AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE SOB CONTRATOS DE INTEGRAÇÃO EM PEQUENAS UNIDADES FAMILIARES

Economic analysis of chicken production under integration contracts in small family farms

RESUMO

Objetivou-se, com esta pesquisa, analisar a viabilidade econômica da produção de frangos de corte, sob contratos de integração. Estudos de casos múltiplos foram utilizados para determinar a situação econômica da atividade desenvolvida por produtores rurais nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Dados referentes a indicadores zootécnicos, custos e receitas foram coletados durante 18 meses, a cada ciclo de produção, em seis propriedades localizadas em Prados – MG e em duas propriedades em Pratânia – SP. Análises econômicas foram realizadas com base na média de sete ciclos de produção para cada uma das granjas, perfazendo um total de 56 lotes avaliados na pesquisa. Os resultados encontrados demonstram que, dentre os oito produtores analisados nesta pesquisa, o melhor resultado econômico não foi obtido por aquele que apresentou o maior índice de eficiência produtiva, menor custo de produção ou maior receita total. O sucesso econômico deste produtor deveu-se ao intrincado equilíbrio entre o desempenho produtivo das aves, custos de produção e receitas geradas na atividade. Ademais, constatou-se que a atividade avícola de corte é altamente dependente de receitas secundárias ao processo de produção por meio da venda de cama de frango, sem qual a atividade se tornaria inviável, em médio e longo prazos, para a maioria dos produtores.

Edgard Onoda Luiz Caldas
Universidade Federal de Minas Gerais
caldas.eol@gmail.com

Leonardo José Camargos Lara
Universidade Federal de Minas Gerais
leolara@vet.ufmg.br

Paula Costa Cardeal
Universidade Federal de Minas Gerais
cardeal.paula@yahoo.com.br

Christiane Fernanda de Queiroz Matias
Universidade Federal de Minas Gerais
christianematias@gmail.com

Recebido em 29/08/2014. Aprovado em 20/08/2015.
Avaliado pelo sistema *double blind review*
Avaliador científico: Daniel Carvalho de Rezende

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the economic feasibility of chicken farming under integration contracts. Multiple case studies were used to determine the economic situation of the activity performed by rural producers in the States of Minas Gerais and São Paulo. Data referring to zootechnical indicators, costs and incomes were collected for 18 months in every production cycle, in six farms located in Prados, State of Minas Gerais, and two located in Pratânia, State of São Paulo. Economic analyses were carried out based on the average of seven production cycles for each farm, totaling 56 batches. According to results, among eight producers analyzed in this study, the best economic result was not obtained for who showed the greatest production efficiency index, lesser production cost or greater total income. The economic success of this producer was due to the intricate balance between the chicken production performance, production costs, and incomes. In addition, the chicken farming was found to be highly dependent of ancillary incomes to the production process, by means of selling of poultry litter, without which the activity would be unfeasible in medium and long terms for the majority of chicken producers.

Palavras-chave: Avicultura, integração, custos de produção.

Keywords: Poultry farming, integration, production costs.

1 INTRODUÇÃO

A cadeia avícola de corte assumiu fundamental importância socioeconômica para o Brasil, na última década, por ser responsável pela geração de mais de três milhões e meio de empregos, abastecer o mercado nacional com a fonte de proteína animal mais consumida no País e gerar receitas cambiais de, aproximadamente, oito bilhões de dólares, em 2012 (UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA - UBABEF, 2013a).

Os pilares que sustentam o crescimento dessa cadeia estão relacionados aos avanços tecnológicos nas

áreas de nutrição, sanidade, manejo, genética e ambiência. Entretanto, atribuir o sucesso da avicultura de corte somente a esses fatores torna-se incompleto, haja vista o secular desenvolvimento das demais atividades pecuárias nesses mesmos quesitos.

O sistema de governança híbrido adotado por empresas abatedouras de aves e a relação contratual estabelecida com produtores rurais foram fatores que ajudaram a dinamizar os processos produtivos, na cadeia avícola de corte. Ao passo que muitos abatedouros verticalizaram suas produções com investimentos em matrizeiros, incubatórios e fábricas de rações, a criação das aves passou a ser realizada via contrato de integração com produtores rurais. Segundo dados da União Brasileira de Avicultura (UBABEF, 2013b), estima-se que 90% da produção brasileira de frangos esteja vinculada ao sistema de integração entre produtores rurais e indústrias processadoras de aves.

Todas essas transformações na avicultura de corte favoreceram a redução de custos de produção e padronização dos produtos ofertados aos consumidores, aumentando a competitividade da cadeia no mercado de carnes. Entretanto, a sustentabilidade de qualquer cadeia de suprimentos, em longo prazo, depende do fluxo contínuo de mercadorias entre as unidades produtoras e consumidores finais. Para tanto, diante das imperfeições de mercado, é necessário que todos os elos que a compõe sejam devidamente remunerados para que eles se mantenham na atividade.

Considerando que o elo mais frágil da cadeia avícola de corte é o representado por produtores rurais, a avaliação constante e minuciosa das unidades rurais produtoras de aves assume fundamental importância para a manutenção do equilíbrio, alcançado pela cadeia nos últimos anos. Dessa maneira, objetivou-se avaliar individualmente a situação econômica da atividade avícola de corte, realizada por produtores rurais integrados em propriedades localizadas nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Importância da Avaliação Econômica nas Atividades Rurais

De acordo com a UBABEF (2011), o sistema de integração entre empresas abatedouras e unidades de produção de frangos de corte foi capaz de atender às novas demandas de mercado e garantiu a manutenção de avicultores de pequeno porte na cadeia produtiva. A opção pela integração garantiu aos produtores escoamento do produto, produção ininterrupta, maior facilidade de acesso ao crédito e incorporação acelerada de inovações tecnológicas. Por outro lado, as principais desvantagens associadas ao sistema de integração são a centralização do poder de tomada de decisão por parte das empresas integradoras e a baixa remuneração do produtor rural integrado (CARLETTI FILHO, 2005; FERREIRA, 1998).

Na avicultura industrial, os índices zootécnicos são muito utilizados por produtores rurais e profissionais ligados à área, em seus processos de tomada de decisão. Entretanto, a melhor avaliação para uma empresa é a econômica, pois nem sempre o melhor desempenho zootécnico implica no melhor resultado econômico (SOUZA; MICHELAN FILHO, 2004).

A primeira dificuldade nesse tipo de avaliação encontra-se no grau de interesse dos produtores rurais integrados em gerenciar custos e receitas relacionadas com suas próprias atividades. Meira, Wanderley e Miranda (2003) observaram que os produtores integrados no estado de Pernambuco não atribuem a mesma importância para informações econômico-financeiras que a ênfase dada pela literatura. No entanto, constataram que eles gostariam de obter mais informações sobre gestão financeira, mostrando que há espaço para uma maior atuação de profissionais das áreas contábil e administrativa na avicultura de corte.

Fonseca e Carlini Júnior (2006), ao realizarem estudos envolvendo produtores de frangos de corte, no município de São Bento do Una – PE, verificaram a existência de uma relação direta entre o número de aves criadas e a realização da estruturação de custos, por parte dos proprietários das granjas. Constatou-se que, alguma forma de estruturação de custos era realizada por produtores que alojavam mais de 300.000 aves por ano, enquanto que, para a maioria daqueles que alojavam quantidades de aves inferiores a esta, não era feito nenhum tipo de controle financeiro da atividade. Tal fato, segundo os autores, não contribuía para o aumento da competitividade desse setor na região estudada.

Segundo Vieira (1998), a falta de capacitação gerencial de pequenos produtores rurais impossibilita um aumento significativo nas taxas de sobrevivência das empresas agroindustriais de constituição familiar, pois em empreendimentos de menor escala, geralmente, o próprio dono da propriedade é polivalente, atuando em funções que vão desde a produção propriamente dita até a gerência financeira de seus negócios.

De acordo com Callado e Callado (2000), esse fato não se restringe à avicultura industrial, pois a maioria das empresas rurais adotam métodos tradicionais de gestão, caracterizados apenas pelo controle dos fatores de produção

e de índices zootécnicos, ao invés de conjugá-los com uma gestão financeira eficiente. Os mesmos autores consideram que as características necessárias para a obtenção de elevados padrões de competitividade e rentabilidade pressupõem um estilo de gestão compatível com suas características organizacionais.

