

VIABILIDADE ECONÔMICA NA PRODUÇÃO DE FRANGO DE CORTE DE CRESCIMENTO LENTO EM RIO BRANCO/ACRE

(Economic viability in the production of slow-growing broiler chicken in Rio Branco/Acre)

Marina Farias de ALBUQUERQUE*; Eduardo Mitke Brandão REIS

Programa de Pós-graduação em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental da Universidade Federal do Acre (PPGESPA-UFAC), Campus Rio Branco, Rodovia BR 364, Km 4 – Distrito Industrial, Rio Branco/AC. CEP: 69.920-900.

*E-mail: marina.albuquerque@sou.ufac.br

RESUMO

O Brasil é destaque mundial na produção de frango de corte baseada no modelo de integração. Alguns produtores têm migrado para a produção independente no sistema semiconfinado de criação de frangos caipiras a fim de atender a um nicho de mercado e obter maior lucratividade. Diante disso, o objetivo deste estudo foi conhecer os custos de produção e o resultado de um ciclo de produção de frangos de corte de crescimento lento criados em sistema semi-intensivo em Rio Branco/Acre. O estudo foi desenvolvido a partir da simulação da criação de frangos de crescimento lento da linhagem Vermelho Pesadão no sistema semiconfinado. O custo de produção foi calculado por meio de duas metodologias, o custo operacional e o custo total. A margem bruta (MB), a margem líquida (ML) e o resultado também foram calculados. Realizou-se a análise de cenários MOP (mais provável, otimista e pessimista). O item alimentação foi o custo mais elevado. Em todos os cenários, o faturamento foi suficiente para cobrir o COT. Porém, no cenário pessimista, a lucratividade foi baixa e o resultado negativo. O elevado valor dos insumos da ração torna a atividade inviável economicamente.

Palavras-chave: Custo de produção; frango caipira; análise de cenários.

ABSTRACT

Brazil stands out worldwide in the production of broiler chickens based on the integration model. Some farmers have migrated to independent models in the semi-confined system of free-range chickens to meet a niche market and obtain greater profitability. Thus, this study aimed to know the production costs and the result of a production cycle of slow-growing broiler chickens raised in a semi-intensive system in Rio Branco, Acre. The study was developed from the simulation of the creation of slow-growing chickens from the "heavy red" lineage in a semi-confined system. The production cost was calculated using two methodologies, the operating cost and the total cost. The gross margin (GM), the net margin (NM), and the result were also calculated. The MOP scenario analysis (most likely, optimistic, and pessimistic) was performed. The food item was the highest cost. In all scenarios, the revenues was sufficient to cover costs. However, in the pessimistic scenario, profitability was low and the result was negative. The high value of feed inputs makes the activity economically unviable.

Keywords: Production cost; Free-range chicken; Scenario analysis.

INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira tem destaque mundial, figurando o Brasil com o 1º lugar no ranking de exportadores, e o 3º entre os produtores mundiais de carne de frango, tendo produzido 13.845 mil toneladas de carne de frango em 2020; sendo 31% dessa produção destinada ao mercado externo, e, no mercado interno, tendo o consumo médio de 45,27 kg/hab (ABPA, 2021).

A atividade avícola, no Brasil, gera impacto positivo na balança comercial, devido ao grande volume de exportações, e, conseqüentemente, contribui na geração de empregos, além de fomentar outras atividades econômicas, a exemplo de indústrias de ração e de equipamentos

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

agrícolas (ABPA, 2021). O setor também é importante fornecedor de proteína de qualidade a preços acessíveis para a população (FONSECA e BRAGA, 2017).

A maior parte da produção de frango de corte no Brasil segue o modelo baseado na integração, onde há um produtor, integrado, e uma empresa, integradora. O integrado se responsabiliza pelos investimentos em instalações e equipamentos, custos com energia elétrica, água e mão de obra para o manejo da criação; e a integradora, que pode ser uma agroindústria ou uma cooperativa do setor avícola, fornece os pintos de um dia com alto valor genético, rações, medicamentos, assistência técnica e transporte da produção, além de garantir a compra do plantel e o posterior processamento e comercialização do produto (GUARESKI *et al.*, 2019).

