passos básicos: (i) separação entre custos e despesas, (ii) apropriação dos custos diretos aos produtos ou serviços, e, (iii) rateio dos custos indiretos.

Nakagawa (1994, p.37) relata que devido a fatores como o desenvolvimento econômico e o crescimento das empresas, surgiu a preocupação de que os recursos produtivos fossem melhor utilizados, dando origem assim a uma metodologia de custeamento por absorção baseada na departamentalização das atividades produtivas e na responsabilidade pela gestão.

Para Martins (2003, p.65), “departamento é a unidade mínima administrativa para a Contabilidade Custos, representada por pessoas e máquinas (na maioria dos casos), em que se desenvolvem atividades homogêneas”. Além da definição apresentada, o autor ainda destaca que essa característica de “unidade administrativa” visa atribuir a responsabilidade pela dita unidade a um gestor, permitindo assim, o uso da Contabilidade de Custos como ferramenta de controle.

A respeito do emprego da técnica de departamentalização, Hansen e Mowen (2003, p.198) afirmam que o primeiro passo na alocação de custos é identificar quais são os objetos a serem custeados e que estes, normalmente, são departamentos. Os autores separam estes departamentos em duas categorias: departamentos de produção, responsáveis por criar os produtos e/ou serviços, e os departamentos de apoio, responsáveis pelo suporte às atividades produtivas essenciais.

Ainda segundo Hansen e Mowen (2003, p.198), depois de identificados e separados os departamentos em produtivos e de apoio, os custos indiretos de produção incorridos em cada departamento são determinados através da identificação direta do gasto com cada departamento. Além de ressaltarem que essa forma de apropriação de custo é necessariamente direta (rastreamento dos custos em relação aos departamentos e não através das formas de rateio tradicional), eles ainda observam que os custos que não possam ser diretamente atribuídos a um departamento, de produção ou serviço, devem ser atribuídos a um departamento geral para, em seguida, serem rateados a outros departamentos.

Realizada a apropriação dos custos indiretos aos departamentos de apoio e de produção, o passo seguinte consiste na alocação, através de rateios, dos custos dos departamentos de apoio para os departamentos de produção. Neste momento, conforme Martins (2003, p.69) observa, devem ser tomadas algumas providências para que não ocorra a chamada “[...] alocação reflexiva (um departamento que distribui custos para outros departamentos e também para si mesmo) [...]”.

Maher (2001, p.245), ao abordar as metodologias empregadas para rateio de custos entre departamentos, destaca que através de um sistema de equações resolvido simultaneamente, utilizando álgebra matricial, pode-se obter o rateio dos custos dos departamentos de serviços com considerável precisão, incluindo-se nesse rateio parcelas de custos relacionadas com a prestação recíproca de serviços, evitando-se assim, o problema da “alocação reflexiva”.

Finalmente, restando custos apenas nos departamentos produtivos, eles serão alocados à produção computada à cada departamento, através de rateios. Normalmente, esse processo de alocação é realizado com o auxílio de taxas que levam em conta a razão entre o montante de custo de cada departamento e alguma medida de consumo dos recursos que geraram os respectivos montantes, geralmente, a dita taxa está ligada ao processamento de algum tipo de custo direto.

Conforme Martins (2003, p.73), o processo de custeamento por absorção com departamentalização pode ser dividido nos seis passos básicos: (i) separação entre custos e despesas, (ii) apropriação dos custos diretos aos produtos ou serviços, (iii) apropriação dos custos indiretos aos departamentos, agrupando, à parte, os custos comuns a mais de um departamento, (iv) rateio dos custos indiretos comuns aos diversos departamentos, quer de produção, quer de serviços, (v) escolha da seqüência de rateio dos custos acumulados nos departamentos de serviços, e , (vi) atribuição dos custos indiretos, que a esta altura encontram-se concentrados nos departamentos de produção, aos produtos, segundo critérios fixados.

#### **4.2 Custeio Variável**

Segundo a metodologia de custeamento variável, somente os custos efetivamente variáveis são considerados custos da produção, sendo os custos fixos tratados como despesas e, portanto, apropriados ao resultado de cada período. Ao abordar a metodologia de custeamento variável, Martins (2003, p.198) questiona a necessidade e a utilidade de se apropriar custos fixos à produção, afirmando que os custos fixos estão muito mais relacionados às condições necessárias à operação do processo produtivo (estrutura produtiva) e aos períodos de produção, devido a sua natureza repetitiva, do que com o volume produzido propriamente dito.

Hornigren, Datar e Foster (2004, p.275), além de corroborarem com aquele questionamento inicial proposto por Martins, levantam um outro importante argumento para adoção do custeio variável, em detrimento ao custeamento por absorção: para fins de avaliação do desempenho gerencial, pelo fato do custeamento por absorção apropriar custos fixos aos produtos, independentemente de vendidos ou estocados, caso os administradores que tivessem algum item da sua avaliação de desempenho baseado na lucratividade operacional, poderiam muito facilmente provocar aumentos indesejáveis no montante dos estoques como forma de diminuir o impacto dos custos relacionados à estrutura produtiva (custos fixos) sobre os resultados das empresas.