Nesse mesmo sentido, em pesquisa realizada pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES (2002), constatou-se que produtores rurais integrados do Paraná demonstram uma enorme capacidade produtiva associada ao emprego de uma moderna tecnologia. Entretanto, a competitividade dessa cadeia, no âmbito do sistema de produção, é afetada negativamente pela dificuldade dos produtores em controlar seus custos de produção.

De acordo com Reis (2007, p. 30),

> Os custos servem para verificar se e como os recursos empregados em um processo de produção estão sendo remunerados, possibilitando também verificar como está a rentabilidade da atividade em questão, comparada a outras alternativas de emprego do tempo e capital.

Segundo este autor, a associação de custos com receitas é fundamental para verificar se determinada atividade opera com lucro supernormal (receitas maiores que o custo total), lucro normal (remuneração igual à obtida em outras alternativas de mercado) ou em situações de resíduo (nas quais pode ser verificada alguma remuneração ou prejuízo na atividade).

2.2 Relação Produtor Rural Integrado e Empresa Integradora

Canever et al. (1998) e IPARDES (2002) verificaram que, no processo de transformação da avicultura tradicional para o sistema de integração, as empresas frigoríficas optaram por estabelecer relações contratuais com pequenos produtores rurais, mesmo que em larga escala de produção. Essa estratégia foi adotada pelas integradoras, para que houvesse maior facilidade de controle da produção e menor poder de negociação por parte dos integrados.

Diniz (1998) constatou que as dificuldades enfrentadas pelos produtores rurais integrados no estado de Minas Gerais, tiveram como origem a redução de suas lucratividades, em função de suas baixas participações na formação dos preços pagos pelas aves e da apropriação dos ganhos em produtividade, pelas empresas integradoras.

Araujo et al. (2008), ao analisarem a apropriação do valor bruto gerado pela cadeia avícola de corte no estado de São Paulo, observaram que o rendimento obtido pelo produtor rural integrado, o coloca exatamente no limiar de colapso da atividade produtiva. Essa situação foi verificada pela indissociabilidade existente entre integrado e integradora que o retira do mercado de livre concorrência e o torna um mero coadjuvante, na formação do preço do produto ofertado ao frigorífico.

Além da pequena participação do produtor rural na formação dos preços pagos pelas aves, seus valores estão condicionados ao desempenho zootécnico obtido em cada lote produzido. Assim sendo, de acordo com desempenho das aves, o integrado pode ser bonificado ou penalizado em sua remuneração. Essa característica pode ser entendida como um método de exclusão competitiva, em cuja lógica os produtores menos eficientes recebem menores remunerações e, naturalmente, deixam a atividade, uma vez que seus custos de produção passam a suplantar as receitas obtidas (LÓPEZ; ESPINOZA, 2004).

Segundo Canever et al. (1998), Sabatto et al. (2007) e Vieira (1998), o sistema de integração sempre foi seletivo, mas a partir dos anos 1980, em virtude da implantação de processos de qualidade total e da necessidade de competir com mercados externos, as exigências quanto à adoção de novas tecnologias e elevação da escala de produção passaram a ser veementemente estimuladas. Dessa maneira, produtores rurais com base tecnológica menos intensiva acabam, na maioria das vezes, acumulando perdas significativas, que são absorvidas via descapitalização da propriedade, gerando sua exclusão do mercado e cedendo espaço para integrados com maior acesso a fontes de capitais externos para investimentos em tecnologia.

Figueiredo et al. (2006), ao realizarem análises de risco para avicultura de corte na microrregião de Viçosa, verificaram que as chances de se obter resultados positivos com a atividade era de 79,1%. Os principais fatores de risco encontrados foram o preço pago pelo frango aos integrados e o preço de venda da cama, com maior instabilidade para alterações nos componentes da receita. Dessa forma, concluíram que, qualquer erro de manejo pode levar à reduções consideráveis de lucratividade e que a atividade era passível de prejuízo, pois as empresas integradoras transferiam parte do risco associado à produção, aos integrados.

No Distrito Federal, Castro Junior e Botelho Filho (2005) observaram um desempenho financeiro promissor para a produção de frangos de corte, com rentabilidade de 4,52 pontos percentuais acima dos 8,75% de custo de oportunidade, estabelecido para a produção de frangos de corte. Porém, segundo esses autores, a atividade é altamente dependente da receita proveniente da venda de cama, que representou 35% da receita bruta e 73% da receita líquida obtida na atividade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Realizaram-se estudos de casos múltiplos para coleta de dados primários, uma vez que foram contempladas as condições básicas para este tipo de procedimento (YIN, 2005), tais como: a) o tipo de questão da pesquisa se fundamentou na explanação do porquê produtores rurais se encontravam em situação econômica de lucro ou resíduo; b) o estudo focalizou acontecimentos contemporâneos e não históricos; c) não existiu controle sobre as variáveis analisadas, nem dos eventos que pudessem influenciá-las – como, por exemplo, manejo geral dos lotes, qualidade dos pintos de um dia, tempo médio de alojamento dos lotes e vazio sanitário, alterações climáticas entre as microrregiões analisadas e qualidade dos insumos utilizados por produtores rurais e empresas integradoras.

Nas propriedades em que os produtores não realizavam nenhuma estruturação de custos, planilhas para anotação de custos foram disponibilizadas aos produtores rurais e, nos demais casos, esses dados foram coletados, com base nos registros em arquivos dos produtores. Além disso, foram elaboradas planilhas para realização do inventário das granjas, com vistas aos respectivos cálculos de depreciação pelo método linear. Os dados referentes à remuneração paga aos produtores integrados, pela retirada das aves produzidas, custos repassados a eles, indicadores zootécnicos dos lotes entregues ao abate e indicadores técnicos utilizados na criação das aves foram solicitados às empresas integradoras correspondentes.

Considerando-se critérios de qualidade atribuídos aos estudos de caso, o projeto foi elaborado de forma a pré-selecionar as fontes de dados primários utilizadas nas análises. Assim, durante o período de pré-seleção das propriedades passíveis de inclusão nesta pesquisa, compreendido entre setembro de 2011 e agosto de 2013, os dados coletados foram analisados e, ajustou-se o projeto, conforme as necessidades observadas.

Devido à inconsistência dos dados coletados em algumas granjas (valores de insumos incompatíveis com os preços de mercado ou anotações incompletas apresentadas pelos produtores) e diferenças de custos repassados pelas integradoras aos produtores rurais (medicamentos para tratamento das aves, materiais para limpeza e desinfecção dos galpões, serviço de apanha e assistência técnica), oito propriedades, cujas principais características encontram-se na Tabela 1, foram selecionadas para a etapa de análise de dados, sendo que, duas delas localizavam-se no município de Pratânia – SP e seis em Prados – MG. Em cada um dos municípios, todos os produtores eram contratados pela mesma empresa e a diferença no repasse de custos deveu-se apenas ao fato de a integradora de Pratânia – SP cobrar de seus integrados o serviço referente à apanha das aves.

A metodologia escolhida para o cálculo de custo de produção de frangos de corte teve como base os documentos publicados por Girotto e Souza (2006) e Miele et al. (2010). Contudo, algumas categorias de custos e cálculos foram modificados devido às particularidades dos dados obtidos e para se adequarem aos objetivos dessa pesquisa.

Dessa maneira, os dados coletados foram agrupados, por ciclo de produção, em: a) onze categorias de custos operacionais variáveis (mão de obra, calefação, cama, energia elétrica, manutenção, serviço de apanha, assistência técnica, produtos veterinários, outras despesas, eventuais e produtos de limpeza e desinfecção); b) quatro categorias de custos operacionais fixos (seguro, licenciamento ambiental, despesas administrativas e depreciação); c) duas categorias de custos alternativos (custo alternativo sobre o custo operacional efetivo e custo alternativo sobre o valor patrimonial), sendo que a taxa utilizada foi de 6,25% ao ano (valor da caderneta de poupança no período considerado).

Além disso, para efeito das análises econômicas e do cálculo do custo alternativo, os dados foram agrupados na categoria de custo operacional efetivo, que diz respeito exclusivamente aos desembolsos realizados durante os ciclos de produção, ou seja, não levando-se em consideração a depreciação do ativo imobilizado.