Além da produção avícola no modelo integrado, há produtores que praticam a atividade de maneira independente, ou seja, sem ter vínculo e obrigações com empresas integradoras. Alguns desses produtores, em busca de maior lucro, direcionam sua produção visando atender a demanda emergente de um nicho de mercado e passam a desenvolver a criação de frangos de linhagem de crescimento lento, mais conhecido como frango caipira, colonial ou de capoeira. Um produto diferenciado em sabor, textura e coloração da carne, com valor agregado, normalmente criado livre e em condições de respeito ao bem-estar animal, características cada vez mais desejadas pelos consumidores (MORAIS *et al.*, 2015).

No estado do Acre, a criação de aves é encontrada em mais de 80% dos estabelecimentos rurais (IBGE, 2017). Porém, a maior parte dessas criações são feitas de maneira rudimentar, sem preocupação com os índices zootécnicos ou com a lucratividade. Uma alternativa mais racional seria utilizar na produção linhagens melhoradas de crescimento lento, que são adaptadas ao sistema semi-intensivo. Tais aves apresentam grande rusticidade e resistência, quando comparadas ao frango industrial de crescimento rápido, e melhores índices zootécnicos, quando comparadas às linhagens sem melhoramento, as chamadas “pé duro” (SANTOS e GRANGEIRO, 2012).

Mesmo com a importância socioeconômica da avicultura, muitos produtores não se atentam em conhecer os indicadores de gestão financeira da atividade, focam na produtividade do plantel ou, em alguns casos, não possuem nem informações financeiras nem de produtividade. Isso acarreta na falta de informação, que dificulta o processo de tomada de decisão em busca da rentabilidade planejada ao início da produção (RIBEIRO *et al.*, 2012).

Todo empreendedor, não apenas da avicultura, deve planejar sua atividade, e precisa fazer uso de ferramentas que facilitem a tomada de decisão. Para se ter conhecimento da viabilidade da atividade que se deseja desenvolver é essencial utilizar alguns instrumentos, como: análise de custos, margem bruta, margem líquida, resultado e ponto de equilíbrio (SCANAGATTA *et al.*, 2019).

Assim, conduziu-se este trabalho, com o objetivo de gerar informações sobre os custos de produção e o resultado de um ciclo de produção de frangos de corte de crescimento lento criados em sistema semi-intensivo em Rio Branco/Acre.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização do sistema de produção

Este estudo foi desenvolvido a partir da simulação de uma granja de criação de frangos de crescimento lento da linhagem Vermelho Pesadão no sistema semiextensivo, semi-intensivo

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

ou semiconfinado, para identificar a viabilidade econômica da atividade. Todos os valores de referência usados foram registrados a partir de pesquisa no comércio local de Rio Branco.

A linhagem Vermelho Pesadão foi escolhida para a simulação por ser uma das linhagens de frangos caipira mais utilizada pelos produtores locais, em função de sua rusticidade e boa adaptação às condições climáticas do Acre (GUATO *et al.*, 2020).

A simulação baseou-se nas seguintes características: área de 15 hectares, sendo 8 hectares destinados à reserva legal, 5 hectares de pastagem para criação de bovinos, 1,5 hectares para produção agrícola, 1 hectare de lâmina d'água em um açude que contém peixes e serve para dessedentação dos bovinos, e 0,5 hectares destinados à residência, ao aviário e a demais construções. A mão de obra na propriedade foi realizada por duas pessoas, de forma direta. A atividade avícola não possuía vínculo com nenhuma agroindústria, sendo, dessa forma, independente.

Cada lote de frango foi produzido em 94 dias (período de ocupação + período de vazio sanitário médio de dez dias). A densidade inicial no galpão foi de 8,30 aves/m² (1.000 pintinhos/120m²). O galpão não possuía sistema de climatização, exaustores ou ventiladores. Os comedouros utilizados eram do tipo tubular, e os bebedouros tipo *nipple* e com sistema de cortinas em lona amarela. A área de piquete ao redor do galpão delimitava-se por tela e era dividida em quatro áreas que somadas totalizam 500m². Ao longo de 12 meses, pôde-se produzir quatro lotes completos. Foi simulada uma taxa média de mortalidade em 3% e o produtor teria comercializado 3.880 aves ao término do ciclo de um ano de produção. A atividade avícola não possuía vínculo com nenhuma agroindústria, sendo, dessa, forma independente.

Por questão metodológica, o estudo aborda somente custos para produção do frango de corte de crescimento lento (FCCL), não computando demais custos como abate e comercialização.