Além das vantagens em relação ao custeamento por absorção já expostas, o custeamento variável possibilita o surgimento do conceito de Margem de Contribuição e a introdução à chamada “Análise Custo-Volume-Lucro”. Para Hansen e Mowen (2003, p.591), a “Análise CVL Custo-Volume-Lucro”, por relacionar custos, quantidades e preços de venda, permite realizar análises relevantes acerca dos resultados econômicos e financeiros das empresas, constituindo-se numa importante ferramenta de análise, planejamento e tomada de decisão.

A despeito das inúmeras vantagens relacionadas ao sistema de custeamento variável, em relação ao custeamento por absorção, a principal crítica sofrida por esta modalidade de custeio ocorre em função do não atendimento aos Princípios Contábeis geralmente aceitos, especificamente o Princípio da Confrontação entre Despesas e Receitas e o Princípio da Realização da Receita. Segundo os quais, o reconhecimento de resultado (lucro ou prejuízo) só pode ocorrer quando a receita estiver realizada, para tanto, deve ocorrer a transferência do bem vendido ou serviço prestado para terceiros, e ainda, após o reconhecimento da receita, todos os gastos incorridos para sua obtenção devem ser confrontados com ela. Logo, por tratar todos os custos fixos como despesas remetê-los diretamente para o resultado do período, o custeio variável fere aqueles princípios e inviabiliza a sua adoção para fins efeitos de Balanços e Resultados. Assim, para efeito de demonstrações contábeis voltadas para os acionistas, as empresas em geral apresentam uma tendência a seguir os princípios contábeis geralmente aceitos, e conseqüentemente, adotam o custeio por absorção (HORNGREN, DATAR e FOSTER, 2004, p.269).

#### **4.3 Custeio Baseado em Atividades**

A elevação do grau de automação nas indústrias e a diversificação nas linhas de produtos das empresas em geral, objetivando fazer frente ao aumento da competitividade em nível global, conforme observa Sakurai (1997, p.76), provoca o aumento do overhead (denominação atribuída pelo autor aos custos indiretos de produção) que, por sua vez, provoca a ineficiência das operações e do gerenciamento tanto do processo produtivo quanto dos custos a ele relacionados.

Um dos fatores determinantes daquela ineficiência, destacada inicialmente, se deve ao fato de que a utilização de taxas para alocação de custos indiretos de produção, sejam estas únicas ou departamentais, ou ainda, reais ou estimadas, pressupõe a adoção de valores médios dessa categoria de custos para o seu rateio aos produtos elaborados em determinado período. Esse processo faz com que os custos indiretos de produção sejam alocados aos produtos de maneira uniforme. Contudo, percebe-se que tais produtos ou linhas de produtos, individualmente, não consomem recursos produtivos uniformemente.

Segundo Atkinson *et al* (2000, p.77), as empresas podem ser vistas como uma seqüência de atividades cujo objetivo final consiste na elaboração e venda de um bem ou na prestação de um serviço ao seu cliente. Nesse contexto, os autores consideram uma atividade como uma unidade de trabalho realizado com um determinado objetivo. Neste processo de execução de atividades, as empresas consomem recursos e, por sua vez, estes consumos geram os custos.

O custeamento baseado em atividades, diferentemente das metodologias de custeamento baseadas em volume (custeio por absorção e custeio variável, no caso deste trabalho), atribui custos, inicialmente, às atividades e, depois, destas para os produtos, com base no consumo das atividades por parte dos produtos (MAHER, 2001, p.280). Sendo que, tanto para determinação do consumo dos recursos pelas atividades, quanto para a determinação do consumo das atividades por parte dos produtos, são utilizados “direcionadores de custos”. Assim, conforme Horngren, Datar e Foster (2004, p.131), ao proceder a identificação das atividades, dos respectivos custos e do seu relacionamento com os produtos e serviços por meio de direcionadores de custo, o custeio baseado em atividades permite que uma organização compreenda melhor a utilização dos seus recursos.

Horngren, Datar e Foster (2004, p.131) ressaltam três diretrizes básicas a serem seguidas para se garantir o aprimoramento de um sistema de custeio através da metodologia de custeamento baseado em atividades. São elas: (i) identificação da maior quantidade de custos diretos possível, (ii) criação de pequenos conjuntos de custos indiretos de acordo com as principais atividades a serem custeadas, e, (iii) a identificação de bases mais coerentes de alocação dos custos indiretos, ou melhor, mais relacionadas com aqueles conjuntos menores de custos indiretos previamente identificados.

Conforme observa Martins (2003, p.295), a sistemática empregada na metodologia de custeamento baseado em atividades proporciona uma apuração de custos mais justa e permite uma visão mais adequada dos custos.

#### 4.4 A Atividade Estruticutora

O avestruz pertence à classe das aves e ao grupo das ratitas, grupo formado por aves caracterizadas pela ausência de carena (osso externo plano, sem quilha) com asas atrofiadas, sem capacidade de vôo. Pertence à ordem dos *Struthioniformes*, subordem dos *Struthiones*, da família dos *Struthionidae*, do gênero *Struthio*, com uma única espécie, que é a *Struthio camelus* (CARRER *et al*, 2004, p.17-18).

