

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Engenharia de Alimentos
Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição

**ASPECTOS DA QUALIDADE SANITÁRIA NA CADEIA PRODUTIVA DE
OVOS *IN NATURA* EM CAMPINAS E CIDADES VIZINHAS**

Kátia Regina Martini Rodrigues
nutricionista

Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição para obtenção do título de Mestre em Ciência da Nutrição.

PARECER

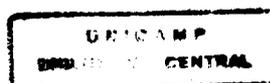
Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida por Kátia Regina Martini Rodrigues aprovada pela Comissão Julgadora em 17 de dezembro de 1998.

Orientadora: Professora Doutora Elisabete Salay

Campinas, 17 de dezembro de 1998


Profa. Dra. Elisabete Salay
Presidente da Banca

Campinas, São Paulo
1998



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
V.	Ex.
TOMBO BC	36359
PROC.	229/99
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	29/02/99
N.º CPD	

CM-00120540-2

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA F.E.A. - UNICAMP

R618a

Rodrigues, Kátia Regina Martini

Aspectos da qualidade sanitária na cadeia produtiva de ovos *in natura* em Campinas e cidades vizinhas / Kátia Regina Martini Rodrigues -- Campinas, SP: [s.n.], 1998.

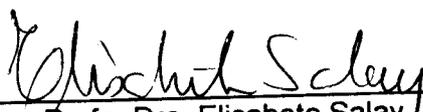
Orientador: Elisabete Salay

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Engenharia de Alimentos.

I. Ovos. 2. Salmonela I. Salay, Elisabete. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia de Alimentos. III. Título.

**ASPECTOS DA QUALIDADE SANITÁRIA NA CADEIA PRODUTIVA DE
OVOS *IN NATURA* EM CAMPINAS E CIDADES VIZINHAS**

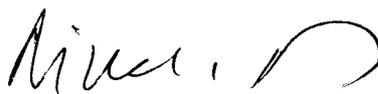
COMISSÃO EXAMINADORA



Profa. Dra. Elisabete Salay
(orientadora)



Profa. Dra. Flavia Maria Netto
(membro)



Prof. Dr. Rinaldo Barcia Fonseca
(membro)

Prof. Dr. Edir Nepomuceno da Silva
(membro)

Ao meu pai **Edson**, com muitas saudades.
À minha mãe, **Regina**, por seu imenso e inesgotável amor, carinho e amizade.
Ao **Matheus**, meu marido, por sua paciência e ajuda e aos meus filhos **Henrique** e **Beatriz**, com o meu pedido de desculpas pela minha constante ausência.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Elisabete Salay, pela orientação, apoio e consideração que tornaram possível a execução desse trabalho.

À Profa. Dra. Flavia Maria Netto e ao Prof. Dr. Rinaldo Barcia Fonseca pelas correções e sugestões que vieram enriquecer essa dissertação.

Ao Prof. José Ferreira de Carvalho e ao Prof. Antonio Ricardo Amarante pela elaboração da amostragem e demais análises efetuadas.

À Maria Cristina Matoso pela presteza e boa vontade com que sempre tirou minhas dúvidas em relação a elaboração e revisão das referências bibliográficas entre outras questões.

À Creuza Kasumi Nomura, bibliotecária da FEA, pela revisão das referências bibliográficas.

À Leila Lenk pela revisão do texto e pela atenção que sempre me dedicou.

Às Profas. Dayse Blumenberg Wolkoff e Rye Katsurayama Arrivilaga pela amizade e constante apoio em todos esses anos de convivência.

A todas as colegas de mestrado que de uma forma ou de outra colaboram e me incentivaram para a realização desse trabalho.

Aos meus irmãos, Cesar e Horário pelo carinho e amizade que sempre me dedicaram.

Aos meus amigos, que souberam me ouvir e me incentivar durante esses anos.

RESUMO

A cadeia produtiva do ovo *in natura* na cidade de Campinas, foi avaliada em função de sua qualidade sanitária. Para a coleta de dados adotou-se o procedimento de iniciá-la pelos pontos de venda e a partir daí estruturar ligações entre os agentes. Definiu-se uma amostra aleatória de 33 varejistas. No caso dos atacadistas, foram sorteados dois dentre os quatro mais citados pelos varejistas e estudou-se também os cinco atacadistas da Central de Abastecimento de Campinas. Foram apontadas pelos varejistas e atacadistas 11 granjas que abastecem a cidade de Campinas e estão localizadas nessa região. Dessas granjas, sete participaram da pesquisa, duas não puderam ser localizadas e duas se recusaram a receber o entrevistador. Foram elaborados instrumentos específicos para cada agente da cadeia. O pré-teste dos questionários foi realizado. A coleta dos dados ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 1996, por pessoal treinado. Através dos dados coletados, os estabelecimentos foram classificados de acordo com o seu volume de venda ou produção em grandes e pequenos para se proceder à análise dos resultados. Além dessas informações, também foram entrevistados consumidores nos locais onde a pesquisa estava sendo efetuada, visando obter informações sobre os fatores que levavam em consideração no momento da compra do alimento, além da sua percepção, avaliada através de escala hedônica, sobre elementos importantes para a qualidade sanitária do ovo. Esse mesmo procedimento foi adotado, com adaptações, nos questionários para os varejistas, atacadistas e granjeiros entrevistados. Foi realizada análise de diferença do preço de comercialização do ovo em hipermercados e feiras livres. Os resultados mostraram que não existe um canal de comercialização do alimento onde a sua qualidade sanitária seja totalmente assegurada. Conclui-se que a cadeia produtiva de ovos *in natura* no Município de Campinas deveria passar por um processo de reestruturação visando garantir a qualidade sanitária desse alimento, para que não venha perder, ao longo do tempo, sua credibilidade. Essa situação deverá ser cada vez mais imposta pelos consumidores e também através de uma atuação mais efetiva da inspeção governamental. Deve ser destacado que esse será um desafio pois, cada vez mais, o mercado deverá cobrar por qualidade.

ABSTRACT

The food chain for raw eggs was evaluated in the city of Campinas, Brazil, as a function of its sanitary quality. To collect the data, the procedure of starting from the sales points was adopted, and from there outlining the connections between the agents. A random sample of 33 retailers was defined. With respect to wholesalers, two were chosen by lots from the 4 most cited by the retailers, plus the five wholesalers working in the main Campinas Supply Centre. Eleven local egg farms were indicated by the wholesalers and retailers as supplying eggs to the region. Of these farms, seven took part in the survey, two could not be located and two refused to receive the interviewer. Specific instruments were worked out for each agent in the chain, and a pre-test of the questionnaire carried out. The data collection was effected by trained workers in the months from september to november of 1996. Using the data, the establishments were classified as large or small according to their volume of sales or production, in order to proceed with the analysis of the results. In addition to this information, consumers were interviewed at the points where the survey was being carried out, in order to discover which factors they took into consideration at the moment of buying, and also their impression, evaluated using a hedonic scale, about important elements regarding the sanitary quality of the eggs. The same procedure was adopted, with some variations, for the questionnaires used for the interviews with retailers, wholesalers and egg producers. An analysis of the variation in price for commercialization was carried out in supermarkets and open markets. The results showed that there was no commercialization channel for eggs which completely guaranteed the sanitary quality of this product. It was concluded that the food chain for eggs in the municipality of Campinas required restructuring in order to guarantee the sanitary quality of the eggs, so as not to lose credibility with time. This should be increasingly demanded by the consumers and government inspectors, representing a challenge, since the market will undoubtedly tend to increase its demand for quality.

SUMÁRIO:

LISTA DE TABELAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE QUADROS	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS	5
3 DEFINIÇÃO DO ALIMENTO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA.....	6
4 PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E CONSUMO DE OVOS	7
5 A QUESTÃO DA SALMONELOSE.....	9
6 QUALIDADE DO OVO <i>IN NATURA</i>	11
6.1 Fatores que afetam a qualidade sanitária do ovo.....	12
6.1.1 Idade da ave	12
6.1.2 Linhagem.....	13
6.1.3 Tempo e temperatura de armazenamento	14
6.1.4 Embalagens utilizadas.....	14
6.1.5 Tratamentos para a casca do ovo.....	15
6.1.6 Frequência da coleta de ovos.....	15
7 CLASSIFICAÇÃO DO OVO	16
8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
8.1 As cadeias produtivas e a segurança alimentar	18
8.2 Amostragem e local da pesquisa	23
8.3 Coleta de dados	26
8.3.1 Hipermercados e supermercados.....	26
8.3.2 Feiras livres e varejões municipais e particulares.....	27
8.3.3 Atacadistas.....	27
8.3.4 Granja	28
8.3.5 Consumidor.....	28
8.3.6 Controle governamental da qualidade sanitária do produto.....	29
8.3.7 Integração vertical e relações contratuais	29

8.3.8	Análise de preços	30
8.4	Processamento de dados e análise estatística.....	30
9	RESULTADOS	31
9.1	Varejistas	31
9.1.1	Caracterização dos varejistas	33
9.1.2	Procedência dos ovos	34
9.1.3	Refrigeração no armazenamento e transporte dos ovos.....	35
9.1.4	Características das embalagens e classificação dos ovos	36
9.1.5	Prazo de validade	38
9.1.6	Comercialização de ovos impróprios para o consumo	40
9.1.7	Inspeção governamental	43
9.1.8	Análise de preços	44
9.2	Atacadistas	44
9.2.1	Caracterização do atacadista	45
9.2.2	Procedência do produto	46
9.2.3	Refrigeração no armazenamento e transporte dos ovos.....	46
9.2.4	Embalagens	47
9.2.5	Validade e classificação dos ovos	49
9.2.6	Perdas.....	50
9.2.7	Inspeção	52
9.3	Granjas	52
9.3.1	Caracterização das granjas	53
9.3.2	Integração.....	55
9.3.3	Produção	61
9.3.4	Embalagens	62
9.3.5	Perdas.....	62
9.3.6	Vendas.....	64
9.3.7	Inspeção governamental	67
9.4	Atitudes de consumidores, granjeiros, atacadistas e varejistas em relação a qualidade sanitária do ovo.	67
9.4.1	Características das consumidoras entrevistadas.....	67
9.4.2	Opiniões de consumidores, varejistas, atacadistas e granjeiros	69
10	DISCUSSÃO.....	79
10.1	Varejistas	79
10.1.1	Tipos de ovos.....	80
10.1.2	Procedência	81
10.1.3	Refrigeração no armazenamento e transporte.....	81
10.1.4	Prazo de validade	82
10.1.5	Comercialização de ovos impróprios para o consumo	83
10.1.6	Inspeção governamental.....	84
10.1.7	Análise de preços	84
10.2	Atacadistas	84
10.3	Granjas	86
10.3.1	Relações contratuais	86

10.3.2	Processo produtivo.....	87
10.3.3	Embalagens.....	91
10.3.4	Perdas.....	92
10.3.5	Inspeção.....	92
10.4	Atitudes de consumidores, varejistas, atacadistas e granjeiros em relação a qualidade sanitária do ovo.....	93
11	FLUXOGRAMA PARCIAL DA CADEIA PRODUTIVA DO OVO.....	96
12	CONCLUSÃO.....	98
13	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
	ANEXOS.....	109
	ANEXO 1.....	109
	ANEXO 2.....	113
	ANEXO 3.....	117
	ANEXO 4.....	121
	ANEXO 5.....	125
	ANEXO 6.....	130

LISTA DE TABELAS

Tabelas	Páginas
Tabela 1. Distribuição dos agentes estudados da cadeia de ovo <i>in natura</i> em Campinas e região, 1996.	24
Tabela 2. Porte dos supermercados de Campinas analisados, 1996.	31
Tabela 3. Utilização de refrigeração no transporte de ovos, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	34
Tabela 4. Embalagens utilizadas na comercialização do ovo, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	35
Tabela 5. Prazo de validade registrado na embalagem do ovo por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	37
Tabela 6. Número de dias de exposição para a venda nos supermercados, hipermercados e varejões particulares de Campinas, 1996.	37
Tabela 7. Controle do prazo de validade do produto comercializado a granel por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	38
Tabela 8. Período de exposição dos ovos na venda a granel, segundo os entrevistados, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	38
Tabela 9. Destino dos ovos não comercializados no seu prazo de validade por tipos de varejistas em Campinas, 1996.	39
Tabela 10. Destino dos ovos trincados por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	39
Tabela 11. Porcentagem de perdas de ovos em função de quebras e rachaduras por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	40
Tabela 12. Orientação sobre a qualidade do ovo na injeção dos varejistas de Campinas, 1996.	42
Tabela 13. Coleta de amostras pela Vigilância Sanitária por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	42
Tabela 14. Inspeção realizada pela Vigilância Sanitária por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	43
Tabela 15. Quantidade comercializada no mês de agosto pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	45
Tabela 16. Tipos de ovos comercializados pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	45

Tabela 17. Embalagens utilizadas para a comercialização do ovo pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	46
Tabela 18. Controle do prazo de validade do ovo comercializado pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	47
Tabela 19. Destino dos ovos trincados em atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	49
Tabela 20. Destino do produto que não foi comercializado pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	50
Tabela 21. Dados relacionados com a inspeção nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	50
Tabela 22. Órgão responsável pela inspeção nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	50
Tabela 23. Periodicidade da inspeção recebida pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	51
Tabela 24. Dados sobre os atacadistas de Campinas e cidades vizinhas terem recebido ou não orientação sobre a qualidade do ovo, 1996.	52
Tabela 25. Dados sobre a coleta de amostras nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	52
Tabela 26. Distribuição das granjas estudadas na Região de Governo de Campinas de acordo com sua produção no mês de agosto de 1996.	53
Tabela 27. Tipo de lavagem de ovos com casca suja nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	57
Tabela 28. Procedência da ração em granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	58
Tabela 29. Local de armazenamento da ração em granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	58
Tabela 30. Critérios utilizados para a classificação dos ovos, pelas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	59
Tabela 31. Prazos de validade especificados pelas granjas da Região de Governo de Campinas, para o ovo íntegro, 1996.	60
Tabela 32. Embalagens utilizadas pelas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	61
Tabela 33. Porcentagem de ovos quebrados em granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	62

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Página
Figura 1. Principais elementos da cadeia produtiva do ovo para a segurança alimentar.	22
Figura 2. Quantidade comercializada de ovos, no mês de agosto de 1996, por tipos de varejistas de Campinas, em caixas de 30 dúzias.	32
Figura 3. Tipos de ovos comercializados nos varejistas de Campinas, 1996.	33
Figura 4. Locais de compra do ovo por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	33
Figura 5. Utilização de refrigeração no armazenamento de ovos, por tipos de varejistas de Campinas, 1996	34
Figura 6. Informações disponíveis visualmente para o consumidor, no caso da venda a granel, em varejistas de Campinas, 1996.	36
Figura 7. Inspeção da Vigilância Sanitária por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	41
Figura 8. Periodicidade da inspeção por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	41
Figura 9. Evolução dos preços dos ovos nas semanas por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	44
Figura 10. Procedência do produto adquirido pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	46
Figura 11. Prazo de validade que consta na embalagem do produto comercializado pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	48
Figura 12. Classificação dos ovos comercializados pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	48
Figura 13. Porcentagem de ovos quebrados em atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	49
Figura 14. Aspectos avaliados pela inspeção nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.	51
Figura 15 . Integração vertical nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	53
Figura 16. Contrato entre as granjas da Região de Governo de Campinas e os locais de venda da produção, 1996.	54

Figura 17. Tipos de agentes com contrato com granjas de grande porte da Região de Governo de Campinas, 1996	54
Figura 18. Tipo de coleta de ovos das granjas na Região de Governo de Campinas, 1996.	56
Figura 19. Número de coletas de ovos realizadas diariamente nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1998.	56
Figura 20. Tipo de lavagem de ovos com casca limpa nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	57
Figura 21. Temperatura de armazenamento dos ovos nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	61
Figura 22. Registro sobre a visita dos fiscais do Serviço de Inspeção Federal nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.	65
Figura 23. Frequência que os consumidores costumam comprar ovos por tipos de varejistas de Campinas, 1996.	68
Figura 24. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas frente a relação entre o tamanho do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	69
Figura 25. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas frente a relação entre a procedência do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	70
Figura 26. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas em relação a refrigeração do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	71
Figura 27. Atitude dos produtores sobre o armazenamento e transporte refrigerado do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	71
Figura 28. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre o prazo de validade do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	72
Figura 29. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre a limpeza da casca do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	73
Figura 30. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre a cor da casca e sua qualidade sanitária, 1996.	73
Figura 31. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre a integridade da casca e a qualidade sanitária do ovo, 1996.	74
Figura 32. Atitude dos consumidores, varejistas, atacadistas e produtores sobre a embalagem do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	75
Figura 33. Atitude dos varejistas, atacadistas e produtores sobre o tempo de comercialização do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.	75

Figura 34. Atitude dos produtores sobre a linhagem da ave e a qualidade sanitária do ovo, 1996.	76
Figura 35. Atitude dos produtores sobre o período de postura e a qualidade sanitária do ovo, 1996.	77
Figura 36. Atitude dos produtores sobre o número de coletas e a qualidade sanitária do ovo, 1996.	77
Figura 37. Atitude dos produtores sobre a lavagem do ovo e a sua qualidade sanitária, 1996.	78
Figura 38. Diagrama parcial da cadeia produtiva do ovo, Campinas e cidades vizinhas, 1996.	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Composição química do ovo *in natura*

6

Quadro 2. Classificação do ovo *in natura*

17

1 INTRODUÇÃO

Os estudos que envolvam não só a produção mas também a comercialização de alimentos são um tema de grande importância frente à característica, pode-se dizer dos países da América Latina como um todo, de migração da população rural para as cidades (FAO, 1993). Esse fato aponta a necessidade de se ter alimentos disponíveis nas áreas urbanas, de boa qualidade e que, ao mesmo tempo, o sistema de distribuição desses alimentos não aumente demasiadamente seu preço.

É conhecido que a população de baixa renda gasta uma porcentagem alta de seu salário para obtenção de alimentos; à medida que a renda aumenta, essa porcentagem se reduz (MALASSIS, 1973). Nas grandes cidades dos países em desenvolvimento existe uma grande faixa da população com renda bastante reduzida, fato esse determinante para um inadequado acesso aos alimentos necessários. Isso se agrava quando, associado a ele, existem condições de moradia precárias, o que dificulta uma manipulação adequada do alimento, podendo comprometer tanto sua conservação quanto sua qualidade higiênica. Esses problemas, ou seja, a falta de alimentos, somado às condições insalubres de moradia e falta de higiene pessoal, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), são as principais causas da desnutrição em países em desenvolvimento (SOLIS, 1991). A OMS também considera a ingestão de alimentos impróprios para o consumo como um fator agravante deste quadro.

Para a concepção e implementação de políticas governamentais de cunho alimentar, é condição primordial conhecer os circuitos de distribuição de alimentos (FAO, 1992; SCARBOROUGH & KYDD, 1992), visando identificar todas as fases de sua comercialização. HOMEM DE MELLO (1988) alerta para a importância de se estudar regionalmente a produção e abastecimento de alimentos, em função das diferentes condições, tais como: infra-estrutura básica, tipos de produtores, sistemas de abastecimento, inovações tecnológicas entre outras características. Dessa forma, conseguir-se-á observar os seus pontos críticos para a segurança alimentar, tanto em relação à disponibilidade dos produtos quanto à garantia de sua qualidade.

A preocupação com a segurança dos alimentos cresceu especialmente nos anos oitenta, em países desenvolvidos, gerando vários questionamentos de acadêmicos, administradores públicos, mídia e organizações não governamentais sobre os programas que asseguram à população o acesso a produtos não prejudiciais à saúde (CASWELL, 1991). No Brasil, todavia, os estudos sócio-econômicos sobre a qualidade dos alimentos são incipientes.

Paradoxalmente, pode-se supor que no País os sistemas de controle dos alimentos não está operando de modo eficaz, dado que se convive frequentemente com surtos de doenças transmitidas por alimento.

Um dos alimentos que muito pouco se conhece a respeito de sua cadeia produtiva¹ é o ovo de galinha. Esse alimento tem uma grande importância na dieta do brasileiro, pois faz parte de seu hábito alimentar, apresentando na sua composição elementos indispensáveis para o organismo humano. Ele é considerado um alimento fonte de proteínas com alto valor biológico pois possui aminoácidos essenciais em quantidade e proporções muito próximas do ideal; sua gema é rica em vitamina A; o ovo fornece, todavia, 385g de colesterol por 100g de alimento (HOLLAND *et al.*, 1991), razão esta que pode limitar seu consumo diário.

O ovo é um alimento considerado perecível e portanto tem um prazo de validade restrito, ainda mais quando conservado à temperatura ambiente. Vários fatores interferem na manutenção de sua qualidade dentro da cadeia produtiva, como o controle de qualidade da produção e as condições de distribuição e armazenamento. Condições técnicas não favoráveis de produção e comercialização podem levar à contaminação dos ovos, por exemplo, pela salmonela colocando em risco a saúde do consumidor.

No Estado de São Paulo, a Secretaria da Saúde publicou uma lista parcial de surtos de salmonelose que ocorreram entre 1994/1995: 27 surtos com 2.364 pessoas adoecidas e 2 mortes. As preparações que estavam contaminadas foram aquelas onde o ovo é utilizado cru ou que o processo de cozimento é insuficiente para eliminar o microorganismo como: maioneses caseiras, mousses ou ovo pochê (SÃO PAULO, 1995).

Em países desenvolvidos existe uma preocupação constante com a questão da salmonelose, pois os consumidores estão sensibilizados em relação à qualidade dos produtos, reduzindo o consumo frente a qualquer situação que possa levar risco a saúde. Em 1989 quando foi divulgado que a maior parte da produção de ovos na Inglaterra estava contaminada com salmonela, a venda nos supermercados caiu em 60% (NESS, 1994).

O Brasil ocupa o nono lugar entre os países maiores produtores de ovos (INCERTEZA..., 1998); ocorreu um declínio em 20% do volume produzido em relação a 1996. Em 1995, o Ministério da Agricultura divulgou que o país produzia anualmente 1.127

¹ Ver *infra* p.19

milhões de dúzias, ou seja, 69,5 ovos por habitante, a maior parte consumida na forma *in natura* (BRASIL, 1995). As maiores regiões produtoras em relação ao plantel de poedeiras são: sudeste, sul e nordeste com respectivamente 52,8%, 21,2% e 15,9% da produção (TENDÊNCIAS..., 1995). O consumo de ovos no Brasil é um dos mais baixos do mundo, sendo que em 1997, segundo a Associação Paulista de Avicultura (APA), foi de 82 ovos por habitante. Este consumo está muito abaixo do preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que é de pelo menos 150 ovos/per capita/ano assim como de alguns países. Nos Estados Unidos o consumo é de 236 ovos/per capita ano; Hong Kong e México 277 ovos/per capita/ano (INCERTEZA..., 1998).

O ovo é considerado um produto relativamente barato, o que facilita o seu acesso para uma grande faixa da população. Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), (FUNDAÇÃO..., 1991), a capital do país que apresenta maior consumo per capita anual de ovo é Salvador com 8,3kg, seguida por São Paulo com 8,2 kg sendo que as outras capitais apresentam consumo menor que 6,5kg chegando até 4,4kg em Belém.

Em países como Alemanha e Estados Unidos, o consumo per capita de ovos *in natura* tem decrescido, mas, em contrapartida, ocorreu um crescimento na utilização do ovo que passou por algum processo de industrialização (JUNGLE, 1993; ALLEN, 1993). No Brasil, no ano de 1994, apenas 4% da produção nacional de ovos foi industrializada (TENDÊNCIAS..., 1995). Essa produção está voltada basicamente para as indústrias de alimentos como fábricas de macarrão, maionese, sorvetes e, recentemente, às cozinhas industriais. Não existe disponibilidade dos produtos de ovos industrializados, tais como: ovo integral líquido, gema líquida, clara líquida ou todos eles liofilizados para consumo doméstico. Uma das grandes vantagens da industrialização do ovo é que, quando submetido a pasteurização, elimina-se o risco de contaminação proveniente, por exemplo, de salmonela.

No Brasil, existe uma grande diversificação de locais que comercializam o ovo de galinha. A venda pode ocorrer diretamente do produtor para o consumidor, ou passar por intermediários até chegar ao consumidor final. Segundo a APA, a participação percentual dos diferentes segmentos de venda de ovos no Estado de São Paulo é a seguinte: os supermercados são responsáveis por 40%, seguidos pelas feiras, sacolões e varejões com 29%, casas de ovos e avícolas 19% e empórios, mercearias e quitandas com 12% (TENDÊNCIAS..., 1995).

A Região Agrícola de Campinas apresenta uma produção significativa em relação às outras regiões do Estado. Segundo dados obtidos no Anuário Estatístico do Estado de São Paulo, a Região Agrícola de Campinas produziu na safra de 1992/1993 141.370/1000 dúzias só perdendo para a Região Agrícola de Marília que obteve uma produção de 142.110/1000 dúzias. O Estado de São Paulo produzia na época 659.870/1000 dúzias (ANUÁRIO..., 1994). Esse quadro permanece relativamente estável, uma vez que na safra de 1995/1996 a Divisão Regional de Campinas (DIRA) produziu 141.300/1000dz. de ovos e a de Marília 149.750/1000dz. No período de 94/95 o Estado produziu 663.300/1000dúzias, sendo esse o dado mais recente publicado pela SEADE (ANUÁRIO..., 1998 a,b,c).

Não foi possível localizar nenhum trabalho que analise a cadeia produtiva do ovo na região de Campinas, assim como na grande maioria dos estados brasileiros. Com exceção do Piauí, onde se desenvolveu um levantamento a respeito da produção e comercialização de ovos especificamente na cidade de Teresina (SILVA, 1988) e de uma tese sobre cadeias produtivas do frango e do ovo: avanços tecnológicos e sua apropriação (MARTINS, 1996), desenvolvida em São Paulo, nenhuma outra publicação atualizada sobre este tema foi localizada. É necessário registrar que vários trabalhos voltados para um diagnóstico da avicultura de postura, estrutura da demanda de ovos e estudos de casos de algumas cidades grandes produtoras foram desenvolvidos nas décadas de 60, 70 e início da década de 80 no Brasil mas, infelizmente, não tiveram sequência.

Como ovo é um alimento de grande importância na alimentação humana, mas por outro lado pode colocar em risco a saúde da população pela contaminação por salmonela e a bibliografia sobre sua cadeia produtiva é escassa, este projeto de pesquisa foi elaborado visando levantar dados que possam ser importantes para o desenvolvimento de políticas de controle da qualidade de alimentos.

2 OBJETIVOS

- Caracterizar os principais elementos da cadeia produtiva do ovo de galinha *in natura* no município de Campinas destacando os aspectos de segurança do alimento², com relação à salmonela.
- Verificar se existe diferença na qualidade sanitária de ovos, com relação ao risco de contaminação por salmonela, entre pequenos e grandes varejistas, atacadistas e produtores em Campinas³.
- Analisar a atitude dos consumidores, varejistas, atacadistas e produtores, em relação à qualidade sanitária do ovo.

²Ver *infra* p.21

³Ver *infra* p.22

3 Definição do alimento e composição química

Pode-se dizer que o ovo do ponto de vista nutricional, é um alimento fonte de proteína de alto valor biológico, sendo que a albumina representa cerca de 70% da proteína total; possui também na sua composição concentrações significativas de vitaminas lipossolúveis além das vitaminas do complexo B e traços de vários minerais (GRISWOLD, 1972).

A seguir é apresentada a composição química do ovo por 100g de alimento, em relação a alguns nutrientes, segundo HOLLAND *et al.* (1991).

Quadro 1. Composição química do ovo *in natura*

NUTRIENTE	COMPOSIÇÃO
Umidade	75,1%
proteína	12,5g
gordura	10,8g
carboidrato	traços
energia	147 Kcal
ácidos graxos saturados	3,1g
monoinsaturados	4,7g
poliinsaturados	1,2g
colesterol	385g
Cálcio	57mg
Retinol	190 µg
vit.D	1,75 µg (com suplemento na alimentação da ave pode ser mais alto)

Fonte: HOLLAND *et al.* (1991)

4 Produção, comercialização e consumo de ovos

A avicultura nacional, desde os anos 60, passou por um acentuado desenvolvimento. Nos últimos quinze anos, houve um aumento da disponibilidade em nível nacional de raças geneticamente melhoradas, tanto no segmento de corte quanto no de postura (DISPUTA...,1995). Algumas linhagens já são tradicionais no Brasil, como a Hy-line que é representada pela Ito Avicultura, a ISA e a Lochmann, outras estão entrando no mercado através de empresas de melhoramento genético.

A forma de produção de ovos evoluiu não só em relação às linhagens das aves mas também com relação as técnicas de arraçamento e manejo. Os ovos, primeiramente, eram produzidos em quintais, principalmente para consumo próprio, não existia preocupação com a alimentação que era oferecida aos animais, e a produtividade era bastante baixa. Esse sistema de produção de ovos ainda existe, principalmente em países em desenvolvimento, como, por exemplo, no continente africano. Atualmente, existe a produção de ovos em pequena (1.000 a 10.000 aves) e grande escala comercial. Nesse último caso, são utilizados equipamentos para alimentar as aves, assim como para coletar e separar os ovos de acordo com sua classificação (REDDY, 1991).