Os índices de desempenho zootécnico, como consumo de ração (CR), ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA), foram estimados levando em consideração que as aves foram alimentadas com ração à base de farelo de soja (30%) e fubá de milho (60%), com o consumo médio de 586,25 g/ave/semana (FIGUEIREDO *et al.*, 2007).

Para a tabulação dos dados, utilizou-se planilhas eletrônicas MS Excel[®]. Os coeficientes produtivos e os coeficientes para custo de produção de frango de corte foram adaptados do desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves (MIELI *et al.*, 2010b).

Indicadores Econômicos

Os cálculos do custo de produção foram realizados por duas metodologias: o custo operacional, que agrupa custo operacional efetivo (COE) e custo operacional total (COT) (MATSUNAGA *et al.*, 1976); e o método de custo total (CT), que trabalha com custos fixos (CF) e custos variáveis (CV) (LOPES *et al.*, 2007). Também foram abordados os indicadores de rentabilidade: margem bruta (MB), que foi encontrada a partir da subtração do COE da receita total (RT); margem líquida (ML), encontrada subtraindo RT do COT; e o resultado, que foi gerado pela expressão: Resultado = RT - CT.

A estimativa da lucratividade foi feita pelo uso da seguinte expressão: Lucratividade (%) = (resultado/RT) × 100; e a rentabilidade, em porcentagem, foi obtida pela divisão do resultado sobre o total de ativos mais o COE multiplicado por 100 (Rentabilidade =

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

Resultado/total de ativos + COE \times 100) (MATSUNAGA *et al.*, 1976). O ponto de equilíbrio foi encontrado pela fórmula: $PE = CF / (PU - CVu)$, onde PE: ponto de equilíbrio, CF: custo fixo, PU: preço de venda de uma unidade de produto, e CVu: custo variável de uma unidade (OIAGEN *et al.*, 2006).

Com auxílio do comunicado técnico 483 da Embrapa Suíno e Aves (2010), calculou-se os seguintes critérios: taxa de manutenção de 1% ao ano sobre o valor total do bem novo; para despesas eventuais, taxa de 5% sobre o somatório dos itens do custo operacional efetivo; no item impostos 2,3% descontado da receita bruta da venda de aves, representando o FURRURAL (MIELE *et al.*, 2010a).

Para representar a expectativa de retorno caso o capital estivesse aplicado em outra atividade ou investimento financeiro, foi adotada a taxa de rentabilidade do capital investido em 6% ao ano, que comumente corresponde à taxa de juro da poupança, e metade da taxa para a base de cálculo da rentabilidade do capital de giro (CARVALHO *et al.*, 2008).

Para calcular a depreciação foi usada a expressão: $DPR = (VA - VR) / VU$, onde DPR: depreciação, VA: valor de aquisição do bem novo, VR: valor residual do bem, e VU: vida útil deste bem (OIAGEN *et al.*, 2006). A depreciação foi aplicada nos bens que possuíam vida útil limitada, porém superior a um ciclo produtivo.

Análise de Cenários

Levando em consideração o acentuado aumento nos componentes da ração (milho e soja) e que esses insumos sofrem constante oscilação, optou-se por realizar a análise de cenários MOP (mais provável, otimista e pessimista) (GROPELLI e NIKBAKHT, 2002) com variação somente no valor do item alimentação.

Os cenários analisados foram os seguintes: Cenário 1 (C1) mais provável com preço médio de ração relativo ao 3º trimestre de 2020 (R\$ 1,95/kg inicial, R\$ 1,85/kg crescimento e R\$ 1,80/kg terminação); Cenário 2 (C2) otimista com preço médio de ração relativo ao 1º trimestre de 2020 (R\$ 1,65/kg inicial, R\$ 1,60/kg crescimento e R\$ 1,55/kg terminação); e Cenário 3 (C3) pessimista com os valores médios do 2º trimestre de 2021 (R\$ 2,65/kg inicial, R\$ 2,45/kg crescimento e R\$ 2,55/kg terminação).

Análise Estatística

Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva, e proporção percentual para a comparação de cada cenário, com auxílio do programa computacional Microsoft Office Excel® (REIS *et al.*, 2018). Os resultados, obtidos nos três cenários, foram agrupados e apresentados em forma de tabela para permitir uma melhor apresentação visual e comparação dos resultados, e para facilitar a discussão dos mesmos (LOPES *et al.*, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tab. 01 apresenta os valores de depreciação referentes às instalações e equipamentos. No cálculo da depreciação considerou-se a vida útil média de 25 anos para as instalações e um valor residual estimado em 10 % do bem novo, e a vida útil de cinco anos para

os equipamentos, e devido ao desgaste pelo manuseio diário o valor residual dos equipamentos foi considerado zero (OIAGEN *et al.*, 2006).