Souza (2004, p.20) destaca que a espécie *Struthio camelus* é dividida em três grandes grupos, subdivididos em seis subespécies, de acordo com a coloração da pele das aves machos adultas. São elas, a **Red neck**, na qual se encontram duas subclasses, o *Struthio camelus massaicus* da região do Kênia e Tanzânia, e o *Struthio camelus camelus* do Norte da África; a **Blue neck**, subdividida em três subclasses, o *Struthio camelus molybdophanes* da região da Somália, Kênia e Etiópia, o *Struthio camelus syriacus* que habitava os desertos da Palestina e Pérsia e foi extinta na década de 40, e o *Struthio camelus australis* oriundo do Sul da África, Zimbábue e Namíbia; e o **Black neck** ou **African black**, é a variedade doméstica oriunda do cruzamento entre as subespécies *syriacus*, *camelus* e *australis*.

Souza (2004, p.20), ao relacionar as subespécies comentadas com a domesticação e criação comercial de avestruzes, observa que as raças *red neck* e *blue neck* são de maior porte, porém, muito agressivas, principalmente o *red neck*. Já o *african black* é mais dócil, fruto da seleção sem caráter científico, porém, baseada em características produtivas.

O avestruz apresenta como principais produtos:

- A carne: segundo Souza (2004, p.124), tem cor avermelhada, sabor e maciez semelhante às de um filé bovino, entretanto, é rica em proteínas com baixo teor de colesterol, comparativamente a vários outros tipos de carnes;
- O couro: conforme observa Carrer *et al* (2004, p.212), o couro de avestruz disputa com o de crocodilo a hegemonia dos produtos mais requisitados e luxuosos, na indústria internacional de bolsas, cintos e calçados;
- As plumas: as penas maiores e brancas são utilizadas para confecção de fantasias, enquanto, as plumas secundárias do avestruz, por carregarem-se fácil e rapidamente de eletricidade estática, têm uma grande demanda por parte da indústria automobilística, onde são empregadas no processo de acabamento de pinturas, e na

indústria da informática, onde evitam que o acúmulo de pó que provoca o mau funcionamento de “chips” de computadores, durante o processo de montagem. (CARRER *et al*, 2004, p.213).

Além daqueles produtos, o avestruz apresenta o óleo, ovos inférteis, a casca do ovo vazia, cílios, ossos e tendões, entre outros, como sub-produtos (SOUZA, 2004, p.128).

Apesar de já se passarem mais de 130 anos desde a implantação do primeiro criadouro comercial na África do Sul, a criação racional de avestruzes, ou estrutiocultura, é uma atividade relativamente nova no mercado brasileiro.

Conforme observa Souza (2004, p.18), a criação comercial de avestruzes teve início no Brasil na década de 90. Contudo, em 1997 e 1998, a estrutiocultura brasileira sofreu o seu primeiro colapso, quando a presença não confirmada de uma virose que ataca o sistema nervoso central das aves (denominada *Newcastle*) fez com que os criadores sacrificassem o plantel que se iniciava naquela ocasião.

Segundo Carrer *et al* (2004, p.24), o cerrado brasileiro é considerado o ambiente ideal para criação de avestruzes. Pois, além de vegetação, solo e topografia bastante heterogêneos e o clima predominantemente tropical, também temperaturas e estações seca e chuvosa bem definidas pressupõem vantagens adaptativas muito elevadas, e ainda do ponto de vista biológico a existência de emas, parentes próximas dos avestruzes.

Ao abordar especificamente a pecuária bovina de corte, Marion (2005, p.106) destaca três fases pelas quais passa o gado destinado ao abate: a cria, a recria e a engorda. Ao adotar a classificação e raciocínio propostos por Marion e aplicá-los à estrutiocultura, identificam-se as seguintes fases da criação comercial de avestruzes:

- Fase da incubação de ovos: esta fase começa da produção dos ovos e vai até o término da incubação, momento em que nascem os filhotes.
- Criação: Consiste na criação dos filhotes até atingirem os três meses de idade.
- Recria e engorda: implica na criação de filhotes a partir dos terceiro mês de vida até o seu abate com a idade média entre dez e doze meses.

Na fase da incubação, são identificadas as atividades de produção, coleta, armazenagem e incubação de ovos. Na fase da criação e da recria e engorda são identificadas dois grupos de atividades homogêneas em ambas, ou seja, o manejo alimentar e o manejo sanitário e acomodação das aves. Obviamente, cada uma destas atividades demanda investimentos em ativos próprios à sua execução e gera custos específicos para a sua consecução.

## **5. Técnicas de Custeamento Aplicadas à Estrutiocultura**

No período de outubro de 2001 a novembro de 2002, a fazenda Conquistinha, situada no quilômetro 10 da rodovia BR-050, no município de Uberaba-MG, foi totalmente estruturada para explorar, exclusivamente, a criação comercial de avestruzes - estrutiocultura. Nos seus 23,3375 hectares, além de edificações para abrigar a sala para armazenamento de ovos, incubatório, sede para acomodação de caseiros e tratadores, *show room*, foram construídos piquetes (currais de arame liso) próprios para acomodação dos casais reprodutores, piquetes específicos para a criação dos filhotes e, ainda, piquetes para crescimento das aves destinadas ao abate. Este investimento inicial em ativos diversos totalizou R\$ 251.000,00.