A China é o principal país produtor de ovos. Tem como característica que 88% dessa produção é de ovos vermelhos. Em relação à exportação, a Holanda é o país que mais exporta ovos *in natura*, enquanto que a Alemanha é seu maior comprador (MYERS, 1994).

O consumo de ovos apresenta algumas características que devem ser registradas. Nesse momento não será abordada a questão da salmonelose pois na sequência desse trabalho esse ponto será debatido em item específico. Um ponto bastante importante é a maior preocupação que as pessoas passaram a ter com a saúde física, seu bem estar e também com o meio ambiente. Como o ovo é um alimento rico em colesterol, seu consumo em países desenvolvidos declinou, em função dessa mudança de comportamento do consumidor.

Apesar dessa alteração no consumo do ovo *in natura*, ocorreu um aumento no consumo de produtos elaborados com ovos, nos países desenvolvidos. Essa mudança de consumo está relacionada a um aumento no tipo de produtos que contém ovos, assim como no acréscimo de lojas de *fast food* que utilizam esse alimento em suas preparações, além de outros tipos de serviços de alimentação (PUTNAM, 1991).

Segundo CASEY (1993), na década de 90 a pureza dos alimentos é um dos temas de maior relevância. Com consumidores mais atentos para o aspecto "saúde" será necessário oferecer não só produtos como também assegurar a sua qualidade para que o consumidor se sinta seguro ao consumi-lo.

Salienta-se, portanto, que atualmente não se busca apenas a produção em massa a baixos preços, mas, sim "a produção baseada na busca contínua de inovações em produtos e processos que podem ou não levar a menores custos e menores preços", apresentando-se como um novo paradigma de produção (BEST, citado por FARINA e ZYLBERSZTAJN, 1991).

No caso dos países em desenvolvimento ainda existe uma demanda insatisfeita que deverá fazer com que o consumo do ovo dentre outros alimentos aumente em função de um crescimento de renda da população. Além disso, deve ocorrer um provável incremento das exportações de produtos brasileiros devido as mudanças que estão ocorrendo com o comércio internacional. O Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária elaborou uma projeção de consumo de alimentos para o período de 1994 ao ano 2000; segundo esse estudo, o consumo de ovos neste período deverá aumentar em 15,34% (BRASIL, 1995).

Ainda de acordo com o CENSO NIELSEN (1994/1995), coexistem dois tipos de lojas que comercializam alimentos: as tradicionais e as de auto-serviços. São consideradas tradicionais as lojas onde existe a necessidade da presença de vendedores ou balconistas. Os auto-serviços são lojas "alimentares" onde os consumidores podem se "auto-servir" da maioria dos produtos disponíveis e que tem como fator fundamental o *check out*⁴.

Segundo o CENSO NIELSEN, 1977/78, 1982, 1991/92, citado por FURTUOSO (1995), verifica-se que os supermercados em 1970 dispunham de 2,0% do número de lojas com menos de 30,0% do volume de vendas, enquanto em 1991/1992 os dados ficaram em 13,7% e 84,0% respectivamente, ficando portanto o setor tradicional com 86,3% do número de lojas mas apenas 16,0% do volume de vendas. Em 1994/1995, o CENSO NIELSEN (1994/1995) mostrou que esta estrutura se manteve. A porcentagem de lojas tradicionais ficou em 84,5% contra 15,5% de auto serviços com respectivamente 15,3% e 84,7 % do volume de vendas.

⁴*check-out* segundo o CENSO NIELSEN são balcões na saída da loja, com caixa registradora, terminal de ponto de venda, máquina de calcular, máquinas de somar ou qualquer outro equipamento que permita a soma e conferência das compras"

Um ponto importante a ser discutido é que esse desenvolvimento na comercialização dos alimentos não tem atingido os consumidores de forma homogênea, visto que a população de menor poder aquisitivo que vive na periferia, conseqüentemente afastada dos centros urbanos, acaba por ter dificuldade de acesso aos equipamentos de varejo tidos como modernos e adquire seus alimentos em estabelecimentos tradicionais onde, por vezes, a qualidade dos produtos é inferior e o preço mais alto.

5 A questão da salmonelose

Conforme será discutido em outro item, existe uma preocupação, no nível mundial, em relação à segurança alimentar tanto do ponto de vista de disponibilidade de alimentos quanto de sua qualidade propriamente dita.

Em relação ao ovo, quando se pensa em segurança do alimento deve-se lembrar que este faz parte do hábito alimentar da população brasileira, sendo consumido por todas as faixas etárias, inclusive crianças e pessoas idosas, que são os grupos que apresentam maior risco, quando da ocorrência de toxinfecções alimentares.

Um fato que deve ser salientado é que o consumo de alimentos contaminados interfere na saúde da população em geral, mas de forma muito mais drástica naqueles indivíduos que apresentam deficiências em seu estado nutricional como no caso dos que pertencem aos setores excluídos, marginalizados e de baixa renda da população (VALENTE *et al.*, 1995).

Um dos grandes problemas atuais em relação ao ovo é a questão da salmonelose. A salmonela é um microorganismo que pode estar presente nos ovos, principalmente aqueles com casca trincada (GERMANO *et al.*, 1993), além de outros produtos de origem animal. Não é um problema exclusivamente brasileiro, visto que outros países também o enfrentam (MC BEAN, 1988; NESS, 1994; NASCIMENTO, 1995 e O INIMIGO..., 1995). A presença da salmonela no organismo da ave não compromete diretamente sua saúde, não é causa de mortalidade em aves adultas podendo passar despercebida pelo produtor (NASCIMENTO, 1995), sendo assim não apresenta reflexos diretos na questão produtiva e conseqüentemente econômica (SILVA, 1995a).

O ovo pode ser contaminado pela salmonela, no organismo das aves infectadas, é a chamada transmissão transovariana. Especial atenção deve ser dada à ração utilizada uma vez que é considerada um outro caminho de entrada da salmonela nas granjas (SILVA, 1973 e BERCHIERI Jr. et al, 1993, citados por AFONSO, 1994). Além disso, a superfície da casca do ovo pode estar contaminada (isso pode ocorrer durante a postura) e a salmonela pode acabar por contaminar o ovo em função da qualidade da casca, o próprio tempo de exposição entre outros fatores que predisõem a essa contaminação. OPITZ, citado por SILVA (1995b) considera como principais fontes de contaminação de salmonela nas granjas: pintos oriundos de lotes de matrizes infectadas, contaminação cruzada no incubatório e contaminação ambiental na granja, principalmente pelos ratos.

Embora não exista pressão direta para o controle dessa infecção, indiretamente existe uma cobrança pela questão da qualidade dos produtos de origem animal que podem transmitir ao homem entre outras doenças, também a salmonelose. Dessa forma é importante para os produtores acompanhar a sanidade de seu plantel sob pena de perder a credibilidade junto ao setor.

Nos Estados Unidos, foram feitos estudos que datam de 1991 e 1995 com as aves descartadas, ou seja, que já não eram viáveis economicamente para a atividade de postura, para se detectar a presença da *Salmonella enteritides*. Os autores mostraram em 1991 uma prevalência de 27% de contaminação e em 1995, 45% de um total de 305 lotes analisados (EBEL et al. e HOGUE et al., citados por THE FOOD..., 1998).

A salmonela é facilmente destruída pelo calor, sendo eliminada quando o produto é aquecido por 1 min a 66° C (SILVA Jr., 1995). Entretanto, ela consegue se multiplicar na faixa de temperatura de vai de 5°C até 47°C, faixa de temperatura em que os ovos são comercializados no Brasil, pois não são refrigerados (SILVA, 1995a). Devem ser tomadas providências para que se evite a contaminação dos ovos após a postura, cuidados esses que quando devidamente utilizados, acabam por dificultar também a proliferação de outros microorganismos que possam estar no interior do alimento, além da própria salmonela. Esses cuidados dizem respeito à higiene no ambiente da granja, frequência da coleta de ovos do local da postura, treinamento da mão de obra, processo de lavagem do alimento, embalagem, conservação, estocagem, transporte e rotatividade de venda do produto (LAUDANNA, 1995).

Além dos surtos divulgados pela Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo já citados anteriormente, esporadicamente a imprensa publica algumas ocorrências a esse

respeito. Foi divulgada em 1995, a morte de uma pessoa com 60 anos de idade em consequência de salmonelose, quando outras 16 pessoas também se intoxicaram em Limeira. A preparação que estava contaminada era uma maionese de ovos crus⁵. Salieta-se que não existe um banco de dados epidemiológicos onde seria possível obter informações a respeito de intoxicações alimentares que tenham como agente a salmonela.

Em anos recentes, a *Salmonella enteritidis*, entre outros tipos de salmonela é a que apresentou maior frequência nos casos de toxinfecção, não só no Estado de São Paulo, mas em muitos estados do Brasil, fazendo com que a salmonelose passasse a ser considerada um problema nacional. O período de incubação da salmonela varia de 8 a 22 horas (SILVA Jr., 1995). Os sintomas da salmonelose mais comuns são diarreia, febre, vômito, dores musculares. Ela é considerada a mais importante das doenças transmitidas pelos alimentos pois leva mais à morte do que as toxinfecções causadas por outros microorganismos (GELLI, 1995).

6 Qualidade do ovo *in natura*

Para se medir a qualidade interna do ovo pode-se utilizar o ovoscópio, onde o ovo é observado à frente de um foco de luz, em um ambiente escuro, com a finalidade de se verificar a condição da casca, o tamanho da câmara de ar, a nitidez, a cor e a mobilidade da gema, bem como as condições da clara. Podem ser observados processo de deterioração, manchas de sangue ou de carne, como também se está ocorrendo desenvolvimento embrionário (KUSUNOKI, 1983).

Um outro parâmetro empregado frequentemente para avaliar a qualidade do ovo é a classificação em Unidades Haugh (UH). Essa medida proposta por HAUGH em 1937 (citado por PARDI, 1977), mede a qualidade do albumem levando em consideração a relação entre a altura da clara espessa (mm) e o peso (g).

À medida que o tempo passa decresce o valor em UH, o que significa que o ovo está perdendo sua qualidade, tornando-se depois de algum tempo impróprio para o consumo. A perda da qualidade interna do ovo ocorre normalmente em função da decomposição do ácido carbônico em gás carbônico e água. Como o gás carbônico é levado para o exterior em função

⁵MÉDICA diz que salmonela matou aposentado. Folha de São Paulo, São Paulo, 25 nov.1995. Caderno Cidades, p.3.

da porosidade da casca do alimento, a água que permanece promove a liquefação do albumem, provocando um aumento do pH, levando a um processo de dissociação química do complexo protéico. Além do tamanho da câmara de ar aumentar, a gema também sofre alterações tornando-se mais larga e tendo sua membrana enfraquecida. Esse processo leva à deterioração do sabor e do odor do ovo (GRISWOLD, 1972).

Muitas são as transformações que ocorrem. Destaca-se a alteração que sofre a cutícula que veda os poros da casca que sofre desidratação e encolhimento, aumentando a porosidade da casca ao ar e aos microorganismos. O ovo torna-se impróprio para o consumo quando a gema se sedimenta junto a uma das extremidades ou lateralmente, ou quando com o rompimento da membrana vitelina a clara e a gema se misturam (BONASSI, 1983). Pode acontecer dos ovos, além de perderem sua qualidade devido às modificações que ocorrem em função do seu envelhecimento, sofrerem deterioração microbiana.

PARDI (1977) estudou a qualidade dos ovos coletados nas granjas, central de abastecimento no Rio de Janeiro, e seis tipos de varejistas em Niterói determinando os valores de UH. Verificou que ocorria grande perda de qualidade entre a granja e a central de abastecimento, dado este bastante importante pois essas centrais abastecem diretamente o comércio varejista sendo apenas uma das etapas da comercialização. Os ovos provenientes das quitandas foram os que apresentaram os menores valores de UH.

6.1 Fatores que afetam a qualidade sanitária do ovo

Alguns pontos devem ser destacados quando se analisa a segurança do ovo em relação a salmonela. Vários são os fatores que interferem na perda de sua qualidade sanitária: idade da ave, linhagem, tempo e temperatura de armazenamento, tipo de embalagem utilizada, tratamentos da casca e frequência da coleta de ovos.

6.1.1 Idade da ave

A idade da ave interfere na qualidade interna dos ovos, ou seja, os ovos de galinha mais velhas, em comparação com o das galinhas mais jovens, apresentam valores em UH menores (HILL & HALL, citados por SOUZA, 1982; QUINSENBERRY, 198-).

A muda forçada é um procedimento que os produtores adotam para aumentar o período de vida produtiva das aves, para que eles possam obter um maior retorno financeiro de cada poedeira. Essas mudas são feitas, basicamente, deixando a ave sem receber alimentação, apenas oferecendo água por um período determinado, com controle de luz. Existem diferentes procedimentos de acordo com a velocidade que a muda é feita (PARKHURST & MOUNTNEY, 1988).

O período de postura da ave, que seria o chamado primeiro ciclo, começa ao redor da 18ª semana atingindo até 90 semanas. Para que a ave tenha um segundo ciclo de postura, faz-se uma muda forçada por volta da 70ª semana e ela continua a produzir até por volta de 115 semanas.

Um trabalho recente, ressalta, que existem evidências epidemiológicas que mostram um aumento da prevalência de *Salmonella enteritides* nas aves que são submetidas à muda forçada. HOLT *et al.* citado nesse relatório demonstrou uma relação entre muda forçada e aumento de *Salmonella enteritides* no trato intestinal das aves, assim como em relação aos ovos produzidos por elas (apontam como sendo duas vezes mais frequentes) (THE FOOD..., 1998).

Outro fato a ser destacado em relação à idade da ave é que a casca do ovo proveniente de galinhas mais velhas é mais fina do que as provenientes de galinhas mais novas. Os ovos de casca mais espessa apresentaram melhor qualidade quando foram avaliados por 21 dias conservados sob refrigeração (DANILOVA & SHPITZ citados por SOUZA, 1982). Salienta-se finalmente que o tamanho do ovo é determinado pela idade da poedeira.

6.1.2 Linhagem

Do ponto de vista da qualidade sanitária, a linhagem tem uma importância relevante. Salienta-se que pode ocorrer contaminação da ave pela salmonela no incubatório o que conseqüentemente pode levar a contaminação do ovo, seja através da via transovariana ou penetração via casca⁶.

⁶ Ver *infra* p.10

6.1.3 Tempo e temperatura de armazenamento

No Brasil, não se teve conhecimento, pois não foram encontrados trabalhos com esse enfoque, se em alguma etapa da cadeia produtiva do ovo este é conservado sob refrigeração, embora já se saiba que esse seria um fator primordial na manutenção da qualidade do alimento.

Nos Estados Unidos, o departamento: Food and Drug Administration (FDA) recomenda que os ovos sejam conservados refrigerados a no mínimo 5°C (HANDLING..., 1992). Muitos autores já estudaram esse aspecto, tendo-se informações a respeito da importância desse procedimento, no mínimo, já na década de 60 (PARDI 1977; MEEHAN *et al.*, citado por SOUZA, 1982; SOUZA, 1982; QUEIROZ, 1985; DAVIS & STEPHENSON, 1991).

SOUZA (1982), verificou que ovos armazenados à temperatura ambiente sem tratamento com óleo apresentaram, no 14º dia após a postura, valores de 26,00 UH, considerando, portanto, esse prazo como limite para o consumo, pois, aos 21 dias, esse valor caiu para 9,67 UH, tornando-se imprópria sua utilização. Esse experimento foi realizado nos meses de outubro/novembro com uma média de temperatura ambiente de 25,2° C. Portanto, mostra-se mais uma vez a importância do prazo de validade do produto, associado à temperatura de armazenamento.

Existe, no caso dos ovos conservados sob refrigeração, o risco de ocorrer condensação de água. Essa umidade favorece o aparecimento de fungos o que viria a prejudicar sua qualidade (LAUDANNA, 1995), assim como facilita a infiltração de salmonela. Essa umidade pode ser provocada por mudança brusca na temperatura ou quando o ambiente que está sob refrigeração apresenta uma umidade relativa alta.

6.1.4 Embalagens utilizadas

Um ponto importante para a manutenção da integridade e conseqüentemente da qualidade do ovo é a embalagem. O ovo é comercializado nos equipamentos de varejo de diversas formas, algumas que atendem a finalidade de qualquer embalagem que é de proteção do produto outras que apenas facilitam o transporte mas não o protegem.

SOUZA (1982) avaliou a conservação dos ovos em três tipos de embalagens diferentes em diversas condições de armazenamento. Apesar da diferença encontrada não ser significativa, os resultados mostraram que a utilização do estojo de isopor foi mais eficiente do que o estojo de papelão para conservação da qualidade dos ovos armazenados a temperatura ambiente. Observou também que quando o ovo foi conservado sob refrigeração essas diferenças desapareceram.

6.1.5 Tratamentos para a casca do ovo

1.1.1.1 Tratamento da casca com óleo mineral

A casca do ovo é porosa o que permite trocas entre os meios externo e interno. Em função dessa característica pode-se optar por recobri-la visando dificultar esse intercâmbio e conseqüentemente aumentar o prazo de validade do alimento (QUEIROZ, 1985).

Um desses processos é o tratamento da casca do ovo com óleo mineral. Esse procedimento foi adotado quando o Brasil exportou 1,1 milhão de dúzias de ovos *in natura* para o Oriente Médio. Os ovos foram submetidos a um banho de óleo mineral neutro para prorrogar seu prazo de validade.⁷ Outras substâncias que sejam atóxicas, incolores e inodoras e que vedem os poros da casca dos ovos podem ser utilizadas.

1.1.1.2 Lavagem da casca

A lavagem da casca do ovo não é um procedimento exigido pela legislação. Caso a granja opte por fazê-la, deve-se realizá-la mecanicamente e não manualmente, através de imersão, dado que a limpeza manual pode favorecer a contaminação do alimento.

6.1.6 Frequência da coleta de ovos

Quanto maior o tempo que o ovo fica exposto no ambiente de postura maior é o risco de sua contaminação, fato esse agravado pela temperatura ambiente, principalmente nas

⁷EMBARQUE de ovo. O Estado de São Paulo, São Paulo, 25 out. 1995. Caderno Folha Agrícola, p.G4.

localidades com clima tropical. Dessa forma, existe uma recomendação para que a coleta dos ovos no local de postura seja realizada no mínimo 4 vezes ao dia (ERNEST, 1996).

7 Classificação do ovo

Um dos pontos chaves da comercialização não só do ovo, mas dos alimentos em geral, é a exigência que deve existir em relação à sua classificação e padronização. Esse fato é primordial quando se pensa em segurança alimentar. Em relação às normas legais referentes ao ovo, sua comercialização foi regulamentada por diversos decretos-leis e portarias.

O primeiro Decreto-lei referente ao ovo de número 2158 de 30/04/1940, regulava o seu comércio. Inúmeros se seguiram a esse. Em um determinado momento (Portaria Ministerial 136/1943), os ovos eram classificados como de primeira, segunda e terceira qualidades e eram entregues ao consumo público com as denominações de granja, especial e mercado (FONSECA, 1985).

Em, 1952 o Artigo 716 do Decreto 30691 alterou essa classificação. Dessa forma, os ovos passaram a ser separados em especial, comum e fabrico, quando destinados ao mercado interno e como seleta, extra e especial, quando selecionados para o comércio exterior. Pelo Decreto 30691 de 29/03/52, alterado pelo Decreto nº1255 de 25/06/62, criou-se a seguinte classificação: extra, especial, 1ª qualidade, 2ª qualidade, 3ª qualidade e fabrico. Foram, portanto, eliminadas as categorias seleta, extra e especial. Na sequência, com o advento do Decreto 56.585 de 20 de julho de 1965, as classificações foram substituídas por grupos, classes e tipos (FONSECA, 1985).

Finalmente, a resolução 005 de 05 de julho de 1991, atualmente em vigor, baixou padrões de identidade e qualidade para o ovo integral, gema, ovo em natureza, clara e misturas de produtos de ovos. Essa resolução foi assinada pelo coordenador geral da Coordenação geral de Inspeção de Produtos de Origem Animal (CIPOA), com base no disposto no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária e de Produção de Origem Animal (RIISPOA) baixada pelo Decreto 30.691 de 29.03.52 que regulamentou a Lei 99.427 de 31.07.90.

Quadro 2. Classificação do ovo *in natura*

TIPO	Peso Por unidade	Peso mínimo por dúzia	Classe de Qualidade	Pontos Analisados
Tipo 1 (Jumbo)	Acima de 66 g	792 g	A	- Aparência e
Tipo 2 (Extra)	Entre 60 e 65 g	720 g	B	Integridade da casca
Tipo 3 (Grande)	Entre 55 e 60 g	620 g	C	- Câmara de Ar
Tipo 4 (Médio)	Entre 50 e 55 g	600 g	D sujo	- Aparência da clara
Tipo 5 (Pequeno)	Entre 40 e 50 g	540 g	E trincado	- Aparência da gema
Tipo 6(Industrial)	Abaixo de 45 g	540 g		

Outros itens que são levados em consideração nesta classificação:

1. segundo a coloração da casca o ovo é classificado em branco ou de cor.
2. ovo "trincado" é considerado de melhor qualidade que um "sujo".
3. o ovo que não apresentar as características mínimas exigidas para as diversas classes e tipos estabelecidos será considerado impróprio para o consumo, sendo permitida sua utilização apenas para a indústria.
4. a classificação tolera até 10% de ovos do tipo imediatamente inferior.

Embora a legislação permita a comercialização para venda no varejo de ovos trincados, a Diretoria do Centro de Vigilância Sanitária,⁸ em virtude dos surtos de salmonelose que ocorreram no Estado de São Paulo em 1994, resolveu proibir a venda de ovos trincados com o objetivo de reduzir o risco da ocorrência desse quadro.

Segundo portaria do DINAL que aprova padrões microbiológicos para os produtos expostos a venda ou de alguma forma destinados ao consumo, deve haver ausência de salmonela em 25g ou ml do alimento para que este seja considerado aceitável para consumo quanto a análise microbiológica (DINAL, 1992).

No caso americano, da mesma forma que no brasileiro, os ovos também são classificados em relação ao seu aspecto externo como integridade da casca, limpeza e tamanho do ovo, assim como sua qualidade interna onde se verifica, entre outros pontos, as condições da clara, da gema e da câmara de ar. Dessa forma, os ovos são classificados em graus AA, A e B e para a venda ao consumidor, em jumbo, grande, médio, pequeno e industrial (PARKHURST e MOUNTNEY, 1988).

⁸CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Comunicado 148. Orientação aos estabelecimentos de gêneros alimentícios. *Diário Oficial*, São Paulo, 30 dez. 1994. p.39.

Um fato que deve ser discutido é de que o ovo recebe essa classificação no momento em que está sendo embalado. Como ele vai perdendo suas características à medida que o tempo passa e isso ocorre mais rapidamente quando conservado à temperatura ambiente, pode ser que o consumidor adquira um ovo que apresente qualidade inferior a especificada na embalagem.

Durante a pesquisa, foi verificado quais pontos são observados para classificação do alimento. Segundo SOUZA (1982), apenas a aparência e o peso do ovo eram levados em consideração no momento da seleção e embalagem. Os outros aspectos eram descartados.

Deve ser salientado que a classificação dos alimentos em geral só traz benefícios para o consumidor, pois este terá parâmetros para avaliar a qualidade do produto que está adquirindo, assim como o seu preço em relação a essa qualidade. Quando se pensa em Mercosul ou nas exportações em geral, fica mais evidente a importância de se ter com clareza as especificações do alimento, fator fundamental para viabilizar a sua comercialização (BARBOSA, 1992).

8 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

8.1 As cadeias produtivas e a segurança alimentar

Ao longo do tempo, o estudo sobre o desenvolvimento agrícola e suas inter-relações foi se diversificando, levando à utilização de diferentes abordagens e/ou enfoques para analisá-lo.

O termo agribusiness foi proposto por economistas norte-americanos em 1957, em função das constantes mudanças por que passava a agricultura americana na década de 50. Essas mudanças eram provenientes da alteração das características de produção que, anteriormente, estavam voltadas para o auto consumo, ou seja, a agricultura de subsistência, para uma ampla interligação entre os setores. A alteração dessa estrutura de produção foi decorrência de mudanças radicais tanto em termos tecnológicos, o que altera as relações de produtividade, assim como comerciais e financeiras que refletem nas relações com os setores industriais e de serviços. Portanto, destaca-se que, em função desses fatos, nas economias

industrializadas existe uma forte relação de interdependência entre os setores produtivos como agropecuária e serviços e os diversos ramos industriais (FARINA e ZYLBERSZTAJN, 1991).

Assim, GOLDBERG e DAVIS (citados por BELIK, 1992:16) definiram *agribusiness* como: “a soma total de todas as operações envolvidas na manufatura e distribuição de produtos agrícolas; operações para produção no campo, armazenamento, processamento e distribuição de commodities agrícolas e itens fabricados a partir destes”.

No Brasil, o termo que tem sido usado como tradução de *agribusiness* é complexo agroindustrial (CAI), ou sistema agroindustrial (ARAÚJO *et al.*, 1993). A cadeia produtiva estaria inserida no CAI e seu estudo estaria voltado para um determinado produto em função das relações entre seus vários segmentos (FARINA e ZYLBERSZTAJN, 1991).

Malassis, em 1950, após ter tomado contato com os trabalhos de Davis e Goldberg, iniciou suas pesquisas voltadas para o campo da nutrição e economia agrícola. Em 1973, propõe o termo *filière*, que segundo BELIK (1992) e ZYLBERSZTAJN (1995), pode ser traduzido de forma estrita por cadeia.

MALASSIS (1973:327) define cadeia da seguinte forma: “são os caminhos percorridos pelo produto (ou por um grupo de produtos), no setor agro-alimentar; ela representa o conjunto dos agentes (empresas e administrações) e das operações (produção, repartição e financiamento) que implicam na formação e transferência do produto até sua forma final para ser utilizado, assim como os mecanismos de ajuste dos fluxos dos fatores e dos produtos ao longo da cadeia até seu estágio final”. Em adição, o autor diz que: “Esta definição ressalta dois componentes da análise das cadeias: sua identificação (produtos, circuitos, agentes e operações) e suas modalidades de regulação”.

Salienta-se que “a noção de “filière” se reporta a um produto ou a um grupo de produtos: por exemplo, a “filière” frutas e legumes, ou especificamente a “filière” legumes frescos, ou aquela dos rabanetes, batatas, conservas de legumes, etc” (MALASSIS, citado por BELIK, 1992:17)

Estes conceitos podem ser empregados em diferentes estudos relativos a segurança alimentar. A Food and Agriculture Organization (FAO,1988), por exemplo, visando fornecer elementos para se estabelecer uma política nacional de segurança alimentar, faz uma

diferenciação entre três tipos de cadeias agro-alimentares: alimentos básicos de reduzido dinamismo, produtos dinâmicos de consumo massivo e alimentos diferenciados ou de marca.

Os alimentos básicos de reduzido dinamismo são aqueles que, normalmente, passam por um processo simples de transformação, têm baixa elasticidade renda da demanda⁹ e contribuem para o total calórico da dieta das classes com menor renda. Incluem-se nesse grupo os grãos processados, açúcar, pão, entre outros. Nesse caso, o núcleo de controle¹⁰ é o armazenamento juntamente com o beneficiamento. Normalmente, existe uma participação governamental efetiva no controle da cadeia, em razão desses produtos serem a base da alimentação da população.

No caso dos produtos dinâmicos de consumo massivo, eles também têm uma importância significativa tanto no gasto com a alimentação, quanto no consumo calórico. Fazem parte desse grupo todos os tipos de carne e alguns derivados de leite, entre outros. Estes produtos têm alta elasticidade renda da demanda. O núcleo de controle da produção está nas indústrias de transformação e de produção de insumos. O fato de se introduzir tecnologia mais moderna no processo de transformação agroindustrial levou a um aumento da taxa de produtividade, sendo que o crescimento da produção tem se mostrado superior ao aumento de crescimento da população.

Os alimentos diferenciados ou de marca são aqueles que conseguem atingir o mercado consumidor em função de propaganda massiva. Alguns exemplos são: conservas de frutas, cereais para o desjejum, batatas fritas e similares e bebidas. O núcleo de controle desse grupo se encontra na fase de transformação agroindustrial, com uma significativa participação das empresas multinacionais.

Recentemente, tem-se dado mais atenção, tanto nos países em desenvolvimento quanto nos desenvolvidos, para a questão da segurança alimentar, não apenas em função da disponibilidade e possibilidade de acesso da população ao alimento, mas também em relação à

⁹ Elasticidade renda da demanda: é a variação percentual da quantidade procurada do bem X, para cada unidade de variação percentual da renda da população.