Tabela 01: Depreciação referente às instalações e equipamentos para a produção de frango de corte de crescimento lento em Rio Branco/Acre.

Bens	Valor aquisição (R\$)	Vida útil (anos)	Valor residual (%)	Depreciação anual (R\$)
Instalações	26.280,00	25	10	946,08
Equipamentos	7.043,50	5	0	1.408,70
Total depreciação				2.354,78

Na Tab. 02 é apresentado um resumo dos resultados de receitas, custos, resultado financeiro e rentabilidade, encontrados na simulação para os três diferentes cenários ao longo de um ciclo produtivo de 12 meses.

Nos cenários simulados, foi usada uma taxa média de mortalidade em 3%, ao longo de 12 meses, onde o produtor teria comercializado 3.880 aves, o que lhe renderia R\$116.400,00, com a venda das aves – receita primária (RP). Para cálculo da receita total (RT), foi considerado RP acrescida da renda proveniente da venda de cama de aviário – receita secundária (RS). A RP representou 98,63% da RT e a RS ficou em 1,37% da RT, conforme Tab. 02.

No estudo de Costa *et al.* (2005) com avicultura alternativa no Distrito Federal, a venda de cama de frango teve a participação de 3,67% da RT de produtores de frango de corte, bem acima do que foi simulado neste estudo.

Verifica-se na Tab. 02 que o item alimentação foi o custo mais elevado, em todos os cenários analisados; na produção de frangos de crescimento lento o custo com a alimentação representa em média 70% do custo total de produção (SANTOS e GRANGEIRO, 2012). Nest estudo, esse custo representou 49,40%, 53% e 60% do COT, em C1, C2 e C3, respectivamente; ressalta-se a significativa diferença devido à oscilação do preço da ração.

Em estudo que avaliou a produção de frangos caipira em regime semi-intensivo, o custo com alimentação foi 80% do COT (VALENTIM *et al.*, 2019), próximo do valor de 79,54% encontrado em artigo sobre a produção de frango de corte caipira em duas cidades de Alagoas (SANTOS *et al.*, 2020). Tais valores, bem acima dos aqui apresentados, provavelmente ocorreram, pois em tais estudos não foi computado gastos com mão de obra, de nenhuma natureza, na relação de custos, o que torna o COT mais concentrado.

Já em outro trabalho, que analisou os custos da criação convencional de uma empresa produtora de frango de corte, o custo com alimentação correspondeu a 63,80% do COT (CARVALHO *et al.*, 2008), um valor próximo ao que foi encontrado em C1 neste estudo.

Outro item que pesou no COT, neste estudo, foi a remuneração da mão de obra familiar (MOF), com 20,60%, 19% e 15,80%, respectivamente, em C1, C2 e C3. A MOF deve ser considerada no custo de produção, ainda que não ocorra efetivo desembolso de pagamento (GUIDUCCI *et al.*, 2012).

O terceiro desembolso com maior importância relativa, foi a despesa referente à aquisição de pintos de um dia, que correspondeu em C1, C2 e C3 a 12,5%, 11,5% e 9,6% do COT, respectivamente.

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

Tabela 02: Simulação de receitas, custos, resultado financeiro e rentabilidade em três diferentes cenários de valor de ração, ao longo de 12 meses.