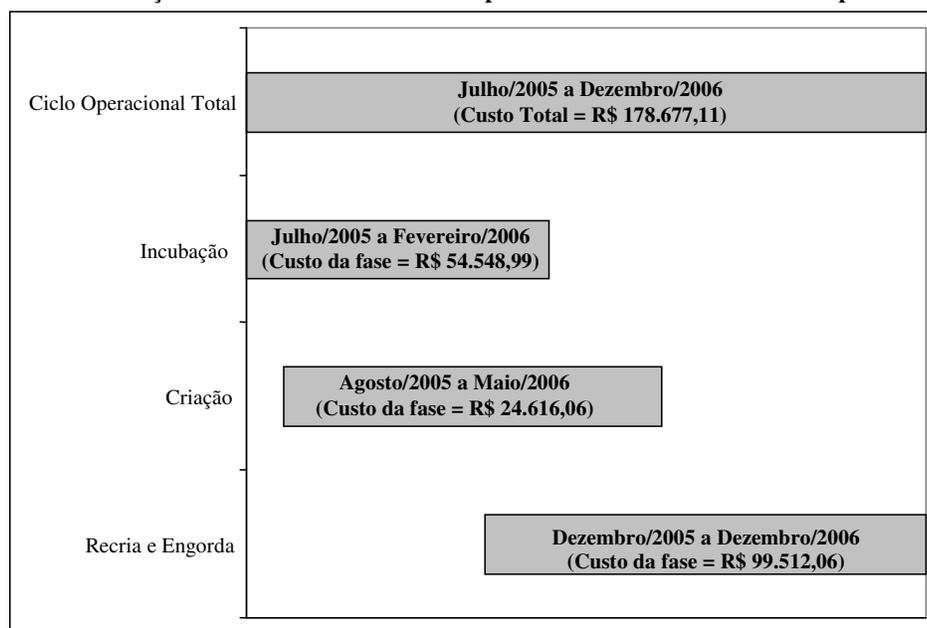
Posteriormente, entre dezembro de 2002 a junho de 2005, foram gastos R\$ 159.973,70 com a aquisição e formação do dito rebanho reprodutor. Cabe destacar que o rebanho reprodutor era composto inicialmente por 45 casais de aves. Entretanto, devido ao alto índice de mortalidade nos primeiros meses de vida, somente 65 aves (30 machos e 35 fêmeas) atingiram a sua maturidade sexual, iniciando o seu primeiro ciclo produtivo em junho de 2005.

O empreendimento, alvo do presente estudo de caso, foi concebido com o objetivo de produzir ovos, e a partir destes, gerar filhotes, por meio de processo mecanizado de incubação técnica, destinados à criação, recria e engorda para a venda com idade média entre 10 e 18 meses de vida. Assim, o produto final da atividade econômica explorada na fazenda Conquistinha foi a ave no ponto de abate. O empreendimento não realizou o abate das aves, não explorou a venda de produtos como carne, couro, plumas, ou quaisquer subprodutos decorrentes da sua atividade fim, como óleos ou ovos inférteis. Todos os subprodutos gerados espontaneamente foram naturalmente descartados, exceto os ovos inférteis. Estes foram doados a quem se interessasse pelos mesmos, por exemplo, vizinhos e funcionários da própria fazenda.

A partir daquele pressuposto básico acerca do objetivo da atividade econômica explorada pela fazenda Conquistinha, observou-se que o primeiro ciclo produtivo deste empreendimento estruticocultor teve seu início em julho de 2005, quando as aves começaram a postura dos ovos que formariam o primeiro rebanho destinado à venda para abate. Em janeiro de 2006 os últimos ovos produzidos foram coletados e enviados para a incubação. Nesse interstício de tempo, paralelamente à fase de incubação, a partir de agosto de 2005, iniciou-se a etapa de criação das aves até o seu terceiro mês de vida, em função do nascimento das primeiras aves, ou seja, aqueles filhotes cuja postura dos ovos se deu em julho de 2005. A fase da criação, iniciada em agosto de 2005, teve seu término em maio de 2006, quando as aves nascidas no início de março deste mesmo ano atingiram o terceiro mês de vida. Finalmente, em dezembro de 2005, quando aquelas últimas aves nascidas em agosto de 2005 atingiram o quarto de mês de vida, iniciou-se a ultima fase do primeiro ciclo operacional do empreendimento. Assim, em dezembro de 2006, ocasião em que as últimas aves nascidas deste primeiro ciclo produtivo atingiram os dez meses de vida ou mais, finalizou-se o ciclo operacional alvo das metodologias de custeamento empregadas para elaboração deste trabalho de pesquisa.

Para maior compreensão acerca da duração do ciclo operacional total, da composição dos respectivos custos, e, ainda, da sobreposição entre as fases de incubação, criação recria e engorda (antes do término de cada uma das fases do ciclo operacional, a fase subsequente inicia-se paralelamente à atual), elaborou-se o Gráfico 1, apresentado a seguir.

