

## Metodologia para o Cálculo do Custo de Produção de Frango de Corte – Versão 2





ISSN 0101- 6245  
Versão Eletrônica  
Novembro, 2010

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Suínos e Aves  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 140***

## **Metodologia para o Cálculo do Custo do Produção de Frango de Corte – Versão 2**

*Marcelo Miele  
Franco Müller Martins  
Jonas Irineu dos Santos Filho  
Ari Jarbas Sandi*  
Autores

Embrapa Suínos e Aves  
Concórdia, SC  
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Suínos e Aves**

Rodovia BR 153 - KM 110  
89.700-000, Concórdia-SC  
Caixa Postal 21  
Fone: (49) 3441 0400  
Fax: (49) 3441 0497  
<http://www.cnpsa.embrapa.br>  
[sac@cnpsa.embrapa.br](mailto:sac@cnpsa.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Embrapa Suínos e Aves**

Presidente: Gilberto S. Schmidt  
Secretário-Executivo: Tânia M.B. Celant  
Membros: Gerson N. Scheuermann  
          Jean C.P.V.B. Souza  
          Helenice Mazzuco  
          Nelson Morés  
          Rejane Schaefer  
Suplentes: Mônica C. Ledur  
          Antônio L. Guidoni

Coordenação editorial: Tânia M.B. Celant  
Revisão técnica: Dirceu J.D. Talamini  
Revisão gramatical: Jean C.P.V.B. Souza  
Normalização bibliográfica: Claudia A. Arrieche  
Editoração eletrônica: Vivian Fracasso  
Foto capa: Valdir S. Avila  
1ª edição  
Versão eletrônica (2010)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Embrapa Suínos e Aves**

---

Metodologia para o cálculo do custo de produção de frango de corte – versão 2 /  
Marcelo Miele...[et al]. - Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2010.  
23 p.; 21cm. – (Documentos/Embrapa Suínos e Aves, ISSN 0101-6245; 140).

1. Frango de corte. 2. Custo. 3. Produção. 4. Agronegócio. I. Miele, Marcelo.  
II. Título. III. Série.

---

CDD 338.1765

© Embrapa 2010

# Autor

## **Marcelo Miele**

Economista, D.Sc em Agronegócio, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, marcelo@cnpisa.embrapa.br

## **Franco Müller Martins**

Engenheiro Agrícola, M.Sc em Engenharia de Produção, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, franco@cnpisa.embrapa.br

## **Jonas Irineu dos Santos Filho**

Engenheiro Agrônomo, D.Sc em em Ciências (Economia Aplicada), pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, jonas@cnpisa.embrapa.br

## **Ari Jarbas Sandi**

Economista, B.Sc em Gestão Financeira Empresarial, analista da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC, jarbas@cnpisa.embrapa.br



# Sumário

<b>Metodologia para o cálculo do custo de produção de frango de corte – versão 2.....</b>	<b>07</b>
<b>Introdução.....</b>	<b>07</b>
<b>Etapas da metodologia.....</b>	<b>08</b>
<b>Estrutura dos custos de produção.....</b>	<b>09</b>
<b>Definição dos sistemas de produção.....</b>	<b>11</b>
<b>Levantamento dos coeficientes técnicos de produção...</b>	<b>12</b>
<b>Levantamento do valor de instalações e equipamentos.</b>	<b>13</b>
<b>Levantamento dos preços de mercado.....</b>	<b>14</b>
<b>Taxas.....</b>	<b>14</b>
<b>Cálculo do custo de produção.....</b>	<b>15</b>
<b>Divulgação.....</b>	<b>16</b>
<b>Considerações finais.....</b>	<b>17</b>
<b>Referência.....</b>	<b>18</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>20</b>



# **Metodologia para o Cálculo do Custo de Produção de Frango de Corte – Versão 2**

---

*Marcelo Miele*

*Franco Müller Martins*

*Jonas Irineu dos Santos Filho*

*Ari Jarbas Sandi*

## **Introdução**

O cálculo do custo de produção de frango de corte desenvolvido pela Embrapa Suínos e Aves tem por finalidade gerar uma informação de referência para os agentes da cadeia produtiva, órgãos públicos, sistema financeiro e instituições de pesquisa e ensino. Os custos são calculados a partir do levantamento de preços de mercado e da caracterização dos sistemas de produção e seus coeficientes técnicos.

