

34

**Circular
Técnica**

*Concórdia, SC
Dezembro, 2002*

Autores

Gilberto Silber Schmidt
Zootec., D.Sc.,
Embrapa Suínos e Aves
Caixa Postal 21
CEP 89.700-000
Concórdia-SC
schmidt@cnpasa.embrapa.br

Élsio A.P. de Figueiredo
Zootec., Ph.D.
Embrapa Suínos e Aves
elsio@cnpasa.embrapa.br

Abate, Processamento e Embalagem de Aves Alternativas

1. Introdução

A competição entre empresas produtoras de carne de aves, conduz à melhorias no processo de produção, abate e comercialização, com o aprimoramento e sofisticação dos sistemas de produção, controle de qualidade, abate, processamento, embalagem, conservação e distribuição dos produtos. Embora ainda inexpressiva, a produção de aves alternativas (frango colonial/caipira e agroecológico/orgânico) deverá experimentar, a médio prazo, esse tipo de pressão, principalmente em função das exigências de mercado, direcionadas pela demanda do consumidor.

Essa nova alternativa para gerar renda complementar na propriedade, e valorizar os subprodutos da produção, necessita de orientação, no sentido de fornecer um produto de alto apelo comercial (condições de higiene, selo de qualidade, apresentação, etc.). Não se progride na direção correta, mesmo que o sistema de criação seja bem orientado e produza corretamente, se as condições de abate e processamento não permitirem valorizar ainda mais o produto. Aparentemente, esse é o maior desafio para a organização de um sistema cooperativo de produção, envolvendo pequenas propriedades, principalmente devido ao custo de processamento e da complexidade de abertura, atendimento e manutenção de um mercado diferenciado.

Este trabalho visa orientar os grupos organizados de produtores que desejem abater, processar e embalar frangos coloniais/caipira, naturais e orgânico/agroecológico.



Foto: Gilberto S. Schmidt

2. Mercado

O crescimento do mercado de produtos alternativos está ligado diretamente às mudanças no hábito alimentar e poder aquisitivo dos consumidores. Em termos mundiais, principalmente na Europa, esse crescimento é mais nítido nos países mais desenvolvidos, não somente devido à visão ambientalista e de conforto animal, mas, também, na percepção dos consumidores em relação à segurança alimentar. Na França, as aves que recebem o selo Label Rouge representam 30% do mercado doméstico e são sinônimos de carne firme, de aroma e paladar delicado, porém macia (Santos Filho et al., 2001).

A produção mundial de produtos orgânicos mostra um crescimento de cerca de 25% ao ano, movimentando o equivalente a US\$ 8,7 bilhões. No Brasil, estima-se que em 1999 os produtos orgânicos movimentaram US\$ 150 milhões, com cerca de US\$ 20 milhões no mercado interno e US\$ 130 milhões destinados à exportação para países como Alemanha, França, Japão, entre outros. Isso mostra um crescimento de 50% em relação à 1988 e 1987 (FAO), com projeção atual de crescimento anual de 10% (Santos Filho et al., 2001).

A baixa renda per capita e a concentração de renda no Brasil pode induzir ao raciocínio de que esse mercado não seja promissor. Entretanto, os 10% da população com maior poder aquisitivo representa 16 milhões de habitantes e, por conseguinte, um grande mercado para esse segmento.

3. Abate e processamento

As pequenas propriedades podem facilmente se capacitar para produzir com eficiência, porém a indicação que as mesmas poderiam abater e comercializar seus produtos de maneira isolada esbarra em diversos problemas, entre eles a manutenção da qualidade do produto, escala de produção, competência comercial, competitividade, etc. Portanto, o sistema adequado envolve uma relação de parceria entre os segmentos de

produção, industrialização e comercialização, visando uma distribuição eqüitativa do retorno econômico gerado pelo sistema.

A escala de produção depende da expectativa de demanda, que está em função do tipo de mercado (grandes redes, varejo, etc.) e da abrangência de comercialização. Com relação a empresa, além de considerar a demanda, a escala de produção depende da capacidade de investimento, expectativa de retorno econômico e do portfólio de produtos a serem ofertados. Para os produtores, a escala, além da capacidade de investimento, está diretamente relacionada com o retorno econômico da atividade.

Na elaboração do projeto deve-se considerar as exigências de mercado que, aliada à qualidade do produto e preço, exige volume e frequência de abastecimento. Portanto, a logística de transporte e distribuição é um fator a ser considerado na determinação da escala de produção.