**Gráfico 1 – Duração e custos relativos ao ciclo operacional como um todo e às respectivas fases**



### **5.1 Custeamento por Absorção Aplicado à Atividade Estrutocultora**

Com o intuito de facilitar o manejo operacional no nascimento e criação dos filhotes e, ainda, o ganho de produtividade no processo de incubação mecanizada, os ovos coletados em dias separados foram armazenados para entrada na incubadora em um mesmo dia, formando assim, “lotes de produção”. No empreendimento alvo deste estudo de caso foram formados 8 lotes produtivos. Pois, conforme explicado pelo gestor da fazenda, além de aumentar a funcionalidade do processo de incubação, a formação de “lotes produtivos” permite que se estabeleça uma data média de nascimento com a finalidade de se calcular a idade média de cada um destes lotes, para fins de venda para o abate e o controle da quantidade de alimento a ser fornecido às aves, de acordo com sua faixa etária.

Conforme demonstrado no Gráfico 1, foram gastos R\$ 55.548,99 na fase de incubação. Sendo que, nesta fase foram produzidos, coletados e armazenados 671 ovos. Destes 671 ovos, apenas 413 ovos eram férteis e, destes, 46 deixaram de produzir filhotes em função de morte embrionária ocorrida durante o processo de incubação. Logo, os R\$ 55.548,99 gastos na fase de incubação possibilitaram a obtenção de 367 filhotes. Os gastos relativos ao processo de incubação, por serem indiretos, foram alocados aos filhotes nascidos mediante rateio, cujo critério de alocação escolhido foi a quantidade de filhotes vivos no final desta etapa do ciclo operacional.

Durante a fase de criação, foram gastos R\$ 24.616,06. Deste total, R\$ 6.252,75 foram diretamente identificados aos 8 lotes produtivos em que foi dividido o rebanho da fazenda Conquistinha. Os R\$ 18.363,31 restantes do gasto total não permitiram tal identificação direta, havendo necessidade de alocação por meio de rateio, cujo critério utilizado também foi a quantidade de aves vivas ao final desta fase (296 aves).

Conforme pôde ser visto anteriormente, também no Gráfico 1, na fase de recria e engorda foram gastos R\$ 99.512,06. Pouco mais de 50% deste total (R\$ 50.164,30) referem-se a custos diretamente identificáveis aos lotes produtivos em que foi dividido o rebanho destinado à venda para abate. Novamente, os custos indiretos (R\$ 49.347,76) foram alocados por meio de rateio, cujo critério utilizado foi a quantidade de aves vivas ao final desta fase (265 aves).

Cabe destacar que, apesar das atividades desenvolvidas em cada etapa do ciclo produtivo apresentarem-se homogêneas e, portanto, agrupáveis (produção, coleta, armazenamento e incubação de ovos propriamente dita, manejo alimentar e manejo sanitário e acomodação das aves), adotou-se uma taxa única de rateio dos custos indiretos à produção, em detrimento à departamentalização destes custos. Pois, segundo Martins (2003, p.65), “departamento é a unidade mínima administrativa para a Contabilidade Custos, representada por pessoas e máquinas (na maioria dos casos), em que se desenvolvem atividades homogêneas”. Martins ainda destaca que a caracterização de “unidade administrativa” visa atribuir a responsabilidade pela dita unidade a um gestor. Dessa forma, a fazenda como um todo constituiu-se como um único departamento, uma vez que existe um único gestor para todo o empreendimento, não justificando a apuração e o controle de custos departamentalizados.

### **5.2 Custeamento Variável Aplicado à Atividade Estrutocultora**

Ao adotar a sistemática de custeamento variável, todos aqueles custos identificados como diretos e indiretos, quando implementa a aplicação da sistemática de custeamento por absorção, passaram a ser analisados e classificados de acordo com a sua variabilidade em relação à produção de cada etapa do ciclo produtivo, sendo direcionados aos produtos somente os custos variáveis em relação à respectiva produção, tratando os custos fixos como despesas do período.

Para análise do grau de relacionamento entre as variáveis custo e produção, além do comportamento dos custos em relação ao volume produzido, foi utilizado o coeficiente de

correlação linear de Pearson para testar se aquelas variabilidades detectadas no comportamento dos custos guardavam relacionamento com a respectiva produção. Um coeficiente de correlação igual a zero implica em nulidade na hipótese de relacionamento entre as variáveis analisadas, contudo, se a amostra adotada for muito grande, um baixo coeficiente de correlação, +0,10 por exemplo, pode refletir um alto grau de relacionamento entre estas variáveis.

Assim, para a realização deste trabalho, no que se refere à classificação dos custos como variáveis ou fixos para aplicação da metodologia de custeamento variável, todos os gastos realizados em cada fase do ciclo produtivo foram comparados com a produção (volume produzido) do respectivo período e, devido ao baixo número de períodos analisados, ou ainda, devido à pequena amostra, foram considerados como custos variáveis aqueles custos que, além de apresentarem variabilidade em relação a produção, apresentaram um coeficiente de correlação com as quantidades produzidas (aves vivas) superior a +0,90. Os demais, isto é, aqueles custos que comparativamente às quantidades produzidas apresentaram correlação inferior a +0,90, ou mesmo correlação negativa, foram considerados custos fixos e tratados como despesas do respectivo período.