Por isso, expressam o nível tecnológico e a eficiência da atividade, bem como a realidade conjuntural dos preços nos mercados de insumos e fatores de produção para a produção de frango de corte. A Embrapa Suínos e Aves desenvolve levantamentos e estudos de custos de produção desde o final dos anos 80, sendo que os trabalhos com custo de produção de frango iniciaram somente na década de 90.

Desde então, melhorias e revisões vêm sendo introduzidas nos custos (PROTAS, 1983; GIROTTO; PROTAS, 1994; CANEVER et al., 1996; SANTOS FILHO et al., 1998; GIROTTO; SANTOS FILHO, 2000; GIROTTO e SOUZA, 2005). A partir de 2005, a Embrapa Suínos e

Aves passou a contar com a parceria da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para dar suporte no levantamento de preços e na divulgação de resultados, além de apoio com recursos financeiros, que viabilizaram o cálculo dos custos de produção de suínos e frango de corte para 11 estados produtores.

O objetivo do presente documento é apresentar uma revisão da metodologia para o cálculo do custo de produção de frango de corte (GIROTTO e SOUZA, 2005), tendo em vista alterações na forma de coleta de dados e informações e na sistemática de cálculo.

## **Etapas da metodologia**

A metodologia de cálculo utilizada pela Embrapa Suínos e Aves baseia-se na definição dos sistemas de produção, no levantamento de coeficientes técnicos de produção e de preços de mercado (PROTAS, 1983; GIROTTO; PROTAS, 1994; GIROTTO; SANTOS FILHO, 2000; CANEVER et al., 1996; SANTOS FILHO et al., 1998; GIROTTO e SOUZA, 2005). No Quadro 1 apresentam-se os itens abordados pela metodologia, sua finalidade e periodicidade da informação.

**Quadro 1.** Etapas da metodologia.

Etapa	Finalidade	Periodicidade da informação
Definição do(s) sistema(s) de produção	Descrever a atividade em termos de tamanho e padrão do aviário e tecnologia empregada	A cada dois anos ou a partir de demandas extraordinárias
Levantamento do valor de instalações e equipamentos	Valorar os investimentos necessários para a implementação do(s) sistema(s) de produção	A cada dois anos ou a partir de demandas extraordinárias*
Levantamento dos coeficientes técnicos de produção	Descrever o desempenho do(s) sistema(s) de produção com base em quantidades consumidas de matéria-prima, insumos, mão de obra e outros fatores de produção	A cada dois anos ou a partir de demandas extraordinárias
Levantamento dos preços de mercado	Valorar matéria-prima, insumos, mão de obra e outros fatores de produção	Mensal para os insumos de maior peso no custo e trimestral para os demais itens
Cálculo do custo de produção	Calcular o custo de produção com base nos sistemas de produção escolhidos e no levantamento dos coeficientes técnicos de produção e dos preços de mercado	Mensal
Divulgação	Disseminar as informações	Mensal

\* Entre cada levantamento, é realizada a atualização monetária mensal dos valores com base no Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas (IGP-DI).

## Estrutura dos custos de produção

A estrutura dos custos de produção adotada é subdividida em custos variáveis e custos fixos (Quadro 2). Os custos variáveis compreendem os dispêndios com insumos, mão de obra, transporte, serviços e demais itens necessários à produção de um lote de frango de corte. Os custos fixos compreendem o valor da depreciação de instalações e equipamentos e o custo de oportunidade do capital investido (SCHUH,

1976; PROTAS, 1983; GIROTTO; PROTAS, 1994; MARTIN et al., 1994; GIROTTO; SANTOS FILHO, 2000; BORCHARDT, 2004; GIROTTO e SOUZA, 2005).

Ao contrário dos custos variáveis, os custos de depreciação e de capital não são dispêndios (saídas de caixa), mas devem ser considerados no custo de produção. A depreciação é uma reserva contábil para a reposição de instalações e equipamentos ao término da sua vida útil (por desgaste físico ou obsolescência). Por sua vez, o custo de capital é a expectativa de retorno que o valor investido em instalações e equipamentos proporcionaria caso fosse direcionado para outras atividades ou aplicações financeiras.