¹⁰ Segundo ARROYO *et al.* (1985): "a noção de núcleo ou de polo de poder contribui para a percepção da noção de cadeia. Segundo essa concepção, dentro de cada cadeia existe uma etapa desde a qual certos agentes econômicos podem exercer seu domínio sobre o restante das etapas e agentes que tomam parte dela. Este controle da etapa chave confere a certas empresas a qualidade de líderes assim como a capacidade de apropriar-se de parte do excedente gerado pela totalidade da cadeia. Esse núcleo assume diferentes características nas diferentes cadeias, e seu poder pode derivar de fatores tão variados como: a) domínio de novas tecnologias; b) do mercado; c) de fonte de financiamento".

qualidade desse alimento¹¹, visto que as doenças de origem alimentar¹² vêm gradativamente aumentando.

GUIARO (1995), por exemplo, apresenta dados publicados pelo jornal O Estado de São Paulo que mostram que nos Estados Unidos e na Europa, os casos de contaminação de alimentos por bactérias, vírus e parasitas triplicou nos últimos dez anos. Nos Estados Unidos, o Centers for Disease Control and Prevention e o FDA estimaram que anualmente entre 6 e 33 milhões de pessoas adoecem todos os anos em decorrência do consumo de alimentos contaminados com microorganismos patogênicos, resultando em cerca de 9.000 mortes (CRUTCHFIELD, 1997).

É, portanto, bastante preocupante constatar que, apesar de toda evolução tecnológica observada nas várias fases das cadeias produtivas dos diversos alimentos, está existindo uma tendência ao aumento das enfermidades transmitidas pelos alimentos, quer sejam causadas por contaminação proveniente do local de produção, ou na fase de processamento, comercialização, manipulação inadequada do consumidor, entre outras.

A segurança alimentar qualitativa, chamada na língua inglesa de *food safety*, seria segundo SPERS e KASSOUF (1995:475) "a aquisição pelo consumidor de alimentos de boa qualidade, livres de contaminantes de natureza química (pesticidas), biológica (organismos patogênicos), física (vidros, pedras), ou qualquer substância que possa acarretar problemas à saúde". Segundo SHAPTON (1989:47), alimento seguro é "aquele que deve apresentar o mínimo risco de doenças para o consumidor".

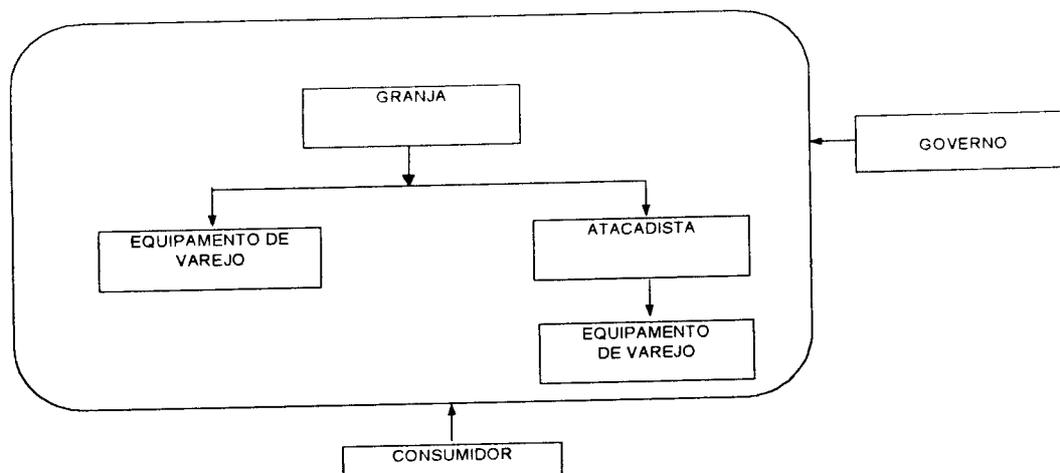
Os autores citados acima salientam que a complexidade de fatores que influenciam a segurança alimentar qualitativa justificam a necessidade de estudos em nível de todo o sistema agroindustrial, envolvendo, portanto, desde a produção até o consumidor final, passando pela indústria, distribuição e comercialização. Acompanhar o percurso que o alimento faz é fundamental para se identificar os seus pontos críticos, ou seja, onde a qualidade do alimento pode ser afetada. Considerando-se, assim, a segurança alimentar em termos de qualidade, a utilização do conceito de cadeia produtiva torna-se conveniente¹³.

¹¹Qualidade significando um alimento não perigoso à saúde.

¹²A expressão "doenças de origem alimentar" é segundo a WORLD HEALTH ORGANIZATION (1984:10): "uma doença, normalmente de natureza tóxica ou infecciosa, causada por agentes que entram no corpo através da ingestão do alimento".

¹³Salienta-se que a análise de cadeia envolve a teoria de sistemas, mas o objetivo desse trabalho é observar aspectos da qualidade ao longo da cadeia agroalimentar do ovo *in natura* e não verificar como a cadeia funciona como um todo.

Neste sentido, para nortear a pesquisa de campo, elaborou-se um esquema preliminar contendo os agentes mais importantes para a qualidade da cadeia produtiva do ovo *in natura* (figura 1), a saber: granja, atacadistas, varejistas, consumidores e governo.¹⁴



Fonte: elaborado a partir do esquema proposto por SPERS (1993).

Figura 1: Principais elementos da cadeia produtiva do ovo para a segurança alimentar.

Ressalta-se que o papel do governo no controle da qualidade é, grosso modo, a elaboração de legislação pertinente e as atividades de vigilância¹⁵. O consumidor, por seu lado, pode exercer um papel fundamental em toda a cadeia produtiva, quando se pensa em qualidade. À medida que adquirem maiores informações, passam a ser mais críticos em relação a compra do produto, podendo, influenciar diretamente na sua qualidade. Esse fenômeno tem sido observado principalmente nos países desenvolvidos (ALLEN & PIERSON, 1993). No Brasil, a qualidade está sendo considerada como um direito dos consumidores. Todavia, a população de mais baixa renda restringe suas aquisições de alimentos pelos preços (DEFINIÇÃO..., 1996).

No momento da concepção desse projeto visava-se a estruturação da cadeia produtiva do ovo em dois segmentos distintos, ou seja, o tradicional e o moderno, baseando-se no esquema proposto por MALASSIS & GHERSI (1992). Assim como, pretendia-se verificar se ocorria a fusão em determinadas fases desses dois tipos de segmentos, buscando diferenciá-

¹⁴Não foi possível estudar todos os agentes da cadeia produtiva do ovo de galinha em função do tempo disponível para o estudo. Dessa forma, foram incluídos nesta pesquisa os agentes principais para se obter uma primeira visão dessa cadeia em Campinas e cidades vizinhas.

¹⁵Ver, por exemplo, BOUTRIF (1995).

-los em função da qualidade sanitária. Dada a complexidade da análise que envolveria essa classificação, optou-se por discutir os resultados separando-se os varejistas, atacadistas e granjeiros, pela quantidade de comercialização ou produção de ovos em pequenos e grandes. Pesquisas futuras poderão empregar critérios como tecnologia, mão-de-obra especializada, entre outros aspectos, para classificar as cadeias do produto.

8.2 Amostragem e local da pesquisa

O ponto de partida para o levantamento de dados nos estudos de cadeia produtiva depende de vários fatores, dentre eles as informações disponíveis para a determinação da amostragem. Dessa forma, pode-se iniciar o levantamento de dados a partir do produtor, ou pelos pontos de venda e, a partir daí, estruturar as ligações entre os agentes da cadeia (ELLIS *et al.*, 1992). Essa última maneira foi adotada nesta pesquisa pois não foi possível obter uma listagem com o número e localização das granjas em Campinas e cidades vizinhas.

Campinas possui uma área de 887 Km² e uma densidade demográfica de 1022,48 habitantes por Km². A Região de Governo de Campinas, é composta por 22 municípios listados a seguir: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Estiva Gerbi, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itapira, Jaguariúna, Mogi Guaçu, Mogi-Mirim, Monte-Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara do Oeste, Santo Antonio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo, e 11 comarcas. Possui uma área de 5.290 km², com uma densidade demográfica de 430,34 hab/km² (ANUÁRIO..., 1994).

O número de estabelecimentos a ser estudado foi determinado com a colaboração de um pesquisador estatístico. Essa delimitação foi feita baseando-se em experiências anteriores (FONSECA, 1998; HARRIS, 1982) e na limitação de tempo e recursos para o estudo. Acrescenta-se também que nosso interesse foi ter uma uma visão preliminar da cadeia produtiva do ovo. O procedimento adotado foi classificado como *reconnaissance sample survey* por MAGRATH (1992).

A amostra de varejistas foi determinada aleatoriamente baseada em diferentes informações. No caso das feiras livres, utilizou-se a relação fornecida pelo Departamento de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Campinas (PMC). Nessa

lista constava a existência de 25 permissionários com atividade de feirante de aves e ovos em 72 feiras da cidade, totalizando 107 barracas que comercializam ovos (o número de barracas por feira varia de 0 a 3). Fez-se um sorteio ao acaso de 5 feiras, uma delas, entretanto, não possuía barraca de aves e ovos. Dessa forma, através de novo sorteio, mais uma feira foi incluída. Das 5 feiras, 1 possuía 3 bancas de ovos, outra 2 bancas e as restantes apenas 1 barraca. Como alguns permissionários pertenciam a mais de uma feira foram realizadas ao todo 6 entrevistas (tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos agentes estudados da cadeia de ovo *in natura* em Campinas e região, 1996.

	Total geral		Total estudado	
	N		N	%
VAREJISTAS				
Supermercados	102 ¹		24	23,5
Hipermercados	4 ¹		3	75,0
Feiras livres (permissionários)	25 ²		6	24,0
Varejões municipais	9 ³		3	33,3
Varejões particulares	9 ⁴		3	33,3
ATACADISTAS				
Atacadistas da CEASA	5 ³		5	100,0
Outros atacadistas	19 ⁵		2	10,5
PRODUTORES				
Granjas	11 ⁵		7	63,6

¹ Dado obtido da lista telefônica de classificados de 1996 de Campinas.

² Dado obtido no Departamento de Vigilância da Secretaria de Saúde da Prefeitura Municipal de Campinas.

³ Dado obtido na CEASA Campinas.

⁴ Dado obtido da lista telefônica de assinantes de 1996 de Campinas.

⁵ Dado obtido através dos equipamentos de varejo entrevistados e no caso das granjas também em função dos próprios atacadistas estudados.

Existiam 9 varejões municipais¹⁶ subordinados a CEASA-Campinas (relação fornecida pela própria CEASA). Foram sorteados 3 varejões municipais, totalizando 3 permissionários (tabela 1). Dada a similaridade dos varejistas, os dados das feiras livres e varejões municipais foram analisados conjuntamente nesta pesquisa.

O número e localização dos hipermercados e supermercados, foram coletados através da lista telefônica de classificados de 1996 de Campinas, uma vez que não foi possível obter essas informações na PMC. Constatou-se, na época da coleta de dados, a presença de 4

¹⁶A diferença apontada pela CEASA para diferenciar as feiras livres dos varejões municipais é que no caso das feiras livres a administração é feita pela CEASA juntamente com o Sindicato dos feirantes. Já no caso dos varejões municipais a CEASA é a única responsável, sendo que em ambos a tecnologia de vendas é a mesma, ou seja, bancas são montadas em ruas específicas em dias determinados.

hipermercados e 102 supermercados (os nomes que constavam na lista foram confirmados pelo telefone antes da realização da pesquisa). Os quatro hipermercados foram contactados, sendo que um não concordou em participar da pesquisa. entrevistou-se portanto 3 casos. Do total de supermercados, realizou-se um sorteio ao acaso de trinta nomes. Desses, 5 se recusaram a receber o entrevistador e 1 não foi localizado. Então, 24 supermercados foram analisados (tabela 1).

A lista dos varejões particulares foi obtida também pela lista telefônica de assinantes de 1996 de Campinas. Foram identificados nove varejões, sendo que foram sorteados quatro, mas apenas três concordaram em participar da pesquisa (tabela 1).

No caso dos atacadistas, pretendia-se, devido a facilidade de acesso, entrevistar apenas os cinco presentes na CEASA de Campinas. Após a coleta de dados nos varejistas, entretanto, verificou-se que é grande o número de atacadistas que fornecem ovos para o mercado da cidade. Foram identificados 19 comerciantes diferentes dos da CEASA sendo que 4 foram citados pelo menos duas vezes. Sorteou-se então, dentre os quatro, dois atacadistas que também foram entrevistados, esses eram procedentes das cidades de Jundiaí e Salto (tabela 1).

Através dos dados obtidos nos agentes varejistas e atacadistas foi feita a identificação das granjas que abastecem a cidade de Campinas. Foram apontadas 11 granjas, das quais, 7 participaram da pesquisa, 2 não puderam ser localizadas e duas se recusaram a receber o entrevistador (tabela 1). Alguns atacadistas não forneceram o nome de todas as granjas de onde adquirem o produto.

Das 7 granjas entrevistadas, 3 estavam localizadas no município de Monte Mor, 2 em Sumaré, 1 em Jaguariúna e 1 em Holambra. As duas que não concordaram em participar da pesquisa estavam localizadas em Monte Mor e Valinhos.

Foram identificadas as seguintes cidades cuja produção de ovos atinge Campinas: Santa Cruz da Conceição, Tupã, Porto Feliz, Tatuí, Bastos e Guatapar no Estado de São Paulo, além do Estado do Paraná.

O número de consumidoras que participaram da pesquisa foi de 152. Optou-se por entrevistar apenas mulheres pois acredita-se que elas ainda são as pessoas responsáveis pelas compras na maioria dos domicílios. As pessoas foram abordadas no interior dos

varejistas que fizeram parte da amostra. Alguns locais, entretanto, não permitiram a realização das entrevistas com os consumidores. Os questionários foram aplicados aleatoriamente entre os consumidores, de forma similar a outras pesquisas (SANTOS e GOES, 1995).

8.3 Coleta de dados

A coleta dos dados ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 1996. Para a realização das entrevistas, foram selecionadas junto a Faculdade de Engenharia de Alimentos da UNICAMP quatro alunas do curso de graduação que, após treinamento, aplicaram os questionários, inclusive durante a realização do pré-teste.

Foram elaborados questionários específicos para cada agente da cadeia, com questões abertas e fechadas (anexos: 1, 2, 3, 4, 5 e 6). O pré-teste dos questionários foi realizado com o objetivo de aprimorar o instrumento de coleta de dados.

Os tipos de dados coletados serão relatados a seguir para cada agente da cadeia. Abrangem aspectos sócio-econômicos e técnicos relacionados, principalmente, à qualidade sanitária do ovo *in natura*. Esses instrumentos foram elaborados baseando-se especialmente em ROBERTS *et al.*, 1997; MAGRATH, 1992; FEARNE & LAVERNE, 1986; RICHARDSON, 1985; SILVA, 1995a; SILVA, 1995b. Os critérios utilizados para caracterizar, os estabelecimentos estão descritos nos resultados, uma vez que dependiam da coleta de dados.

8.3.1 Hipermercados e supermercados

Em relação aos hipermercados e supermercados coletaram-se as seguintes características: número de *check outs*,¹⁷ a procedência e os tipos de ovos que estavam sendo comercializados no dia da entrevista, os prazos de validade e as embalagens disponíveis. No caso da venda a granel, foram registradas todas as informações que ficavam disponíveis para o consumidor.

Outros dados obtidos foram: procedência dos ovos que o supermercado comercializa, quantidade comercializada no mês de agosto de 1996, a temperatura de

¹⁷ Ver *infra* p.8

armazenamento, embalagens utilizadas para a venda do alimento, se o ovo é comprado classificado e quem faz essa classificação, temperatura de seu transporte e o destino do alimento não vendido e as perdas por quebra. No caso da venda a granel, foi verificado como é feito o controle do prazo de validade, e até quantos dias após a aquisição o ovo fica exposto para venda.

A pessoa responsável pelo setor também apontou os fatores que, na sua opinião, definem melhor a qualidade sanitária do ovo. Esse questionário encontra-se no anexo 1.

8.3.2 Feiras livres e varejões municipais e particulares

Para os três tipos de varejistas em questão, levantaram-se informações sobre a quantidade comercializada do alimento no mês de agosto e os tipos de ovos vendidos.

Os fatores que têm relação direta com a qualidade sanitária do produto são os mesmos já citados anteriormente no caso dos hipermercados e supermercados. Foram solicitadas, também, aos permissionários das bancas e às pessoas entrevistadas nos varejões as suas opiniões sobre os aspectos que mais interferem na qualidade sanitária do ovo. Os questionários encontram-se nos anexos 2 e 3.

8.3.3 Atacadistas

Da mesma forma que em outros, casos foi feita a caracterização do atacadista, pela quantidade de ovos comercializada. Verificou-se também a procedência do produto assim como os tipos de ovos vendidos.

De maneira semelhante aos questionários de varejistas, algumas informações coletadas dizem respeito à qualidade sanitária do produto, assim como: forma de armazenamento, embalagens utilizadas, tempo de comercialização do ovo, classificação do alimento, controle do prazo de validade, temperatura de transporte, perdas e destino do produto que não foi comercializado dentro do prazo estipulado, assim como a opinião da pessoa responsável sobre os aspectos que são mais importantes na qualidade sanitária do ovo. Esse questionário encontra-se no anexo 4.

8.3.4 Granja

Os seguintes dados sobre as características técnicas e sócio-econômicas gerais da granja foram coletados: porte em função da produção no mês de agosto de 1996 além da produção anual, o fato da granja possuir algum tipo de integração, ou se existem contratos entre a granja e os locais que compram sua produção e que especificações são feitas pelo comprador.

Identificou-se no processo de produção de ovos: a forma que a ave fica alojada, processo (manual ou mecânico) e frequência de coleta dos ovos, se estes são lavados ou não e a forma como esse procedimento ocorre e como é feita a embalagem do produto. Outros itens abordados foram: realização de mudas forçadas e, em caso positivo, em qual porcentagem dos lotes, a procedência da ração e seu local de armazenamento, se a granja faz a classificação do produto e o procedimento utilizado. Além destes, foram estudadas a forma de armazenamento, as embalagens utilizadas, o prazo de validade estipulado pela granja, se o transporte é refrigerado ou não, o percentual de ovos quebrados e rachados na granja, assim como o destino da produção não comercializada no tempo estipulado. Com relação à comercialização, foram levantados os locais de venda da produção, para Campinas, para o Estado de São Paulo e para outros estados.

A pessoa entrevistada ainda apontou os fatores que na sua opinião mais interferem na qualidade sanitária do ovo, com base em uma listagem de possibilidades previamente elaborada, relacionada ao grau de importância (MORAES,1988). O questionário referente às granjas encontra-se no anexo 5.

8.3.5 Consumidor

Para avaliar a percepção do consumidor a respeito da qualidade sanitária do ovo elaborou-se um questionário específico (anexo 6) onde constam questões referentes às características do alimento que podem ser observadas por ele no momento da compra do produto. Para a elaboração dessa pergunta, utilizou-se o método da Escala Hedônica (MORAES,1988; FEARNE & LAVELLE, 1996). Foram verificadas, também, as características

sócio-econômicas dos indivíduos e os fatores que influenciam a opção do consumidor por certo tipo de equipamento de varejo.

8.3.6 Controle governamental da qualidade sanitária do produto

O governo interfere na qualidade do ovo em alguns pontos da cadeia produtiva. Destaca-se a legislação referente aos padrões de identidade e qualidade do ovo que será comercializado, conforme apresentado no item sobre legislação. Além disso, o poder público inspeciona alguns agentes da cadeia.

Salienta-se que a inspeção sanitária nas granjas e atacadistas fica a cargo do Serviço de Inspeção Sanitária (SIF), ou ainda no caso das granjas do Serviço de Inspeção do Estado de São Paulo (SISP). As feiras livres e varejões municipais são subordinados à CEASA, esse órgão é o responsável pela fiscalização juntamente com a Vigilância Sanitária. Nos varejões particulares, supermercados e hipermercados, apenas a Vigilância Sanitária da Secretaria da Saúde do Município de Campinas, deveria inspecioná-los.

Nos varejistas, granjas e atacadistas verificou-se se eles recebem a visita do serviço responsável pela inspeção, com que periodicidade, quantas vezes ocorreu no ano de 1995 e quais fatores foram avaliados, além de se interrogar se a vigilância se preocupa com a orientação ao produtor ou comerciante desenvolvendo um trabalho básico informativo e se coleta amostra do alimento para análise.

8.3.7 Integração vertical e relações contratuais

Pode-se definir conceitualmente dois tipos de integração: a horizontal quando se combinam duas empresas de diferentes produtos que estão no mesmo estágio da cadeia produtiva; a vertical ocorre quando, sob a mesma organização, existem diferentes firmas que atuam em diferentes fases ou estágios do processo produtivo (KOCK, citado por MARQUES, 1992). A integração vertical pode ocorrer em função de alguns fatores entre eles: garantir a quantidade de matéria prima necessária para o processo produtivo, especificidades em relação ao alimento, ou seja, a matéria prima deve ter determinadas características para que se obtenha o rendimento industrial esperado, custo menor de produção, entre outros.

Uma outra forma de relacionamento entre agroindústria-produtor seriam as relações contratuais, que vão desde a produção subordinada a leis de mercado até o contrato do tipo integração onde ocorre o fornecimento de insumos para produção e esta é controlada pelo integrador (SCHRADER, citado por MARQUES, 1992).

Nesta pesquisa, procurou-se identificar em quais casos de produtores existe integração vertical, assim como a existência de contratos entre esses e outros agentes da cadeia produtiva do ovo *in natura*, e se a integração interfere na qualidade do produto.

8.3.8 Análise de preços

Para verificar se existia diferença de preço estatisticamente significativa entre equipamentos de varejo de diferentes portes, este dado foi coletado em três hipermercados e cinco feiras livres selecionadas ao acaso. A coleta dos dados foi realizada quinzenalmente com início no mês de maio e término na segunda semana de julho de 1996, totalizando 6 semanas.

Salienta-se que a análise de preços foi feita para o produto vendido em embalagem de polpa de celulose com 12 ovos, no caso dos hipermercados e a granel no caso da feira livre. Determinou-se o ovo de tamanho grande branco para análise de preços uma vez que esse foi o tipo de ovo mais comumente comercializado.

8.4 Processamento de dados e análise estatística

Em função das características da amostragem desta pesquisa deve ser destacado que os resultados aqui apresentados são específicos para os elementos estudados. Os dados relacionados com os preços foram analisados utilizando ajuste de um modelo linear, com objetivo de se verificar se existe diferença estatisticamente significativa entre dois tipos de varejistas, ou seja as feiras livres e os hipermercados.

9 RESULTADOS

9.1 Varejistas

9.1.1 Caracterização dos varejistas

9.1.1.1 Porte dos supermercados

Para a análise dos resultados, os supermercados foram classificados de acordo com o seu porte, conforme o critério adotado pela NIELSEN (1994/1995). Na tabela 2, encontram-se as porcentagens específicas relacionadas aos diferentes tamanhos dos estabelecimentos que participaram da pesquisa. Salienta-se que, no momento da elaboração da amostragem, não se tinha conhecimento do porte dos supermercados, o que impossibilitou que essa fosse além de casual, estratificada.

Tabela 2. Porte dos supermercados de Campinas analisados, 1996.

Porte do supermercado	N	%
Pequeno (até 4 caixas registradoras)	14	51,9
Médio (5 a 9 caixas registradoras)	9	33,3
Grande (10 a 19 caixas registradoras)	1	3,7
Hipermercados (20 ou mais caixas registradoras)	3	11,1
Total	27	100,0

1.1.1.3 Quantidade comercializada de ovos

Em relação à quantidade de ovos comercializada, verifica-se que 66,7% dos varejões particulares vendiam de 201 a 500 caixas de 30 dúzias por mês, se equiparando ao supermercado de grande porte estudado como também a um hipermercado (figura 2). Conforme esperado, verificou-se que as feiras livres e os varejões municipais, assim como os supermercados pequenos, comercializavam um volume de caixas de ovo menor, quando comparados com outros varejistas.

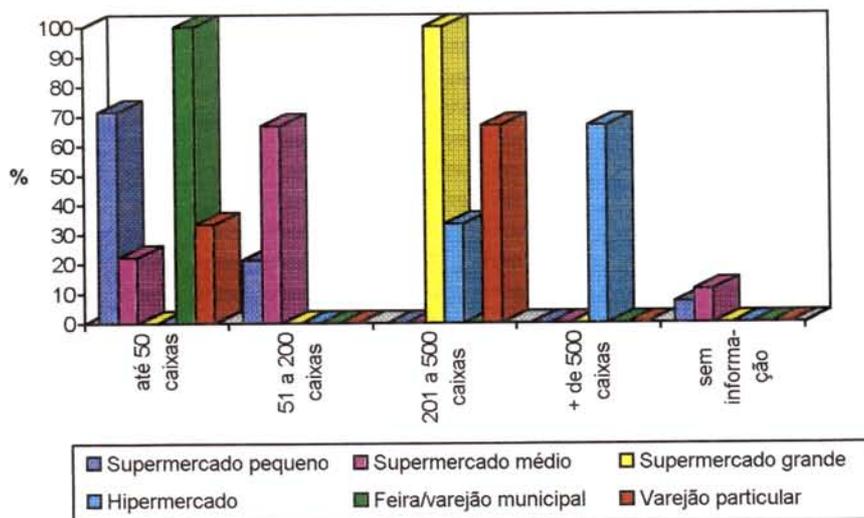


Figura 2. Quantidade comercializada de ovos, no mês de agosto de 1996, por tipos de varejistas de Campinas, em caixas de 30 dúzias.

Para a discussão de cadeias formadas por estabelecimentos pequenos ou grandes, serão considerados pequenos os equipamentos onde, em 50% dos casos o volume comercializado não excede a 50 caixas de 30 dúzias por mês, ou seja, os supermercados de pequeno porte, as feiras livres e os varejões municipais. Portanto, os demais varejistas pesquisados (supermercados médios e grandes, hipermercados e varejões particulares), serão classificados como grandes. A apresentação dos resultados será, entretanto, desenvolvida de acordo com os diferentes tipos de varejistas visando detectar, entre esses equipamentos de comercialização, especificidades que não seriam claras no caso deles serem agrupados em grandes ou pequenos.

1.1.1.4 Tipos de ovos vendidos

Como pode ser observado na figura 3, a grande maioria dos supermercados e hipermercados comercializava ovos tipo extra e grande. Já nas feiras livres e varejões municipais, o ovo jumbo apareceu em quase todos os casos estudados, assim como o extra e o grande. Nos varejões particulares, o ovo médio foi o tamanho mais comercializado.

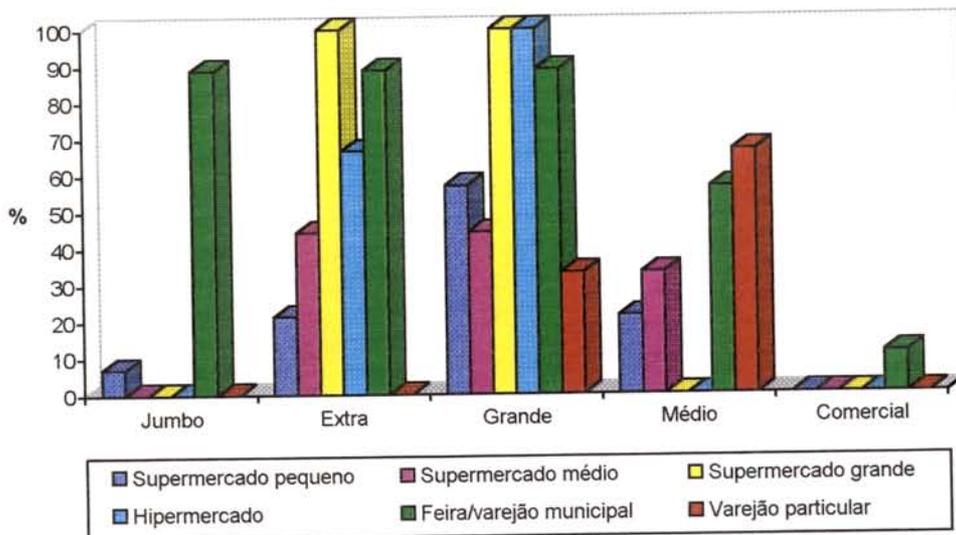


Figura 3. Tipos de ovos comercializados nos varejistas de Campinas, 1996.

9.1.2 Procedência dos ovos

Observa-se na figura 4 que os supermercados e hipermercados adquiriam os ovos comercializados tanto diretamente das granjas quanto de atacadistas. No caso das feiras livres e varejões municipais e varejões particulares, a preferência foi pela compra direta do produtor (77,8% e 66,6%, respectivamente).