Diante de todo o processo de identificação, análise e classificação dos gastos realizados na fase da incubação em relação à quantidade de filhotes produzidos, apenas os R\$ 6.445,36, referentes ao consumo de energia da sala de incubação, foram considerados custos variáveis. Os restantes R\$ 48.103,63, referentes aos demais gastos realizados em toda fase da incubação, foram considerados custos fixos e, portanto, apropriados ao período em que ocorreu a incubação, conforme preconiza a metodologia de Custeio Variável.

Após a análise do comportamento de todos os gastos realizados ao longo do período de criação, e verificado o grau de relacionamento entre estes gastos e respectiva produção, somente os gastos com ração, forragem e remédios, cujo total foi de R\$ 6.252,75, foram considerados custos variáveis e direcionados às aves que atingiram os três meses de vida. Os demais gastos relativos a esta etapa do ciclo produtivo (R\$ 18.170,07) foram considerados despesas do período compreendido entre agosto de 2005 a maio de 2006.

Finalmente, em dezembro de 2006, concluída a última etapa do ciclo produtivo, os custos variáveis relativos a esta fase totalizaram R\$ 49.876,47. O montante de R\$ 40.635,59, relativo aos custos fixos, foi considerado como despesa do período compreendido entre dezembro de 2005 e dezembro de 2006.

## **5.2 Custeamento Baseado em Atividades Aplicado à Atividade Estruturadora**

Ao levar em conta que na aplicação do custeamento por absorção à fase da incubação não foram detectadas unidades de medidas que permitissem a identificação direta de custos às unidades produzidas, ou seja, aos ovos efetivamente incubados, todos os custos desta fase foram considerados indiretos. Após análise dos ditos custos, estes foram separados em quatro grupos que representam as principais atividades do processo de incubação. São elas:

1. Produção dos ovos: cujo custo total foi de R\$ 39.897,25, e teve como direcionador de custo da atividade ao produto, a quantidade de ovos produzidos e coletados (671 ovos);

2. Coleta dos ovos: cujo custo total foi de R\$ 3.124,68, que teve também como direcionador de custo da atividade ao produto, a quantidade de ovos produzidos e coletados (671 ovos);

3. Armazenamento dos ovos: cujo custo total foi de R\$ 1.899,91, que teve como direcionador de custo da atividade ao produto, novamente, a quantidade de ovos produzidos e coletados (671 ovos);

4. Incubação dos ovos, propriamente dita: cujo custo total foi de R\$ 9.627,15, e o respectivo direcionador de custo da atividade ao produto foi a quantidade de filhotes nascidos do processo de incubação mecanizada (367 aves).

Já na fase de criação, levando-se em conta que na aplicação do custeamento por absorção à fase da criação foram identificados R\$ 6.252,75 referentes a custos diretos e outros R\$ 18.363,31 identificados como custos indiretos, esta última categoria de custos foi analisada e os seus componentes separados, em função da natureza de tais gastos, em dois grupos que representam as atividades básicas da fase de criação:

1. Manejo alimentar dos filhotes: cujo custo total foi de R\$ 8.778,86, e teve como direcionador de custo da atividade ao produto, a quantidade de alimento fornecido ao rebanho nesta etapa (10.560,703 kg's);

2. Manejo sanitário e acomodação dos filhotes: onde custo total foi de R\$ 9.584,45, e teve como direcionador de custo da atividade ao produto, a quantidade de aves vivas no final desta fase (296 aves).

Finalmente, na fase de recria e engorda, além daqueles R\$50.164,30 referentes a custos diretos, identificados quando da aplicação do custeamento por absorção a esta fase, os R\$ 49.347,76 restantes, considerados custos indiretos, foram identificados a dois grupos específicos de atividades:

1. Manejo alimentar dos filhotes: cujo custo total foi de R\$ 24.857,76, e teve como direcionador de custo da atividade ao produto, a quantidade de alimento fornecido ao rebanho nesta etapa (123.191,792 kg's);

2. Manejo sanitário e acomodação dos filhotes: onde custo total foi de R\$ 24.485,00, e teve como direcionador de custo da atividade ao produto, a quantidade de aves vivas no final desta fase (265 aves).

## 6. Análise Comparativa e Conclusões

Ao analisar as vantagens proporcionadas pela aplicação de cada uma das três metodologias de custeamentos adotadas neste trabalho, apesar de criticado por apropriar custos indiretos aos produtos de forma arbitrária (rateios) e, ainda, estocá-los, o custeamento por absorção, por apropriar todos os custos com o processo produtivo à produção, ainda que uma parte desta apropriação seja feita por meio de rateios, pode traduzir-se em um bom parâmetro para formação do preço de venda do produto.