O abate e processamento de carcaças de aves abrangem atividades de controle desenvolvidas dentro do abatedouro, desde o momento em que as aves chegam à plataforma de recepção, até a obtenção do produto final. Uma cadeia ininterrupta de medidas higiênicas-sanitárias, de segurança dos alimentos e de frio, assegura o controle de microrganismos patogênicos.

Independentemente do volume de abate, os pré-requisitos básicos para a manutenção da qualidade do produto e preservação do meio ambiente devem ser atendidos. As plantas de abate, processamento, armazenamento e tratamento de efluentes devem ser submetidas aos órgãos competentes, sejam eles municipal, estadual ou federal. Aparentemente esse é o maior gargalo para a produção de produtos alternativos, pois exige altos investimentos, bem como escala de produção.

Os abatedouros devem, preferencialmente, ser exclusivos para este tipo de abate ou, quando isso não for possível, estabelecer turnos específicos, sob controle do sistema de inspeção, com identificação dos lotes produzidos, até a embalagem final. Antes do início do abate, devem ser realizados os

procedimentos de limpeza e desinfecção para eliminar resíduos de substâncias proibidas, como, por exemplo, troca de água de escaldadeira, pré-chiller e chiller.

Várias empresas comercializam equipamentos para atender a demanda de pequenos abatedouros. Para o abate de 200 aves/dia, por exemplo, pode-se utilizar de equipamentos manuais, tais como sangria, escaldadeira, depenadeira rotativa, calha de evisceração, chiller de resfriamento, mesas de corte e embalagem, etc. O congelamento e estocagem é realizado através de freezers ou pequenas câmaras. Essa estrutura normalmente recebe inspeção municipal e tem por objetivo atender ao município onde foi instalada. Embora se verifique o aparecimento de várias plantas de abate dessa natureza, deve-se ressaltar que existem dificuldades para garantir a qualidade do produto e uma escala de produção adequada.

A implantação de um abatedouro com a capacidade de abate entre 500 e 1.000 aves/hora, onde várias etapas do processo podem ser automatizadas, possibilita atender não só a expectativa do mercado e do consumidor, através de preço, escala de produção e qualidade do produto, mas,

também, do produtor, em termos de retorno econômico. Seria adequada a busca pela Inspeção Federal, que possibilita maior abrangência de comercialização ou, em última hipótese, a Inspeção Estadual.

O rendimento de abate está relacionado com a estrutura e eficiência da planta de abate e do manejo nas diversas etapas do processo e da estratégia de comercialização, isto é, na relação inteiro/corte. O rendimento médio oscila entre 72% a 82%, sem considerar absorção de água ou inclusão de tempero. Na Tab. 1 e Fig. 1 são apresentadas, respectivamente, a composição média de uma ave colonial, considerando todas as etapas do abate e o organograma para a determinação do rendimento de carcaça.

O rendimento de abate difere entre as diversas linhagens disponíveis no mercado, sendo que a escolha depende da estratégia de definição dos produtos a serem comercializados e dos índices de eficiência, considerando os aspectos de produção e abate.

Com base nessas informações, é possível estimar a produção média diária dos produtos e resíduos gerados a partir de um determinado volume de aves abatidas.

Tabela 1 - Rendimento de abate, considerando o total processamento, para duas linhagens comerciais de aves coloniais, Label Rouge (LR) e Embrapa O41 (E041) (Fonte: Dados dos Autores).

Item	LR	E041	Item	LR	E041
Frango vivo (Kg)	100,00	100,00	Sobrecoxa	15,20	14,46
Sangue	3,74	3,75	Pele Sobrecoxa	3,85	3,75
Pena	6,04	7,55	Ossos Sobrecoxa	1,85	1,89
Carcaça I	90,23	88,59	Filé sobrecoxa	8,98	8,75
Cabeça	2,31	2,60	Retalho	0,52	0,48
Pata	3,59	3,75	Peito	21,37	19,81
Carcaça II	84,33	82,24	Peito sem pele	18,42	16,69
Carcaça III	73,33	70,73	Pele	2,95	3,12
Vísceras	8,96	8,59	Filé de peito	11,13	9,97
Coração	0,48	0,47	Ossos do peito	3,67	3,58
Fígado	1,67	1,66	Filetino	8,97	8,45
Moela	2,96	1,81	Sassami	3,35	3,28
Pescoço	4,51	5,53	Retalho	1,25	1,28
CMS*	3,26	4,21	Asa	8,09	7,75
Ossos	1,25	1,32	Coxa da Asa	3,62	3,48
Coxa/Sobrecoxa	25,72	24,63	Ponta da Asa	4,43	4,21
Coxa	10,55	10,17	Tulipa	3,35	3,17
Pele da coxa	0,72	0,85	Pontinha	1,08	1,05
Ossos da coxa	2,66	2,75	Ossos	0,17	0,22
Filé da coxa	6,29	5,89	Dorso	11,9	11,65
Retalho	0,88	0,87	Retalho	2,14	2,12
			CMS*	6,25	6,15
			Ossos	3,56	3,68

CMS – Carne mecanicamente separada – valores estimados.