**Quadro 2.** Estrutura do custo de produção de um lote de frango de corte.

<b>1. Custo variável</b>
1.1 – Água
1.2 – Assistência Técnica
1.3 – Calefação
1.4 – Cama
1.5 – Energia Elétrica
1.6 – Funrural
1.7 – Licença Ambiental
1.8 – Manutenção
1.9 – Mão de Obra
1.10 – Outros
1.11 – Pintos
1.12 – Produtos Veterinários
1.13 – Ração
1.14 – Seguro
1.15 – Serviço de Apanha
1.16 – Transportes
1.17 – Despesas Financeiras (sobre capital de giro)
1.18 – Eventuais
<b>2. Custo fixo</b>
2.1 – Depreciação
2.2 – Remuneração sobre capital médio
<b>3. Custo total (custo variável + custo fixo)</b>

Os custos de produção de frango de corte são inicialmente calculados por lote. A partir dos dados de alojamento inicial e de desempenho do lote, são posteriormente calculados por cabeça e por kg de peso vivo. Além disso, é feita uma divisão entre itens de custo arcados pelo produtor e itens de custo arcados pela agroindústria, com base na divisão de responsabilidades adotada na cadeia produtiva. Esta divisão de responsabilidades pode variar para alguns itens de custo, dependendo das especificidades dos diferentes sistemas de integração. Como o trabalho tem o objetivo de gerar uma referência, procura caracterizar a situação mais recorrente no campo.

## **Definição dos sistemas de produção**

A primeira etapa do processo é a definição dos sistemas de produção para os quais será calculado o custo de produção. Como apontado no Quadro 1, nesta etapa busca-se descrever a atividade em termos de tamanho, padrão do aviário e tecnologia empregada. É realizada a cada dois anos em reuniões nos Estados com atores da cadeia produtiva (painéis)<sup>1</sup>.

Tendo em vista que a avicultura é caracterizada pela inovação, com constantes mudanças tecnológicas, e considerando que dependendo da região os agentes da cadeia produtiva utilizam diferentes denominações para um mesmo sistema de produção, deve-se detalhar as características das instalações e os equipamentos utilizados a fim de caracterizar os sistemas de produção de frango de corte (ABREU; ABREU, 2010).

---

<sup>1</sup> Dependendo de alterações significativas nos sistemas de produção pode ocorrer de forma extraordinária.

## Levantamento dos coeficientes técnicos de produção

Os coeficientes técnicos “são parâmetros indicadores de consumo de insumos e fatores de produção utilizados nos sistemas de produção” (BORCHARDT, 2004, p.14). No Quadro 3, apresentam-se os coeficientes que devem ser levantados pela metodologia proposta. Observa-se que há um conjunto distinto de coeficientes técnicos para cada sistema de produção, região ou Estado e período.

**Quadro 3.** Coeficientes técnicos para a produção de um lote de frango de corte.

Item		Unidade
Instalações e equipamentos	Área do galpão	m <sup>2</sup>
	Vida útil de instalações e equipamentos	Anos
	Valor residual de instalações e equipamentos	%
Tamanho, duração e desempenho do lote	Alojamento inicial	Cabeças/Lote
	Idade de abate	Dias
	Intervalo entre lotes	Dias
	Intervalo para troca de cama	Dias
	Lotes por ano*	N.º lotes/Ano
	Peso final do frango	kg/Cabeça
	Mortalidade	%
	Aves entregues ou vendidas*	Cabeças/Lote
Ração **	Peso final do lote*	kg/Lote
	Consumo de ração por fase	kg/Cabeça
Higienização e produtos veterinários	Ingredientes na formulação da ração por fase	%
	Desinfetante	L/Lote
	Inseticida para cascudinho e moscas	L ou kg/Lote
	Raticida	kg/Lote
	Pastilhas de cloro	kg/m <sup>3</sup> de água
	Vacinas e vitamina	Dose/Lote

Continuação...

**Quadro 3.** Continuação...

Item	Unidade
Cama – lote inicial	m <sup>3</sup> /Lote
Cama – reposição por lote	m <sup>3</sup> /Lote
N.º de lotes para troca de cama	Lotes
Água para dessedentação e resfriamento	L/kg de ração e L/cabeça
Água para lavagem e desinfecção	L/m <sup>2</sup>
Energia elétrica	kWh/Lote
Gás (GLP)	kg/Lote
Lenha	Metro estéreo (mst) /Lote
Mão de obra	Pessoas/Aviário

\* Coeficientes calculados a partir dos demais. Ver Anexo II para detalhamento das fórmulas.