Descrição	Cenário 1		Cenário 2		Cenário 3	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1. Receita Total (RT)	118.020,00	100	118.020,00	100	118.020,00	100
Receita primária	116.400,00	98,63	116.400,00	98,63	116.400,00	98,63
Receita secundária	1.620,00	1,37	1.620,00	1,37	1.620,00	1,37
2. Custo Operacional Total (COT)	97.368,57		89.834,59		116.985,52	
Custo Operacional Efetivo (COE)	75.602,59	78,00	68.068,61	76,15	95.219,54	81,70
Alimentação*	51.454,57	52,85	44.279,36	49,29	70.137,38	59,95
Aquisição de pintos de um dia	11.200,00	11,50	11.200,00	12,47	11.200,00	9,57
Sanidade**	2.040,00	2,10	2.040,00	2,27	2.040,00	1,74
Transporte***	650,00	0,67	650,00	0,72	650,00	0,56
Água e Energia	380,80	0,39	380,80	0,42	380,80	0,33
Manutenção de instalações e equipamentos	333,24	0,34	333,24	0,37	333,24	0,28
Maravalha	420,00	0,43	420,00	0,47	420,00	0,36
Assistência técnica	3.600,00	3,70	3.600,00	4,01	3.600,00	3,08
Seguro	261,00	0,27	261,00	0,29	261,00	0,22
Impostos	2.677,20	2,75	2.677,20	2,98	2.677,20	2,29
Eventuais	3.516,98	3,61	3.158,22	3,52	4.451,12	3,80
Custo depreciação ****	2.354,78	2,42	2.354,78	2,62	2.354,78	2,01
Depreciação instalações	946,08		946,08		946,08	
Depreciação equipamentos	1.408,70		1.408,70		1.408,70	
2.3 Mão de obra familiar	18.480,00	18,98	18.480,00	20,57	18.480,00	15,80
3. Custo Total – CT	101.663,99		93.904,00		121.869,45	
Custo Fixo	25.511,39	25,09	25.511,39	27,17	25.511,39	20,93
Remuneração do capital investido	1.999,41	1,97	1.999,41	2,13	1.999,41	1,64
Impostos	2.677,20	2,63	2.677,20	2,85	2.677,20	2,20
Mão de obra familiar	18.480,00	18,18	18.480,00	19,68	18.480,00	15,16
Depreciação	2.354,78	2,32	2.354,78	2,51	2.354,78	1,93
4. Custo Variável	76.152,60	74,91	68.392,61	72,83	96.358,06	79,07
COE sem impostos	73.856,59	72,65	66.322,61	70,63	93.473,54	76,70
Remuneração sobre capital de giro	2.296,01	2,26	2.069,99	2,20	2.884,52	2,37
5. Margem Bruta (RT - COE)	41.486,21		49.020,19		21.869,26	
6. Margem Líquida (RT - COT)	20.651,43		28.185,41		1.034,48	
Margem líquida mensal	1.720,95		2.348,78		86,21	
7. Resultado (Lucro ou prejuízo)	16.356,01		24.116,00		-3.849,45	
8. Lucratividade (%)	17,50		23,88		0,88	
9. Rentabilidade (%)	17,65		25,67		0,76	
10. Ponto de Equilíbrio (Cab)	2.459		2.062		4.939	
11. Custo por ave (COT/ nº frangos)	25,09		23,15		30,15	
12. Lucro por ave (ML/nº frangos)	5,32		7,26		0,02	

Cenário 1: preço médio de ração em R\$ 1,95/kg, R\$ 1,85/kg e R\$ 1,80/kg; Cenário 2: R\$ 1,65/kg, R\$ 1,60/kg e R\$ 1,55/kg; Cenário 3: R\$ 2,65/kg, R\$ 2,45/kg e R\$ 2,55/kg, inicial, crescimento e terminação, respectivamente.

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

*Inclui ração inicial, crescimento e final. ** Inclui vacinação, medicamento, desinfetante, inseticida e raticida. ***Inclui o transporte de pintos e ração. **** Considera 10% de valor residual para instalações e equipamentos.

A produção simulada foi de 3.880 frangos. Em C1 e C2 o ponto de equilíbrio entre custos e receitas ocorreu com a comercialização de 2.062 e 2.459 aves, respectivamente. Em C3, porém, com o preço de ração elevado, o ponto de equilíbrio ocorreu na venda de 4.939 cabeças. Tal resultado sugere que, é necessário a criação de um número maior de 1.059 aves a mais por ano, a fim de reduzir os custos fixos por frango produzido.

Em um artigo sobre a análise da rentabilidade da atividade de avicultura independente, obteve-se um custo de R\$31,69 por ave e um lucro de R\$3,88 por ave (KRUGER e PEROSSO, 2017), enquanto neste estudo, em todos os cenários, os valores foram menores para o custo por ave, ficando em R\$23,15, R\$25,09 e R\$30,15, em C1, C2 e C3, respectivamente. E os valores de lucros foram de R\$7,26 em C1, R\$5,32 em C2 e R\$0,27 em C3.