Foram utilizados dados obtidos em 56 lotes de criação, provenientes de 8 propriedades rurais, sendo que cinco delas possuíam galpões de pressão positiva (sistema baseado na utilização de ventiladores para climatização de galpões de criação) e três delas, galpões de pressão negativa (tecnologia mais avançada de resfriamento do aviário, por meio da exaustão do ar, presente nas instalações). Todas as aves utilizadas pelas diferentes integradoras foram da linhagem COBB 500® e, em cada ciclo de produção foram alojados machos e fêmeas simultaneamente nos galpões de criação, havendo apenas a separação física entre os sexos, dentro de cada galpão.

Como nesta pesquisa não foi possível controlar todas as variáveis e eventos que pudessem influenciar os resultados zootécnicos e econômicos, em cada um dos ciclos de produção (como, por exemplo, manejo geral dos lotes, qualidade dos pintos de um dia, alterações climáticas entre as microrregiões analisadas, tempo médio de alojamento dos lotes e vazio sanitário, qualidade dos insumos utilizados pelos produtores integrados e empresas integradoras), foram calculadas as médias dos dados coletados em cada propriedade levando-se em consideração sete lotes produzidos por cada um deles.

TABELA 1 – Descrição das principais características das propriedades selecionadas para as análises de dados

Propriedade 1	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Pratânia – SP / Propriedade de economia familiar
Número de trabalhadores	Apenas um proprietário
Sistema de climatização do aviário	Pressão positiva com SRAE*
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) e Nipple
Propriedade 2	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Pratânia – SP / Propriedade de economia patronal
Número de trabalhadores	Um trabalhador contratado permanente
Sistema de climatização do aviário	Pressão positiva com SRAE*
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) / Nipple
Propriedade 3	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Prados – MG / Propriedade de economia familiar
Número de trabalhadores	Apenas um proprietário
Sistema de climatização do aviário	Pressão positiva com SRAE*
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Manual (Tubular) / Pendular
Propriedade 4	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Prados - MG / Propriedade de economia patronal
Número de trabalhadores	Dois trabalhadores contratados permanentes
Sistema de climatização do aviário	Pressão positiva com SRAE*
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) / Pendular
Propriedade 5	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Prados - MG / Propriedade de economia familiar
Número de trabalhadores	Apenas um proprietário
Sistema de climatização do aviário	Pressão positiva com SRAE*
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) / Nipple
Propriedade 6	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Prados - MG / Propriedade de economia familiar
Número de trabalhadores	O proprietário e um trabalhador contratado permanente
Sistema de climatização do aviário	Pressão negativa com SRAE* e padcooling
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) / Nipple
Propriedade 7	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Prados – MG / Propriedade de economia familiar
Número de trabalhadores	Apenas um proprietário
Sistema de climatização do aviário	Pressão negativa com SRAE* e padcooling
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) / Nipple

Continua...

TABELA 1 – Continuação

Propriedade 8	
Localização e classificação quanto à mão de obra	Prados – MG / Propriedade de economia familiar
Número de trabalhadores	Três proprietários e um trabalhador contratado permanente
Sistema de climatização do aviário	Pressão negativa com SRAE* e padcooling
Sistema de arraçoamento e bebedouros	Automatizado (Tuboflex) / Nipple

*Sistema de resfriamento adiabático evaporativo

Para que as análises econômicas pudessem ser realizadas, de forma a minimizar possíveis variações de preços de mercado e adversidades climáticas, foram utilizados apenas os dados coletados no período compreendido entre junho de 2012 e novembro de 2013, para todos os produtores selecionados para essa pesquisa. Além disso, para que fosse possível realizar as análises, envolvendo a média dos indicadores financeiros e para minimizar o efeito da inflação sobre o preço dos produtos durante o período considerado, todos os valores foram corrigidos com base no Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) e ajustados para novembro de 2013.

As análises econômicas foram realizadas com base na metodologia elaborada no Departamento de Administração e Economia da UFLA (REIS, 2007). Entretanto, devido às características dos dados coletados nessa pesquisa, os custos foram agrupados de acordo com as classificações de Matsunaga et al. (1976), sem alterar, no entanto, o conceito analítico proposto por Reis (2007).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Indicadores Zootécnicos

Detalhes construtivos fundamentais para uma adequada aclimatação dos aviários foram relegados a segundo plano, uma vez que observou-se grande diversidade no dimensionamento dos galpões dos produtores avaliados nesta pesquisa (Tabela 2). Foram constatadas variações de até 50% entre os comprimentos dos galpões e 60% em se tratando de suas larguras. Assim sendo, a máxima expressão do potencial genético das aves pode ter sido afetada negativamente por estes ambientes climaticamente inadequados às suas necessidades fisiológicas (ÁVILA et al., 2007; CURTIS, 1983; HERMETO BUENO, 1980 apud TINÔCO, 2004).

Sugere-se que estas inadequações de infraestrutura – somadas a possíveis falhas de manejo, nutrição e sanidade – podem ter contribuído para o baixo desempenho das aves, quando comparadas com os valores tabelados para a linhagem (Tabela 3), pois nenhum produtor alcançou as metas de peso final das aves, de ganho de peso diário e conversão alimentar, estabelecidas para a linhagem (COBB-VANTRESS INC, 2009) – excetuando-se os produtores 1 e 8 que obtiveram resultados de conversão alimentar melhores que os tabelados para linhagem.

Além do desempenho das aves, expresso em tabelas de linhagens, outros indicadores técnicos e zootécnicos também devem ser utilizados para se buscar melhores resultados econômicos na atividade. Dessa forma, observou-se que as densidades de alojamento variaram significativamente em função da localização e tecnologia de climatização utilizada pelos produtores rurais (Tabela 4). Contudo, apesar dos maiores adensamentos de aves nos galpões de pressão negativa, não houve relação direta entre a mortalidade e número de aves alojadas por metro quadrado. Tais resultados confirmam as observações experimentais realizadas por Goldflus et al. (1997), que avaliaram o efeito de diferentes densidades populacionais nas estações frias e quentes do ano, sobre o desempenho de frangos de corte.

Ao serem conjugados indicadores de ganho de peso médio diário, conversão alimentar e viabilidade das aves (Tabelas 3 e 4), obteve-se o índice de eficiência produtiva (Tabela 5). Assim sendo, constatou-se que o maior índice de eficiência produtiva (IEP) foi obtido pelo produtor 8, que criava as aves sob tecnologia de climatização por pressão negativa. Entretanto, o segundo e o terceiro melhores resultados foram obtidos pelos produtores 1 e 2, cujos galpões eram climatizados por pressão positiva (Pratânia – SP), superando os produtores 6 e 7 que tinham galpões de pressão negativa (Prados – MG). Ademais, o menor resultado para o IEP foi o apresentado pelo produtor 6, que utilizava galpões com pressão negativa para a criação das aves.

TABELA 2 – Dimensionamento de galpões de frango de corte para cada produtor (prod.)

	Pratânia - SP		Prados - MG					
	Pressão positiva		Pressão positiva			Pressão negativa		
	Prod. 1	Prod.2	Prod. 3	Prod.4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 7	Prod. 8
Pé direito (m)	3,00	2,80	2,80	3,00	2,70	2,80	2,65	2,30
Largura do galpão (m)	15,00	10,00	15,00	13,20	12,00	14,30	14,00	16,00
Comprimento do galpão (m)	100,0	131,0	101,0	146,0	100,0	125,0	149,0	150,0
Área de criação (m^2)	1500,0	1310,0	1515,0	1927,2	1200,0	1787,5	2086,0	2400,0

TABELA 3 – Peso final (PF), ganho de peso diário (GPD), conversão alimentar (CA) e porcentagens do peso final tabelado para linhagem (PFt), ganho de peso diário tabelado para linhagem (GPDt) e conversão alimentar tabelada para linhagem (CAt), por lote para cada produtor (prod.)