Outro aspecto importante é a necessidade de manter uma relação adequada de frango inteiro e cortes, pois o primeiro sempre será uma exigência do mercado e o segundo apresenta maior valor agregado.

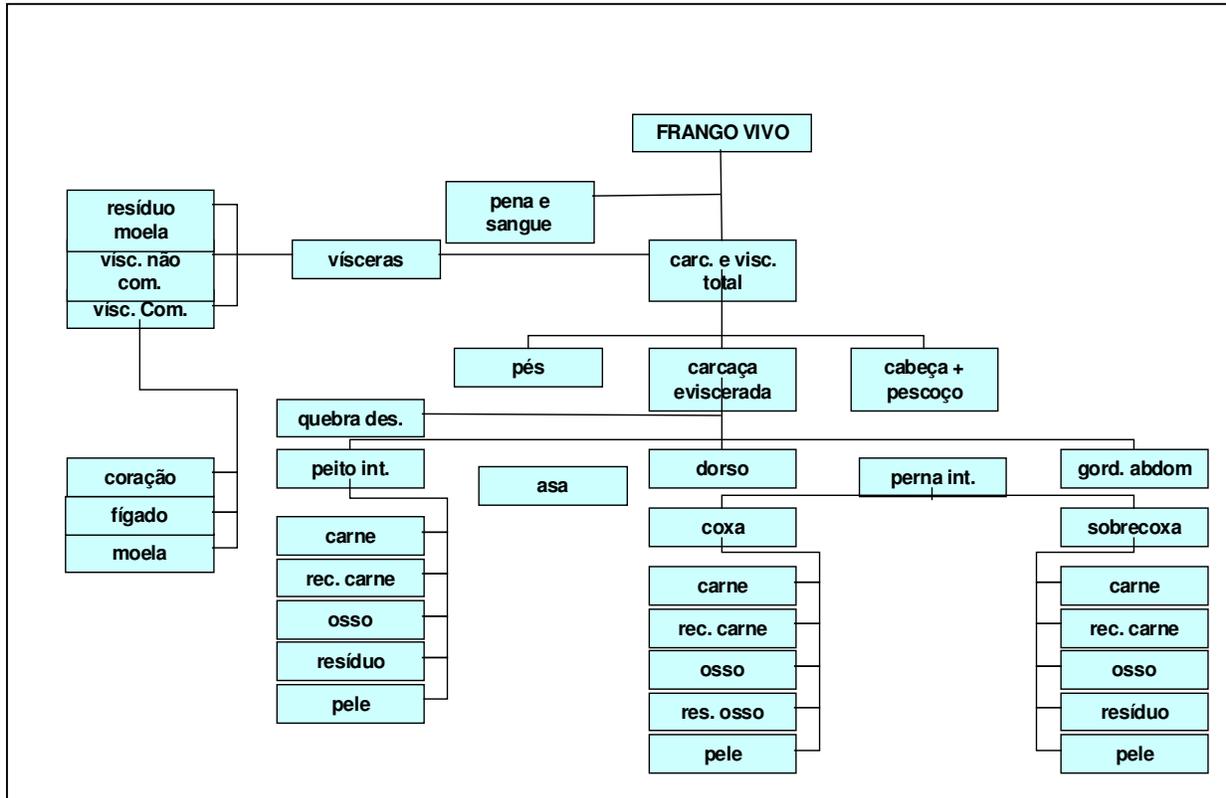


Fig. 1. Organograma para a determinação do rendimento de frango de corte (Fonte: Mendes, 2001).