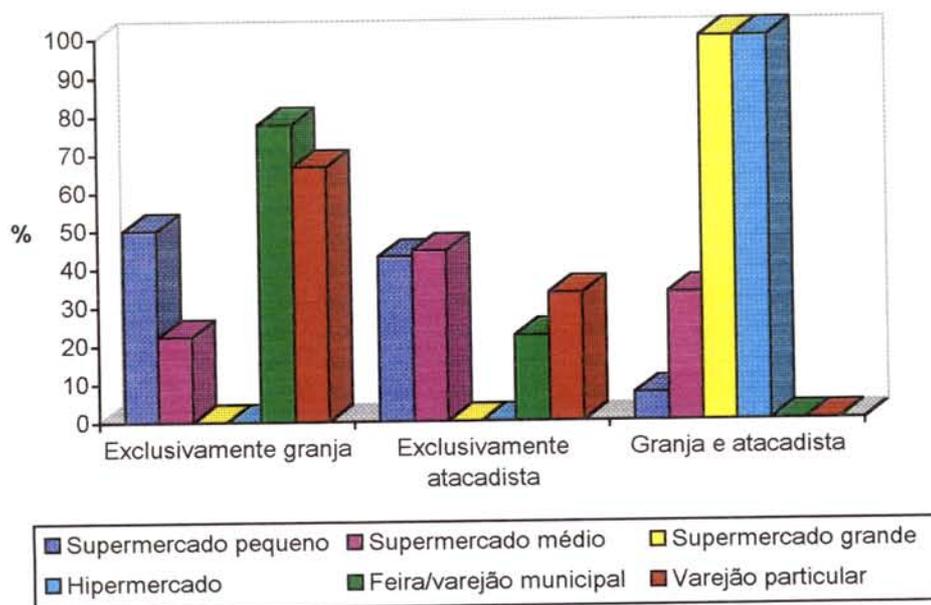


Figura 4. Locais de compra do ovo por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

9.1.3 Refrigeração no armazenamento e transporte dos ovos

Apenas um supermercado pequeno e um médio (5,1%) do total de 39 equipamentos de varejo analisados transportavam o ovo sob refrigeração. Todos os outros varejistas apontaram que o transporte do alimento ocorria a temperatura ambiente (tabela 3). No caso do armazenamento, somente um supermercado utilizava refrigeração (figura 5); salienta-se que os supermercados que transportavam o ovo refrigerado não o conservavam também nessa condição.

Tabela 3. Utilização de refrigeração no transporte de ovos, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Transporte refrigerado				Total	
	não		Sim			
	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	13	92,9	1	7,1	14	100,0
Supermercado médio	8	88,9	1	11,1	9	100,0
Supermercado grande	1	100,0	-	-	1	100,0
Hipermercado	3	100,0	-	-	3	100,0
Feira livre/varejão municipal	9	100,0	-	-	9	100,0
Varejão particular	3	100,0	-	-	3	100,0
Total	37	94,9	2	5,1	39	100,0

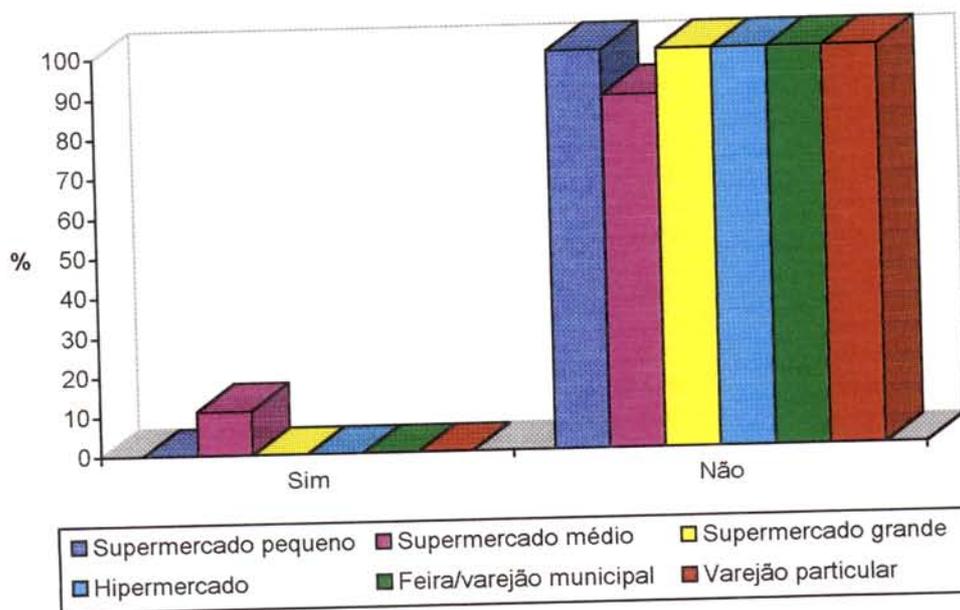


Figura 5. Utilização de refrigeração no armazenamento de ovos, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

9.1.4 Características das embalagens e classificação dos ovos

Existia uma certa variedade de embalagens à disposição do consumidor, conforme pode ser visualizado na tabela 4. O tipo mais utilizado pelos equipamentos de varejo foi a caixa de polpa com 12 unidades, seguida pela bandeja com 30 ovos.

Dentro da opção "outras", estão as embalagens que comercializam 18 unidades de ovo que só foram encontradas em hipermercados, são elas: polpa e isopor ou polpa recoberta com policloreto de vinila (PVC). Além dessas incluiu-se nessa opção a bandeja de isopor coberta com PVC usada para comercializar o ovo caipira¹⁸ e a caixa de polpa cortada ao meio, encontradas em 2 supermercados de pequeno porte.

Foram registrados 9 supermercados que faziam venda a granel do ovo, assim como todos os casos estudados de varejão particular e municipal e feiras livres, totalizando 21 estabelecimentos.

Tabela 4. Embalagens utilizadas na comercialização do ovo, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Caixa de isopor com 12 ovos		Caixa de polpa com 12 ovos		Bandeja com 30 ovos		Outras ¹		Granel		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Supermercado pequeno	-	-	9	64,3	1	7,1	4	28,6	7	50,0	14
Supermercado médio	1	11,1	8	88,9	3	33,3	2	22,2	2	22,2	9
Supermercado grande	1	100,0	1	100,0	1	100,0	-	-	-	-	1
Hipermercado	3	100,0	3	100,0	3	100,0	3	100,0	-	-	3
Feira livre / Varejão municipal	-	-	-	-	-	-	-	-	9	100,0	9
Varejão particular	-	-	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0	3
Total	5	12,8	24	61,5	8	20,5	9	23,0	21	53,8	39

¹Polpa com 18 ovos, polpa ou isopor cobertos como PVC, bandeja com isopor coberta com PVC e bandeja de polpa cortada ao meio.

Todos os varejistas relataram comprar o ovo classificado. Podia acontecer de embalar novamente o produto mas, segundo as informações fornecidas, não compravam o alimento sem a prévia classificação.

¹⁸ Termo popular utilizado para o ovo produzido por uma ave que permanece solta no campo.

9.1.5 Prazo de validade

O dado sobre o prazo de validade do ovo foi coletado de diferentes maneiras, de acordo com a sua forma de comercialização. No caso do ovo vendido a granel, onde o alimento ficava exposto para a escolha pelo consumidor; e a sua embalagem ocorria no momento da compra, julgou-se importante considerar quais informações ficavam visualmente disponíveis. Observou-se, conforme apresentado na figura 6, que, em nenhum caso, foi divulgado o prazo de validade do produto. É importante destacar que, em 11,1% das feiras e varejões municipais, e em 22,2% dos supermercados, não existia nenhuma informação disponível visualmente, para consumidor.

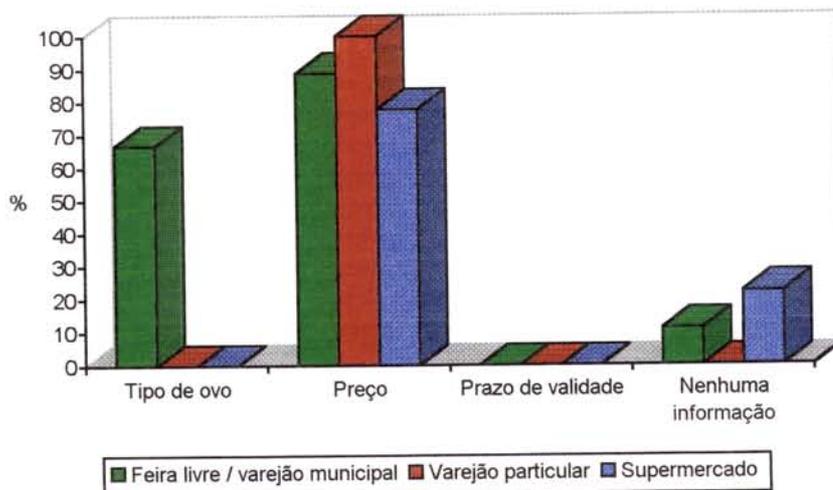


Figura 6. Informações disponíveis visualmente para o consumidor, no caso da venda a granel, em varejistas de Campinas, 1996.

Nos equipamentos de varejo onde comercializa-se o ovo embalado, verificaram-se os prazos de validade que constavam nas embalagens expostas para a venda (Tabela 5). O mais utilizado foi o de 15 dias à temperatura ambiente e 25 dias sob refrigeração. É importante destacar que em 26,7% das embalagens não constava o prazo de validade.

Tabela 5. Prazo de validade registrado na embalagem do ovo por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Prazo de validade (dias)								Total N
	10/20 ¹		15/25		outro		não constava		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Supermercado pequeno	1	7,1	8	57,1	2	14,3	6	42,9	14
Supermercado médio	2	22,2	9	100,0	1	11,1	1	11,1	9
Supermercado grande	1	100,0	1	100,0	-	-	-	-	1
Hipermercado	-	-	3	100,0	-	-	-	-	3
Varejão particular	-	-	3	100,0	-	-	1	33,3	3
Total	4	13,3	24	80,0	3	10	8	26,7	30

¹ O primeiro número se refere ao prazo de validade a temperatura ambiente e o segundo sob refrigeração.

A tabela 6 apresenta o número de dias que o ovo estava disponível para o consumidor nos varejistas. Foram coletadas as datas de embalagem do produto e comparou-se esse dado com a data da realização da entrevista. Como pode ser avaliado, existiam casos (10,0%) que o ovo continuava sendo comercializado apesar de seu prazo de validade já estar vencido. Em 26,7% dos estabelecimentos, não constava a data de embalagem do alimento, fato que impossibilitou o cálculo.

Tabela 6. Número de dias de exposição para a venda nos supermercados, hipermercados e varejões particulares de Campinas, 1996.

Varejistas	Número de dias de exposição										Total	
	até 6 dias		de 7 a 10 dias		de 11 a 15 dias		+ de 15 dias		não constava a data de embalagem			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	3	21,4	4	28,6	3	21,4	-	-	6	42,6	14	100,0
Supermercado médio	8	88,9	3	33,3	2	22,2	3	33,3	1	11,1	9	100,0
Supermercado grande	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0
Hipermercado	3	100,0	1	33,3	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0
Varejão particular	2	66,7	-	-	-	-	-	-	1	33,3	3	100,0
Total	21	70,0	8	26,7	8	26,7	3	10,0	8	26,7	30	100,0

Quando as pessoas entrevistadas foram questionadas sobre como se faz o controle do prazo de validade do produto que é vendido a granel, 28,6% delas afirmaram que não faziam nenhum controle (tabela 7). Salienta-se que, dos permissionários das feiras e varejões municipais que foram entrevistados, 77,8% o faziam em função da data de produção. Esses permissionários são os que adquiriam o alimento na própria granja, sendo, portanto, mais

fácil o acesso a esse tipo de informação. Em relação aos varejões particulares, em 100% dos casos controlava-se o prazo de validade a partir da data de aquisição.

Tabela 7. Controle do prazo de validade do produto comercializado a granel por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Controle do prazo de validade							
	não controla		data de produção		data de aquisição		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	4	57,1	-	-	3	42,9	7	100,0
Supermercados médio	1	50,0	-	-	1	50,0	2	100,0
Feira livre/varejão municipal	1	11,1	7	77,8	1	11,1	9	100,0
Varejão particular	-	-	-	-	3	100,0	3	100,0
Total	6	28,6	7	33,3	8	38,1	21	100,0

Na tabela 8, estão listados os dados coletados em relação ao tempo que o alimento ficava exposto, no caso de venda a granel. A grande maioria dos entrevistados (90,5%) relatou deixar o alimento exposto por até 10 dias, sendo que, 9,5% deles afirmaram comercializar o ovo até 15 dias após sua aquisição.

Tabela 8. Período de exposição dos ovos na venda a granel, segundo os entrevistados, por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Prazo de validade							
	até 5 dias		até 10 dias		até 15 dias		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	4	66,8	1	16,7	1	16,7	6	100,0
Supermercado médio	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100,0
Feira livre/varejão municipal	5	-	4	-	-	-	9	100,0
Varejão particular	1	33,3	2	66,7	-	-	3	100,0
Total	11	52,4	8	38,1	2	9,5	21	100,0

9.1.6 Comercialização de ovos impróprios para o consumo

A tabela 9 apresenta o procedimento adotado quando o produto tinha o prazo de validade vencido. Grande proporção (43,6%) dos varejistas afirmaram que os ovos seriam vendidos antes do prazo de validade estipulado. Caso contrário, utilizava-se bastante a opção "retorna a quem vendeu". Nas feiras livres e varejões municipais, jogava-se fora em geral o produto.

Tabela 9. Destino dos ovos não comercializados no seu prazo de validade por tipos de varejistas em Campinas, 1996.

Varejistas	Destino do produto														Total	
	Consumo próprio		consumidor		Desprezado		doado		retorna a quem vendeu		nunca sobrou		promoção			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
	-	-	-	-	-	-	-	-	8	57,1	6	42,9	-	-	14	100,0
Supermercado pequeno	-	-	-	-	1	11,2	-	-	4	44,4	4	44,4	-	-	9	100,0
Supermercado médio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	100,0
Supermercado grande	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66,7	1	33,3	-	-	3	100,0
Hipermercado	1	11,1	-	-	2	22,2	-	-	-	-	5	55,5	1	11,1	9	100,0
Feira livre/varejão n municipal	-	-	-	-	1	33,3	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	3	100,0
Varejão particular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	2,6	-	-	4	10,2	1	2,6	15	38,4	17	43,6	1	2,6	39	100,0

Na tabela 10, estão apresentados os dados referentes ao comércio de ovos trincados. Cinco supermercados disseram não haver quebras. Conforme pode ser observado em 25,6% dos casos, esse tipo de produto alcançava o consumidor, seja através da venda, doação ou através do próprio consumo (8,1%). Em 46,2% dos varejistas a opção apontada foi retornar a quem vendeu. Nesse caso, ficou a dúvida sobre qual seria o destino desse produto.

Tabela 10. Destino dos ovos trincados por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Destino do produto trincado										Total	
	consumidor (venda ou doação)		Consumo próprio		joga fora		retorna a quem vendeu		não há quebras			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	-	-	1	7,1	2	14,3	8	57,1	3	21,4	14	100,0
Supermercado médio	-	-	1	11,1	3	33,3	3	33,3	2	22,2	9	100,0
Supermercado grande	-	-	-	-	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
Hipermercado	-	-	-	11,1	-	-	3	100,0	-	-	3	100,0
Feira livre / varejão municipal	6	66,7	1	-	2	22,2	-	-	-	-	9	100,0
Varejão particular	1	33,3	-	-	1	33,3	1	33,3	-	-	3	100,0
Total	7	17,9	3	7,7	9	23,1	18	46,2	5	12,8	39	100,0

Em relação à perda de ovos em função de trincas ou quebras, a maioria dos entrevistados nos equipamentos de varejo (35,9%) citou até 1%. Uma proporção de 12,8% de varejistas disseram não haver quebras (tabela 11).

Tabela 11. Porcentagem de perdas de ovos em função de quebras ou rachaduras por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Perdas (%)											
	até 1		> 1-2		>2-5		muito pouco		não há quebra		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	6	42,9	2	14,3	2	14,3	1	7,1	3	21,4	14	100,0
Supermercado médio	2	22,2	1	11,1	1	11,1	3	33,4	2	22,2	9	100,0
Supermercado grande	-	-	1	100,0	-	-	-	-	-	-	1	100,0
Hipermercado	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-	-	-	3	100,0
Feira /varejão municipal	5	55,5	2	22,2	2	22,2	-	-	-	-	9	100,0
Varejão particular	-	-	2	66,7	1	33,3	-	-	-	-	3	100,0
Total	14	35,9	11	25,6	6	15,4	4	10,3	5	12,8	39	100,0

9.1.7 Inspeção governamental

As informações a respeito da ocorrência de visitas da Vigilância Sanitária assim como de sua frequência, estão nas figuras 8 e 9. No caso das feiras livres e varejões municipais, 88,9% dos entrevistados disseram nunca ter recebido a visita da Vigilância Sanitária ou que fazia tempo que não vinham ou, ainda, que nessa feira nunca compareceram. Apenas 11,1% relataram receber essa inspeção (figura 7) mensalmente (figura 8).

Aqui é importante destacar que as feiras e varejões municipais também subordinavam-se a inspeção realizada pela CEASA. Todos informaram que esta ocorria semanalmente. Neste caso, observou-se que a inspeção se destinava mais a verificar o preço da mercadoria, se o permissionário faltava, assim como o período que permanecia no local, além de falta de mercadorias e reclamações.

No caso dos varejões particulares, todos os casos analisados registraram que recebiam a visita da Vigilância Sanitária. A periodicidade com que ela ocorria foi bastante desigual, variando de mensalmente, por volta de três vezes ao ano, até semestralmente (figuras 7 e 8).

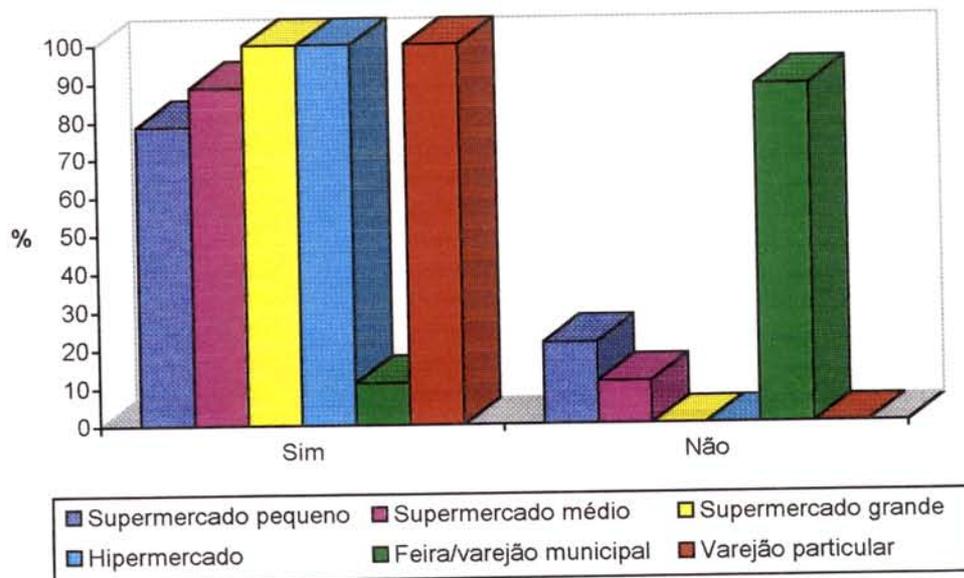


Figura 7. Inspeção da Vigilância Sanitária por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

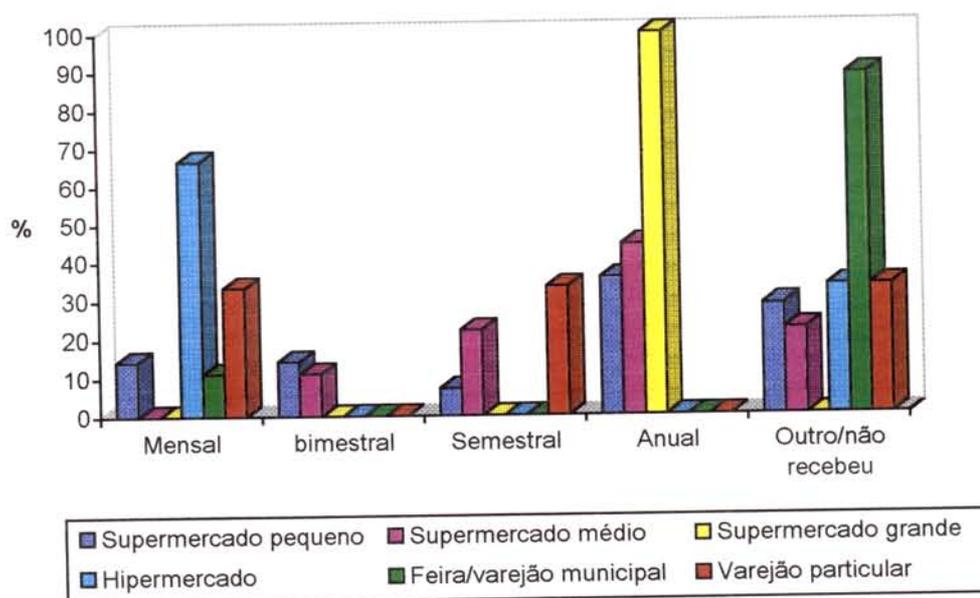


Figura 8. Periodicidade da inspeção por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Apenas 2,6% dos entrevistados afirmaram ter tido alguma orientação em relação a qualidade do ovo, sendo que os 97,4% restantes ou não recebiam a visita da Vigilância Sanitária ou nunca foram orientados. Em um dos casos, a pessoa não soube dar essa informação (tabela 12).

Tabela 12. Orientação sobre a qualidade sanitária do ovo na inspeção dos varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Receberam orientação							
	Sim		Não		Não recebe fiscalização/não soube informar ¹		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado Pequeno	-	-	11	78,6	3	21,4	14	100,0
Supermercado Médio	-	-	7	77,8	2	22,2	9	100,0
Supermercado Grande	-	-	1	100,0	-	-	1	100,0
Hipermercado	-	-	3	100,0	-	-	3	100,0
Feira/varejão municipal	1	11,1	0	-	8	88,9	9	100,0
Varejão particular	-	-	3	100,0	-	-	3	100,0
Total	1	2,6	25	64,1	13	33,3	39	100,0

¹ Em um supermercado de médio porte, a pessoa disse não saber se em algum momento foi dada alguma orientação sobre a qualidade do ovo.

Na tabela 13, verifica-se que em apenas um caso (2,6%) houve a coleta de amostras. Nesse local, a pessoa entrevistada relatou que uma de suas clientes era fiscal da Vigilância Sanitária e que resolveu levar o produto para análise por que usualmente o consumia, assim como fez com o mel vendido por ele. Portanto, não ocorreu uma visita estritamente oficial para esse fim.

Tabela 13. Coleta de amostras pela Vigilância Sanitária por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Coleta amostras							
	Sim		Não		Não recebe fiscalização/não soube informar ¹		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Supermercado pequeno	-	-	11	78,6	3	21,4	14	100,0
Supermercado médio	-	-	7	77,8	2	22,2	9	100,0
Supermercado grande	-	-	1	100,0	-	-	1	100,0
Hipermercado	-	-	3	100,0	-	-	3	100,0
Feira/varejão municipal	-	-	1	11,1	8	88,9	9	100,0
Varejão particular	1	33,3	2	66,7	-	-	3	100,0
Total	1	2,6	25	64,1	13	33,3	39	100,0

¹ Em um supermercado de médio porte, a pessoa disse não saber se em algum momento foi coletada amostra do ovo.

Quando os permissionários foram questionados sobre os aspectos avaliados pela Vigilância Sanitária, o que disse receber a visita periodicamente ressaltou que essa inspeção vem mais por causa do frango.

Em relação aos varejões particulares, em apenas 33,3% dos casos o ovo foi diretamente observado. Foi verificada a procedência do alimento, tamanho, coloração e tempo de exposição. Ressalta-se que esse estabelecimento é o mesmo de onde coletaram amostras.

No caso dos hipermercados, 66,7% deles, disseram que a Vigilância Sanitária verificou aspectos relacionados ao ovo, tais como: data de validade do produto, a aparência da embalagem, limpeza da casca, entre outros.

Salienta-se que dos 39 varejistas entrevistados, apenas 10,3% foram questionados a respeito da qualidade do ovo que estava comercializando. Desses casos, 75% pertencem a grandes varejistas e 25% a pequenos varejistas (tabela 14).

Tabela 14. Inspeção realizada pela Vigilância Sanitária por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Varejistas	Aspectos avaliados										
	Reclamações		Higiene / limpeza		Aspectos referentes ao ovo		Outros ¹		Não recebe fiscalização / não soube informar		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Supermercado pequeno	-	-	9	64,3	-	-	8	57,1	3	21,4	14
Supermercado médio	3	33,3	3	33,3	-	-	4	44,4	2	22,2	9
Supermercado grande	-	-	1	100,0	-	-	1	100,0	-	-	1
Hipermercado	-	-	-	-	2	66,7	1	33,3	-	-	3
Feira/varejão municipal	-	-	-	-	1	11,1	-	-	8	88,9	9
Varejão particular	-	-	1	33,3	1	33,3	2	66,7	-	-	3
Total	3	7,7	14	35,9	4	10,3	16	41,0	13	33,3	39

¹ açougue, organização dos produtos, alimentos mantidos sob refrigeração, especificações nas embalagens (peso dos produtos, data de vencimento), condições do depósito, etc.

9.1.8 Análise de preços

Verifica-se no gráfico abaixo (figura 9) a média dos preços coletados em dois tipos de varejistas, feiras livres e hipermercados, equipamentos respectivamente de pequeno e grande porte. Houve necessidade do cálculo da média semanal dos preços em função da existência de diferentes fornecedores para um mesmo produto com diferentes preços.

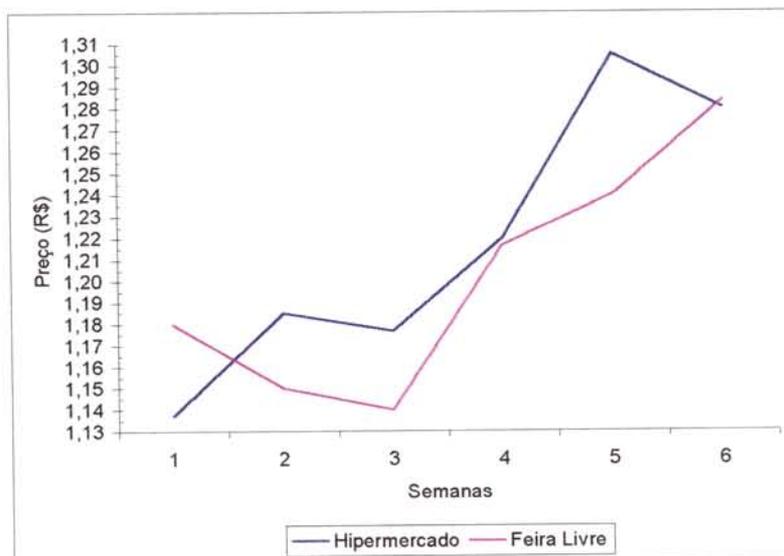


Figura 9. Evolução dos preços dos ovos nas semanas por tipos de varejistas de Campinas, 1996.

Em linhas gerais o comportamento dos dois gráficos é o mesmo, ou seja há um aumento. No entanto, as feiras livres apresentam uma queda inicial e, a seguir, um persistente aumento. Já os hipermercados apresentam aumento persistente. Por essa razão, pode-se suspeitar de alguma interação entre preço e semana. Existe evidência de efeito estatisticamente significativo do tempo ($p=0.0146$) (incluindo efeito quadrático deste $p=0.0469$). Não há evidência de efeito estatisticamente significativo de tipos de varejistas, ou, seja, hipermercado e feira livre.

9.2 Atacadistas

9.2.1 Caracterização do atacadista

A quantidade comercializada de ovos pelos atacadistas tendo como referência o mês de agosto de 1996, foi bastante diversificada. Nota-se que 40,0% dos atacadistas da CEASA vendiam até 500 caixas de 30 dúzias de ovos por mês (tabela 15).

Os atacadistas foram classificados de acordo com o volume comercializado, em pequeno e grande porte, da mesma forma que ocorreu com os varejistas. Determinou-se que quem comercializasse até 2500 caixas mês seria considerado de pequeno porte, e acima desse

valor, de grande porte. Dessa forma, todos os atacadistas presentes na CEASA ficaram agrupados em pequeno porte.

Tabela 15. Quantidade comercializada no mês de agosto pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Quantidade comercializada em caixas de 30 dúzias							
	até 500		De 501 a 2500		acima de 2501		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	2	40,0	3	60,0	-	-	5	100,0
Grande	-	-	-	-	2	100,0	2	100,0
Total	2	28,6	3	42,8	2	28,6	7	100,0

Todos os atacadistas comercializavam ovos tipos: extra e grande. Os tipos menos vendidos foram o comercial (42,8%) seguido pelo jumbo (57,1%), conforme pode ser verificado na tabela 16.

Tabela 16. Tipos de ovos comercializados pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996

Atacadistas	Tipos de ovos											
	Jumbo		Extra		Grande		Médio		Pequeno		Comercial	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequenos	3	60,0	5	100,0	5	100,0	5	100,0	4	80,0	2	40,0
Grandes	1	50,0	2	100,0	2	100,0	1	50,0	1	50,0	1	50,0
Total	4	57,1	7	100,0	7	100,0	6	85,7	5	71,4	3	42,8

9.2.2 Procedência do produto

É importante observar que dos cinco atacadistas com posto de venda na CEASA, 80% tinham produção própria. Em relação grandes atacadistas, todos relataram comprar direto do produtor. Em um dos casos, onde o atacadista fazia parte de uma cooperativa, a compra ocorria tanto através de produtores cooperados ou não (figura 10).