\*\* Considera o consumo em cinco diferentes fases, quais sejam: pré-inicial, inicial, crescimento e final, com diferentes formulações de ingredientes.

A etapa de levantamento de coeficientes técnicos é realizada a cada dois anos em reuniões nos Estados com atores da cadeia produtiva, especialistas e fornecedores (painéis), com base nas Boas Práticas de Produção (ÁVILA et. al, 2007) e na revisão de literatura técnica.

## **Levantamento do valor de instalações e equipamentos**

A partir da definição dos sistemas de produção é realizado um levantamento do valor do investimento necessário para a sua implementação. Este valor é obtido a partir da elaboração de um memorial descritivo, composto pelos itens necessários à construção das instalações e pelos equipamentos. Após, é feita uma consulta a fornecedores com o objetivo de levantar o preço desses itens. Esta etapa é realizada a cada alteração nos sistemas de produção utilizados, ou seja, a cada dois anos ou conforme demanda extraordinária. Entre cada um dos levantamentos, é realizada a atualização monetária mensal dos valores com base no Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas (IGP-DI).

## Levantamento dos preços de mercado

A etapa de levantamento de preços de mercado é realizada pela Embrapa Suínos e Aves e pela Conab, por meio das suas Superintendências Regionais (Suregs). As consultas são realizadas a:

- instituições oficiais que trabalham com coleta sistemática de preços;
- associações de representação de avicultores, agroindústrias e setores complementares à cadeia produtiva;
- informantes individuais (avicultores ou agroindústrias);
- fornecedores de ração, produtos veterinários, substrato para cama etc.;
- concessionárias de energia elétrica;
- agências reguladoras.

O levantamento dos preços é realizado mensalmente para os principais itens de custo (ração pronta, farelo de soja, milho, óleo de soja, pintos de um dia, mão de obra e substrato para cama como maravalha, lenha e gás). Para os demais itens, o levantamento é realizado com periodicidade trimestral.

## Taxas

Além dos coeficientes técnicos e dos preços de mercado, a metodologia utiliza taxas percentuais para calcular o custo de produção, conforme Quadro 4.

**Quadro 4.** Taxas utilizadas.

Item	Base de cálculo
Encargos sociais e provisões	% sobre salário
Eventuais	% sobre custos variáveis do produtor
Funrural	% sobre receitas do produtor
Manutenção	% ao ano sobre capital total
Seguro	% ao ano sobre capital total
Taxa de juros (custo do capital)	% ao ano sobre capital médio

## Cálculo do custo de produção

A partir da definição dos sistemas de produção, do levantamento dos coeficientes técnicos de produção, do valor das instalações e equipamentos e dos preços de mercado, é possível calcular os custos de produção. No Quadro 5 apresenta-se resumidamente a forma de cálculo do custo variável e do custo fixo.

Em síntese, o custo variável é o somatório dos custos com matéria prima, insumos, mão de obra, serviços e outros dispêndios necessários para a produção de um lote de frango de corte. Por sua vez, o custo fixo é a soma dos custos de depreciação e do capital médio investido em equipamentos e instalações. O custo total de produção é a soma dos custos fixo e variável. No Anexo II apresenta-se de forma detalhada as fórmulas utilizadas.

**Quadro 5.** Procedimentos de cálculo do custo variável, fixo e total para a produção de um lote de frango de corte.

Item de custo	Forma de cálculo
Custo variável	Somatório dos custos com matéria prima, insumos, mão de obra, serviços e outros.
Ração	Determinado pela multiplicação do seu preço unitário pela quantidade utilizada (cálculo feito por fase e formulações de ingredientes). Contabiliza uma estimativa do consumo das aves que morreram durante o processo produtivo.
Insumos (pintos de um dia, cama, energia, produtos veterinários etc.)	Determinado pela multiplicação do seu preço unitário pela quantidade utilizada. No caso da cama, considera-se o número de lotes que uma mesma cama pode ser reutilizada, bem como a necessidade de reposição a cada lote.
Mão de obra*	Determinado pela multiplicação do salário (acrescido dos encargos sociais e provisões) pelo número de pessoas necessárias para a produção de um lote e posterior higienização do aviário, respeitando-se a legislação trabalhista.
Serviços de transporte, apanha e assistência técnica	Determinado pela multiplicação do seu preço unitário pela quantidade utilizada. No caso do transporte é considerada a distância média dos aviários.