4. Produtos

Além da análise das tendências de mercado, o desenvolvimento da indústria de alimentos deve-se basear na análise do consumidor, o que ele deseja hoje e o que desejará no futuro. Vários indicativos apontam para um futuro consumidor mais preocupado com a qualidade e conveniência, menos resistente à mudanças e pronto para experimentar novas opções, menos fiel à marcas e com hábitos urbanizados. Os novos mercados emergentes serão consequência dos anseios desse novo consumidor e a indústria avícola deverá ter agilidade e eficiência para adaptar-se às novas realidades de mercado.

Constata-se, nas últimas décadas, uma acelerada alteração na forma de consumo da carne de frango no mercado internacional.

Numa primeira fase o frango inteiro perdeu espaço para o frango em partes e, posteriormente, ambos estão perdendo espaço para os produtos processados. Esse cenário mostra um processo de substituição do produto “in natura” pelo produto elaborado, ao qual é agregado valor e maior conveniência e praticidade para o consumidor.

A seguir é apresentado um portfólio de produtos, considerando o fornecimento de carcaças inteiras e cortes. Dependendo do mercado, os produtos poderão ser fornecidos na forma *in natura* e(ou) temperado, podendo ser resfriados e(ou) congelados. Os produtos pré-preparados, embutidos e outros industrializados não serão alvos desse documento.

Produtos inteiros:

- Frango Inteiro (Fig. 2)
- Carcaça
- Galeto
- Meio Frango (Fig. 3)
- Frango Desossado (com ou sem recheio)

O frango inteiro, contendo as vísceras comestíveis, pés e cabeça (enchimento), é utilizado como produto de combate, devido ao preço. O meio frango, que também pode conter o enchimento, é comercializado em algumas regiões, cujo mercado exige porções menores.

A carcaça, que não tem o enchimento, vem sendo amplamente utilizada em rotisseries, restaurantes e, mesmo dentro das grandes redes. A carcaça é assada e comercializada, na maioria das vezes como peça, portanto, deve apresentar peso padrão que, em algumas regiões, está ao redor de 1.400 a 1.500g. O galeto é uma ave abatida precocemente, cuja carcaça deve pesar no máximo 800g. O mercado de frango desossado vem crescendo e merece atenção especial, devido ao alto valor agregado.

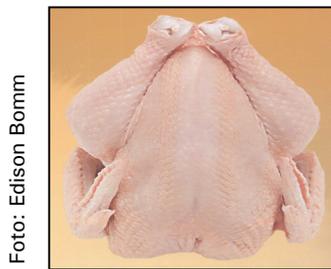


Foto: Edison Bomm

Fig. 2 - Frango inteiro com más vísceras comestíveis, pescoço e pés.

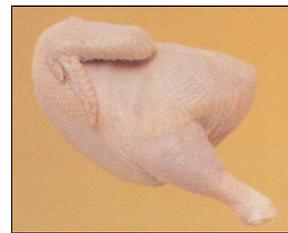
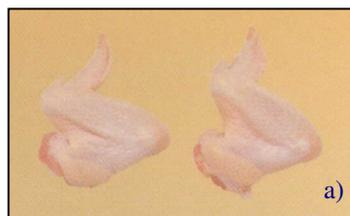


Foto: Edison Bomm

Fig. 3 - Meio frango.

Cortes

- Asa: Asa, coxinha da asa (Drumette), ponta da asa, meio da asa (tulipa) e pontinha da asa (Fig. 4).



a)



b)

Fotos: Edison Bomm



c)



d)

Fotos: Edison Bomm

Fig. 4 - Cortes da Asa: a) Asa; b) Meio da asa, c) Coxinha da asa (Drumette) e d) Tulipa.

- Coxa/sobrecoxa: coxa/sobrecoxa, coxa, sobrecoxa (com e sem pele), steak, filé de coxa, filé de sobrecoxa (Fig. 5).