	Localização	Sistema de climatização	Idade	PF	PFt	GPD	GPDt	CA	CAt
			(dias)	(kg)	(%)	(g)	(%)	(kg/kg)	(%)
Prod. 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	45	2,64	91,9	58,85	92,2	1,80	98,7
Prod. 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	46	2,74	93,0	59,85	93,4	1,84	100,1
Prod. 3	Prados - MG	Pressão positiva	45	2,46	85,7	57,88	90,7	1,90	104,1
Prod. 4	Prados - MG	Pressão positiva	45	2,46	85,5	57,11	89,5	1,88	103,0
Prod. 5	Prados - MG	Pressão positiva	43	2,41	89,1	49,62	78,8	1,88	105,4
Prod. 6	Prados - MG	Pressão negativa	46	2,42	81,9	54,05	84,3	1,84	100,2
Prod. 7	Prados - MG	Pressão negativa	45	2,49	86,6	57,71	90,5	1,85	101,8
Prod. 8	Prados - MG	Pressão negativa	46	2,51	85,0	56,37	87,9	1,79	97,1

* Valores tabelados para linhagem (COBB-VANTRESS INC, 2009). Peso final: 43 dias (2,709 kg), 45 dias (2,871 kg), 46 dias (2,950 kg). Ganho de peso: 43 dias (63,0 g), 45 dias (63,8 g), 46 dias (64,1 g). Conversão alimentar: 43 dias (1,780), 45 dias (1,821), 46 dias (1,841)

Estes resultados indicam que a utilização de tecnologias mais avançadas de climatização dos aviários não implica necessariamente na obtenção melhores IEP, pois diversos fatores podem influenciar no desempenho produtivo das aves, principalmente os relacionados ao manejo geral dos lotes, que são de difícil mensuração e controle, pois dizem respeito às práticas constantes e diárias, adotadas durante toda criação das aves.

As comparações com base no fator de produção – seja entre produtores de uma mesma integradora ou de integradoras diferentes – devem ser realizadas com prudência, uma vez que pode não existir uma relação direta entre o IEP e o desempenho econômico na atividade. Um exemplo decorrente dessa afirmação pode ser exatamente a relação entre fator de produção e densidade utilizada nos aviários, pois quanto menor for a densidade, normalmente, tanto maior será o fator de produção, contudo em baixos adensamentos de aves, a rentabilidade da atividade pode ser comprometida.

4.2 Custos

O menor custo total médio de produção (CTMe) foi obtido pelo produtor 1, cujo galpão se localizava no município de Pratânia – SP e utilizava climatização por pressão positiva (Tabela 6), e o segundo menor CTMe foi apresentado pelo produtor 7, que possuía galpão climatizado por pressão negativa, em Prados – MG. Neste caso, é importante salientar que comparações envolvendo o CTMe de produtores rurais contratados por diferentes empresas podem conduzir à interpretações equivocadas, pois cada

integradora repassa de maneira particular e diferenciada os custos aos seus integrados e os compensam, por vezes, no momento de suas remunerações. Deste modo, apesar da adoção de procedimentos metodológicos para evitar a seleção de empresas que realizassem diferentes cobranças de seus produtores rurais, a comparação de custos entre produtores dos diferentes municípios não foi totalmente viável, pois a empresa integradora de Pratânia – SP repassava aos seus integrados os custos com o serviço de apanha, enquanto nos de Prados – MG esta prática não era adotada. Mesmo assim, considerando apenas os produtores de Prados – MG, não foi possível estabelecer um padrão envolvendo o CTMe e tecnologia de climatização por pressão negativa ou positiva.

Em se tratando da economia de escala, Garcia e Ferreira Filho (2005), em estudo realizado com 229 avicultores nos principais estados produtores do País, determinaram que o ponto de custo mínimo na produção de frangos de corte corresponde a 110 mil quilos de peso vivo, por ciclo. Entretanto, não obstante o produtor 8 ser o que mais se aproximou deste ponto (106.098 quilos de peso vivo por lote) seu CTMe foi o mais alto, dentre os produtores analisados.

Levando-se em consideração a média do CTMe entre os produtores, expressa na Tabela 6, verifica-se que os produtores 1, 3 e 7 obtiveram CTMe menores que a média dos demais produtores e que o produtor 2 apresentou valor praticamente igual à média. Tais situações, provavelmente, relacionaram-se com a capacidade de negociação e percepção de mercado destes produtores no momento da aquisição de produtos e contratação de serviços, bem como a utilização racional dos insumos necessários ao processo de produção. Contudo, estas hipóteses devem ser melhor analisadas por meio de novas pesquisas.

TABELA 4 – Indicadores técnicos médios utilizados pelas empresas integradoras e índices zootécnicos médios, por lote, para cada produtor (prod.)

	Pratânia - SP		Prados - MG					
	Pressão positiva		Pressão positiva			Pressão negativa		
	Prod. 1	Prod.2	Prod. 3	Prod.4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 7	Prod. 8
Número de aves alojadas (cabeças)	19.214	16.883	23.043	30.214	18.914	29.500	35.567	43.443
Densidade ao alojamento (aves/m^2)	12,81	12,89	15,21	15,68	15,76	16,50	17,05	18,10
Número de aves retiradas (cabeças)	18.475	16.229	22.029	29.141	18.243	28.326	34.415	42.309
Densidade à retirada (aves/m^2)	12,32	12,39	14,54	15,12	15,20	15,85	16,50	17,63
Peso final do lote (kg)	48.794	44.537	54.257	71.559	44.018	68.517	85.556	106.098
Peso produzido por metro quadrado (kg)	32,53	34,00	35,81	37,13	36,68	38,33	41,01	44,21
Viabilidade (%)	96,14%	96,08%	95,57%	96,44%	96,45%	96,02%	96,76%	97,38%

TABELA 5 – Índice de eficiência produtiva médio obtido por lote, para cada produtor (prod.)

	Pratânia - SP		Prados - MG					
	Pressão positiva		Pressão positiva			Pressão negativa		
	Prod. 1	Prod.2	Prod. 3	Prod.4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 7	Prod. 8
Índice de Eficiência Produtiva	315,47	312,33	292,14	295,50	295,41	291,45	301,33	320,25

TABELA 6 – Custo total médio de produção (CTMe) de frangos de corte por lote, para cada produtor (prod.), em reais por quilograma de peso vivo, produzido por lote (R$/kg)

	Localização	Sistema de climatização	CTMe (R$/kg)
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,1758
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,2331
Produtor 3	Prados – MG	Pressão positiva	0,2148
Produtor 4	Prados – MG	Pressão positiva	0,2560
Produtor 5	Prados – MG	Pressão positiva	0,2540
Produtor 6	Prados – MG	Pressão negativa	0,2433
Produtor 7	Prados – MG	Pressão negativa	0,1994
Produtor 8	Prados – MG	Pressão negativa	0,2686
Média			0,2306

De maneira geral, os maiores impactos sobre os custos totais de produção (CT) deveu-se aos desembolsos (custo operacional efetivo) necessários para a operacionalização da atividade, representando em média 61,4% do CT, seguidos pelas depreciações e custos alternativos que representaram em média 22,1% e 16,5% do CT, respectivamente (Tabela 7).

Assim sendo, constata-se que produtores integrados, em seus processos de tomada de decisão, devem ter como prioridade a diminuição do COE, pois, além deste custo ter sido o mais representativo dentro do CT, ele é o que apresenta maior possibilidade de diminuição do CT, em curto prazo. Por outro lado, isso não implica dizer que a aplicação de recursos em ativos imobilizados deva ser subestimada, pois investimentos em ativos imobilizados são parcial ou totalmente irreversíveis, em curto e médio prazos.

4.2.1 Custos Variáveis

Os custos com mão de obra, calefação, substrato para cama, energia elétrica, manutenção e serviço de apanha representaram mais de noventa por cento dos custos operacionais variáveis totais (COVT), apresentados na Tabela 8. Independentemente da localização das granjas ou da tecnologia de climatização utilizada nos galpões, os custos com mão de obra tiveram a maior participação relativa dentro dos custos operacionais variáveis, representando em média 43,8% do COVT. O segundo maior desembolso observado foi com o serviço de apanha, no caso dos produtores de Prados – MG (em média 15,3% do COVT). O terceiro desembolso com maior importância relativa, com exceção dos produtores 4 e 6, foi com aquisição de substrato para cama, com média entre os produtores de 14,8% do COVT. Em seguida, observa-se que os custos relativos com energia elétrica, calefação e manutenção representaram em média, respectivamente, 10,6% do COVT, 9,6% do COVT e 4,5% do COVT.