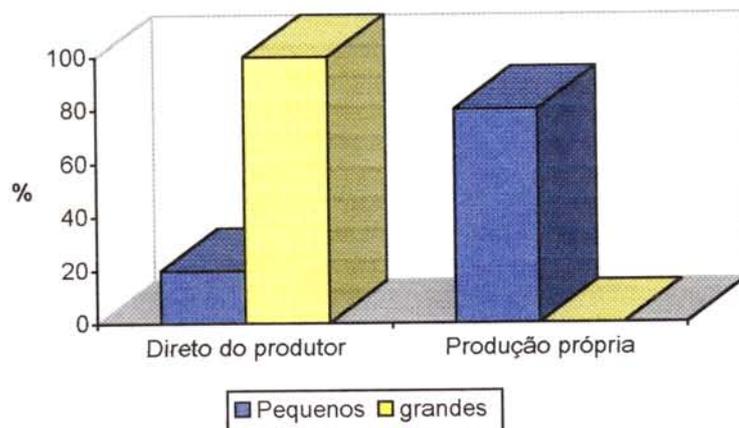


Figura 10. Procedência do produto adquirido pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

9.2.3 Refrigeração no armazenamento e transporte dos ovos

O armazenamento, assim como o transporte do ovo, em 100% dos casos, ocorria à temperatura ambiente.

9.2.4 Embalagens

Verificou-se que apenas no caso dos grandes atacadistas os tipos de embalagens utilizadas variavam. Nos outros casos, não existia diversificação. A embalagem utilizada por todos os entrevistados foi a bandeja com 30 ovos, seguida pela caixa de polpa de celulose com 12 ovos, apontada por 42,8% dos entrevistados (tabela 17).

Tabela 17. Embalagens utilizadas para a comercialização do ovo pelos diversos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Caixa de isopor com 12 ovos		Caixa de polpa com 12 ovos		Bandeja com 30 ovos		Outras ¹		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Pequeno	-	-	1	20,0	5	100,0	-	-	5
Grande	2	100,0	2	100,0	2	100,0	2	100,0	2
Total	2	28,5	3	42,8	7	100,0	2	28,6	7

¹ bandeja com 20 ovos, caixa de isopor com 18 unidades e bandeja cortada com 12 ovos recoberta com PVC.

9.2.5 Validade e classificação dos ovos

9.2.5.1 Tempo de comercialização

Como o tempo de comercialização do produto é um dos fatores que mais interfere na manutenção da qualidade físico-química, assim como microbiológica do ovo, o atacadista foi questionado a respeito desse fator. Todos os atacadistas tanto pequenos quanto grandes registraram que comercializavam o produto com até 5 dias após a aquisição.

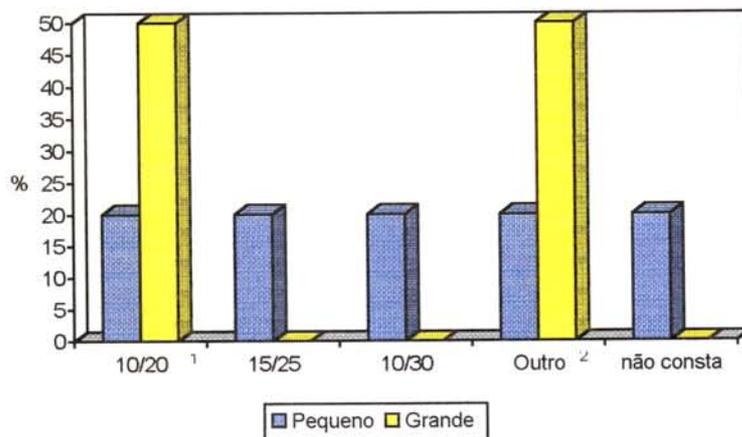
9.2.5.2 Controle do prazo de validade

A respeito do controle do prazo de validade do produto que estavam comercializando, 16,7% dos entrevistados não souberam dar essa informação. Em contrapartida, 50,0% ficavam com o dado que consta na embalagem e 33,3% passavam essa responsabilidade para a granja. Aqui, cabe lembrar que 80% dos pequenos atacadistas só comercializavam o produto proveniente da própria granja (tabela 18).

Tabela 18. Controle do prazo de validade do ovo comercializado pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Controle do prazo de validade							
	Não sabe		Toda embalagem tem que ter prazo de validade		Controle é feito pela granja		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0
Grande	-	-	1	50,0	1	50,0	2	100,0
Total	1	16,7	3	50,0	2	33,3	6	100,0

É importante observar, na figura 11, que não existia nenhuma padronização entre os atacadistas em relação ao prazo de validade do alimento. Salienta-se que em 20% dos casos esse dado não estava disponível na embalagem.



¹ O primeiro número se refere ao prazo de validade a temperatura ambiente e o segundo sob refrigeração;

² 15 dias em ambiente fresco; 20 a 30 dias;

Figura 11. Prazo de validade que consta na embalagem do produto comercializado pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

9.2.5.3 Classificação

A classificação ficava, em 100% dos casos, a cargo das granjas, no caso dos pequenos atacadistas. Em relação aos outros atacadistas entrevistados, sempre se recebia o ovo já previamente classificado, sendo que essa classificação podia ser feita pela granja ou pela cooperativa.

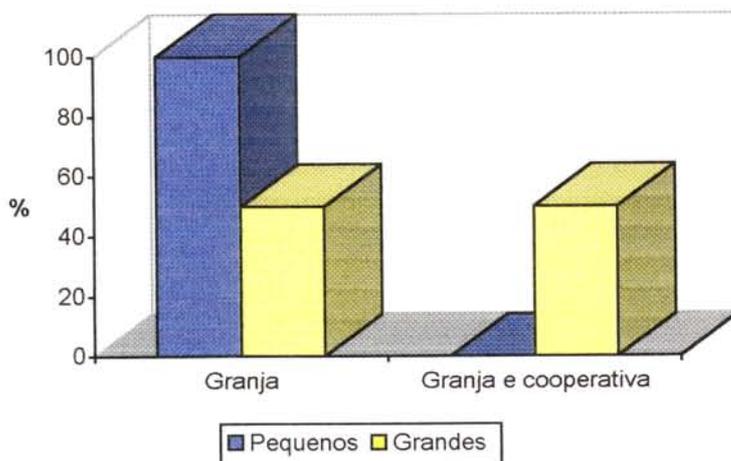


Figura 12. Classificação dos ovos comercializados pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

9.2.6 Perdas

Todos os atacadistas pequenos relataram porcentagem de quebras menor que 1%. Já no caso dos grandes atacadistas ela ocorria em até 5% do volume comercializado (figura 13).

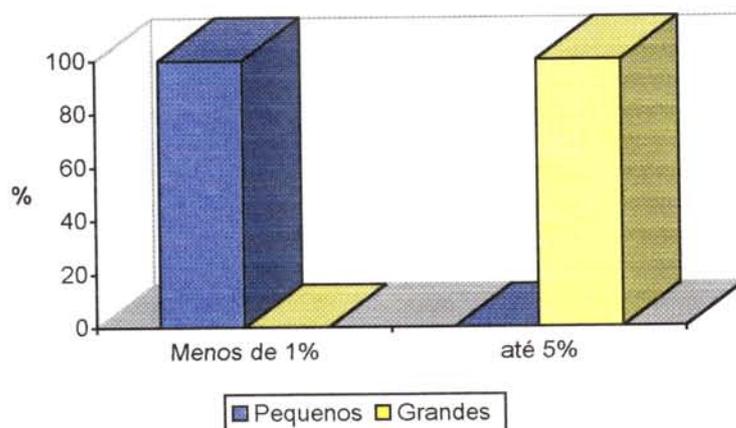


Figura 13. Porcentagem de ovos quebrados em atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Verificou-se que, em 28,6% dos casos, a agroindústria apareceu como absorvedora tanto de ovos trincados quanto daqueles que não haviam sido comercializados no tempo estipulado (14,3%), conforme pode ser observado nas tabelas 19 e 20. Salienta-se que 71,4% deles relataram não haver sobra de produto e 14,3% desprezavam o alimento.

Tabela 19. Destino dos ovos trincados dos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Destino dos ovos trincados									
	Joga fora		Retorna a quem vendeu		Agroindústria		Não há ovos trincados		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	1	20,0	1	20,0	-	-	3	60,0	5	100,0
Grande	-	-	-	-	2	100,0	-	-	1	100,0
Total	1	14,3	1	14,3	2	28,6	3	42,8	7	100,0

Tabela 20. Destino do produto que não foi comercializado pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, no tempo estipulado, 1996.

Atacadista	Destino do produto que não foi comercializado o tempo estipulado							
	Indústria		Joga fora		Nunca aconteceu de sobrar produto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	1	20,0	1	20,0	3	60,0	5	100,0
Grande	-	-	-	-	2	100,0	2	100,0
Total	1	14,3	1	14,3	5	71,4	7	100,0

9.2.7 Inspeção

Conforme pode ser verificado nas tabelas 21 e 22, cerca de 71,4% dos atacadistas disseram receber algum tipo de inspeção. Dentre eles, o SIF é o responsável por 42,9% dessas visitas e a CEASA por 28,6%. Nota-se, portanto, que apenas 20% dos atacadistas de pequeno porte receberam, no período analisado, inspeção proveniente do SIF, fato esse oposto aos casos de grande porte onde em 100% deles essa inspeção foi registrada.

Tabela 21. Dados relacionados com a inspeção nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Foi inspecionado					
	Sim		Não		Total	
	N	%	N	%	N	%
Pequeno	3	60,0	2	40,0	5	100,0
Grande	2	100,0	-	-	2	100,0
Total	5	71,4	2	28,6	7	100,0

Tabela 22. Órgão responsável pela inspeção nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Órgão responsável pela inspeção							
	CEASA		SIF		Não recebe inspeção		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	2	40,0	1	20,0	2	40,0	5	100,0
Grande	-	-	2	100,0	-	-	2	100,0
Total	2	28,6	3	42,9	2	28,6	7	100,0

A periodicidade das visitas dos órgão de inspeção foi bastante diversificada. Em 28,6% dos casos, relatou-se que a recebiam diariamente enquanto que outros 28,6% registraram nunca recebê-la (tabela 23). Verificou-se que no caso dos pequenos atacadistas era mensal a frequência de inspeção realizada pelo SIF.

Tabela 23. Periodicidade da inspeção recebida pelos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Periodicidade da inspeção									
	Diariamente		Constantemente		Mensalmente		Não recebe inspeção		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	1	20,0	1	20,0	1	20,0	2	40,0	5	100,0
Grande	1	50,0	1	50,0	-	-	-	-	2	100,0
Total	2	28,6	2	28,6	1	14,2	2	28,6	7	100,0

Em relação aos aspectos avaliados por essa inspeção, nos casos dos pequenos atacadistas, a qualidade da classificação nunca foi observada. Em contrapartida, em 100% dos grandes atacadistas, verificava-se esse procedimento assim como a aparência do alimento (figura 14).

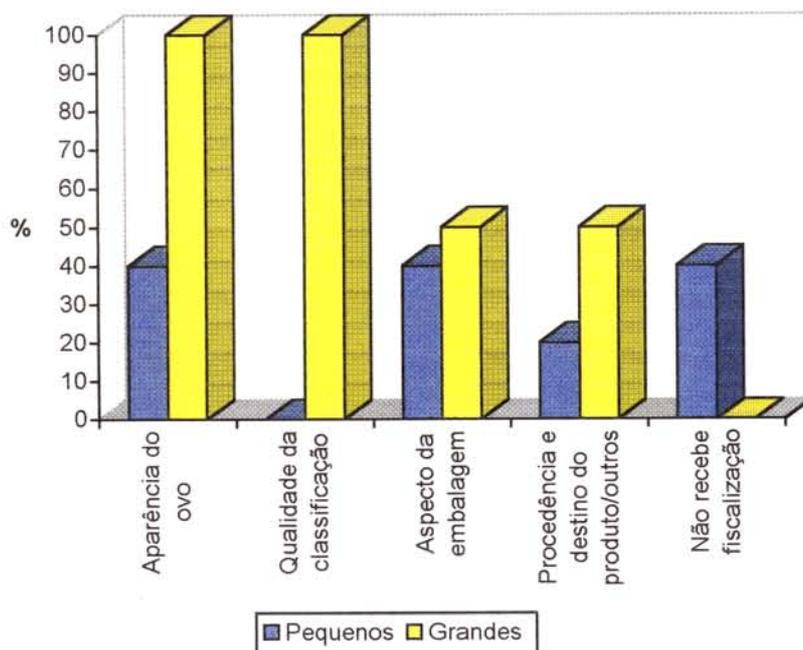


Figura 14. Aspectos avaliados pela inspeção nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Verificou-se que, embora nenhum pequeno atacadista tenha recebido orientação sobre a qualidade do ovo, em um caso houve coleta de amostra. Salienta-se que 57,1% dos entrevistados nunca havia recebido qualquer orientação sobre a qualidade do ovo e que em apenas 28,6% dos atacadistas, foram coletadas amostras do alimento (tabelas 24 e 25).

Tabela 24. Dados sobre os atacadistas de Campinas e cidades vizinhas terem recebido ou não orientação sobre a qualidade do ovo, 1996.

Atacadista	Recebeu orientação sobre a qualidade do ovo							
	Sim		Não		Não recebeu inspeção		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	-	-	3	60,0	2	40,0	5	100,0
Grande	1	50,0	1	50,0	-	-	2	100,0
Total	1	14,3	4	57,1	2	28,6	7	100,0

Tabela 25. Dados sobre a coleta de amostras nos atacadistas de Campinas e cidades vizinhas, 1996.

Atacadista	Coleta de amostras							
	Sim		Não		Não recebe inspeção		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Pequeno	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100,0
Grande	1	50,0	1	50,0	-	-	2	100,0
Total	2	28,6	3	42,8	2	28,6	7	100,0

9.3 Granjas

9.3.1 Caracterização das granjas

9.3.1.1 Porte das granjas

Na tabela 26, pode-se verificar o tamanho das granjas estudadas em função de sua produção de ovos no mês de agosto de 1996. Segundo dados obtidos pessoalmente na APA, em janeiro de 1997, existia um consenso em relação à classificação do porte das granjas da seguinte forma: a granja de médio porte quando possui 100.000 poedeiras, um número menor que esse seria de pequeno porte, e maior de grande porte. Portanto, das 7 granjas estudadas, 42,9% tinham grande porte e 57,1% pequeno porte.

Tabela 26. Distribuição das granjas estudadas na Região de Governo de Campinas de acordo com sua produção no mês de agosto de 1996.

Granja	Produção do mês de agosto de 1996 em caixas de 30 dúzias						Porte
	ovos vermelhos		ovos brancos		total		
	N	%	N	%	N	%	
1	-	-	38.406	100	38.406	100	grande
2	6.000	20	24.000	80	30.000	100	grande
3	-	-	14.638	100	14.638	100	grande
4	956	18,5	4.218	81,5	5.274	100	pequeno
5	-	-	5.000	100	5.000	100	pequeno
6	170	10	1.530	90	1.700	100	pequeno
7	834	100	-	-	834	100	pequeno
Total	7.960	8,3	87.792	91,7	95.852	100	-

9.3.2 Integração

É interessante observar que apenas 33,3% das granjas de grande porte apresentavam integração vertical (figura 15). Nesse caso, verificou-se que essa integração ocorria tanto a montante, uma vez que existia a criação de pintinhos e fábrica de ração, assim como a jusante, em função da indústria de processamento. Nos casos verificados de integração nas granjas de pequeno porte, esta se dava apenas a montante e com um único elemento que é a fábrica de ração. Observa-se, entretanto, que nenhuma granja de pequeno porte realizava qualquer tipo de contrato com os varejistas ou atacadistas (figura 16).

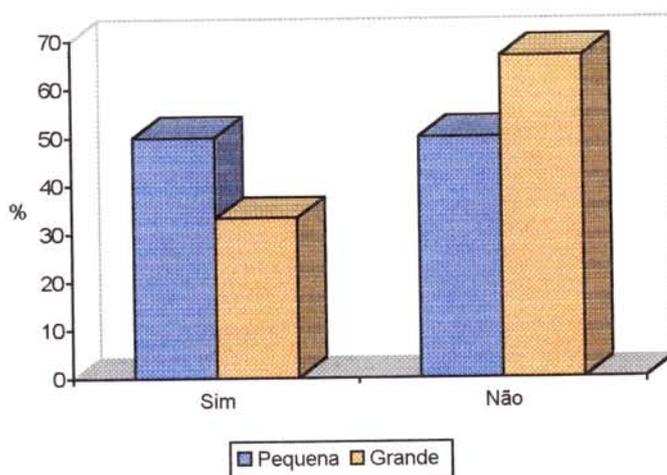


Figura 15. Integração vertical nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

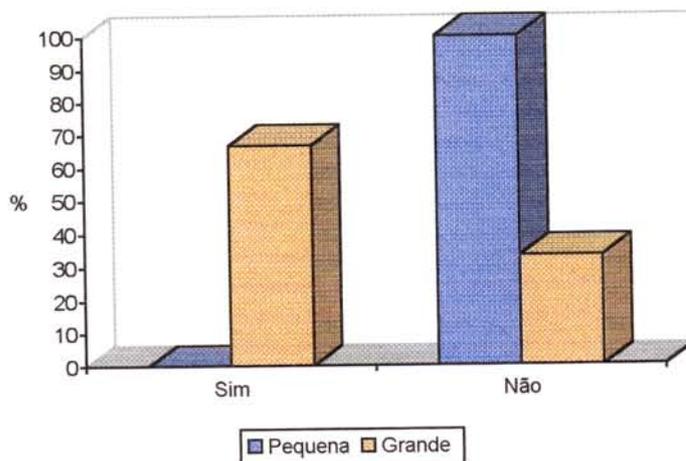


Figura 16. Contrato entre as granjas da Região de Governo de Campinas e os locais de venda da produção, 1996.

Quando analisou-se com que elementos da cadeia as granjas de grande porte tinham contratos, verificou-se que estes ocorriam em 33,3% dos casos com hipermercados e atacadistas e também em 33,3% com a indústria de transformação (figura 17).

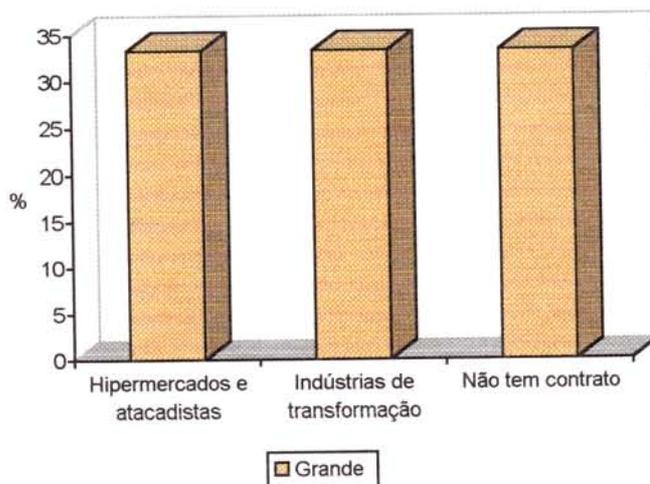


Figura 17. Tipos de agentes com contrato com granjas de grande porte da Região de Governo de Campinas, 1996

No caso da granja que possuía contrato com os hipermercados e atacadistas, foi questionado quais as especificações feitas para a aquisição do produto. Verificou-se que determinava-se o tipo tanto do produto quanto da embalagem, assim como a periodicidade de entrega e o prazo de validade. Segundo a informação obtida, a maioria dos compradores

solicitava que o ovo fosse entregue no máximo até 2 a 3 dias após postura (podendo chegar até a 5 dias).

Duas granjas, uma de pequeno porte e uma de grande porte, registraram que os compradores, no caso hipermercados e supermercados, embora não existindo contratos formais, também faziam especificações a respeito dos produtos adquiridos.

9.3.3 Produção

9.3.3.1 Realização de mudas forçadas

Constatou-se que em 100% das granjas estudadas, os entrevistados relataram realizar mudas forçadas. Ressaltaram, entretanto, que esse procedimento depende do comportamento do mercado. Algumas granjas realizavam em todo o lote, outras somente nos meses de janeiro, fevereiro e março e outra registrou que o mercado é quem define a época para a realização desse procedimento.

9.3.3.2 Manejo das aves

Em relação às granjas pesquisadas, apenas uma, de pequeno porte, não utilizava como forma de alojamento de aves a gaiola suspensa. Verificou-se que a coleta manual atingia todos os casos, sendo que em apenas uma granja de pequeno porte realizava-se conjuntamente a coleta mecânica e manual dos ovos. Três coletas diárias foi a ocorrência mais comum nas granjas estudadas (figura 18 e 19).

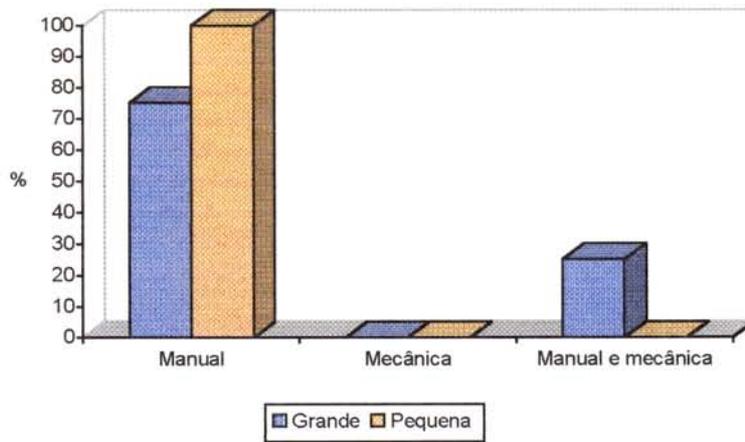


Figura 18. Tipo de coleta de ovos das granjas na Região de Governo de Campinas, 1996.

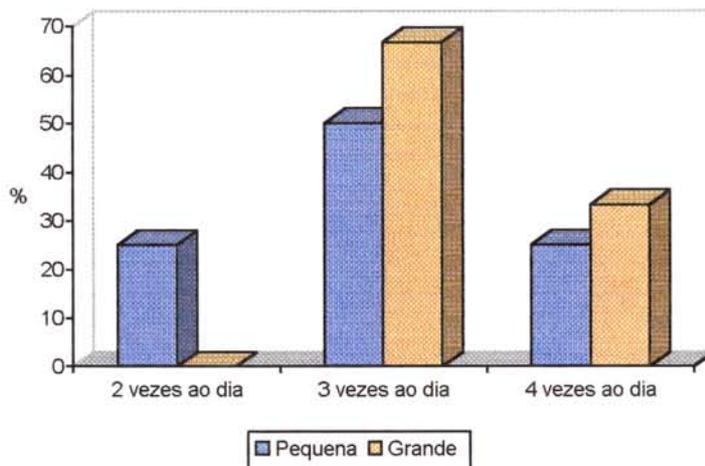


Figura 19. Número de coletas de ovos realizadas diariamente nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1998.

9.3.3.3 Lavagem dos ovos

De todas as granjas analisadas, apenas uma (grande porte) realizava a lavagem de forma mecânica dos ovos cuja casca estava aparentemente limpa; as restantes não utilizavam esse procedimento. Essa granja, que lavava mecanicamente os ovos com água aquecida e clorada, apenas adotava esse procedimento para o produto que não apresentava sujidade aparente, caso contrário os ovos passavam por processo de higienização manual próximo ao local de coleta com água fria e escova. A indústria de processamento absorvia

parte desse produto, e também ocorria sua venda diretamente ao consumidor na entrada da granja.

Duas granjas de pequeno porte adotavam o sistema de comercializar o produto com a casca suja, com o preço mais baixo, na própria granja. Outra relatou que, nessas condições, limpava-se com um pano ou lavava-se com água à temperatura ambiente os ovos. Em outra granja de pequeno porte, embora não sendo adotado o procedimento de lavar o ovo de casca limpa, no caso daqueles com casca suja, a lavagem ocorria mecanicamente, com água aquecida e clorada (figura 20 e tabela 27).

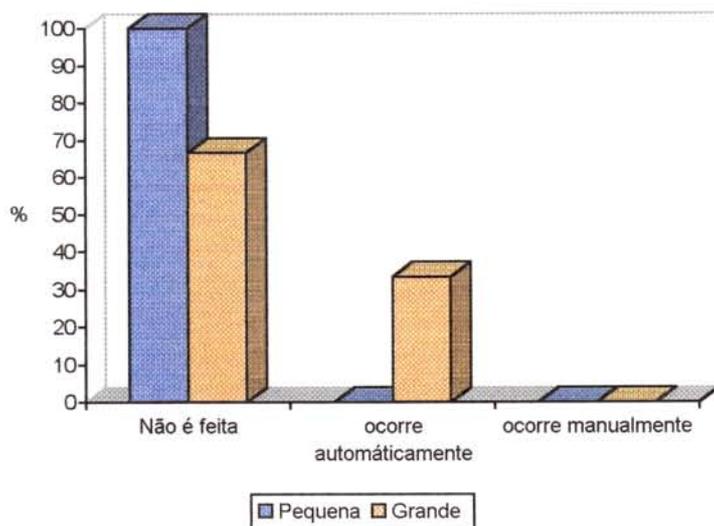


Figura 20. Tipo de lavagem de ovos com casca limpa nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Tabela 27. Tipo de lavagem de ovos com casca suja nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Lavagem dos ovos com casca suja						Total	
	não é feita		ocorre				N	%
	N	%	Automaticamente		manualmente			
N	%	N	%	N	%	N	%	
Grande	-	-	1	33,3	2	66,7	3	100,0
Pequena	2	50,0	1	25,0	1	25,0	4	100,0
Total	2	28,6	2	28,6	3	42,8	7	100,0

9.3.3.4 Ração

A tabela 28 mostra que em 51,7% dos casos estudados preparava-se a ração na própria granja com a utilização do pré-mix¹⁹. Ocorria integração vertical no caso das duas granjas que compravam a ração industrializada.. Em uma das granjas de pequeno porte, produzia-se a ração na própria granja.

Tabela 28. Procedência da ração em granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Procedência da ração						Total	
	Local + Premix		Comprada industrializada		outra		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Grande	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100,0
Pequena	3	75,0	1	25,0	-	-	4	100,0
Total	4	57,1	2	28,6	1	14,3	7	100,0

Considerou-se um local bom para armazenamento da ração aquele que fosse coberto e fechado, que dificultasse portanto, o contato da ração, por exemplo, com roedores. A situação considerada regular foi aquela cujo ambiente apresentava piso e cobertura, embora não fosse totalmente fechado. O que não se enquadrasse nas situações anteriores seria classificado como precário.

Verifica-se que em 71,4% dos casos o local de armazenamento da ração foi considerado bom, em função dos critérios usuais utilizados. Salienta-se que não foi encontrada a situação precária (tabela 29).

Tabela 29. Local de armazenamento da ração em granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Local de armazenamento						Total	
	Bom		Regular		Precário		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Grande	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0
Pequena	2	50,0	2	50,0	-	-	4	100,0
Total	5	71,4	2	28,6	-	-	7	100,0

¹⁹Produto vendido comercialmente utilizado pelo produtor para compor a alimentação da poedeira.

9.3.3.5 Classificação dos ovos

Quando as pessoas foram entrevistadas sobre realizarem a classificação dos ovos, verificou-se que em 100% dos casos ocorria na própria granja, automaticamente, de acordo com seu peso. Apenas 3 granjas (42,9%) apontaram a utilização da ovoscopia, duas delas de grande porte. A aparência da casca também foi relatada como fator de classificação por 71,4% dos casos, conforme pode ser verificado na tabela abaixo, para detectar se o ovo estava trincado ou se estava com a casca suja. Constatou-se ser unânime a realização da pesagem.

Tabela 30. Critérios utilizados para a classificação dos ovos, pelas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Critérios						
	Pesagem		Ovoscopia		Aparência da casca		Total
	N	%	N	%	N	%	N
Grande	3	100,0	2	66,7	2	66,7	3
Pequena	4	100,0	1	25,0	3	75,0	4
Total	7	100,0	3	42,9	5	71,4	7

9.3.3.6 Prazo de validade

Um dos dados muito importantes para observação pelo consumidor, na hora da compra, é verificar se o alimento que está sendo adquirido está dentro do seu prazo de validade. O fornecedor deve, portanto, indicá-lo. No caso do ovo, verificou-se que os mais utilizados pelos produtores são: 10/20 e 15/25 dias. Deve ser observado que os prazos foram bastante distintos. Salienta-se que em 12,5% dos casos considerou-se que o produto, quando armazenado sob refrigeração, pode durar até de 30 a 60 dias.

Tabela 31. Prazos de validade especificados pelas granjas da Região de Governo de Campinas, para o ovo íntegro, 1996.