**Tabela 1 – Custo total e unitário (ave) até a fase da recria e engorda, segundo as metodologias de custeamento aplicadas**

Lote N°	Custeamento por Absorção		Custeamento Variável		Custeamento Baseado em Atividades	
	Total	Unitário/Ave	Total	Unitário/Ave	Total	Unitário/Ave
1	R\$ 10.957,23	R\$ 730,48	R\$ 4.484,69	R\$ 298,98	R\$ 12.124,55	R\$ 808,30
2	R\$ 24.448,77	R\$ 719,08	R\$ 9.497,42	R\$ 279,34	R\$ 25.334,45	R\$ 745,13
3	R\$ 31.467,05	R\$ 684,07	R\$ 11.721,17	R\$ 254,81	R\$ 31.902,00	R\$ 693,52
4	R\$ 47.016,20	R\$ 671,66	R\$ 16.339,02	R\$ 233,41	R\$ 48.121,60	R\$ 687,45
5	R\$ 46.341,83	R\$ 652,70	R\$ 15.025,00	R\$ 211,62	R\$ 42.748,07	R\$ 602,09
6	R\$ 13.766,33	R\$ 625,74	R\$ 4.146,23	R\$ 188,47	R\$ 12.948,57	R\$ 588,57
7	R\$ 4.679,70	R\$ 668,53	R\$ 1.206,35	R\$ 172,34	R\$ 5.497,88	R\$ 785,41
<b>Totais</b>	<b>R\$ 178.677,11</b>	<b>R\$ 674,25</b>	<b>R\$ 62.419,88</b>	<b>R\$ 235,55</b>	<b>R\$ 178.677,11</b>	<b>R\$ 674,25</b>
			<b>R\$ 116.257,23</b>	<b>(+) Custos Fixos</b>		
			<b>R\$ 178.677,11</b>	<b>(=) Custo Total</b>		

Entretanto, apesar de traduzir-se em uma boa alternativa para formação do preço de venda baseado em custos, deve ser levado em conta que, normalmente, os preços de vendas são definidos pelo mercado. Neste caso, as informações de custos produzidas pelo custeamento por absorção indicariam apenas a lucratividade dos produtos comercializados. Além disso, caso se desejasse uma análise dos preços de custos voltada para a tomada de

decisão sobre especializações produtivas, por exemplo o custeamento do processo de incubação mecanizada propriamente dita ou, ainda, o custeamento de algumas atividades dentro de cada fase do ciclo produtivo, o custeamento por absorção poderia não ser a ferramenta mais adequada, pelo fato de não custear atividades e sim as fases do ciclo produtivo como um todo.

Com relação às informações produzidas pela aplicação do custeamento variável, deve-se levar em conta que o ciclo produtivo nesta atividade pode ser considerado muito extenso, aproximadamente 31 meses, se acumulados os períodos demandados por cada fase do ciclo operacional. Além disso, vale lembrar que os custos fixos são distribuídos irregularmente ao longo de todo o ciclo operacional e, podem ser considerados muito elevados em relação aos custos variáveis. Por estas razões, o custeamento variável pode traduzir-se em uma boa ferramenta, enquanto prestador de informações para a tomada de decisões gerenciais. Ou seja, por identificar os custos fixos totais e a sua distribuição ao longo de cada fase do ciclo produtivo, o custeamento variável permite ao empreendedor optar por explorar economicamente somente aquela fase em que o custo fixo é menos expressivo (no caso estudado foi a fase da criação, com R\$ 18.618,93 de custos fixos distribuídos ao longo de 10 meses). Logo, o custeamento variável seria de grande utilidade para a tomada de decisões de empreendedores que não se interessassem em explorar todas as fases do ciclo produtivo. Pois, analisando a carga de custo fixo relacionado à determinada fase do ciclo operacional e a respectiva duração, pode-se dimensionar qual o risco associada à estrutura de custos de cada fase e, ainda, do ciclo produtivo como um todo.

Na aplicação da metodologia de custeamento baseado em atividades, percebe-se que o detalhamento de informações produzido é bem mais rico que as informações prestadas pela aplicação do custeamento por absorção. Este último separa os custos de cada fase em custos diretos e indiretos, entretanto, não permite enxergar quanto de custo indireto foi gasto com as principais atividades produtivas desenvolvidas. Tomando por exemplo somente a fase da incubação, o custeamento baseado em atividades permitiu saber quanto custou a atividade de “produção dos ovos” na fazenda (R\$ 39.897,25) e, conseqüentemente, quanto custou cada ovo produzido (R\$ 59,459/ovo, ou seja, R\$ 39.897,2 / 671 ovos).

Informações do tipo “quanto custou o ovo produzido na fazenda”, segundo o caso estudado, não seriam obtidas tão facilmente pelo custeio por absorção ou pelo custeamento variável. Pois, uma vez que todos os custos relacionados à atividade de “produção de ovos” foram identificados como indiretos e fixos, somente a identificação de tais custos à atividade e a adoção da quantidade de ovos coletados como direcionador de custos da atividade à produção é que permitiriam apurar o custo de cada ovo produzido e coletado na fazenda. Este tipo de informação possibilitaria à empresa, por exemplo, optar entre produzir seus próprios ovos ou comprá-los de terceiros, caso o preço cobrado por estes fosse inferior àquele custo apurado internamente.

Ainda tomando como exemplo a fase da incubação, o custeamento baseado em atividades identificou qual o custo total da atividade de incubação mecanizada propriamente dita (R\$ 9.627,15) e, caso a empresa apresentasse capacidade ociosa em suas incubadoras, ela poderia reduzir este custo, prestando serviços de incubação a terceiros ou, ainda, ao invés de investir em ativos para realizar tal atividade internamente, a empresa poderia terceirizá-la, caso o preço cobrado pelo serviço fosse inferior ao custo unitário com incubação por filhote nascido (R\$ 26,2320/filhote nascido, ou seja, R\$ 9.627,15 / 367 aves nascidas).