Estes resultados foram diferentes daqueles obtidos por Carneiro et al. (2004) e Castro Junior e Botelho Filho (2005), que encontraram custos com mão de obra representando 20% e 17% de seus custos operacionais variáveis totais, respectivamente. Por conseguinte, sugere-se que, devido à diferença temporal entre as pesquisas realizadas, isso pode ser um indicativo de que o custo com mão de obra se tornou mais acentuado para a avicultura nos últimos anos.

4.2.2 Custos Fixos

A depreciação de veículos, máquinas, equipamentos, benfeitorias e estruturas foi o principal custo operacional fixo (COF), observado nos levantamentos de dados realizados nessa pesquisa, sendo que para todos os produtores ele representou mais de 75% do COF total. Assim sendo, nas Tabelas 9 e 10 foram demonstrados os investimentos em ativos imobilizados (AI) e suas respectivas depreciações médias para cada um dos produtores.

Os maiores investimentos absolutos em AI foram realizados pelo produtor 8, que utilizava galpão climatizado por pressão negativa, cujo valor correspondeu a R$ 551.802,10. Por outro lado, o menor investimento absoluto

realizado em AI foi de R$ 232.381,62 (produtor 3). Por conseguinte, mesmo na menor das hipóteses, produtores menos abastados e incapacitados de adquirir recursos a partir de fontes externas de capital têm reduzida a possibilidade de adesão à atividade avícola de corte, via relação contratual com empresas abatedouras.

Não obstante, a tecnologia de climatização por pressão negativa ter implicado em maior investimento absoluto em AI, ao se observarem os desembolsos relativos por cabeça de ave alojada em cada lote (Tabela 9) verifica-se que o produtor 2 foi o que aplicou maior volume capital por ave, mesmo utilizando tecnologia menos avançada de climatização do aviário. Essas divergências entre valores absolutos e relativos deveu-se à associação entre o montante de recursos aplicados em ativos imobilizados – para a execução e operacionalização da atividade – e a capacidade de alojamento de aves em cada instalação.

Em se tratando da depreciação associada aos ativos imobilizados (Tabela 10), o produtor 2 foi aquele que apresentou a maior depreciação média (DPMe), relacionada a veículos, máquinas e equipamentos, apresentando-se 47,6% acima da média dos produtores. Por outro lado, o produtor 7 foi o que teve menor DPMe, para esses mesmos itens (85,3% abaixo da média). Tal fato deveu-se à conjugação de fatores relacionados aos investimentos nesse tipo de ativo imobilizado, intervalo entre lotes e peso final dos lotes, obtido em cada ciclo de produção.

TABELA 7 – Composição relativa do custo total de produção por lote, considerando o custo operacional efetivo (COE), depreciação (Depr) e custo alternativo total (CAltT)

	Localização	Sistema de climatização	COE	Depr	CAltT
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	58,1 %	30,2 %	11,7 %
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	57,9 %	29,4 %	12,7 %
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	66,6 %	19,8 %	13,6 %
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	67,7 %	19,3 %	13,0 %
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	55,9 %	20,5 %	23,6 %
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	62,2 %	18,0 %	19,8 %
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	60,3 %	20,9 %	18,8 %
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	62,8 %	18,8 %	18,4 %
Média			61,4 %	22,1 %	16,5%

TABELA 8 – Principais custos variáveis operacionais por lote, para cada produtor (prod.) e participações relativas sobre o custo operacional variável total

	Pratânia - SP		Prados - MG						
	Pressão positiva		Pressão positiva			Pressão negativa			
	Prod. 1	Prod.2	Prod. 3	Prod.4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 7	Prod. 8	Média
Mão de obra	51,5%	50,1%	36,8%	54,8%	43,8%	40,5%	25,7%	47,6%	43,8%
Serviço de apanha*	0,0%	0,0%	15,6%	12,5%	16,0%	15,0%	19,8%	12,7%	15,3%
Substrato para cama	16,2%	12,8%	19,1%	7,4%	16,0%	13,3%	19,0%	14,6%	14,8%
Energia Elétrica	6,3%	11,3%	7,6%	9,9%	8,7%	15,5%	16,2%	9,6%	10,6%
Calefação	5,8%	10,0%	16,2%	5,2%	10,0%	9,9%	10,2%	9,6%	9,6%
Manutenção	13,0%	9,8%	0,4%	5,8%	0,7%	1,1%	4,0%	1,1%	4,5%

* Média calculada com base apenas nos dados de custos dos produtores de Prados - MG

TABELA 9 – Investimentos em ativos imobilizados e valor relativo por ave alojada em cada lote

	Localização	Sistema de climatização	Ativos imobilizados (R$)	Ativo imobilizado por cabeça alojada (R$/ave)
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	245.772,46	12,79
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	234.613,01	13,90
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	232.381,62	10,08
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	317.065,99	10,49
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	234.287,35	12,39
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	306.131,52	10,38
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	375.759,73	10,56
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	551.802,10	12,70
Média				11,66

No que se refere a benfeitorias, estruturas e instalações, observa-se que a DPMe desses ativos imobilizados foi menor que a verificada para veículos, máquinas e equipamentos, mesmo com os valores absolutos de investimentos muito próximos entre eles. Essa situação ocorreu porque a vida útil de benfeitorias, estruturas e instalações é significativamente maior que a de veículos, máquinas e equipamentos, por conseguinte o efeito da DPMe, sobre os primeiros, se tornou menos acentuada quando dividida entre os lotes de criação durante os anos.

A aquisição de veículos, máquinas e equipamentos ou implantação de benfeitorias, estruturas e instalações tem por finalidade adequar o sistema de produção à necessidade fisiológica das aves, substituir custos (como, por exemplo, a necessidade de mão de obra) e aumentar a produtividade das aves. Dessa maneira, os investimentos ativos imobilizados devem ser realizados de forma criteriosa e bem planejada, de maneira que o desembolso inicial na execução de projetos seja o menor possível, dentro de limites técnicos estabelecidos, e para que o impacto da aplicação de recursos em ativos imobilizados não elevem, demasiadamente, os custos de produção através de suas posteriores depreciações.

4.2.3 Custos Alternativos

O custo alternativo fixo médio representou, para todos os produtores, valores superiores a 93,0% do custo alternativo total. Desse modo, na Tabela 11 encontram-se os dados referentes à composição do custo alternativo fixo, para cada produtor avaliado nessa pesquisa.

A princípio, ao se desconsiderar o custo alternativo fixo (CAltF) sobre a terra, verifica-se que os produtores com galpões de pressão negativa têm os maiores CAltF. Neste caso, diferentemente dos cálculos de depreciação, quanto maior o investimento realizado em ativos, maior será o seu custo alternativo, haja vista que são considerados apenas os valores patrimoniais dos bens existentes e uma taxa de juros fixada para o cálculo. Ao se considerar o investimento em terras, verifica-se que os produtores 5 e 6 têm os maiores CAltF dentre os produtores avaliados, pois ao contrário dos demais produtores, suas propriedades – como um todo – eram utilizadas exclusivamente para a criação de frangos de corte. Desse modo, uma maneira de diminuir os CTMe de frangos de corte seria a utilização das menores áreas possíveis para essa finalidade, caso contrário, o custo alternativo sobre o valor da terra pode tornar essa atividade menos viável economicamente que outras alternativas passíveis de aplicação do capital.

4.3 Receitas

A receita total (RT) obtida pelos produtores integrados avaliados nessa pesquisa teve como composição básica a remuneração recebida pela retirada das aves pela integradora – receita primária (RP) – acrescida de ganhos provenientes da venda da cama retirada dos aviários após a criação das aves – receita secundária (RS).

A partir da Tabela 12, observa-se que, entre produtores de uma mesma região, houve pequena variação na composição de suas RT. Em média, para os produtores de Pratânia – SP, a RP representou 86,2% da RT, enquanto que para Prados – MG, esse valor foi de 76,5%. Este fato indica que os produtores de Pratânia – SP eram menos

dependentes da venda da cama para a composição de suas receitas totais – asseveração corroborada pelas análises dos lucros obtidos pelos produtores (Tabelas 13 e 14). Contudo, em ambos os municípios, a remuneração obtida com a venda da cama foi fundamental para que os produtores, com melhores resultados econômicos, obtivessem receitas superiores aos seus custos totais de produção.