Continuação...

**Quadro 5. Continuação...**

Item de custo	Forma de cálculo
Licenciamento ambiental	Custo do licenciamento da atividade rateado pelo n.º de lotes de duração da licença.
Manutenção	Determinado pela multiplicação do capital investido em instalações e equipamentos pela taxa anual de manutenção, rateado pelo número de lotes produzidos por ano.
Seguro	Determinado pela multiplicação do capital investido em instalações e equipamentos pela taxa anual de seguro, rateado pelo número de lotes produzidos por ano.
Eventuais	Determinado pela multiplicação dos custos variáveis do produtor (exceto o Funrural) pela taxa de custos eventuais.
Funrural	Determinado pela multiplicação da receita do produtor pela taxa de contribuição ao Funrural.
Despesas financeiras sobre capital de giro	Corresponde ao custo de oportunidade do valor do capital de giro utilizado. Determinado pela multiplicação dos dispêndios incorridas na produção pela taxa de juros.
Custos fixos	Somatório dos custos com depreciação e capital.
Depreciação	Calculada por meio do método linear, que divide o valor das instalações e equipamentos pela sua vida útil, descontado o valor residual.
Custo de capital	Corresponde ao custo de oportunidade do valor dos investimentos em instalações e equipamentos. Determinado pela multiplicação do valor médio dos investimentos pela taxa de juros.
Custo total	Somatório dos custos variável e fixo.

\* Caso as tarefas sejam executadas pelo próprio produtor (agricultura familiar), entende-se que o valor deva ser considerado como custo de oportunidade.

## Divulgação

Todas as informações sobre custos de produção da Embrapa Suínos e Aves estão disponíveis na página eletrônica da Unidade (<http://www.cnpsa.embrapa.br>), bem como no endereço da Conab (<http://www.conab.gov.br>).

## Considerações finais

Os custos de produção calculados pela Embrapa Suínos e Aves são uma referência para agentes do setor produtivo, órgãos públicos, sistema financeiro, instituições de pesquisa e ensino e outros interessados. Entretanto, deve-se ressaltar que cada produtor tem o seu próprio custo, que depende do sistema de produção e do seu nível tecnológico, da sua eficiência produtiva e dos preços praticados em sua região. Nesse sentido, está disponível no site da Embrapa Suínos e Aves uma planilha para o cálculo do custo do produtor de frango de corte, por meio da qual cada produtor pode facilmente calcular seus próprios custos, com possibilidade de alterar os coeficientes técnicos e preços de acordo com a sua realidade. O resultado do custo de produção obtido com esta planilha pode ser comparado com os custos calculados pela Embrapa, com o custo de outros produtores e com a assistência técnica das agroindústrias.

## Referências

ABREU, V. M. N.; ABREU, P. G.; Desafios da pesquisa frente aos novos sistemas de produção. **Avicultura Industrial**, Ano 05/2010, Edição 1189, 2010.

ÁVILA, V.; KUNZ, A.; BELLAVER, C.; PAIVA, D. P. de; JAENISH, F.; MAZZUCO, H.; TREVISOL, I. M.; PALHARES, J. C. P.; ABREU, P. G. de; ROSA, P. **Boas Práticas de Produção de Frangos de Corte**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007. 28p. (Embrapa Suínos e Aves. Circular Técnica, 54). Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

BORCHARDT, I. **Desenvolvimento de metodologia para elaboração de custos de produção das principais culturas exploradas em Santa Catarina**. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2004. 67 p.

CANEVER, M. D.; TALAMINI, D. J. D.; CAMPOS, A. C.; SANTOS FILHO, J. I.; GOMES, M. F. M. Custos de Produção do Frango de Corte no Brasil e na Argentina. Concórdia: Embrapa, 1996 (Publicação Embrapa, **Documentos 39**).

GIROTTTO, A. F.; PROTAS, J. F. da S. Custo de produção de suínos para abate: uma revisão. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1994. 20p. (EMBRAPACNPSA. **Documentos 18**).

GIROTTTO, A. F.; SANTOS FILHO, J. I. dos. Custo de produção de suínos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 36p. (Embrapa Suínos e Aves. **Documentos 62**).

GIROTTTO, A. F.; SOUZA, M. V. N. de. **Metodologia para o Cálculo do Custo de Produção de Frango de Corte - Versão 1**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2005. 28p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 109). Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>> . Acesso em: 10 jan. 2010.