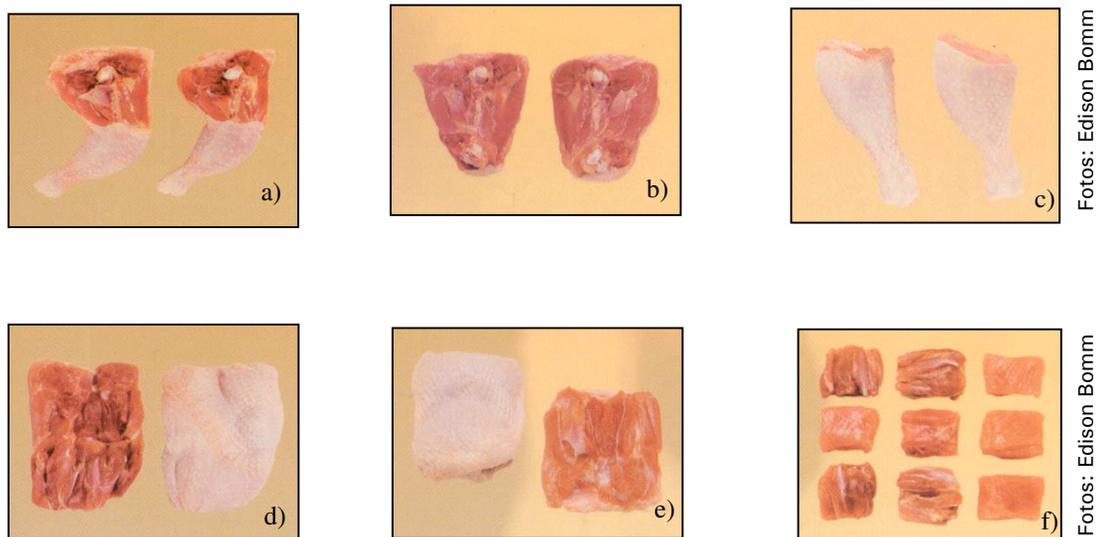


Fig. 5 - Cortes de coxa e sobrecoxa: a) Coxa/sobrecoxa; b) Sobrecoxa; c) Coxa; d) Filé de coxa; e) Filé de sobrecoxa; e f) Steak.

- Peito: Peito inteiro, peito sem pele, peito desossado (com e sem pele), filé de peito, filetino e Sassami (Fig. 6).

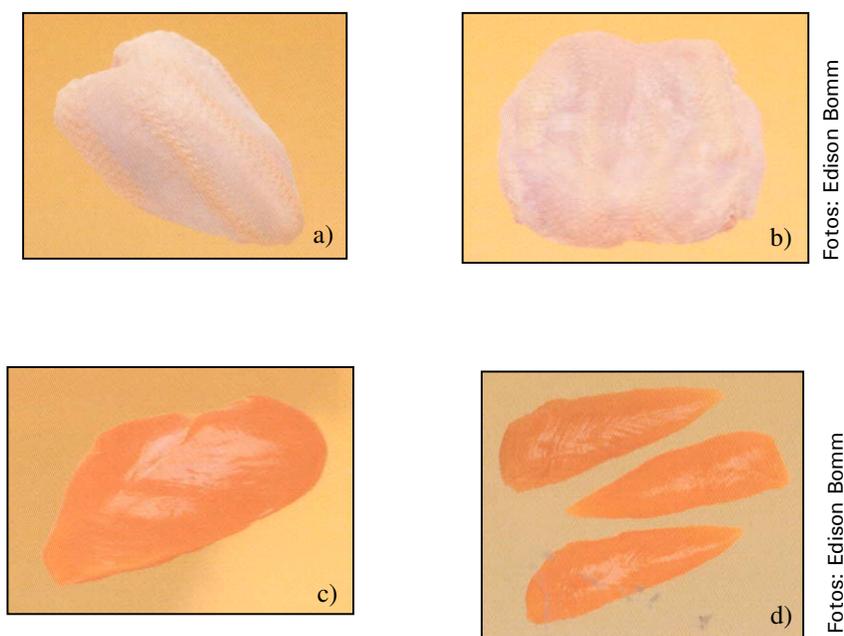


Fig. 6. Cortes de peito: a) Peito inteiro; b) Peito desossado; c) Filé de peito; e d) Filetino.

- Outros: frango a passarinho (cortes ou recortes), pertence de canja, coração, fígado e moela, pescoço e pés (exportação), etc. (Fig. 7).



Fig. 7 - Outros: a) Frango a passarinho; b) Pertence de canja; c) Coração; d) Fígado; e) Moela; f) Pescoço e g) Pés.

5. Subprodutos

O rendimento de abate depende da estratégia de comercialização, isso é, na relação inteiro/corte. Isso significa que o abate gera grande quantidade de subprodutos e de resíduos. O aproveitamento, reciclagem e reutilização desses subprodutos são de grande interesse da indústria, uma vez que se trata de produtos ricos, sob o ponto de vista nutritivo e funcional, dadas as condições de sua obtenção e tratamento. Por outro lado, a gestão adequada dessas matérias ajuda a minimizar o impacto das indústrias cárneas sobre o meio ambiente.