Na maioria dos casos, estes resultados foram diferentes daqueles obtidos por Carneiro et al. (2004) e Castro Junior e Botelho Filho (2005) para os quais a participação da RS sobre a RT correspondeu a 27% e 35%, respectivamente. Essa situação, provavelmente, deveu-se principalmente a dois fatores: a grande diferença de preços na comercialização deste material nas distintas regiões analisadas e a proibição, a partir de 2004, da utilização da cama de frango na alimentação de ruminantes, fato que, gradativamente, diminuiu o preço desse subproduto da avicultura industrial no mercado.

TABELA 10 – Depreciação média total de veículos, máquinas, equipamentos, benfeitorias, estruturas e instalações para cada produtor (prod.), em reais, por quilograma de peso vivo, produzido por lote (R$/kg)

	Localização	Sistema de climatização	Depreciação média total	
			Veículos, máquinas e equipamentos (R$/kg)	Benfeitorias, estruturas e instalações (R$/kg)
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,0335	0,0196
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,0463	0,0224
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	0,0269	0,0156
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	0,0301	0,0194
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	0,0303	0,0217
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	0,0290	0,0149
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	0,0267	0,0150
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	0,0280	0,0225
Média			0,0313	0,0189

TABELA 11 – Custo alternativo médio total para cada produtor, em reais por quilograma de peso vivo produzido por lote, e participação relativa de cada custo alternativo sobre o custo alternativo total

	Localização	Sistema de climatização	Custo alternativo médio total (R$/kg)	Veículos, máquinas e equipamentos	Benfeitorias, estruturas e instalações	Terras
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,0189	14,6%	74,9%	10,5%
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,0267	13,1%	80,2%	6,7%
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	0,0274	25,3%	68,8%	5,9%
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	0,0304	25,6%	70,0%	4,4%
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	0,0581	7,4%	40,4%	52,1%
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	0,0460	38,2%	49,9%	11,9%
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	0,0358	38,3%	60,1%	1,6%
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	0,0471	35,2%	63,5%	1,3%

Ademais, houve uma diferença significativa entre as receitas totais médias (RTMe) obtidas pelos produtores, que chegam a 64,8% se comparados os extremos obtidos pelos produtores. Tal fato se deve às diferentes formas de remuneração realizadas pelas integradoras e aos índices de eficiência produtivas (Tabela 5) dos lotes criados por cada produtor, além da influência das receitas secundárias obtidas por cada um deles.

Com relação à receita proveniente da retirada das aves, para produtores de uma mesma integradora, a única maneira de a receita média primária se diferenciar entre deles é através da variação de seus índices de eficiência produtiva. Assim sendo, quanto maior for o índice de eficiência produtiva maior será a remuneração paga pela integradora ao produtor integrado. Percebe-se, dessa maneira, que o comportamento das receitas médias primárias está diretamente vinculado ao fator de produção obtido pelos produtores, ao contrário dos custos médios, que variam em função da utilização de insumos e peso final dos lotes produzidos, sem ter relação direta com o índice de eficiência produtiva.

4.4 Avaliação Econômica

Na situação I foi realizada a avaliação econômica, levando-se em consideração a receita total média obtida pelos produtores – remuneração com a venda de aves somada aos ganhos com a venda da cama – e, na situação II, a avaliação econômica dos produtores teve como base apenas as receitas primárias da atividade, isto é, sem a receita com a venda de cama.

4.4.1 Avaliação Econômica - Situação I

De acordo com o Gráfico 1, constata-se que os produtores 1, 3, 5, 7 e 8 encontravam-se em situação de lucro supernormal (lucro econômico), ou seja, todos os recursos aplicados na atividade econômica foram superados pelas receitas, fato que gerou lucro adicional superior ao proporcionado pela caderneta bancária de poupança (cuja taxa de 6,25% ao ano foi atribuída para o cálculo do custo alternativo). Dessa forma, a tendência, em longo e médio prazo, era de que houvesse a expansão da atividade – seja pela realização de novos investimentos por esses produtores ou pela adesão de mais produtores ao sistema de integração, ao verificarem a situação em que eles se encontravam.

Com relação ao produtor 6, observa-se que ele se encontrava em situação de lucro normal, na qual todas as receitas geradas pagavam os recursos aplicados na atividade. Neste caso, a aplicação de capital na atividade gerou uma remuneração igual ao investimento dos recursos na poupança, assim sendo, a tendência foi de equilíbrio para esse produtor, sem expansão nem retração na atividade. Contudo, caso fosse utilizada qualquer outra taxa de investimento bancário em renda fixa (maior que os 6,25% ao ano,, utilizada para o cálculo dos custos alternativos), esse produtor passaria para a situação de resíduo positivo.

Por outro lado, os produtores 2 e 4, que tinham propriedades de economia exclusivamente patronal, encontraram-se em situações de resíduo financeiro.

A situação do produtor 4 foi de resíduo positivo, ou seja, as receitas geradas ao produtor nessa atividade

TABELA 12 – Receita média total para cada produtor, em reais por quilograma de peso vivo produzido por lote, e composição relativa da receita total

	Localização	Sistema de climatização	Receita média total (R$/kg)	Receita com aves	Receita com venda de cama
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,1914	87,1%	12,9%
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,1804	85,4%	14,6%
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	0,2195	79,9%	20,1%
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	0,2427	76,4%	23,6%
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	0,2626	72,3%	27,7%
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	0,2435	75,0%	25,0%
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	0,2452	78,9%	21,1%
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	0,2973	76,8%	23,2%

foram suficientes para cobrir todos os recursos demandados para sua operação, gerando lucro operacional. Contudo, o produtor estava diante de uma situação que, se os investimentos de seus recursos tivessem sido realizados em qualquer fundo de investimento bancário de renda fixa, esse lhe garantiria melhores retornos financeiros. Neste caso, a tendência foi de permanência na atividade, mas, em longo prazo, o produtor poderia buscar melhores alternativas econômicas para a aplicação de seu capital.

Em se tratando do produtor 2, verificou-se situação de resíduo nulo com cobertura parcial da depreciação do capital fixo. A tendência deste produtor, em médio e longo prazo era de descapitalização, sem a possibilidade de realizar os investimentos necessários para manter seus ativos imobilizados em funcionamento, fato que o levaria à retração e abandono da atividade. Neste caso, confirma-se a afirmação realizada por Canever et al. (1998), Sabatto et al. (2007) e Vieira (1998), na qual é prevista a exclusão do produtor da atividade, devido a obsolescência de seus ativos imobilizados e baixa escala de produção.

Na Tabela 13 foram apresentados os lucros obtidos pelos produtores rurais e, em seguida, demonstrou-se que a possibilidade de sucesso econômico na avicultura de corte não deve ser analisada com base na avaliação separada de indicadores zootécnicos, custos e receitas obtidos na atividade. É necessário realizar a associação de todos esses dados, de maneira individualizada para cada sistema de produção, para que seja possível verificar a verdadeira situação econômica de cada um deles.

Ao se observar a Tabela 13 e compará-la à Tabela 5 (índice de eficiência produtiva médio obtido por lote para cada produtor) verifica-se que o maior fator de produção foi obtido pelo produtor 8, sem que ele tenha alcançado o maior lucro na atividade. Por outro lado, o menor índice de eficiência produtiva (IEP) foi obtido pelo produtor 6, que apresentou lucro superior aos observados para produtores 2 e 4, apesar destes possuírem maiores IEP que aquele. Em se tratando do produtor 2, observa-se que, dentre os produtores avaliados, ele obteve o terceiro maior fator de produção, contudo operava na pior situação econômica, de prejuízo financeiro na atividade.

Se a Tabela 13 for comparada àTabela 6 (custo total médio de produção de frangos de corte, por lote para cada produtor) verifica-se também que não há relação direta entre o custo médio de produção e a situação econômica dos produtores, uma vez que, para aqueles produtores que tiveram o maior e o menor custo de produção a consequência imediata não foi a obtenção dos menores e maiores lucros, respectivamente.