Granja	Prazo de validade (dias)								Total	
	10/20 ¹		15/25		15 (depois de embalado)		7/30-60		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Grande	1	33,3	1	33,3	1	33,3	-	-	3	100,0
Pequena	2	40,0	2	40,0	-	-	1	20,0	5*	100,0
Total	3	37,5	3	37,5	1	12,5	1	12,5	8	100,0

¹ O primeiro número se refere ao prazo de validade a temperatura ambiente e o segundo sob refrigeração

* esse total é 5 uma vez que uma das granjas utiliza 2 prazos de validade

Verifica-se que para o consumidor avaliar se o ovo que está adquirindo apresenta-se dentro do prazo de validade, ele deve comparar com outro dado que é a data de embalagem do alimento. Dessa forma tem-se o seguinte questionamento: porque, no caso do ovo, não se utiliza a data de produção uma vez que sendo o ovo um alimento perecível o seu prazo de validade está diretamente relacionado a esse fato?

Em uma reportagem recente (GALINHA,... 1998), é citada uma granja que, segundo a informação divulgada, é a primeira a gravar cada ovo com a data em que foi posto. Essa atitude com certeza trará ganhos para o consumidor, assim como para toda a cadeia do ovo, com reflexos importantes na qualidade desse alimento.

9.3.3.7 Temperatura de armazenamento

Em apenas um caso de uma granja de pequeno porte o ovo ficava armazenado sob refrigeração e mesmo assim a uma temperatura de 19 a 20°C. Em todas as outras granjas, pequenas ou grandes,, permaneciam à temperatura ambiente (figura 21).

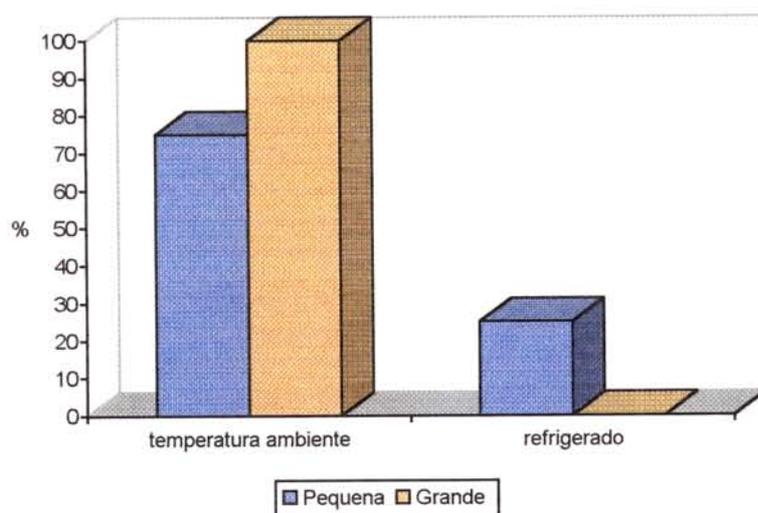


Figura 21. Temperatura de armazenamento dos ovos nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

9.3.4 Embalagens

Nota-se que existia uma certa padronização das embalagens empregadas nas granjas analisadas. A embalagem de uma dúzia de polpa de celulose transportada em caixa com 30 dúzias foi apontada por 71,4% dos entrevistados; a bandeja com 30 ovos também transportada em caixa com 30 dúzias em 85,7% dos casos. Uma das granjas especificou que quando a venda ocorria a granel, o comprador fornecia a embalagem.

Tabela 32 . Embalagens utilizadas pelas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Caixa de polpa com 12 ovos ¹		Bandeja com 30 ovos ¹		Caixa de isopor com 12 ovos		Outras ²		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Grande	2	40,0	3	50,0	-	-	1	50,0	5
Pequena	3	60,0	3	50,0	1	100,0	1	50,0	2
Total	5	71,4	6	85,7	1	14,3	2	28,6	7

¹Todas essas embalagens eram comercializadas em caixas de papelão com 30 dúzias de ovos.

²Embalagens de isopor ou polpa embaladas em caixas de 20 dúzias e embalagens com 1 kg do alimento.

9.3.5 Perdas

As tabelas 33 e 34 mostram que a maioria das granjas (57,1%) apontou que a porcentagem de quebras ficava na faixa de 3,1 a 5%. A indústria de alimentos foi apontada como absorvedora desse produto em 71,4% dos casos. Destaca-se que 28,6% das granjas indicaram que este ovo foi comercializado para intermediários e consumidores.

Tabela 33. Porcentagem de ovos quebrados em granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Porcentagem de ovos quebrados							
	Até 3%		de 3,1 a 5%		mais de 5%		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Grande	1	33,3	1	33,3	1	33,3	3	100,0
Pequena	1	25,0	3	75,0	-	-	4	100,0
Total	2	28,6	4	57,1	1	14,3	7	100,0

Tabela 34. Local de comercialização de ovos trincados pelas granjas da Região de Governo de Campinas 1996.

Granja	Local de comercialização					
	Indústria de alimentos		Intermediário e consumidor		Total	
	N	%	N	%	N	%
Grande	2	66,7	1	33,3	3	100,0
Pequena	3	75,0	1	25,0	4	100,0
Total	5	71,4	2	28,6	7	100,0

9.3.6 Vendas

Houve uma certa dificuldade para a obtenção dos dados citados na tabela 35 pois algumas granjas não os forneceram na forma como estavam sendo solicitados.

Verificou-se que, em uma granja de pequeno porte, toda a produção foi comercializada na cidade de Campinas, seguida de perto por outra granja, também de pequeno porte, onde 96% dos ovos também foram vendidos em Campinas, embora 61% iam para as mãos de intermediários e podiam portanto atingir outras cidades. Nos outros casos onde o dado foi fornecido, a porcentagem comercializada em Campinas variou de 8 a 21%.

Tabela 35. Local de venda da produção em porcentagem na cidade de Campinas pelas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Locais de venda	Granjas				
	Grande porte ¹			Pequeno porte ²	
	2	3	4	5	6
Hiper e supermercados	10%	-	-	5%	30%
Varejões / sacolões	-	-	-	30%	20%
Outros varejistas	-	-	-	-	28%
Venda direta ao consumidor	-	-	-	-	20%
CEASA	-	8%	-	-	-
Outros intermediários / atacadistas	5%	-	21%	61%	-
Outros	-	-	-	-	2%
Total	15%	8%	21%	96%	100%

¹ A granja de número 1 divulgou as seguintes informações sobre os locais de venda: 12% supermercados/feiras/varejões (inclusive Americana e Limeira) 38% atacadistas para Minas Gerais, São Luiz do Maranhão, outras cidades do Estado de S. P. e Rio de Janeiro).

² A granja número sete não forneceu porcentagens; relatou que vendia para supermercados, feiras, venda direta ao consumidor tanto em Campinas como na Cidade de São Paulo.

A agroindústria apresentou-se como uma importante consumidora dos ovos das granjas de grande porte pois duas delas forneciam 48,0 e 50,0% de sua produção para essas empresas. É importante salientar que as granjas de grande porte comercializavam 38,0%, 15,0% e 43,0% de sua produção para outros estados (respectivamente granjas, 1, 2 e 3).

Tabela 36. Local de venda da produção das granjas da Região de Governo de Campinas, 1996, em porcentagem, para o Estado de São Paulo.

Local de venda	Granjas				
	Grande porte			Pequeno porte	
	1	2	3	4	6
Hiper e supermercados	-	-	-	0,8%	-
Outros varejistas	-	-	-	-	-
Outros intermediários / atacadistas	-	70,0%	1,0%	76,5%	4,0%
Agro-indústria	50,0%	-	48,0%	1,7%	-
Total	50,0%	70,0%	49,0%	79,9%	4,0%

9.3.7 Inspeção governamental

Todas as granjas de grande porte estudadas possuíam registros em Serviço Oficial²⁰. Em contrapartida, apenas 50,0% das de pequeno porte o tinham, embora uma estava em processo para a obtenção desse registro, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

Deve ser salientado que, das 71,4% granjas que relataram possuir algum registro em órgão oficial, quatro estavam registradas no Serviço de Inspeção Federal e uma no Serviço de Inspeção do Estado de São Paulo, o que limita sua venda para esse Estado, ou seja ela não pode comercializar seu produto para outras Unidades da Federação.

Tabela 37. Aspectos referentes a inspeção das granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Possui registro em Serviço Oficial						Total	
	Sim		Não		Está em processo para obter o registro		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Grande	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0
Pequena	2	50,0	1	25,0	1	25,0	4	100,0
Total	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	100,0

Em relação à visita dos fiscais, verificou-se que ocorreu apenas nas granjas que possuem o registro ou naquele caso em que o produtor está em processo de obtenção. Conforme esperado na outra granja, esse fato não ocorria (figura 22). Na tabela 38 pode ser observado que, embora o entrevistado tenha apontado que recebeu a visita da inspeção governamental, quando foi verificada a periodicidade de sua ocorrência variava de diariamente até mensalmente em 67,1% dos casos, portanto, nas outras granjas o intervalo apontado foi superior a esse período.

²⁰ Serviço Oficial é o Serviço de Defesa Sanitária Animal em nível Federal, Estadual ou Municipal (ASSOCIAÇÃO..., 1997)

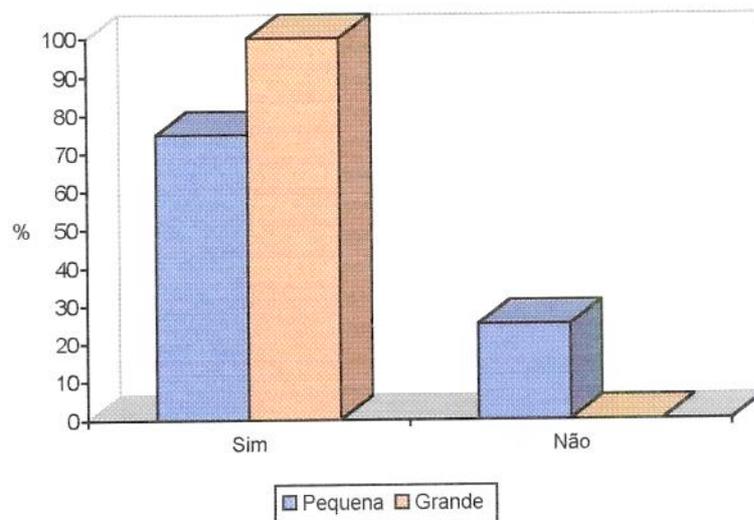


Figura 22. Registro sobre a visita dos fiscais do Serviço de Inspeção Federal nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Tabela 38. Periodicidade da visita dos fiscais do Serviço Oficial nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granja	Periodicidade									
	Diariamente		Mensalmente		Outro		Não recebe		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Grande	1	33,3	2	66,7	-	-	-	-	3	100,0
Pequena	-	-	1	25,0	2 ¹	50,0	1	25,0	4	100,0
Total	1	14,3	3	42,8	2	28,6	1	14,3	7	100,0

¹ segundo um dos produtores os fiscais viriam mensalmente, mas como ainda está em fase de implantação do registro no SIF vêm com periodicidade menor.

Quando os entrevistados foram questionados sobre quais aspectos a inspeção observava, a questão da limpeza e higiene foi a mais apontada (57,1%). Ocorreram informações muito variadas em relação a essa questão, mostrando que não existe uma padronização para os itens observados pela inspeção (tabela 39).

Tabela 39. Aspectos avaliados pelo Serviço Oficial, nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granjas	Aspectos avaliados										
	Limpeza, higiene		Conservação		Embalagem		Outros		Não recebe fiscalização / não soube informar		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Grande	1	33,3	-	-	-	-	3	100,0	-	-	3
Pequena	3	75,0	2	50,0	2	50,0	3	75,0	2	50,0	4
Total	4	57,1	2	28,6	2	28,6	6	85,7	2	28,6	7

Conforme apresentado nas tabelas 40 e 41, 57,1% das granjas já receberam orientações a respeito da qualidade do ovo, mas apenas 28,6% já tiveram seu produto coletado para análise.

Tabela 40. Orientação sobre a qualidade do ovo na inspeção de granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granjas	Receberam orientação							
	Sim		Não		Não recebe fiscalização		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Grande	3	100,0	-	-	-	-	3	100,0
Pequena	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100,0
Total	4	57,1	2	28,6	1	14,3	7	100,0

Tabela 41. Coleta de amostras pelo Serviço Oficial nas granjas da Região de Governo de Campinas, 1996.

Granjas	Coleta amostras							
	Sim		Não		Não recebe fiscalização		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Grande	2	66,7	1	33,3	-	-	3	100,0
Pequena	-	-	3	50,0	1	25,0	4	100,0
Total	2	28,6	4	57,1	1	14,3	7	100,0

9.4 Atitudes de consumidores, granjeiros, atacadistas e varejistas em relação a qualidade sanitária do ovo.

9.4.1 Características das consumidoras entrevistadas.

A tabela 42 apresenta as características sócio-econômicas das mulheres entrevistadas. Nota-se que mais de 38% delas estudaram até o final do segundo grau, mas 36,2% não tinham concluído o primeiro grau. As mulheres pertenciam, entretanto, na maioria, a famílias de renda elevada, 50,8% delas recebendo mais que 10 salários mínimos. Do total de mulheres, 65,8% tinham famílias com três a cinco pessoas.

Tabela 42. Características sócio-econômicas das mulheres entrevistadas, em Campinas, 1996.

CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS	Frequência	
	N	%
ESCOLARIDADE		
Sem estudo	3	2,0
Primeiro grau incompleto	55	36,2
Primeiro grau completo	36	23,7
Segundo grau completo	36	23,7
Superior	21	13,8
Pós graduação	1	0,7
TOTAL	152	100,0
RENDA (SALÁRIOS MÍNIMOS)		
menos de 1	0	0
1,1 a 3	17	11,2
3,1 a 7	27	17,8
7,1 a 10	27	17,8
+ de 10,1	77	50,8
sem informação	4	2,6
TOTAL	152	100,0
NÚMERO DE PESSOAS NA FAMÍLIA		
Sozinho	7	4,6
2	27	17,8
3 a 5	100	65,8
6 a 8	18	11,8
TOTAL	152	100,0

De acordo com a figura 23, verifica-se que o local procurado para compra de ovos com maior frequência pelos consumidores é o supermercado, seguido pelo hipermercado. As feiras livres apareceram em terceiro lugar.

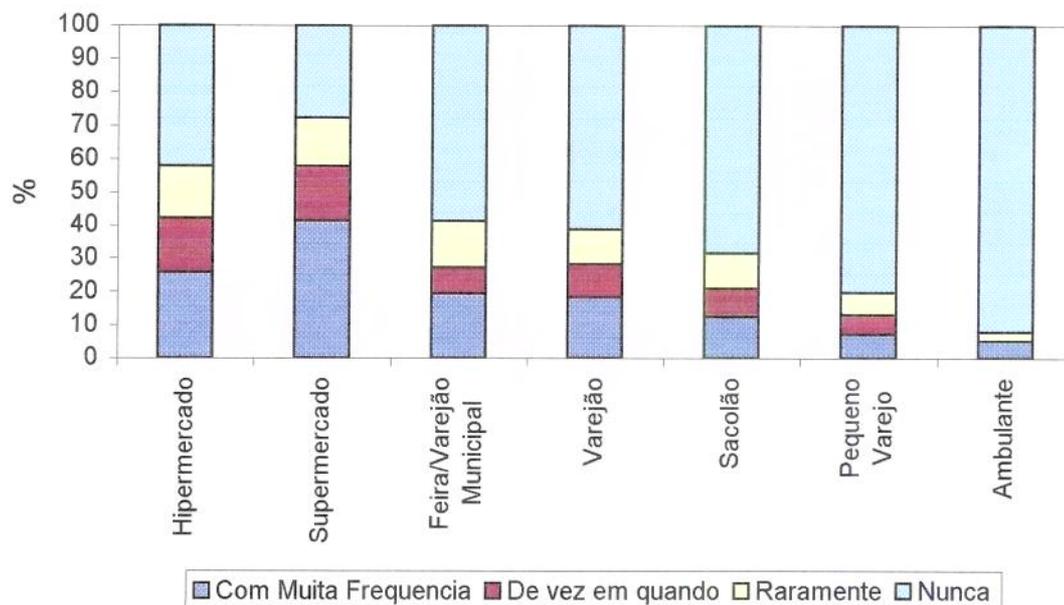


Figura 23. Frequência que os consumidores costumam comprar ovos por tipos de varejistas, Campinas, 1996.

Quando se questionou a razão da escolha do local para a compra de ovos *in natura* (tabela 43), notou-se que a causa “os ovos tem melhor qualidade” foi citada apenas por 23,5% das consumidoras. Maior porcentagem de mulheres (33,4%) compravam ovos nos locais de aquisição de outros alimentos ou, ainda, preferiam comprar o produto onde tem facilidade de acesso (24,5%).

Tabela 43. Razão mais importante para a escolha do local para compra dos ovos, Campinas, 1996.

RAZÃO	FREQUÊNCIA	
	N	%
Facilidade de acesso	25	24,5
Os ovos tem melhor qualidade	24	23,5
Os ovos são mais baratos	13	12,7
Local onde compra outros alimentos	34	33,4
Outra razão	6	5,9
TOTAL	102	100,0

9.4.2 Opiniões de consumidores, varejistas e atacadistas e granjeiros

Na figura 24, pode ser observada a atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas entrevistados frente à relação entre o tamanho do ovo e sua qualidade sanitária. Nota-se que 36,9 % dos consumidores consideravam que esse é um fator muitíssimo importante ou muito importante, o mesmo acontecendo com 35,9% dos varejistas. Em contrapartida, 57,1% dos atacadistas classificaram esse aspecto como indiferente.

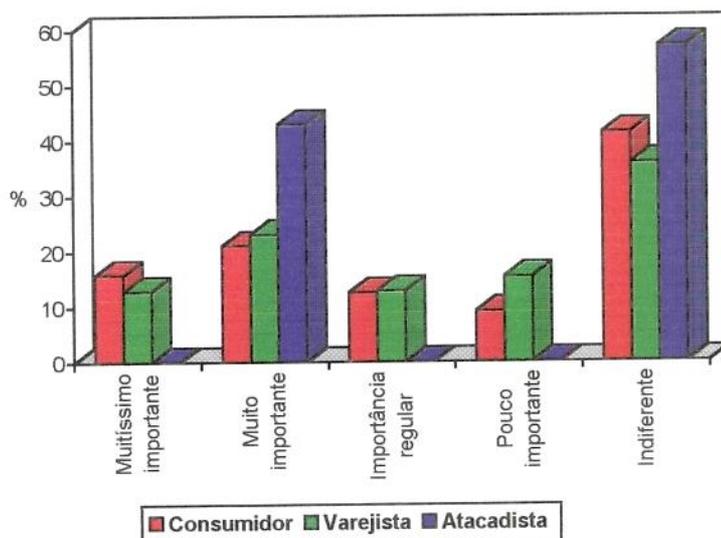


Figura 24. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas frente a relação entre o tamanho do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

Na figura 25 pode ser observado que a maior parte dos varejistas acreditavam que a procedência do produto é muitíssimo importante ou muito importante para a sua qualidade sanitária (74,3%), assim como os atacadistas em 100% dos casos. O mesmo não ocorreu com os consumidores pois 52,6% acreditavam ser esse fator pouco importante ou indiferente.

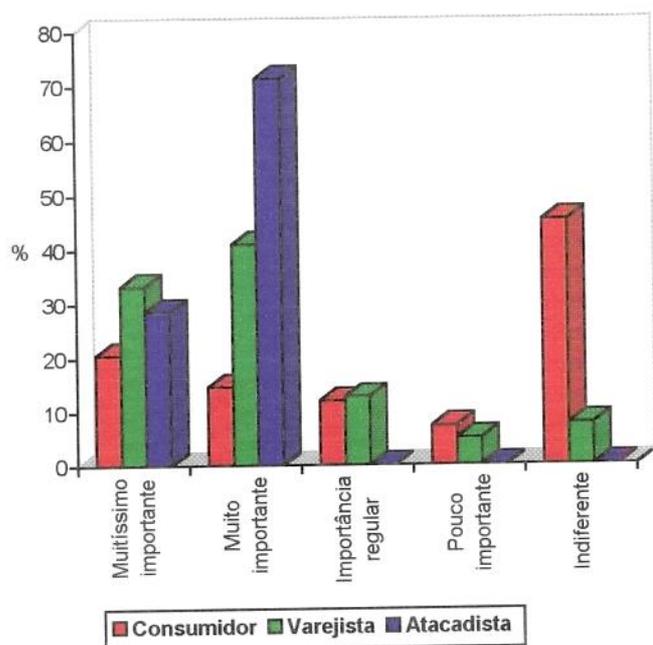


Figura 25. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas frente a relação entre a procedência do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

Em relação à refrigeração, salienta-se que foi apreciada como muitíssimo importante e muito importante para a qualidade sanitária do ovo por 51,3 % dos varejistas e por 51,3% dos consumidores. Portanto, uma parcela grande tanto de comerciantes quanto de consumidores, a consideraram pouco importante ou indiferente (38,5 % e 37,8%, respectivamente), conforme pode ser verificado na figura 26. No caso dos atacadistas, nenhum apontou esse procedimento como muitíssimo importante. 28,6% dos entrevistados classificaram a refrigeração como de importância regular, 14,2% como pouco importante e 28,6% como indiferente.

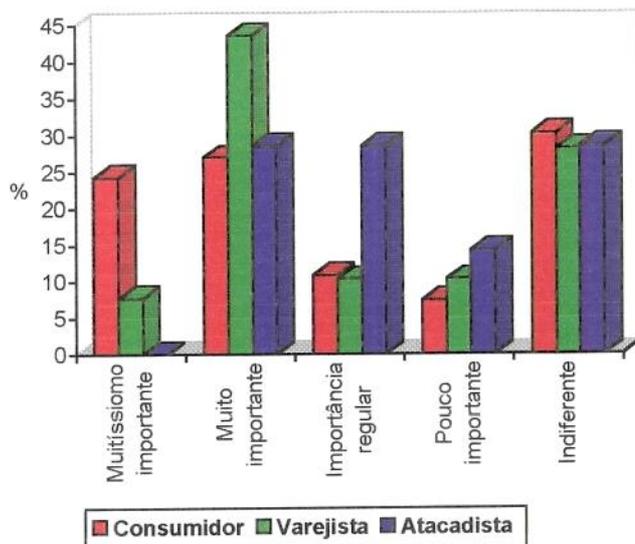


Figura 26. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas em relação a refrigeração do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

Para os produtores, a questão da refrigeração foi dividida em duas partes: armazenamento e transporte refrigerado. Nota-se na figura 27, que é dada uma maior importância para a refrigeração no armazenamento.

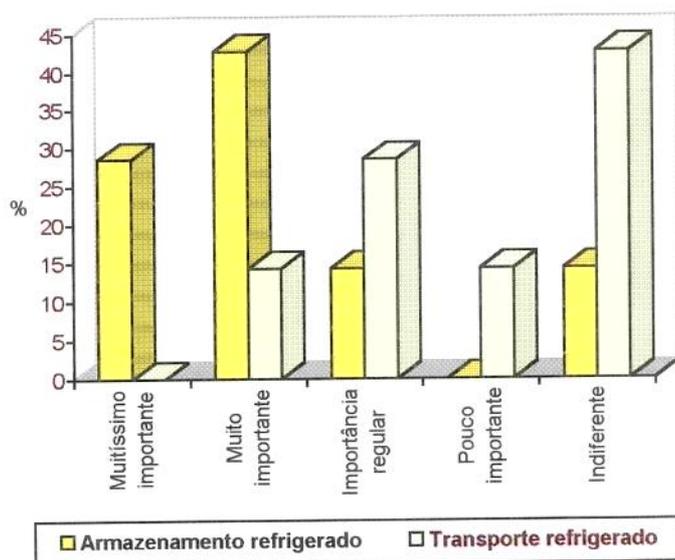


Figura 27. Atitude dos produtores sobre o armazenamento e transporte refrigerado do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

Observa-se, na figura 28, que 92,3% dos comerciantes apontaram o prazo de validade como muitíssimo importante ou muito importante, para a qualidade sanitária do ovo, assim como 92,8 dos consumidores e 100% dos atacadistas.

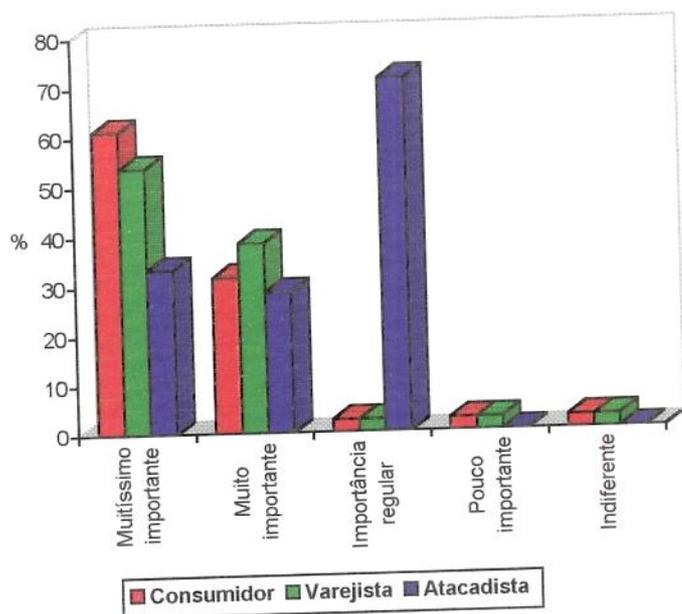


Figura 28. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre o prazo de validade do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

Como pode ser verificado na figura 29, a limpeza da casca do ovo foi considerada pela grande maioria tanto de consumidores como de varejistas e atacadistas como sendo muitíssimo importante ou muito importante para a qualidade sanitária do ovo. Já em relação à cor da casca do ovo as opiniões são bastante conflitantes. Enquanto que 42,9% dos atacadistas julgaram esse fato como muito importante, outros 42,9% estimaram como indiferente. O consumidor também mostrou-se bastante dividido sobre a relação da cor do ovo e a sua qualidade sanitária (figura 30).

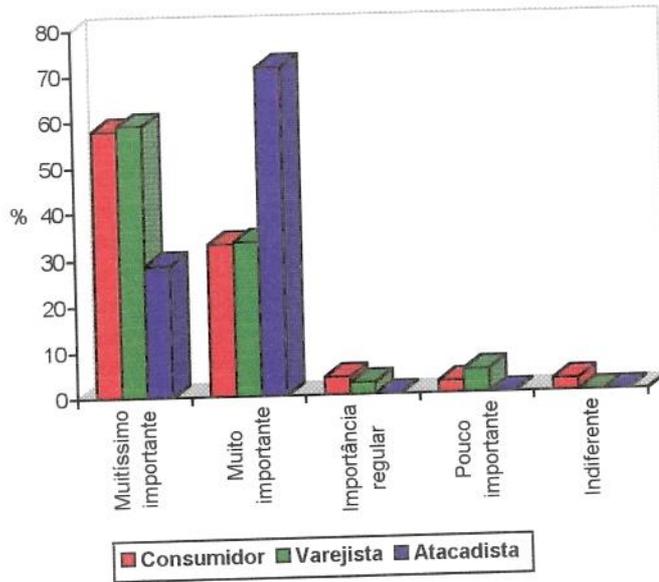


Figura 29. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre a limpeza da casca do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

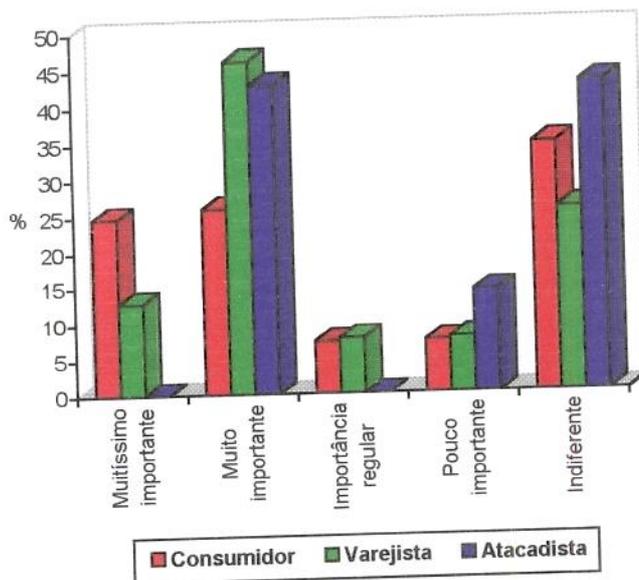


Figura 30. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre a cor da casca e sua qualidade sanitária, 1996.

Na figura 31, observa-se que a grande maioria dos consumidores, varejistas e atacadistas estimaram que a integridade da casca do ovo é um fator muitíssimo importante ou muito importante para a qualidade sanitária do ovo (89,5%, 97,4% e 100%, respectivamente).