Em todos os cenários, o faturamento foi suficiente para cobrir o COT; em C1 e C2 apresentaram uma boa margem líquida mensal, de R\$2.385,56 e R\$1.757,73, respectivamente. Entretanto, em C3, a lucratividade foi baixa e o resultado apresentado foi negativo, ou seja, a atividade não se mostrou viável nas condições presentes em C3, tornando-se mais vantajoso alocar o capital em outras atividades ou investimentos.

Apesar das linhagens de crescimento lento apresentarem menor potencial de desempenho zootécnico, de rendimento de carcaça e partes nobres, maior custo de produção e idade de abate tardia, quando comparado ao frango convencional, sua criação se justificada pelo maior valor de venda que se deve também à demanda crescente, baixa oferta e consumidores dispostos a pagar mais caro pelo produto com características organolépticas diferenciadas, tornando essa atividade uma alternativa de fonte de renda aos produtores rurais, principalmente aos integrantes da agricultura familiar (DOS SANTOS *et al.*, 2020).

Em cenário de alta dos insumos, como em C3, os criadores, de forma geral, devem adotar estratégias que visem diminuir os custos com alimentação, como exemplo, buscar escolher alimentos abundantes na região que tenham valor nutricional adequado, pode resultar em menor custo de aquisição e de transporte (LUCCARELLI e DOS SANTOS, 2016).

CONCLUSÕES

Com o estudo, pôde-se observar que no cenário C2, otimista, e no C1, mais provável, com preço de ração referente ao primeiro e terceiro trimestre de 2020, respectivamente, a lucratividade e o resultado positivo mostram que a atividade pode ser rentável. Porém, com as constantes elevações do preço dos componentes da ração - principalmente milho e soja - caracterizado no cenário C3, pessimista, a produção de frango de corte de crescimento lento em sistema semi-intensivo se torna inviável economicamente em Rio Branco/Acre.

REFERÊNCIAS

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual 2021. São Paulo, 2021. 75p.

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

CARVALHO, F.D.M.; FIÚZA, M.A.; LOPES, M.A. Determinação de custos como ação de competitividade: estudo de um caso na avicultura de corte. *Ciência e Agrotecnologia*, v.32, n.3, p.908-913, 2008.

COSTA, M.V.; CASTRO, W.L.; BOTELHO, F.B. Custo de produção na avicultura alternativa do Distrito Federal. In: *Anais do XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*. Ribeirão Preto, 2005.

DOS SANTOS, L.I.; DOS SANTOS, A.O.; AUGUSTO, E.E.; GAZOLI, M.R. dos S.; PANDOLFI, M.A.C. Evolução do mercado do frango caipira no Brasil. *Revista Interface Tecnológica*, v.17, n.2, p.567-577, 2020.

FIGUEIREDO, E.A.P.; SCHMIDT, G.S.; AVILA, V.S.; JAENISCH, F.R.F.; PAIVA, D.P. Recomendações técnicas para a produção, abate, processamento e comercialização de frangos de corte coloniais. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves. 2007.

FONSECA, A.V.V.; BRAGA, M.J. Dependência produtiva dos avicultores integrados de Viçosa. *Revista de Política Agrícola*, v.26, n.2, p.62-73, 2017.

GROPELLI, A.A.; NIKBAKHT, E. *Administração Financeira*. 2ª ed., São Paulo: Saraiva, 2002. 512p.

GUARESKI, A.H.P.; ZACHOW, M.; FACHIN, G.; RIBEIRO, W. Sistema contratual de integração: vantagens e desvantagens percebidas pelos produtores de frangos de corte na região de Cafelândia – Paraná. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, v.6, n.11, p.43-60, 2019.

GUATO, C.A.; GOMES, F.A.; FREITAS, H.J. DOS SANTOS, F.G. de A.; ZANFANGNINI, L.G.; SANDRA, I. de O.; AVILA, R.L. Extrato de orégano (*Origanum vulgare*) em frangos de corte machos de linhagem caipira criados na Amazônia Ocidental. *South American Journal*, v.7, n.1, p.325-342, 2020.

GUIDUCCI, R.C.N.; ALVES, E.R.A.; LIMA FILHO, J.R.; MOTA, M.M. Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso. 1.ed. Brasília: Embrapa, 2012. 535p.

IBGE. Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro, 2017. 109p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2021.

KRUGER, S.D.; PEROSSO, R.A. Análise da rentabilidade na produção de frango convencional no sistema de parceria e a produção de frango caipira de forma independente. *Revista Cadernos de Economia*, v.21, n.37, p.63-86, 2017.