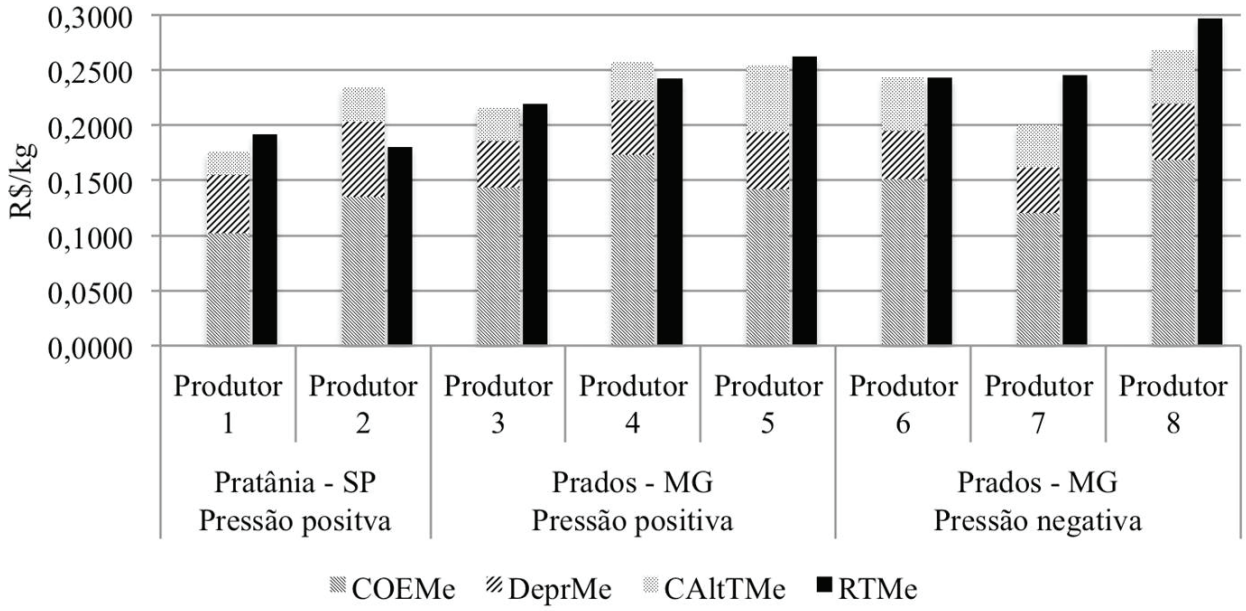

GRÁFICO 1 – Análise econômica da atividade para cada produtor integrado, considerando a receita total média (RTMe), custo operacional efetivo médio (COEMe), depreciação média (DPMe) e custo alternativo total médio (CAltTMe)

TABELA 13 – Lucro operacional médio e total médio para cada produtor, em reais, por quilograma de peso vivo produzido por lote, considerando a receita total obtida

	Localização	Sistema de climatização	Lucro operacional médio (R$/kg)	Lucro total médio (R$/kg)
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,0363	0,0156
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	-0,0231	-0,0527
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	0,0341	0,0047
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	0,0199	-0,0133
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	0,0687	0,0086
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	0,0483	0,0002
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	0,0833	0,0458
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	0,0781	0,0286

Com relação à receita média, ao serem comparadas a Tabela 13 com a 12, verifica-se situação semelhante às descritas para o índice de eficiência produtiva e custos totais médios.

O melhor desempenho econômico, observado para o produtor 7, pode ser atribuído à eficiente conjugação de fatores relacionados aos seus custos de produção, receitas totais, índices zootécnicos e escala de produção. Isso não implica dizer que este produtor obteve os menores custos de produção, maiores receitas ou melhores indicadores zootécnicos, mas que seus recursos foram empregados de maneira equilibrada e a utilização de insumos, serviços e ativos imobilizados foi otimizada, sem desrespeitar conceitos técnicos que pudessem comprometer o adequado desempenho zootécnico das aves e, consequentemente, sua remuneração. Dessa maneira, se todas as Tabelas forem analisadas com atenção especial voltada a esse produtor, verifica-se que, de maneira geral, ele sempre esteve abaixo da mediana dos custos apresentados pelos demais produtores. Além disso, em se tratando dos custos que possuem maior impacto sobre a atividade, observa-se que esse produtor apresentou os menores custos médios com mão de obra e depreciação.

4.4.2 Avaliação econômica - Situação II

Outra abordagem possível se faz por meio da análise econômica da atividade relacionada estritamente à produção de frangos de corte, em que são desconsideradas as receitas secundárias obtidas com a venda dos subprodutos provenientes da criação das aves. Dessa maneira, é possível avaliar como a atividade se desenvolve independentemente da venda da cama que, além de não corresponder à finalidade principal da atividade, pode estar sujeita a oscilações de mercado causando grandes impactos sobre as receitas totais dos produtores integrados.

Ao serem avaliadas as situações econômicas sem a receita proveniente da venda de cama, como demonstrado (Gráfico 2), todos os produtores se encontraram em situação econômica de resíduo. Os produtores 1, 7 e 8 se apresentaram em situação de resíduo positivo – na qual os recursos gerados pela atividade cobrem parcialmente o custo alternativo total – e para os demais produtores a situação foi de resíduo nulo com cobertura parcial dos custos fixos.

A partir da Tabela 14, verifica-se que os maiores lucros obtidos exclusivamente pela venda de aves também foram os apresentados pelo produtor 7 e o segundo melhor resultado apresentado pelo produtor 1, cuja localização da granja era em Pratânia – SP.

Cabe ressaltar que, quando a cama de frango foi utilizada para o cálculo da receita total, o segundo maior lucro foi obtido pelo produtor 8 (Tabela 13), em oposição ao segundo melhor resultado sem considerar a venda deste subproduto (Tabela 14). Assim sendo, este é mais um indicativo de que os produtores de Pratânia – SP eram menos dependentes da venda da cama que os produtores de Prados – MG, para a composição de suas receitas totais.

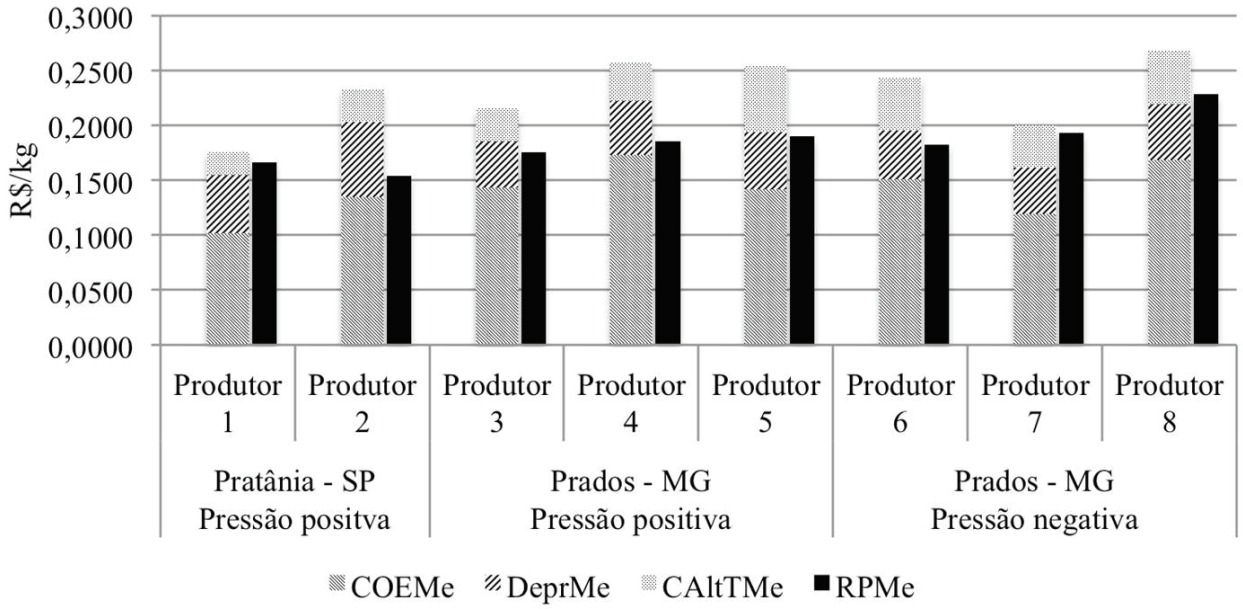

GRÁFICO 2 – Análise econômica da atividade para cada produtor integrado, considerando apenas receita primária (RPMe), custo operacional efetivo médio (COEMe), depreciação média (DPMe) e custo alternativo total médio (CAltTMe)

TABELA 14 – Lucro operacional médio e total médio para cada produtor, em reais, por quilograma de peso vivo produzido por lote, considerando somente a receita primária