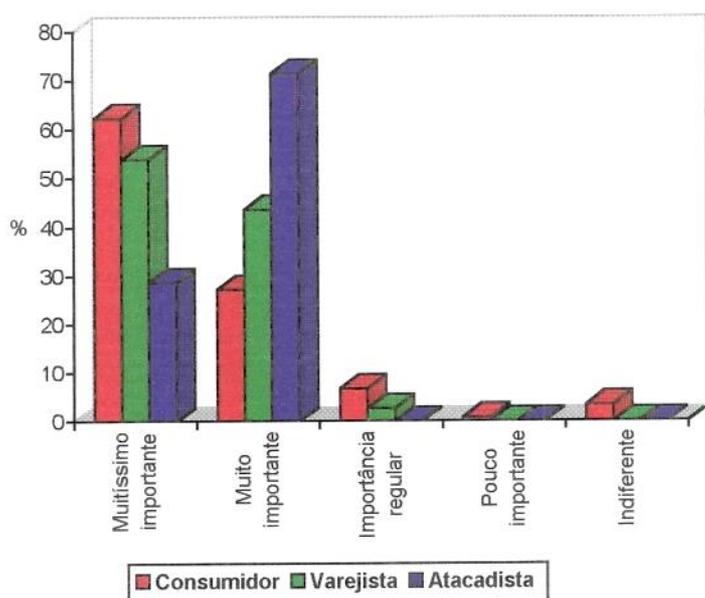


Figura 31. Atitude dos consumidores, varejistas e atacadistas sobre a integridade da casca e a qualidade sanitária do ovo, 1996.

Os varejistas foram mais sensibilizados para a importância da embalagem do ovo, do que os consumidores, uma vez que 46,1% dos comerciantes julgaram ser esse fator muitíssimo importante ou muito importante; em relação aos consumidores, esse total foi de 38,6% (figura 32). Uma porcentagem de 44,7% dos consumidores acreditavam que a embalagem é indiferente para a qualidade sanitária do ovo, sendo que para os varejistas esse valor foi de 28,2%. No caso dos atacadistas, 85,7% também apontaram esse elemento como muitíssimo importante e muito importante.

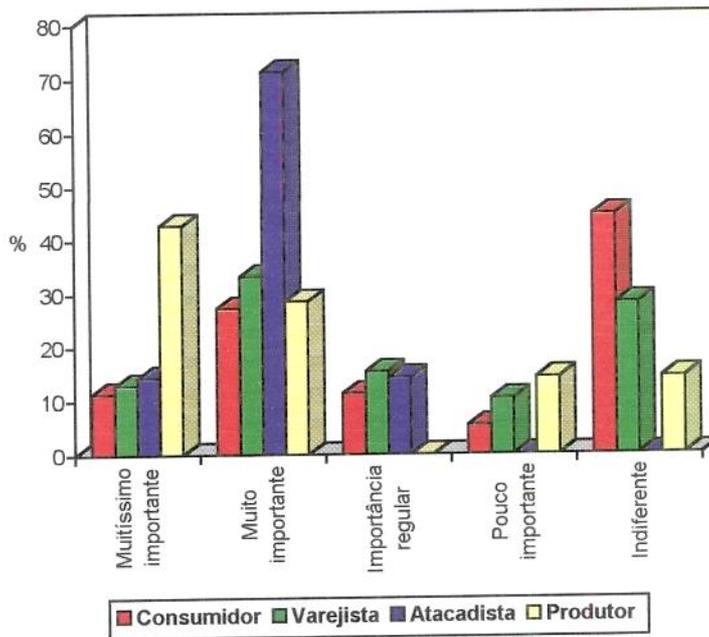


Figura 32. Atitude dos consumidores, varejistas, atacadistas e produtores sobre a embalagem do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

É visível a importância que todos os agentes entrevistados deram para a relação entre o tempo de comercialização do ovo e sua qualidade sanitária, conforme mostra a figura 33.

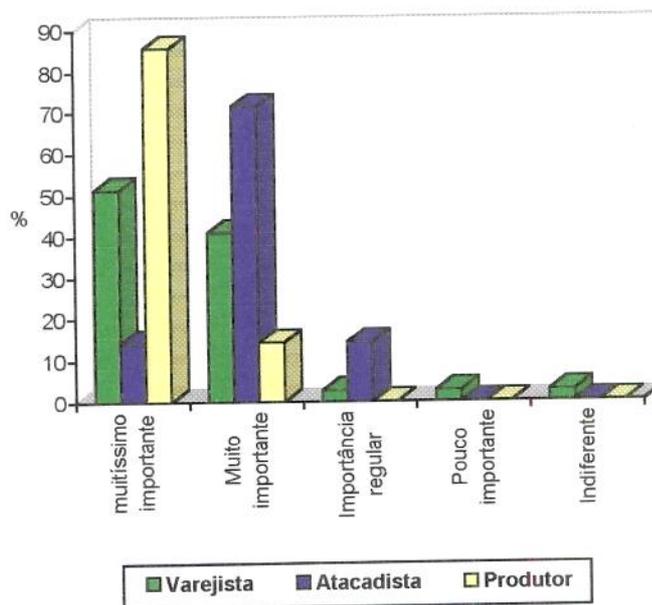


Figura 33. Atitude dos varejistas, atacadistas e produtores sobre o tempo de comercialização do ovo e sua qualidade sanitária, 1996.

Uma proporção de 57,1% dos granjeiros classificaram a linhagem da ave como muitíssimo ou muito importante para a qualidade sanitária do produto; em 42,8% dos casos optou-se pelas alternativas pouco importante ou indiferente.

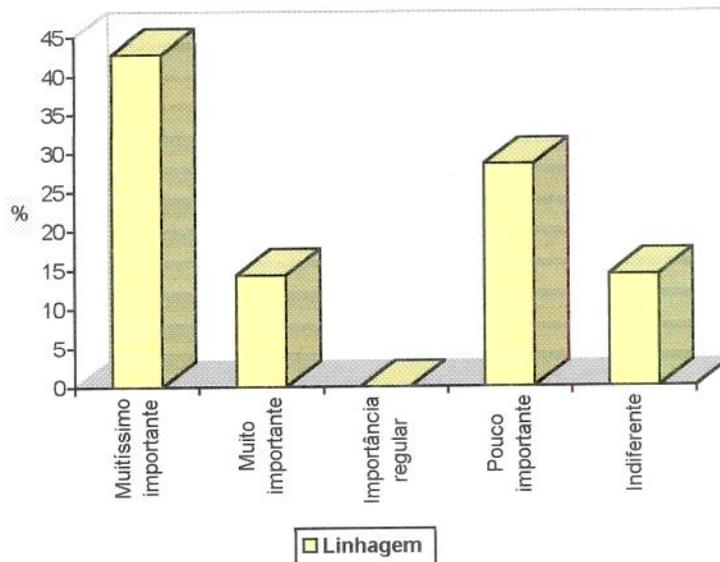


Figura 34. Atitude dos produtores sobre a linhagem da ave e a qualidade sanitária do ovo, 1996.

É clara a importância dada para o período de postura da ave pelos granjeiros, já que a grande maioria, 71,4% deles apontaram as opções muitíssimo e muito importante (figura 35). O mesmo fato ocorreu em relação ao número de coletas, onde 85,6% dos entrevistados também fizeram essas opções (figura 36).

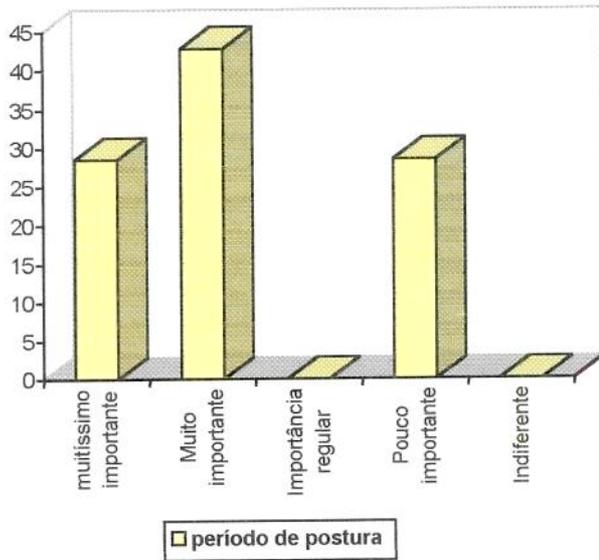


Figura 35. Atitude dos produtores sobre o período de postura e a qualidade sanitária do ovo, 1996.

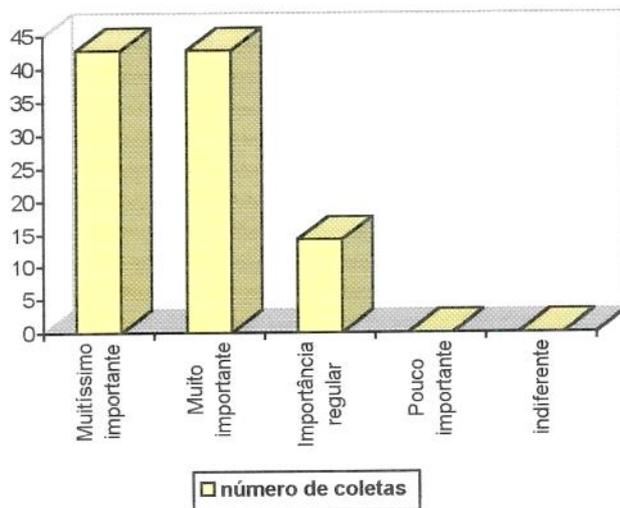


Figura 36. Atitude dos produtores sobre o número de coletas e a qualidade sanitária do ovo, 1996.

Em relação à lavagem do alimento, os resultados mostram a pequena relevância que é dada para esse procedimento pelos produtores (figura 37), pois somente 14,3% dos granjeiros consideram a lavagem importante e nenhum julgou como muito importante esse procedimento.

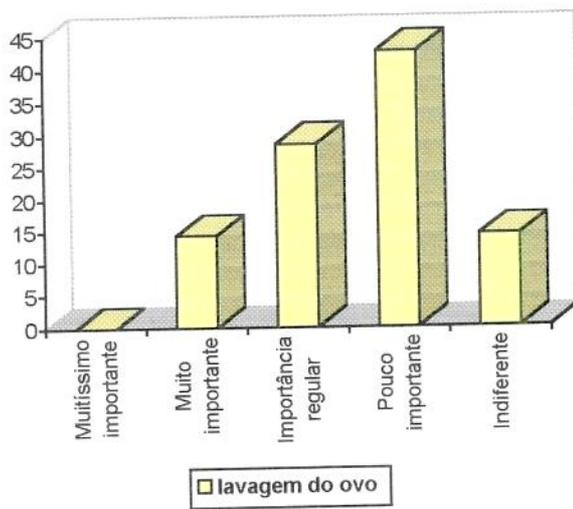


Figura 37. Atitude dos produtores sobre a lavagem do ovo e a sua qualidade sanitária, 1996.

10 DISCUSSÃO

Antes de se iniciar a discussão dos resultados propriamente dita, é necessário enfatizar que esta pesquisa, cujo objetivo principal é a caracterização da cadeia produtiva do ovo de galinha *in natura* relacionada a qualidade sanitária do alimento, é um trabalho pioneiro no Brasil, uma vez que não foi encontrado nada publicado que tivesse essa perspectiva de análise. Dessa forma, não foi possível comparar os dados encontrados na região estudada com outros da mesma região ou, ainda, de outras localidades do País, o que limitou a discussão dos resultados.

Essa linha de pesquisa deverá ser mais desenvolvida pois, conforme discutido anteriormente, poderá ajudar as Associações de Produtores, assim como o governo a conhecer os problemas comuns de cada região para adotar procedimentos que visem a garantia da qualidade do alimento que chega até o consumidor final.

A seguir, serão discutidos os resultados apresentados anteriormente para os segmentos da cadeia produtiva do ovo *in natura*, enfocando-se os aspectos da qualidade sanitária do produto.

10.1 Varejistas

Não existem diferenças de procedimentos dos pequenos e grandes varejistas em relação à procedência do alimento, refrigeração no armazenamento e transporte e controle do prazo de validade. No caso da data de validade do ovo, há procedimentos diferentes entre os hipermercados e supermercados de grande porte. Por outro lado, observou-se distinções entre esses agentes em relação ao tamanho do produto comercializado e, principalmente, a inspeção governamental.

10.1.1 Tipos de ovos

Os resultados deste trabalho relacionados à venda dos diferentes tamanhos de ovos mostraram que o ovo tipo jumbo é comercializado apenas pelos varejistas pequenos. O

que pode ser enfatizado é que os ovos de maior tamanho são os postos pelas aves mais velhas, portanto são os que possuem a casca mais frágil, uma vez que ocorre uma redução na fixação de cálcio por essas poedeiras, além de que esse fato pode facilitar a passagem de microorganismos para o interior do alimento. Outros autores ainda mostraram que estes ovos apresentam U.H. menores (HILL & HALL, citados por SOUZA, 1982; QUINSENBERRY, 198-).

Outro dado importante é que a casca mais espessa mantém a qualidade do produto por mais tempo (DANILOVA & SHPITZ, citados por SOUZA, 1982). Uma finalidade interessante para o ovo tamanho jumbo seria a indústria de processamento de ovos.

Na verdade, o tamanho tem sido destacado como aspecto para agregar-se valor ao ovo. Ou seja, pode-se esclarecer o consumidor, visando incentivar o consumo desse produto, que ovos menores são de aves mais novas e possuem melhores características do ponto de vista da qualidade sanitária (VALORIZAR..., 1997).

10.1.2 Procedência

Esta pesquisa mostrou que os grandes e pequenos varejistas adquiriam o ovo tanto de atacadistas quanto diretamente de granjeiros, não existindo portanto um segmento de destaque para aquisição do alimento.

A procedência do produto é um fator que sempre deve ser levado em consideração no momento da aquisição do ovo. Muitos dos alimentos disponíveis no mercado possuem suas marcas como sinônimo de qualidade, ou seja, são respeitados e conquistaram ao longo do tempo a confiança do consumidor. No caso do ovo isso não acontece. Normalmente, quando ocorrem casos de intoxicação alimentar relacionados com o ovo, que chegam ao conhecimento das pessoas através da mídia, ocorre uma redução do consumo desse alimento em geral, uma vez que não se faz a ligação direta com a procedência desse alimento que estava contaminado, prejudicando todos os produtores e atacadistas.

10.1.3 Refrigeração no armazenamento e transporte

Um dos fatos mais importantes para a conservação da qualidade sanitária do ovo é a temperatura de armazenamento. Embora já bastante comprovada a importância da refrigeração para manutenção da qualidade do ovo (PARDI 1977; MEEHAN et alli, citado por SOUZA, 1982; SOUZA, 1982; QUEIROZ, 1985; PARKHURST e MOUNTNEY, 1988; DAVIS & STEPHENSON, 1991; SOUZA *et al.*, 1993/94), fato esse já discutido anteriormente, apenas 5,1% dos supermercados o faziam dessa forma²¹.

10.1.4 Prazo de validade

Esta pesquisa mostrou que o controle do prazo de validade do ovo é precário, dado que tanto grandes quanto pequenos varejistas comercializam o alimento sem especificar seu prazo de validade e, ainda, muitos apontaram não controlar essa informação.

Assim, notou-se que na venda a granel do ovo não se divulgava o prazo de validade. Mesmo nas situações onde havia o comércio do alimento embalado, em 20,5% dos casos essa informação também não foi divulgada. O comprador deveria cobrar esse tipo de informação do comerciante pois, dessa forma, estaria se prevenindo de comprar um alimento "velho" além, de, com essa atitude, interferir na cadeia produtiva do ovo de forma a melhorar a qualidade do produto. Segundo a resolução CISA número 10, de 31 de julho de 1984, esse é um dado que deve constar na embalagem dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, para que o consumidor possa avaliar as suas condições de consumo (BRASIL, 1984).

Verifica-se também que, mesmo com todas as informações sobre prazo de validade impressas na embalagem, 10% dos ovos ainda estavam sendo comercializados já vencidos. É interessante observar que todos os casos ocorreram em supermercados de médio porte. Em contrapartida, a maioria dos casos onde não constava a data da embalagem está concentrada em equipamentos pequenos. O Código de Defesa do Consumidor (CDC) diz que

²¹Conforme citado nos resultados, existia um caso onde o ovo era transportado refrigerado, mas não era conservado da mesma forma, essa situação pode agravar as condições da qualidade sanitária do ovo uma vez que em virtude da variação da temperatura, a superfície externa do alimento pode ficar úmida facilitando o aparecimento de fungos assim como a sua contaminação interna pela salmonela (LAUDANNA, 1995).

alimentos com prazo de validade vencidos não devem estar disponíveis para o consumidor pois são considerados impróprios (LAZZARINI, 1997).

No caso da venda a granel, o controle do prazo de validade torna-se ainda mais precário. Controlá-lo a partir da data de aquisição do alimento, fato esse apontado por 38,1% dos varejistas que comercializavam o produto dessa forma, pode ser um risco, uma vez que sua qualidade declina em função da data de postura. Conforme pode ser verificado, existiam varejistas que apontaram deixar o ovo exposto para venda a granel até 15 dias. Outro dado importante é que só os varejistas de feiras livres e varejões municipais relataram controlar o prazo de validade pela data produção, pois adquirem o alimento diretamente da granja.

Pode-se, portanto, inferir que tanto os pequenos como os grandes varejistas têm problemas em relação ao prazo de validade do ovo. Deve ser destacado o caso dos hipermercados, onde, além de não ocorrer a venda a granel dos alimentos em todos as embalagens analisadas constava a data de embalagem do alimento.

10.1.5 Comercialização de ovos impróprios para o consumo

Os dados coletados nesta pesquisa mostraram que a maioria dos ovos com prazo de validade vencido ou com rachaduras retornavam à sua origem ou seja a quem os comercializou, principalmente no caso dos supermercados e hipermercados. Esse procedimento não existiu no caso das feiras livres e varejões municipais, sendo que apenas 33,3% dos varejões particulares também adotavam essa atitude. Acredita-se que seja importante registrar que esse produto pode atingir o consumidor, seja através de doação, promoção ou mesmo através do próprio consumo, conforme apontado pelos entrevistados. Destaca-se, em relação aos ovos trincados, que o consumidor poderia adquiri-los principalmente através das feiras livres e com menor frequência em varejões particulares; o consumo próprio também foi uma alternativa apontada. De qualquer forma, é importante salientar que o consumidor tem acesso ao ovo com prazo de validade vencido ou com casca trincada, o que coloca em risco a sua saúde.

10.1.6 Inspeção governamental

Acredita-se que a Vigilância Sanitária pode desempenhar um papel fundamental quando se pensa em qualidade sanitária do ovo. Neste ponto, podem ser feitas várias observações. A presença da inspeção nos diversos equipamentos de varejo, não segue uma rotina estruturada. Em alguns, ocorre com certa estabilidade, em outros, raramente e ainda existem casos onde ela não existe.

Nota-se que a grande maioria dos grandes varejistas já receberam a visita da Vigilância Sanitária, o mesmo não ocorreu com os pequenos equipamentos, onde verificou-se que 88,9% deles nunca receberam essa fiscalização.

Sabe-se que desde 1992, foi implantado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, através do Centro de Vigilância Sanitária, o Programa de Inspeção em Estabelecimentos da Área de Alimentos. A partir de dados coletados nos próprios locais, foi indicado um número de visitas para o estabelecimento em função de grupos de riscos estipulados e de sua qualificação na última visita (FRANCO, 1997). Dessa forma, no caso dos varejistas estudados nesta pesquisa, o número de visitas deveria variar de 6 meses quando a qualificação da visita fosse excelente, até 15 dias quando qualificada como deficiente. Salienta-se que os varejistas estudados estão englobados no grupo de risco 3: locais de elaboração e/ou venda de maior risco epidemiológico (SÃO PAULO, 1993.) Portanto, esta pesquisa mostrou que esse critério não está sendo seguido, e que a situação é bastante precária principalmente dos estabelecimentos de menor porte.

Salienta-se também que, conforme apontado pelos resultados, os varejistas praticamente não receberam nenhuma orientação sobre a qualidade sanitária do ovo. Esse fato é fundamental, pois a inspeção deveria estar procurando divulgar procedimentos corretos visando reduzir o risco de contaminação do alimento. No caso do ovo, a coleta de amostras para posterior encaminhamento para análise microbiológica é importante para se avaliar, por exemplo, a presença de salmonela. São muito escassos os casos onde adotou-se esse procedimento.

10.1.7 Análise de preços

Primeiramente, destaca-se que, no caso dos hipermercados, não ocorre a venda a granel do alimento e, além disso, eles exigem para comercializar o produto o registro do fornecedor no SIF. Já no caso das feiras livres, não são feitas restrições dessa natureza e o ovo é comercializado a granel. Apesar dos hipermercados fazerem maiores exigências sobre o alimento, a análise de preços aponta que não existe diferença de preço estatisticamente significativa entre esses dois canais de comercialização. Ressalta-se, todavia, que o período de análise de preços foi curto e mostra somente uma tendência. Resultados mais exatos podem ser obtidos por análises mais longas.

10.2 Atacadistas

Analisando-se os dados coletados, pode-se observar que a grande diferença entre os pequenos e grandes atacadistas está relacionada à inspeção governamental. Todos os grandes atacadistas receberam a visita dos fiscais do SIF. No caso dos pequenos estabelecimentos, apenas um registrou a presença do SIF, com periodicidade mensal, sendo que a CEASA foi apontada com maior frequência como órgão fiscalizador. Nos outros aspectos avaliados, tanto os pequenos quanto grandes atacadistas adotam, em princípio, os mesmos procedimentos, conforme será discutido a seguir.

MARTINS (1996) registrou que 70% da produção brasileira de ovos é comercializada através de atacadistas. Relata ainda que "existem de 80 a 100 atacadistas no mercado da grande São Paulo sendo que 30 ou 40 abastecem todos os supermercados havendo 5 ou 6 maiores... o maior atacadista paulista vende cerca de 7.200 caixas por semana". Embora esses dados sejam pouco precisos, uma vez que a autora utilizou a informação prestada por um atacadista, pode servir como parâmetro numérico básico e mostra o atacadista como um elemento muito importante na cadeia do ovo de galinha *in natura*.

Através dos dados coletados, pode-se afirmar, tanto em função do número de comerciantes presentes na CEASA de Campinas como também do volume comercializado, que essa central de abastecimento não é um importante ponto de venda de ovos.

Os principais pontos a serem relatados no caso dos atacadistas relacionados à qualidade sanitária do ovo são: em primeiro lugar a procedência do alimento uma vez que ele

está sendo responsável pela sua comercialização; o processo de classificação (exclusão de ovos trincados, por exemplo); utilização pelo atacadista de refrigeração, tanto no transporte quanto no armazenamento do alimento; a data que é levada em consideração para determinação do controle do prazo de validade assim como o seu tempo de comercialização e o destino do produto trincado ou não comercializado no período esperado, além da questão da fiscalização.

A procedência do produto comercializado foi sempre ou de granja própria ou de granja de terceiros, ou seja, não existiu a opção de compra do alimento de outro atacadista. Esse fato é bastante relevante quando se pensa em prazo de validade do ovo.

Deve ser observado que a tecnologia empregada na manipulação do produto era equivalente para atacadistas grandes ou pequenos; em ambos os casos, a classificação sempre ficava a cargo da granja, mesmo no caso do alimento procedente de granja de terceiros. Portanto, o ovo nunca passava por qualquer outro controle de qualidade mais específico. Destaca-se que o desenvolvimento de pesquisas voltadas exclusivamente para os atacadistas, inclusive analisando o processo de embalagem do ovo devem ser desenvolvidas visando avaliar em que condições essa atividade é realizada, inclusive se ocorre a montagem de embalagens com ovos procedentes de diferentes plantas de postura, e se nesse procedimento o controle do prazo de validade do produto é prejudicado.

Mais uma vez, a planta de processamento de ovos apresentou-se como uma importante absorvedora do produto trincado ou com prazo de validade vencido, mostrando que esse é um caminho relativamente comum para esse tipo de produto.

Conforme apontado anteriormente, um ponto importante que diferencia os estabelecimentos é a questão da inspeção proveniente do SIF, que nunca ocorreu nos pequenos, mas, que ocorreu em 100% dos casos dos grandes atacadistas com frequência variando de diariamente a períodos inferiores a um mês. Em relação aos aspectos observados durante essas visitas, notou-se que a aparência do ovo foi o mais citado seguido pela qualidade da classificação. Esse último dado pode ser questionado uma vez que, conforme já mencionado, essa atividade sempre fica a cargo da granja. Acredita-se que, neste caso, a fiscalização esteja basicamente verificando se o tamanho do produto é coerente com o especificado nas embalagens. No caso dos pequenos atacadistas, submetidos apenas à fiscalização da CEASA, nota-se que a preocupação maior é com a aparência do ovo e o aspecto da embalagem. Ainda em relação à fiscalização, verificou-se que é incomum os

agentes proverem informações sobre a qualidade do ovo e também a coleta de amostra do alimento, o que implica em uma atuação incompleta.

Portanto, pode-se destacar que, conforme os dados relatados nesta pesquisa, atualmente o atacadista não incorpora nenhum procedimento que vise a qualidade sanitária do ovo, uma vez que, por exemplo, não o reclassifica utilizando a ovoscopia ou a refrigeração para sua conservação. Pode ser salientado que da forma como trabalham, ocorre sim uma maior manipulação do produto, o que pode levar a um aumento do risco de contaminação. Além disso o fato de não ser uma prática comum da inspeção governamental a orientação sobre a qualidade, assim como a coleta de amostras, pode-se comprometer ainda mais a qualidade sanitária do alimento.

10.3 Granjas

Quando se pensa em qualidade sanitária do ovo, a granja exerce um papel fundamental. Esta pesquisa mostrou que tanto as pequenas quanto as granjas maiores apresentam erros de procedimentos que podem levar a contaminação do alimento. Como pontos positivos para a maioria delas, podemos citar o número de coletas de ovos principalmente no caso das granjas maiores, assim como o local de armazenamento da ração que mostrou-se bom ou regular. Em contrapartida, o procedimento de lavagem do ovo com casca suja, de classificação onde a ovoscopia não chegou a ser utilizada por 50% dos casos e a temperatura e armazenamento acabam por aumentar o risco de contaminação do alimento. A atuação dos órgãos de inspeção também apresenta problemas, principalmente em relação à escassa coleta de amostras.

10.3.1 Relações contratuais

Em relação a existência de contratos entre produtor-comerciante, notou-se que apenas as granjas de grande porte possuíam contratos de venda de ovos, seja com hipermercados e supermercados, ou com atacadistas. Salienta-se que o fato de nenhum deles ter seu tempo de duração estipulado implica em poder ser cancelado a qualquer momento.

Acredita-se que o produtor deva atender as solicitações dos locais de compra, mesmo sem a existência desses contratos, a partir do momento que não quer perder o comprador. A formalização de contratos só viria a dar maior segurança para ambas as partes uma vez para os produtores seria a garantia da venda do produto e para os compradores, maior segurança em relação às especificações que faz para a aquisição do alimento.

10.3.2 Processo produtivo

10.3.2.1 Manejo das aves

Uma das grandes alterações em relação à produção de ovos ocorreu quando, ao invés de criar as poedeiras diretamente no solo, desenvolveram-se gaiolas que variam de tamanho conforme o número de aves que alojam. Utilizava-se um espaço de 3m² por ave em 1936 decrescendo para 0,5m² em 1966/67 e 0,3m² em 1970, com a utilização desse novo sistema (PARKHURST, 1988).

Um dos grande problemas nesse tipo de criação é o estresse ao qual a ave fica submetida o que pode vir a comprometer a sua produtividade. Em países desenvolvidos, tem sido questionada a condição de vida da poedeira, dando margem a comercialização de produtos procedentes de outra forma de manejo da ave (FEARNE e LAVELLE, 1996).

Na região de Campinas, também existe o comércio de ovos provenientes de granja cujo manejo da ave é diferenciado, uma vez que, além de outros fatos, a poedeira não permanece em gaiolas.

Em relação às granjas pesquisadas, como apenas uma não utiliza como forma de produção a gaiola suspensa, pode-se considerar, portanto, que é prática na região essa forma de produção, independente do porte da granja.

10.3.2.2 Realização de mudas forçadas

Um dos dados pesquisados diz respeito à realização de mudas forçadas. Conforme previamente discutido, as poedeiras mais velhas produzem ovos com casca mais fina

e como a muda forçada é realizada com a finalidade de ampliar o tempo de postura, aves mais velhas continuam sendo utilizadas como poedeiras. SILVA (1995b:7) ressalta que “o estresse provocado por diferentes processos de muda forçada em poedeiras comerciais, aumenta a severidade da infecção intestinal por SE e a excreção fecal”. Não existe, portanto, diferença de atitude em função desse aspecto entre os produtores de pequeno e grande porte.

10.3.2.3 Coleta de ovos

Em recente artigo publicado (MAIS..., 1997) avalia-se que a automatização das granjas deverá ser inevitável para que elas possam continuar competitivas no mercado e, neste caso, deverá ser implementada, entre outros aspectos, a coleta automática de ovos. O artigo salienta que esse procedimento deve reduzir o número de ovos trincados em função do menor manuseio do alimento, assim como a utilização de menor número de funcionários. Aponta, ainda, que o menor contato humano na coleta pode diminuir um possível risco de contaminação. Na região, o procedimento mais comum observado foi a coleta manual de ovos, sendo que a única granja que possuía coleta mista tinha porte pequeno.

Um aspecto muito importante em relação á coleta de ovos é a frequência com que ela ocorre. A maior frequência da coleta de ovos foi um dos aspectos indicados pela legislação americana na busca pela eliminação de quadros de salmonelose associados ao consumo de ovos e derivados (SILVA, 1995b). Nota-se, em relação aos dados coletados, que as granjas de grande porte realizam esse procedimento no mínimo 3 vezes ao dia, fato esse que não ocorre com as de pequeno porte uma vez que 25,0% delas o fazem 2 vezes ao dia.