A utilização dos subprodutos, na industrialização, em geral, é condenada devido à problemas de contaminação microbiológica. Dessa forma, é preciso encontrar sistemas de higienização que não prejudiquem as propriedades nutricionais e funcionais dos

subprodutos que possam ser destinados à indústria alimentícia. Com exceção dos materiais classificados como de risco, não existe restrição para o uso de subprodutos, que sejam considerados aptos para o consumo humano, no processo de industrialização.

Os principais subprodutos gerados no processo de abate são: pele, gordura e carne mecanicamente separada (CMS), que podem ser utilizados na produção de embutidos; tais como mortadela, salsicha, etc.; e a cartilagem, ossos moídos, cabeça e pés, que podem ser utilizados para a produção de ingredientes de ração para animais de estimação (gato, cachorro, etc.).

6. Resíduos

O processamento e(ou) tratamento dos resíduos e efluentes do abatedouro tem sido uma das grandes preocupações da indústria avícola, principalmente em decorrência das restrições que o mercado consumidor vem impondo às questões de meio ambiente e da sua reutilização.

A transformação de resíduos da indústria cárnea tem sido para a obtenção de alimentos para os próprios animais. O surgimento de enfermidades como a vaca louca (Encefalopatia Espongiforme) tem determinado restrições à utilização desses subprodutos na alimentação animal. Porém, deve-se ressaltar que o problema não está relacionado com a utilização e sim com a qualidade do produto. Esta situação representa para a indústria uma questão a ser estudada: como reciclar e aproveitar os subprodutos de maneira segura e economicamente rentável.

Os principais produtos gerados com a utilização dos resíduos são as farinhas de pena, sangue, vísceras e carne, e óleo. A maioria das integrações tem utilizado esses produtos como ingredientes na formulação das rações. O óleo também pode ser utilizado como combustível na caldeira.

7. Embalagem

As fotos a serem apresentadas neste item foram realizadas pelos autores, utilizando produtos adquiridos no comércio, não tendo portanto nenhum apelo comercial, apenas

servirão para ilustrar os diferentes tipos de embalagem.

O maior problema nesta etapa é a possibilidade de transferência de contaminações das superfícies de trabalho e dos equipamentos ao produto. Têm sido constatados aumentos significativos nas contagens microbianas das carcaças durante o estágio de embalagem, sendo, geralmente, atribuído à contaminação dos equipamentos de pesagem, seleção das carcaças e também à higiene deficiente.

Inicialmente as embalagens eram utilizadas apenas para dar segurança e garantir que o produto chegasse em boas condições até o consumidor. Atualmente, tem um papel fundamental para a apresentação do produto no mercado, pois é um mecanismo de propaganda eficiente quando bem explorado (Fig. 8). Menos de 10% dos produtos expostos no supermercado têm apoio da propaganda e esse número cai para quase zero, quando se considera as pequenas e médias empresas. Nesse sentido, a venda desses produtos se vale única e exclusivamente das embalagens para conquistar o consumidor. “Três segundos é o tempo que o produto tem para atrair a atenção de quem está passando pelo corredor de uma loja de supermercado, sendo que 85% são as chances da venda se efetivar, caso o consumidor pegue o produto nas mãos para avaliá-lo mais detalhadamente”. Considerando que os produtos oriundos do frango apresentam grande semelhança entre as empresas, a embalagem tem importante papel de diferenciá-lo e habituar o consumidor à compra de determinada marca.



Fotos: Gilberto S. Schmidt

Fig. 8 - Diferenças de apresentação do produto na gôndola do supermercado.

A embalagem não pode ser vista apenas como um material, mas como um sistema, pois esta é a fronteira entre o ambiente interno e externo da empresa. O sistema de embalagem é o conjunto de operações, materiais e acessórios que são utilizados na indústria com finalidade de conter, proteger e conservar os diversos produtos e transportá-los aos pontos de venda ou utilização, atendendo às necessidades dos consumidores e/ou clientes a um custo adequado. A função é proteger contra a ação de fatores ambientais: oxigênio, luz, umidade, odores estranhos, microrganismos, insetos e outros e, da perda da qualidade intrínseca: perda de peso, perda de aroma, outros. A proteção depende de cuidados na produção, estocagem e transporte.

As embalagens podem ser classificadas em primárias (Fig. 9) e secundárias (Fig. 10), dependendo da função. A embalagem primária é aquela que acondiciona o produto e será a apresentação em nível de gôndola, enquanto a embalagem secundária é utilizada para o armazenamento e transporte dos produtos. As caixas de papelão, celulose e até sacos plásticos podem ser utilizados como embalagem secundária. Algumas empresas que trabalham com produtos resfriados também utilizam-se de caixas plásticas. O tipo de material a ser utilizado está em função do custo que este agrega ao produto final e pelas propriedades dos materiais.