	Localização	Sistema de climatização	Lucro operacional médio (R$/kg)	Lucro total médio (R$/kg)
Produtor 1	Pratânia - SP	Pressão positiva	0,0116	-0,0091
Produtor 2	Pratânia - SP	Pressão positiva	-0,0496	-0,0791
Produtor 3	Prados - MG	Pressão positiva	-0,0101	-0,0395
Produtor 4	Prados - MG	Pressão positiva	-0,0375	-0,0706
Produtor 5	Prados - MG	Pressão positiva	-0,0039	-0,0641
Produtor 6	Prados - MG	Pressão negativa	-0,0126	-0,0606
Produtor 7	Prados - MG	Pressão negativa	0,0315	-0,0060
Produtor 8	Prados - MG	Pressão negativa	0,0091	-0,0404

Estas situações indicam uma alta dependência dos produtores analisados, em relação à receita secundária obtida com a venda da cama de frango, pois nenhum dos produtores conseguiria suplantar seus custos alternativos sem essa remuneração adicional. Ademais, a maioria deles (75% dos produtores analisados) seriam incapazes de se manter na atividade em médio e longo prazos, sem a venda deste subproduto. Tal fato confirma os resultados obtidos por Araújo et al. (2008) nos quais verificou-se que o rendimento dos produtores rurais integrados os coloca no limiar do colapso da atividade produtiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os oito produtores analisados nesta pesquisa, o melhor resultado econômico não foi obtido por aquele que apresentou o maior índice de eficiência produtiva, menor custo de produção ou maior receita total (Produtor 7). O sucesso econômico deste produtor deveu-se ao intrincado equilíbrio entre o desempenho das aves, custos de produção e receitas geradas na atividade, ou seja, pela conjugação de fatores relacionados com a otimização do uso de insumos de produção, dos ativos imobilizados e da prestação de serviços, sem que fossem desrespeitados conceitos técnicos essenciais para expressão do potencial genético das aves.

Assim sendo, a comparação individualizada de indicadores financeiros ou de resultados zootécnicos – principalmente o índice de eficiência produtiva – entre granjas de frangos de corte, pode ser uma prática equivocada no que se refere à conclusões sobre a viabilidade econômica da atividade para cada produtor rural integrado. Apenas a análise econômica de cada sistema de criação, considerando suas particularidades – observadas em conjunto, como apresentado neste trabalho – pode criar subsídios suficientes para o processo de tomada de decisão, com base em princípios racionais e embasados nas técnicas adequadas.

Considerando o conjunto das avaliações econômicas, conclui-se que a produção de frangos de corte sob contratos de integração pode ser sustentável economicamente, sem comprometer a cadeia avícola de corte, em sua totalidade. Entretanto, devido aos elevados investimentos necessários para a implantação de sistemas de produção e operacionalização da atividade, constatou-se que a manutenção dos produtores rurais na atividade depende de elevada eficiência produtiva, do uso racional e equilibrado de fatores de produção, e de receitas secundárias ao processo de produção, por meio da venda de cama de frango.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. C. de et al. Cadeia produtiva da avicultura de corte: avaliação da apropriação de valor bruto nas transações econômicas dos agentes envolvidos. **Gestão & Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 24, n. 72, p. 6-16, set./dez. 2008.

ÁVILA, V. S. et al. **Boas práticas de produção de frangos de corte**. Concórdia: EMBRAPA Suínos e Aves, 2007. 28 p. (Circular Técnica, 51).

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Gestão de custos para empresas rurais. In: CONGRESSO MUNDIAL DE SOCIOLOGIA RURAL, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: SOBER, 2000. 1 CD-ROM.

CANEVER, M. D. et al. Mudanças tecnológicas na avicultura de corte: implicações sócio-econômicas. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 7, n. 1, p. 5-10, jan./mar. 1998.

CARLETTI FILHO, P. T. **Divisão de custos e alinhamento estratégico de uma cadeia de suprimentos integrada verticalmente:** o caso do frango brasileiro. 2005. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2005.

CARNEIRO, S. L. et al. **Referência modular para a avicultura de corte na mesorregião norte do Paraná**. Londrina: EMATER-PR; IAPAR, 2004. 13 p.

CASTRO JUNIOR, W. L.; BOTELHO FILHO, F. B. A rentabilidade nas cadeias avícolas industriais no distrito federal. **Cadernos do CEAM**, Brasília, v. 20, p. 95-109, 2005.

COBB-VANTRESS INC. **Suplemento de crescimento e nutrição para frangos de corte:** COBB 500. São José do Rio Preto, 2009. 8 p.

CURTIS, S. E. **Environmental management in animal agriculture**. Ames: Iowa State University, 1983. 409 p.

DINIZ, A. Análise das perspectivas de crescimento da avicultura de corte em Minas Gerais. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 7, n. 1, p. 50-16, jan./mar. 1998.

FERREIRA, A. A. **Características dos sistemas de produção, eficiência e economias de escala na produção de frango de corte no estado de Minas Gerais**. 1998. 139 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1998.

FIGUEIREDO, A. M. et al. Integração na criação de frangos de corte na microrregião de Viçosa MG: viabilidade econômica e análise de risco. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 44, p. 713-730, 2006.

FONSECA, A. B.; CARLINI JÚNIOR, R. J. Custos como determinante para a competitividade do setor avícola: um estudo no município de São Bento do Una, PE. **Custos e Agronegócio Online**, Recife, v. 2, p. 16-28, 2006.

GARCIA, L. A. F.; FERREIRA FILHO, J. B. S. Economias de escala na produção de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 43, n. 3, p. 465-493, 2005.

GIROTTO, A. F.; SOUZA, M. V. N. de. **Metodologia para o calculo do custo de produção de frango de corte**. Versão 1. Concórdia: EMBRAPA Suínos e Aves, 2006. 28 p. (Série Documentos, 109).

GOLDFLUS, F. et al. Efeitos de diferentes densidades populacionais nas estações fria e quente do ano sobre o desempenho de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 26, n. 5, p. 948-954, 1997.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Análise da competitividade da cadeia agroindustrial de carne de frango no Estado do Paraná:** sumário executivo. Curitiba, 2002. 86 p.

LÓPEZ, R. C.; ESPINOZA, A. M. Propuesta para el debate en torno al rol del mercado: una interpretación neoinstitucional de la contratación en la avicultura. **Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura**, Caracas, v. 10, p. 187-210, 2004.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 23, p. 123-139, 1976.

MEIRA, J. M.; WANDERLEY, C. A.; MIRANDA, L. C. A importância das informações de custos para produtores de frango do estado de Pernambuco. In: CONGRESO DEL INSTITUTO INTERNACIONAL DE COSTOS, 8., 2003, Punta Del Este. **Anais...** Punta del Este: Instituto Internacional de Costos, 2003. Disponível em: <. Acesso em: 17 set. 2012.

MIELE, M. et al. **Metodologia para o cálculo do custo de produção de frango de corte**. Versão 2. Concórdia: EMBRAPA Suínos e Aves, 2010. 23 p. (Série Documentos, 140).

REIS, R. P. (Org.). **Fundamentos de economia aplicada**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2007. v. 1, 95 p.

SABATTO, A. di et al. **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil:** características, desafios e obstáculos. Campinas: UNICAMP, 2007. v. 1, 238 p.

SOUZA, M. de S.; MICHELAN FILHO, T. Genética avícola. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. A.; MACARI, M. (Org.). **Produção de frangos de corte**. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e tecnologia Avícola, 2004. v. 1, p. 23-36.

TINÔCO, I. F. F. A granja de frangos de corte. In: MENDES, A. A.; NÄÄS, I. A.; MACARI, M. (Org.). **Produção de frangos de corte**. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícola, 2004. v. 1, p. 55-84.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA. **Avicultura brasileira:** sistema de integração. Disponível em: http://www.ubabef.com.br/a_avicultura_brasileira/sistema_de_integracao>. Acesso em: 31 dez. 2013a.

_____. **Relatório anual 2013**. Disponível em: < _____. **A saga da avicultura brasileira:** como o Brasil se tornou o maior exportador mundial de carne de frango. Rio de Janeiro: Insight; São Paulo: UBABAEF, 2011. 120 p.

VIEIRA, L. F. Agricultura e agroindústria familiar. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 7, n. 1, p. 11-23, jan./mar. 1998.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.