LOPES, M.A.; CARDOSO, M.G.; CARVALHO, F.M.; LIMA, A.L.R.; DIAS, A.S.; CARMO, E.A. Efeito do tipo de sistema de criação nos resultados econômicos de sistemas de produção de leite na região de Lavras (MG) nos anos 2004 e 2005. *Ciência Animal Brasileira*, v.8, n.3, p.359-371, 2007.

LOPES, M.A.; MORAES, F.; BRUHN, F.R.P.; PERES, A.A.C.; LIMA, A.L.R.; REIS, E.M.B.; VIAFARA, J.A.S. Rentabilidad económica de la actividad lechera de unidades demostrativas

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.

del programa Balde Lleno, en Río de janeiro, Brasil. Revista Medicina Veterinária, v.1, n.38, p.15-27, 2019.

LUCCARELLI, R.S.; DOS SANTOS, G. Análise da viabilidade econômica da pecuária de corte na fase de cria, no município de Itapira-SP. Revista IPecege, v.2, n.4, p.73-82, 2016.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N.; DULLEY, R.D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I.A. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. In: Anais Seminário Internacional Sobre Custos de Produção na Agricultura, v.23, n.1, p.123-139, 1976.

MIELE, M.; ABREU, P.G.; ABREU, V.M.N.; JAENISCH, F.R.F.; MARTINS, F.M.; MAZZUCO, H.; SANDI, A.J.; SANTOS FILHO, J.I.; TREVISIO, I.M. Coeficientes técnicos para o cálculo do custo de produção de frango de corte, 2010. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010a. 14p.

MIELE, M.; MARTINS, F.M.; SANTOS FILHO, J.I.; SANDI, A.J. Metodologia para cálculo do custo de produção de frango de corte – versão 2. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010b. 23p.

MORAIS, J.; FERREIRA, P.B.; JACOME, I.M.T.D.; MELLO, R.; BREDAS, F.C.; RORATO, P.R.N. Curva de crescimento de diferentes linhagens de frango de corte caipira. Ciência Rural, v.45, n.10, p.1872-1878, 2015.

OIAGEN, R.P.; BARCELLOS, J.O.J.; CHISTOFARI, L.; CASTRO, E.E.C; CANOZZI, M.E.A. Custo de produção em terneiros de corte: uma revisão. Veterinária em Foco, v.3, n.2, p.169-180, 2006.

REIS, E.M.B.; LOPES, M.A.; DOS SANTOS, G.; GUIMARÃES, A.M. Custo de produção de fêmeas bovinas leiteiras durante as fases de cria e de recria: um estudo de caso. Medicina veterinária, v.12, n.1, p.37-45, 2018.

RIBEIRO, R.R.M.; GAYEGO, F.; MATTIELLO, K.; OLIVEIRA, N.C. Aplicação da margem de contribuição como instrumento de decisão em uma granja de frangos de corte com e sem integração à agroindústria. Custos e Agronegócio Online, v.9, n.3, p.196-219, 2013.

SANTOS, J.F.; GRANGEIRO, J.I.T. Desempenho de aves caipira de corte alimentadas com mandioca e palma forrageira enriquecidas com levedura. Tecnologia & Ciência Agropecuária, v.6, n.2, p.49-54, 2012.

SANTOS, M.B.; CUNHA, F.S.A; SANTOS, J.S; ALBUQUERQUE, J.G.S.S; OLIVEIRA, A.T. Análise econômica da produção de frango de corte caipira em duas cidades do médio sertão de Alagoas, Nordeste do Brasil. Diversitas Journal, v.5, n.3, p.2129-2139, 2020.

SCANAGATTA, C; MULLER, P.; SCHEREN, G. PAULO, J.C. Análise de investimento em avicultura de corte: estudo de caso na Região Oeste Catarinense. Custos e Agronegócio Online, v.15, n. Edição Especial, p.325-348, 2019.

VALENTIM, J.K.; BARBOSA, D.K.; CAMPOS, C.A.; PIETRAMALE, R.T.R.; CASTILHO, V.A.R.; SERPA, F.C.; PRZYBULINSKI, B.B.; MENDES, J.P. Custos de produção de aves tipo caipira. In: Anais Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação, v.3, n.1, p.1-11, 2019.

Recebido: jul./2021.

Publicado: dez./2022.