Foto: Gilberto S. Schmidt

Fig. 9. Embalagens primárias, que estarão expostas na gôndola.

Como embalagem primária existem as bandejas, onde normalmente são acondicionados os cortes e miúdos, que são envolvidos por um filme termo encolhível, contendo todas as informações sobre a empresa e o produto. O saco plástico é mais utilizado para o frango inteiro, embora alguns cortes também tenham esse tipo de apresentação. Os produtos congelados devem ser acondicionados em embalagens leitosas enquanto os resfriados em embalagem transparente.

Mais do que uma importante ferramenta de marketing, as embalagens também cumprem a função de transmitir informações obrigatórias sobre o produto (Fig. 11), previstas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) do Ministério da Saúde, além de identificar a procedência e ressaltar os atributos complementares do produto. De acordo com a Resolução nº 040 de 21/03/2001, as empresas produtoras de alimentos deverão colocar nos rótulos a composição nutricional (valor calórico, proteínado, etc.) dos produtos comercializados no mercado interno.

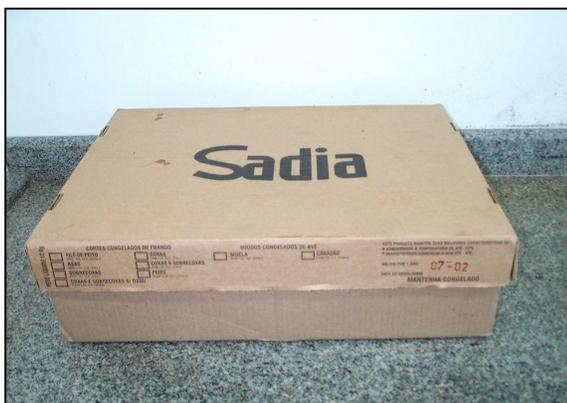


Foto: Gilberto S. Schmidt

Fig. 10. Embalagem secundária, utilizada para acondicionamento, armazenamento e transporte dos produtos.

Foto: Gilberto S. Schmidt



Fig. 11 - Apresentação das informações obrigatórias na embalagem.

Para os alimentos cárneos as informações necessárias são:

- A identificação mínima: país de origem do produto, nascimento, criação e abate das aves; estabelecimento de abate - SIF; marca do produto; nome e código de produto; data de produção e ou vencimento e prazo de validade.
- Identificação adicional desejável: código de lote; hora de embalagem ou produção, receitas, sistema de código de barras (Fig. 12).
- Identificação especial para nichos mercadológicos: selos de qualidade (produto natural, colonial, orgânico); identificação dos produtores e ou seus endereços e dados de rastreabilidade.

A forma e tamanho da embalagem é outro fator que deve ser avaliado pela empresa. A padronização do peso é um fator limitante para alguns mercados, pois reduz a manipulação do produto, reduzindo a necessidade de mão-de-obra. Pesos padrão diferenciados também são apelos do consumidor, principalmente com relação à produtos com maior grau de industrialização ou pré-preparados (Fig. 12).



Foto: Gilberto S. Schmidt

Fig. 12 - Produto com peso padrão e código de barra informados na embalagem.

As embalagens para acondicionamento de produtos congelados têm como principais objetivos a proteção contra a desidratação e oxidação e, por isso, deve-se utilizar materiais de baixa permeabilidade ao vapor de água e ao oxigênio. Também é recomendado evitar espaços vazios dentro da embalagem, que contribuem para a queima pelo frio, assim como é desejável uma baixa permeabilidade aos componentes voláteis do aroma. Além dessas características, é imprescindível uma boa resistência mecânica, flexibilidade e elasticidade à baixas temperaturas para se evitar rasgamentos e furos durante todas as etapas de produção, estocagem e comercialização do produto congelado.

Para a manutenção da coloração do produto fresco, o material da embalagem deve ser de alta permeabilidade ao oxigênio. Por outro lado, a coloração dos produtos curados só pode ser mantida na ausência do oxigênio. Outro requisito é a baixa permeabilidade ao vapor d'água. Dessa forma, evita-se a desidratação superficial e, conseqüentemente, a perda de peso e escurecimento do produto, devido à concentração de pigmentos na sua superfície, quando a estocagem é feita em ambientes com baixa umidade relativa. Uma embalagem para aves resfriadas ainda deve apresentar baixa permeabilidade à odores estranhos, flexibilidade, resistência à gordura e resistência mecânica à temperatura de refrigeração.