MARTIN, N.; SERRA, R.; ANTUNES, J. F.; OLIVEIRA, M. D.; OKAWA, H. **Sistema de custo de produção agrícola**. São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, 1994. 71 p.

PROTAS, J. F. Custo médio de produção de suínos para abate: Anexo 14 - Dezembro/83. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1983. 5p. (EMBRAPACNPSA. **Comunicado Técnico 72**).

SANTOS FILHO, J. I. dos; CANEVER, M. D.; CHIUCHETA, O.; TALAMINI, D. J. D. . Aspectos econômicos e viabilidade da criação de frangos nos sistemas convencional e automatizado. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE AMBIÊNCIA E SISTEMAS DE PRODUÇÃO AVÍCOLA, 1998, Concórdia, SC. **Anais**. Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA, 1998. p. 7-17.

SCHUH, G. E. Considerações teóricas sobre custos de produção na agricultura. **Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola**, v.23, n.1, p.97-121, 1976.

# Anexos

## Fórmulas de cálculo

### Coefficientes calculados

$$N.º \text{ de lotes por ano} = \frac{[365 - (\text{Intervalo para troca de cama} - \text{Intervalo entre lotes})]}{(\text{Idade de abate} + \text{Intervalo entre lotes})}$$

$$N.º \text{ de aves entregues (Cabeças/Lote)} = N.º \text{ de aves alojadas} \times \left( \frac{1 - \text{Mortalidade}}{100} \right)$$

$$\text{Peso final (Kg/Lote)} = N.º \text{ de aves entregues} \times \text{Peso final por ave}$$

$$\text{Consumo total de ração (Kg/Lote)} = \text{Consumo de ração por ave} \times \left( \frac{N.º \text{ de aves alojadas} + \text{Aves entregues}}{2} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Consumo total de água (m}^3\text{/Lote)} &= \text{Consumo de água para dessedentação e resfriamento} \\ &+ \text{Consumo de água para lavagem e desinfecção} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Quantidade média de cama (m}^3\text{/Lote)} &= \left[ \frac{\text{Quantidade lote inicial} + \text{Quantidade de reposição} \times (N.º \text{ de lotes para troca de cama} - 1)}{N.º \text{ de lotes para troca de cama}} \right] \end{aligned}$$

### Custos variáveis por lote

$$\text{Cama (R\$/Lote)} = \text{Quantidade média de cama} \times \text{Preço do substrato}$$

$$\text{Calefação (R\$/Lote)}^2 = (\text{Quantidade de gás} \times \text{Preço do gás}) + (\text{Quantidade de lenha} \times \text{Preço de lenha})$$

---

<sup>2</sup> Pela sistemática de cálculo, o gasto de gás para higienização do aviário (vassoura de fogo), é contabilizado junto ao uso de gás para calefação.

*Energia elétrica (R\$/Lote) = Quantidade de energia elétrica x Preço da energia elétrica*

*Água (R\$/Lote) = (Consumo de água para dessedentação e resfriamento  
× Dosagem de pastilhas de cloro × Preço das pastilhas de cloro)  
+ (Consumo total de água × Taxa de cobrança pelo uso da água)*

*Mão de Obra (R\$/Lote) =  $\left(\frac{\text{Quantidade de mão de obra} \times \text{Salário} \times 12}{N.^{\circ} \text{ de lotes por ano}}\right) \times \left(1 + \frac{\text{Encargos sociais e provisões}}{100}\right)$*

*Manutenção (R\$/Lote) =  $\left(\frac{\text{Valor de instalação e equipamentos} \times \text{Taxa anual de manutenção}/100}{N.^{\circ} \text{ de lotes por ano}}\right)$*

*Seguro (R\$/Lote) =  $\left(\frac{\text{Valor de instalação e equipamentos} \times \text{Taxa anual de seguro}/100}{N.^{\circ} \text{ de lotes por ano}}\right)$*

*Serviço de apanha (R\$/Lote) = Área do aviário × Preço do serviço de apanha por área*

*Pintos (R\$/Lote) = N.º de aves alojadas × Preço dos pintos de um dia*

*Ração (R\$/Lote) =  $\sum$  (Consumo total de ração por fase × Preço da ração por fase)*