Percebe-se, novamente, que o custeamento por absorção ou o custeamento variável não proporcionariam tão explícita e facilmente o detalhamento de informações relativas ao custo do filhote nascido, comentada no parágrafo anterior. O primeiro, por classificar todos os custos da fase de incubação como indiretos, adotou uma taxa única de rateio para alocação dos custos totais da incubação aos filhotes produzidos. Já o segundo, apesar de apurar os

custos fixos relacionados à fase da incubação como um todo, tratou-os como despesas do período, sem identificá-los especificamente a atividade de incubação mecanizada propriamente dita.

Enfim, diferentemente do que afirmou Rocha (2003), ao realizar seu estudo sobre metodologias de custeamento aplicadas a avicultura, percebe-se que é possível implementar o custeamento baseado em atividades de forma relativamente simples, porém muito satisfatória, adotando-se apenas alguns procedimentos de tratamento das informações levantadas para aplicação do custeamento por absorção e custeamento variável. Além disso, corroborando as conclusões de Vaqueiro e Cançado Júnior (2005), e ainda, Hofer e Schultz (2003), se analisada à luz da relação “custo x benefício”, a aplicação do custeamento baseado em atividades, por mais simplista que tenha sido o seu desenvolvimento ao longo deste trabalho, permitiu enxergar os benefícios proporcionados à tomada de decisões no processo de gestão de negócios pecuários, principalmente quando aplicado a atividades cuja carga de custos indiretos é superior ao dobro do montante gasto com custos diretos, como a do caso estudado.

### Referências

ATKINSON, Anthony A. *et al.* **Contabilidade gerencial**. Tradução de André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro. São Paulo: Atlas, 2000.

BRASIL. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio do Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Agronegócio brasileiro: desempenho do comércio exterior**. 2. ed. Brasília: MAPA/SRIA/DPIA/CGOE, 2006.

CARRER, Celso da Costa. O Mercado de Avestruzes, no Brasil e no Mundo. In: \_\_\_\_\_. **Struthio & Cultura**. RPM Editora. São Caetano do Sul-SP. n. 11, Jun./Jul. 2004.

CARRER et al, Celso da Costa. **A criação do avestruz: guia completo de A a Z**. Pirassununga: Brasil Östrich, 2004.

FARIA, Ana Cristina de; EYERKAUFER, Marino Luiz; COSTA, Adilson. **Métodos de custeio por absorção e variável na ovinocultura de corte: estudo de caso em uma cabanha**. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Custos. Belo Horizonte-MG. Brasil. 30 de outubro a 01 de novembro de 2006. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1916](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1916)>. Acesso em: 10/01/2008-12:11 hr.

HANSEN, Don R; MOWEN, Maryanne M.. **Gestão de custos: contabilidade e controle**; tradução de Robert Brian Taylor. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

HOFER, Elza; SCHULTZ, Albino. **Mensuração de custos na suinocultura**. Anais do X Congresso Brasileiro de Custos. Guarapari-ES. Brasil. 15 a 17 de outubro de 2003. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=1771](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=1771)>. Acesso em: 05/01/2008-14:27 hr.

HORNGREN, Charles T.; DATAR, Srikant M.; FOSTER, George. **Contabilidade de custos: uma abordagem gerencial**; tradução de Robert Brian . Vol. I. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**; tradução de José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural**: Contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

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

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC**: custeio baseado em atividades. São Paulo: Atlas, 1994.

ROCHA, João Bosco da. **Estruticultura**: uma abordagem sobre aplicação de custos voltada a pequenos empresários. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis e Financeiras da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

SAKURAI, Michiharu. **Gerenciamento integrado de custos**; tradução de Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 1997.

SILVA, Maurício dos Santos; METZNER, Cláudio Marcos; BRAUM, Loreni Maria dos Santos. **Formação de custos na produção de ovos férteis de matrizes de corte**. Anais do XII Congresso Brasileiro de Custos. Florianópolis-SC. Brasil. 28 a 30 de novembro 2005. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=581](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=581)>. Acesso em: 10/01/2008-12:03 hr.

SOUZA, Joana D'Arc Silveira. **Criação de avestruz**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2004.

VAQUEIRO, Vanderlei Santos; CANÇADO JÚNIOR, Francisco Lopes. **Gestão de custos na pecuária**: princípios e métodos de custeio aplicáveis na produção de touros da raça Canchin. Anais do XII Congresso Brasileiro de Custos. Florianópolis-SC. Brasil. 28 a 30 de novembro 2005. Disponível em: <[http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID\\_TEXTO=253](http://www.abcustos.org.br/texto/viewpublic?ID_TEXTO=253)>. Acesso em: 05/01/2008-15:06 hr.

WOLFF, Joel. Criação de Avestruz Requer Atenção do Produtor. In: \_\_\_\_\_. **Struthio & Cultura**: RPM Editora. São Caetano do Sul-SP. n. 11, Jun./Jul. 2004.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos; tradução de Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.