O relacionamento entre as empresas de embalagem e processamento vem mudando rapidamente em função das novas exigências do mercado consumidor em relação à qualidade que, em parte, depende do mecanismo de acondicionamento do produto e das necessidades da indústria em reduzir o custo e atrair o consumidor. Algumas empresas de embalagem vêm trabalhando em parceria com a agroindústria, criando e testando produtos personalizados.

Os projetos de embalagem nascem em função das necessidades e desejos dos consumidores, fatores esses críticos a serem vencidos pela empresa, pois a maioria dos consumidores passa a ser leal às marcas ao longo do tempo, principalmente quando a marca passa a ser um diferencial do produto.

As principais perguntas do segmento de embalagens são:

- Como explorar melhor esse veículo de comunicação empresa-consumidor?
- Quais inovações podem realmente encantar o consumidor?
- Os consumidores preocupam-se realmente com os efeitos da embalagem ao meio ambiente?
- No tocante ao diálogo empresa-consumidor, quais ações são conhecidas e reconhecidas?
- Quais as expectativas dos consumidores?
- Quais as expectativas das empresas?

As principais tendências do mercado de embalagens são:

- Uso intensivo de tecnologia;
- Otimização inteligente de custos no sistema;

- Gerenciamento minucioso do sistema embalagem;
- Desenvolvimento de embalagens personalizadas;
- Embalagens "amigas" do meio ambiente;
- Fator humano.

8. Considerações finais

A demanda por produtos diferenciados, do ponto de vista de qualidade, agregada as condições de produção, abate e processamento que garantam a preservação do meio ambiente, o bem estar animal e o desenvolvimento social, vem crescendo anualmente.

Embora pequena, essa demanda deverá favorecer o desenvolvimento da pequena propriedade ou agricultura familiar, que podem facilmente se capacitar para produzir com eficiência. Porém, a produção e comercialização, com o objetivo de atender não só à expectativa do consumidor, mas, também, dos vários elos da cadeia envolvida no processo, depende de uma parceria entre os segmentos diferentes, visando uma distribuição eqüitativa do retorno econômico gerado pelo sistema.

Aparentemente, o maior gargalo de um projeto de produção está no segmento de abate e processamento, que requer investimentos consideráveis, além de escala de produção, frequência de distribuição e, como condição básica, a garantia de qualidade exigida pelo consumidor. A indicação que o produtor poderia abater e comercializar seus produtos de maneira isolada esbarra em diversos problemas, entre eles a manutenção da qualidade do produto, escala de produção, competência comercial, competitividade, etc.

9. Referências Bibliográficas

MENDES, A.M. Rendimento e qualidade da carcaça de frangos de corte. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2001, Campinas, SP, Anais..., Campinas: FACTA, 2001, p.79-98.

SANTOS FILHO, J.I. dos; POLETTO, A.R.; BOFF, J.A. **Mercado e competitividade de produtos avícolas agroecológicos.** produção agroecológica de frangos de corte e galinhas de postura. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001, 185p.

Patrocínio:



**J.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
DE MÁQUINAS LTDA.**

CNPJ: 02.412.264/0001-88 - Inscr. Est.: 253.671.531

Rua Rogério Dal Santo, 161-D - Bairro Bela Vista - Fone: (0xx49) 324-0700

E-mail: jaequip@desbrava.com.br - CEP 89 804-290 - Chapecó - SC

Circular Técnica, 34

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 4428555
Fax: 49 4428559
E-mail: sac@cnpsa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2002): tiragem: 1.000

Comitê de Publicações

Presidente: *Paulo Roberto Souza da Silveira*
Membros: *Paulo Antônio Rabenschlag de Brum,
Jean Carlos Porto Vilas Bôas Souza, Janice Reis
Ciacci Zanella, Gustavo J.M.M. de Lima e Júlio
Cesar P. Palhares.*
Suplente: *Cícero Juliano Monticelli.*

Revisores Técnicos

*Cícero Juliano Monticelli, Jonas I. dos Santos
Filho e Valdir Silveira de Avila*

Expediente

Tratamento editorial: *Tânia Maria Biavatti Celant.*
Revisão gramatical: *Tânia M. Giacomelli Scolari.*
Normalização bibliográfica: *Irene Zanatta
Pacheco Camera.*