*Produtos veterinários (R\$/Lote) = Custos de higienização + Custos com vacinas*

*Higienização (R\$/Lote) = Área do aviário × Dosagem por m<sup>2</sup> × Preço*

*Vacinas e vitaminas (R\$/Lote) = N.º de aves alojadas × Dosagem por cabeça × Preço*

*Transporte (R\$/Lote) = (N.º de aves alojadas × Preço do transporte de pintos por cabeça)  
+ (N.º de aves entregues × Preço do transporte de frangos por cabeça)  
+ (Consumo total de ração × Preço do transporte de ração por kg)*

*Funrural (R\$/Lote) = Remuneração do produtor ×  $\left(\frac{\text{Taxa Funrural}}{100}\right)$*

*Assistência técnica (R\$/Lote) = N.º de aves entregues × Preço da visita técnica por cabeça*

*Licença ambiental (R\$/Lote) =  $\left(\frac{\text{Valor da licença}/\text{Validade da licença em anos}}{N.^{\circ} \text{ lotes por ano}}\right)$*

$$\text{Eventuais (R\$/Lote)} = \text{Custos variáveis do produtor} \times \left( \frac{\text{Taxa mensal de eventuais}}{100} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Despesas financeiras sobre capital de giro (R\$/Lote)} \\ = (\text{Custo variável} - \text{Funrural}) \times \left[ \left( 1 + \frac{\text{Taxa de juro}}{100} \right)^{\frac{\text{Idade de abate}}{365}} - 1 \right] \end{aligned}$$

*Custo variável (R\\$/Lote)*

= Cama + Calefação + Energia elétrica + Água + Mão de Obra + Manutenção  
+ Seguro + Serviço de apanha + Pintos + Ração + Produtos veterinários  
+ Transporte + Assistência técnica + Licença ambiental  
+ Despesas financeiras sobre capital de giro + Eventuais

## Custos fixos por lote

$$\text{Depreciação (R\$/Lote)} = \left( \frac{\text{Depreciação anual instalações e equipamentos}}{\text{N.º lotes por ano}} \right)$$

$$\text{Depreciação instalações (R\$/Ano)} = \left[ \frac{\text{Valor instalações} \times (1 - \text{Valor residual instalações}/100)}{\text{Vida útil instalações}} \right]$$

$$\text{Depreciação equipamentos (R\$/Ano)} = \left[ \frac{\text{Valor equipamentos} \times (1 - \text{Valor residual equipamentos}/100)}{\text{Vida útil equipamentos}} \right]$$

*Remuneração sobre capital médio (R\\$/Ano)*

$$\begin{aligned} = & \left\{ \left[ \text{Valor instalações} \times \left( 1 + \frac{\text{Valor residual instalações}}{100} \right) \right] \right. \\ & \left. + \left[ \text{Valor equipamentos} \times \left( 1 + \frac{\text{Valor residual equipamentos}}{100} \right) \right] \right\} \times \left( \frac{\text{Taxa de juros}}{100} \right) \end{aligned}$$

$$\text{Remuneração sobre capital médio (R\$/Lote)} = \left( \frac{\text{Remuneração sobre capital médio por ano}}{\text{N.º lotes por ano}} \right)$$

*Custo fixo (R\\$/Lote) = Depreciação + Remuneração sobre capital médio*

## Custo total por lote

*Custo total (R\\$/Lote) = Custo variável + Custo fixo*

## Outras fórmulas

### Divisão de responsabilidades entre produtor e agroindústria

Cada item do custo é multiplicado pelo percentual que cabe ao produtor a fim de deduzir os custos do produtor. O mesmo é feito para os custos da agroindústria.

*Custo do produtor (R\$/Lote) = Custo × Participação do produtor no item de custo*

*Custo da agroindústria (R\$/Lote) = Custo × Participação da da agroindústria no item de custo*

*Participação da agroindústria no item de custo = 1 – Participação do produtor no item de custo*

### Transformação dos custos por lote para custos por cabeça

$$\text{Custo (R\$/Cabeça)} = \left( \frac{\text{Custo por lote}}{N.^\circ \text{ de aves entregues}} \right)$$

### Transformação dos custos por lote para custos por kg

$$\text{Custo (R\$/Kg)} = \left( \frac{\text{Custo por lote}}{\text{Peso final do lote}} \right)$$

**Embrapa**

---

*Suínos e Aves*

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