10.3.2.4 Lavagem dos ovos

O Programa de Sanidade Avícola para o Estado de São Paulo aponta que a lavagem dos ovos é uma medida opcional mas, quando realizada, deve ocorrer com a temperatura da água cerca de 10°C acima da temperatura do ovo. Esse procedimento consta das Normas Gerais de Inspeção de ovos, onde é recomendado que a água de lavagem dos ovos seja mantida em uma faixa de temperatura que varia de 35°C a 45°C. Nessas normas salienta-se, ainda, que o procedimento de lavagem deve ocorrer totalmente por meios

mecânicos e não se permite a lavagem de ovos do tipo imersão, fato esse também ressaltado no Programa de Sanidade Avícola (ASSOCIAÇÃO..., 1997).

Nesta pesquisa, o que pode ser observado é que tanto os grandes quanto os pequenos produtores realizam procedimentos inadequados. Nota-se que apenas uma granja fazia a lavagem automática do ovo com casca limpa. No caso de casca considerada suja, algumas granjas realizavam lavagem manual, portanto não estavam de acordo com as normas e também com o Programa de Sanidade Avícola.

Segundo inúmeros autores citados por SILVA (1995b), a infecção dos ovos se dá mais pela contaminação durante postura com fezes e penetração via casca, do que pela via transovariana, fato esse que pode ser favorecido em função, por exemplo, da qualidade da casca, temperatura, tempo de exposição e umidade entre outros.

10.3.2.5 Ração

Sabe-se que uma das formas da salmonela atingir a produção de ovos é a utilização de produtos de origem animal, que podem estar contaminados, na ração das poedeiras, embora, segundo SILVA (1995b:8) "nenhuma ligação convincente tem sido estabelecida entre a infecção de um lote de aves e o consumo de ração contaminada".

Nesse caso todas as granjas de grande porte têm locais de armazenamento para a ração considerados bons. Não foi registrado nenhum caso de armazenamento precário, mas sim regular em granjas de pequeno porte. O Programa de Sanidade Avícola para o Estado de São Paulo, no item "Medidas preventivas recomendadas para granjas de postura comercial" destaca que a ração utilizada para alimentação deve ser preferentemente peletizada ou tratada, a matéria prima deve ser adquirida de procedência idônea, assim como há necessidade de cuidados durante a manipulação para evitar contaminação (ASSOCIAÇÃO..., 1997).

10.3.2.6 Classificação dos ovos

Em 100% dos casos, a classificação é feita na própria granja e de forma automática, exceto em alguns casos de produtores cooperativados. Conforme previsto no Artigo

708 do RIISPOA, item b, que apresenta considerações a respeito da classificação dos ovos e realização da ovoscopia, "os ovos em natureza devem ser classificados de acordo com a coloração da casca, qualidade e peso" (Decreto nº 56585 de 20 de julho de 1965). "Para a verificação da qualidade do ovo deve-se dispor do exame pela ovoscopia". Conforme pode ser verificado, a pesagem é realizada em 100% dos casos, mas em contrapartida apenas 42,9% das granjas adotam esse procedimento em relação à ovoscopia, sendo duas de grande porte e uma de pequeno porte.

10.3.2.7 Prazo de validade

Observou-se que quem determina o prazo de validade do ovo é o produtor. Esta pesquisa mostrou que existem variações bastante grandes uma vez que, por exemplo, um ovo conservado refrigerado pode ser considerado bom para consumo num prazo de 20 a 60 dias.

Ressalta-se ainda que o dado que consta no produto embalado, é a data em que ocorreu a embalagem do produto e não a data de postura do ovo. No entanto, esses dados deveriam coincidir para uma maior segurança em relação ao alimento. Acredita-se que esse fator deva ser introduzido no comércio de ovos, pois seria um dado importante para o controle pelo consumidor sobre a qualidade do produto. Em texto recente (GALINHA..., 1998), constatou-se que uma granja já está diferenciando seu produto, identificando o ovo um a um com uma etiqueta onde consta a data de postura do alimento.

10.3.2.8 Temperatura de armazenamento

Verificou-se que o armazenamento refrigerado não ocorre regularmente nas granjas estudadas, pois apenas uma apontou a utilização desse procedimento. Essa granja que adota a refrigeração no armazenamento do produto não mantém esse procedimento durante o transporte.

Conforme mostra a literatura pesquisada, a refrigeração é a forma existente que pode manter a qualidade do ovo em termos físicos e químicos por mais tempo. Em relação à qualidade sanitária do produto, esse procedimento também seria imprescindível, pois sabe-se

que muitos microorganismos não conseguem se desenvolver em temperaturas mais baixas, inclusive a salmonela.

GAST e BEARD citados também por SILVA (1995b) destacam que a refrigeração do ovo deveria ocorrer em uma faixa de temperatura de 2 a 8°C uma vez que entre 10 e 15°C a *Salmonella enteritides* já se multiplica rapidamente.

Como viabilizar esse procedimento é uma discussão que deve ser encaminhada através das associações, com a participação efetiva dos órgãos governamentais. Não existe nenhuma ressalva a esse respeito no Programa de Sanidade Avícola do Estado de São Paulo (ASSOCIAÇÃO..., 1997). A legislação em vigor ressalta que a temperatura recomendada para o armazenamento do ovo fresco está entre 8° e 15°C, e que se o alimento for submetido a temperatura inferior a 8°C perderá sua denominação de fresco (SERVIÇO..., 1990).

LAKHANI (1998) apresentou um estudo a respeito da viabilidade econômica na implantação da cadeia fria, refrigeração a 45° F (7,2°C) durante armazenamento e transporte na produção de ovos. No seu trabalho, foi discutido esse procedimento em relação aos benefícios sociais estimados que traria, justapostos ao seu custo social. Concluíram que é possível adotar essa atitude por ser economicamente viável e trazer uma série de benefícios sociais.

10.3.3 Embalagens

As embalagens são consideradas essenciais na manutenção da qualidade do produto pois além de protegê-lo contra quebras, também interferem, dificultando a absorção de odores, durante o armazenamento. Portanto, recomenda-se que os ovos devam ser conservados sob refrigeração mantendo sua embalagem original. Um ponto que deve ser questionado, uma vez que uma das granjas citou que ocorria a venda a granel é se está ocorrendo o reaproveitamento de embalagens. Esse é um dado que deve ser questionado em pesquisa futura uma vez que o ovo pode ser contaminado pelo uso repetido de embalagens.

10.3.4 Perdas

Essa pesquisa mostrou que os ovos trincados foram em grande parte, encaminhados para a indústria de processamento, embora uma porcentagem de 28,6% atingia tanto intermediários quanto consumidores finais. Esse procedimento ocorria tanto em granjas de pequeno quanto de grande porte.

Nos Estados Unidos, 27% da produção de ovos atingem a indústria de processamento, desses, em 1996, 12% foram considerados *restricted eggs* ou seja ovos trincados ou quebrados com a membrana intacta e ovos com a casca suja (THE FOOD..., 1998).

10.3.5 Inspeção

Segundo definido pelo RIISPOA, as granjas avícolas devem ser relacionadas no Serviço de Inspeção de Produto Animal – SERPA nos Estados da Federação e devem estar sob controle sanitário oficial dos órgãos competentes. Apesar dessa recomendação, verificou-se que uma das granjas estudadas não possui qualquer registro de sua atividade nos órgãos competentes e, portanto, nunca recebeu qualquer fiscalização.

Em relação à periodicidade da fiscalização verifica-se que é bastante irregular. As granjas de grande porte são fiscalizadas com maior frequência e na sua totalidade receberam orientação sobre a qualidade do alimento, procedimento esse incomum no caso das granjas de pequeno porte.

Para análise das condições microbiológicas do alimento, a coleta de amostras deveria ocorrer periodicamente, mas verificou-se que só foi realizada em granjas de grande porte e mesmo assim em apenas 66,7% das casos estudados. Esse é um dado bastante preocupante quando se pensa, por exemplo, na salmonela. Na Grã-Bretanha, a partir de 1º de março de 1989, para controle desse microorganismos, ficou especificado que granjas com menos de 10.000 aves deveriam submeter 50 unidades para análise mensalmente, nos outros casos 100 ovos, também com periodicidade mensal. Caso fossem isoladas *Salmonella enteritides*, os plantéis seriam imediatamente eliminados (SILVA, 1995b).

10.4 Atitudes de consumidores, varejistas, atacadistas e granjeiros em relação a qualidade sanitária do ovo.

Pesquisas a respeito das atitudes dos consumidores frente à escolha de seus produtos de consumo são bastante frequentes principalmente em países desenvolvidos, onde o consumidor hoje está preocupado não só com a qualidade propriamente dita do alimento, mas também com os riscos do seu consumo para a saúde. Relaciona ainda o seu processo de produção com os danos que pode causar ao meio ambiente e também, no caso dos produtos de origem animal, a que condições este fica submetido para a produção do alimento. No caso do ovo, pouco tem sido desenvolvido no Brasil para conhecer a opinião dos consumidores a respeito desse alimento assim como em relação aos aspectos que leva em consideração no momento da compra. Parte deste trabalho de pesquisa, portanto, teve como objetivo essa avaliação.

Esta pesquisa mostrou que uma porcentagem muito pequena das mulheres entrevistadas apontou como referência para a compra do produto a sua qualidade. Dessa forma deve ser salientado que outras opções tais como a facilidade de acesso e principalmente o local onde compra outros alimentos acabam tendo, respectivamente, uma importância similar e maior, na opção da compra do alimento (24,5% e 33,4%). Essa situação é bastante diferente da observada em pesquisa realizada na Inglaterra (FEARNE e LAVALLE, 1996), onde levantou-se a informação sobre quais os fatores mais importantes que os consumidores levam em consideração no momento da compra do ovo, 83% das pessoas responderam seu frescor.

Nota-se que a maioria das consumidoras tinha uma opinião equivocada em relação ao tamanho do ovo e sua qualidade sanitária, o mesmo ocorrendo com a questão da procedência do produto. Em relação a esses mesmos itens, verifica-se que os atacadistas e varejistas em geral também não davam importância para essa relação: tamanho do ovo e qualidade sanitária, mas ambos apontaram ser importante a procedência do produto.

Durante a realização deste trabalho, muito se discutiu a respeito da necessidade de se conhecer a procedência do produto. Esse é um fator que pode vir a agregar valor ao ovo. Esse dado pode ser trabalhado, por exemplo, em função da divulgação da forma como o alimento é produzido e os cuidados que são tomados para essa produção, em relação, por exemplo, à sua qualidade sanitária. O consumidor deve ser sensibilizado para a importância dessa informação, para passar a exigí-la. Devidamente alerta para esse fato, ele pode interferir drasticamente na cadeia produtiva desse alimento, a partir do momento que relacionar

procedência e qualidade. Saliencia-se que os atacadistas opinaram entre muitíssimo importante e muito importante sobre esse item.

Em relação à questão da refrigeração, no caso dos atacadistas, nenhum apontou esse procedimento como muitíssimo importante e uma grande porcentagem dos entrevistados, classificaram a refrigeração como de importância regular ou pouco importante e, até mesmo indiferente. Pode-se supor que essa atitude seja decorrente de uma impossibilidade atual do atacadista de refrigerar o alimento e, portanto, um certo receio em apontar que seria uma atitude importante na manutenção da qualidade do produto. No caso dos produtores, existe uma maior concentração de respostas corretas para o armazenamento refrigerado, mas não do transporte refrigerado. Nota-se que em cerca de 50,0% dos casos, tanto de varejistas quanto de consumidores, a refrigeração foi tida como um procedimento de pouca importância, o que vem a reafirmar a importância de esclarecer, assim como sensibilizar todos os elementos dessa cadeia, sobre os benefícios desse procedimento.

Em orientações fornecidas pelo FDA, é salientado para que o consumidor conserve os ovos na sua embalagem original, refrigerando-os assim que possível, assim como que não lave os ovos antes de guardá-los ou usá-los, uma vez se considera que lavar faz parte da rotina de produção e que relavá-los é desnecessário (UNITED..., 1997).

Acredita-se que em uma primeira etapa, para que o ovo seja mantido refrigerado, seria sensibilizar o consumidor, através de campanhas de esclarecimento, da importância de se conservar o ovo na geladeira. A partir daí, em uma segunda fase, difundir essa atitude para os comerciantes.

Quando os elementos foram questionados a respeito do prazo de validade do ovo e sua qualidade sanitária, o único grupo que apresentou uma grande porcentagem na opção "importância regular" foram os atacadistas.

É praticamente unânime entre todos os entrevistados que a limpeza da casca do ovo é muitíssimo ou muito importante para sua qualidade sanitária. Esse aspecto pode ser também trabalhado quando se pensa em marketing do produto. A questão de lavar ou não o alimento que não apresenta sujidade aparente ainda gera controvérsias por parte dos produtores e não é indicada como um procedimento obrigatório pelo Programa de Sanidade Avícola (ASSOCIAÇÃO..., 1997).

O consumo de ovos com casca branca ou vermelha varia muito em relação à região do país e mesmo de país para país, em função dos hábitos das diferentes populações. É sabido que a cor da casca do ovo em nada interfere na sua qualidade nutricional ou mesmo na sua qualidade sanitária.

Tanto os consumidores quanto os varejistas e atacadistas consideram a integridade da casca do ovo um fator muitíssimo importante ou muito importante para a qualidade sanitária do ovo. Apesar disso, ainda ocorre a venda de ovos trincados.

Discute-se que um dos pontos que podem vir a agregar valor ao ovo *in natura* é a diversificação das embalagens utilizadas para sua comercialização. O consumidor deve ser sensibilizado para a importância desse fato. Acredita-se que as embalagens deveriam possibilitar a visualização do produto, sem que fosse necessário abri-las. Ao mesmo tempo, devem proteger o produto evitando que este se trinque, o que viria a comprometer sua qualidade sanitária. Grande parte dos atacadistas e produtores também acreditam na importância da embalagem para a qualidade sanitária do ovo.

É maciça a opinião dos comerciantes que o tempo de comercialização do ovo é importante para sua qualidade sanitária. Ou seja, o comerciante sabe a importância desse fator, mas, conforme mostrado nos resultados, na prática nem sempre o leva em consideração.

A linhagem foi considerada por mais de 50% dos produtores como importante para a qualidade sanitária do ovo. Deve ser salientado que a procedência da ave utilizada para a postura deve ser avaliada, entre outros fatores, em função da possibilidade de estar infectada com salmonela ou não. Verificou-se que cerca de um quarto deles tem opinião equivocada em relação ao período de postura e qualidade sanitária do alimento, uma vez que o consideraram pouco importante. Já em relação ao número de coletas, essa associação foi positiva, ou seja esse procedimento foi considerado muitíssimo importante ou muito importante pela maioria dos entrevistados.

Em resumo, verificou-se que mais de 50% das consumidoras mostraram conhecimentos equivocados sobre: tamanho do ovo, procedência do produto, cor da casca e pouco menos de 50% também em relação à refrigeração.

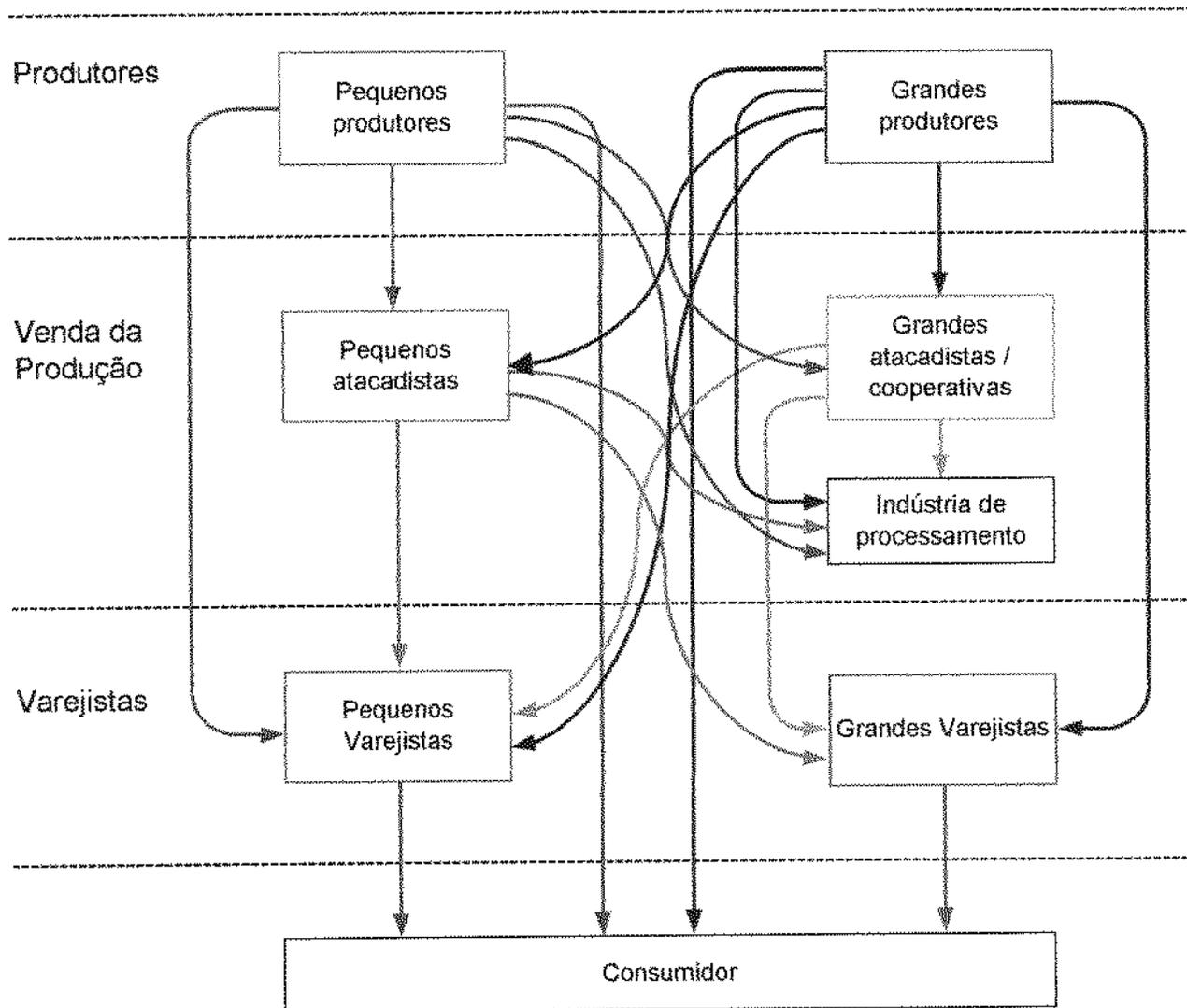
No caso dos atacadistas, a procedência do produto, limpeza da casca do ovo, integridade da casca, embalagem do ovo, e tempo de comercialização apresentaram um

mínimo de 50% de respostas entre muitíssimo importante e muito importante contrapondo-se aos itens refrigeração e prazo de validade.

No caso dos produtores, o único item que não foi analisado corretamente foi a refrigeração no transporte do alimento; os outros aspectos foram avaliados pela maioria dos entrevistados corretamente.

11 Fluxograma parcial da cadeia produtiva do ovo

A partir dos resultados desta pesquisa foi possível elaborar um fluxograma parcial da cadeia produtiva do ovo, apresentado a seguir (figura 42). Nota-se que existem inúmeros cruzamentos de fluxos entre os pequenos e grandes produtores, atacadistas e varejistas. Em função dos dados apresentados, pode-se concluir que não existe um caminho onde a qualidade sanitária do produto possa ser totalmente assegurada.



Possíveis canais para a comercialização do ovo:

-----	Pequeno Produtor	-----	Grande produtor
-----	Pequeno Atacadista	-----	Grande atacadista
-----	Pequeno Varejista	-----	Grande varejista

Fonte: Elaborado a partir do esquema proposto por MALASSIS & GHERSI (1992)

Figura 42. Diagrama parcial da cadeia produtiva do ovo, Campinas e cidades vizinhas, 1996.

12 CONCLUSÃO

A presente pesquisa mostrou que a cadeia produtiva do ovo de galinha *in natura*, no Município de Campinas e cidades vizinhas é bastante diversificada e incorpora agentes quer sejam produtores, atacadistas ou granjeiros de diferentes portes.

No caso dos varejistas, observou-se que o comércio do ovo a granel, é uma prática comum entre eles, independentemente de ser do tipo pequeno ou grande, mas ocorre em menor proporção no último caso. Verificou-se ainda que o ovo de tamanho jumbo só é comercializado no pequeno varejo. Destaca-se que o controle do prazo de validade desse alimento é precário, independentemente do porte do estabelecimento, exceto em relação aos hipermercados, e que a refrigeração não é prática comum, sendo raros os casos onde se adota esse procedimento. O ovo trincado ou com prazo de validade vencido pode atingir o consumidor colocando em risco a sua saúde, principalmente através dos pequenos varejistas, mas também, embora com menor frequência, por intermédio dos varejões particulares. Foi verificado ainda que, muitas vezes, não se consegue identificar a procedência dos ovos vendidos no comércio varejista.

Notou-se não existir nenhum procedimento diferenciado entre pequenos e grandes atacadistas. O fato de não se utilizar de nenhuma tecnologia mais específica como transporte e armazenamento refrigerado do alimento, somado a sua maior manipulação, uma vez que o ovo é novamente embalado pelo atacadista, e ao tempo de comercialização que pode ser mais longo do que o produto comercializado pela própria granja, também podem aumentar o risco do consumidor adquirir um alimento em condições impróprias. O papel do atacadista de ovos é bastante importante na cadeia produtiva desse alimento mas ele deveria estar incorporando benefícios à segurança do ovo, visando conservar sua qualidade, tanto em relação à questão sanitária quanto as alterações físico-químicas a que o ovo está submetido desde o momento da postura.

No caso das granjas, verificou-se que, tanto as pequenas quanto as grandes, apresentam procedimentos equivocados que podem levar à contaminação microbiológica do alimento ou, mesmo, que não auxiliam a conservação de sua qualidade, tais como: a forma de lavagem do ovo com casca suja, a pouco frequente utilização de ovoscopia no processo de classificação e a temperatura de armazenamento e transporte.

A inspeção governamental através de diferentes órgãos deve permear todos os elementos que comercializam o ovo e sua atuação é de fundamental importância para a garantia da qualidade do alimento. Esta pesquisa avanta, entretanto, que ela não está ocorrendo efetivamente, principalmente no caso dos agentes de pequeno porte. Muitos elementos da cadeia produtiva do ovo ainda não recebem inspeção, a periodicidade das visitas mostrou-se bastante irregular e, praticamente, não é feita orientação sobre a qualidade do alimento, assim como é rara a coleta de amostras.

No caso do estudo de atitudes, foi demonstrado que parte das consumidoras que poderiam cobrar por uma qualidade superior do produto apresentaram conhecimentos errôneos sobre o tamanho do ovo, procedência do produto, cor da casca e refrigeração. Por sua vez, os estabelecimentos que são responsáveis por essa qualidade também tinham opiniões equivocadas o que sugere que devam existir campanhas de cunho educativo visando informar, bem como, sensibilizar a população sobre a qualidade do alimento e quais seriam as melhores maneiras de sua conservação.

Os resultados desta pesquisa sugerem ainda que não existe um tipo de cadeia (quer seja envolvendo agentes de grande ou pequeno porte) onde a qualidade do produto está assegurada. Acredita-se que seria necessário, em princípio, que todos os agentes da cadeia produtiva do ovo fossem submetidos a inspeção pelos órgãos competentes, de maneira sistemática, visando impedir a utilização de procedimentos equivocados, além da orientação e da coleta de amostras. Uma progressiva exigência para com a qualidade do alimento deve ser implantada tal como: a substituição da data de embalagem pela data de postura para que o consumidor possa avaliar o prazo de validade do ovo com um parâmetro mais correto, assim como a implantação da refrigeração no armazenamento e transporte e a identificação da procedência do alimento. Outro elemento de fundamental importância nessa cadeia produtiva é a conscientização do consumidor que deve cobrar cada vez mais por qualidade.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AFONSO, M. A. **Sobrevivência de *Salmonella enteritidis* em ovos artificialmente contaminados e submetidos a diferentes tipos de cocção e em alimentos preparados a base de ovos e consumidos sem tratamento térmico.** Campinas, 1994. 90p. Dissertação (Mestre em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.
2. ALLEN, C. **Manufactured egg products: a growing market.** *Lohmann Information*, p.21-24, Jan./Feb., 1993. Resumo.
3. ALLEN, J.W.; PIERSON, T.R. **Food Marketing and Distribution: implications for agriculture.** Michigan: Food Industry Institute, 1993. 21p. (Food Industry Report n. 9301).
4. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. São Paulo: Seade, 1994. 833p.
5. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. (online). Disponível: <http://www.seade.gov.br/cgi-bin/titabpv98/tab.ksh?agr/ANU96/agr96016-COLTAB>. 6.10.98a.
6. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. (online). Disponível: <http://www.seade.gov.br/cgi-bin/titabpv98/tab.ksh?agr/ANU96/agr96010-COLTAB>. 6.10.98b.
7. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. (online). Disponível: <http://www.seade.gov.br/cgi-bin/titabpv98/titabpv.ksh?Sg=AGR>. 6.10.98c.
8. ARAÚJO, N.B.; WEDEKIN, I.; PINAZZA, L.A. **Complexo agroindustrial: o agribusiness brasileiro.** Rio de Janeiro: Agroceres, 1993. 238p.
9. ARROYO, G.; RAMA, R.; RELLO, F. **Agricultura y alimentos en América Latina: el poder de las transnacionales.** Ciudad de México: Universidade Nacional Autónoma de México Instituto de Cooperación Ibero Americana (ICI), 1985. 267p.

10. ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE AVICULTURA. **Programa de sanidades avícola para o Estado de São Paulo.** São Paulo, 1997. 62p.
11. BARBOSA, M.J.R. Classificação, uma exigência de mercado. **Conjuntura Alimentos**, São Paulo, v.4, n.3, p.33-35, out., 1992.
12. BELIK, W. **Agroindústria processadora e política econômica.** Campinas, 1992. 219p. Tese (Doutor em Economia) - Instituto de Economia, Universidade de Campinas.
13. BONASSI, I.M. Armazenamento e conservação de ovos. In: CEREDA, M. P.; SANCHES, L. **Manual de armazenamento e embalagem: produtos agropecuários.** Botucatu: FEPAF, 1983. p.175-181.
14. BOUTRIF, E. FAO's integrated program on food control. **Food, Nutrition and Agriculture Alimentación**, Rome, v.13/14, p.41- 47, 1995.
15. BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. Companhia Nacional de Abastecimento. **A agricultura e o futuro: perspectivas de consumo e produção – projeção até o ano 2000.** Brasília, 1995. 65p.
16. BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Resolução CISA nº10, de 31 de julho de 1984. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 jul. 1984. 3p.
17. CASEY, D.W. O futuro da indústria norte-americana de ovos. In: SIMPÓSIO TÉCNICO DE PRODUÇÃO DE OVOS, 3., 1993, São Paulo. **Anais.** São Paulo: Associação Paulista de Avicultura, 1993. p.91-111.
18. CASWELL, J. **Economics of food safety.** 2.ed. New York: Elsevier Science, 1991. 356p.
19. CENSO NIELSEN 1994/1995: estrutura do varejo brasileiro. São Paulo: Dun e Bradstreet do Brasil, 1995. 188p.
20. CRUTCHFIELD, S.; BUZBY, J.C.; ROBERTS, T.; OLLINGER, M.; JORDANLIN, C.-T. **An economic assessment of food safety regulations: the new approach to meat and poultry inspection.** Washington: United States Department of Agriculture, 1997. 21p. (Agricultural Economic report ,n. 755).

21. DAVIS, B.M.; STEPHENSON, H.P. Egg quality under tropical conditions in north Queensland. **Food Australia**, Sydney, v.43, n.11, p.496-499, nov., 1991.
22. DEFINIÇÃO de qualidade varia com classe social. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 1 jan. 1996. Caderno 3, p.4.
23. DINAL. Portaria n.1 de 28 de jan. 1987. Padrões microbiológicos para os produtos expostos à venda ou de alguma forma destinados ao consumo. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO. **Compêndio da legislação de alimentos: consolidação das normas e padrões de alimentos**. 5.rev. São Paulo, 1992. v.1A.
24. DISPUTA de gente grande. **Avicultura e Suinocultura Industrial**, São Paulo, n.1019, p.43-44, mar., 1995.
25. ELLIS, F.; TROTTER, B.; MAGRATH, P. **Rice marketing in Indonésia: methodology, results and implications of a research study**. Chatham: Natural Resources Institute, 1992. 47p. (Marketing series, v.4).
26. ERNEST, R.A. Hatching-egg production, storage and sanitation. **Poultry fact sheet**, 22, 3p., 1996. (online). Disponível: [http:// etx.ucdavis.edu/avs/PFS22.html](http://etx.ucdavis.edu/avs/PFS22.html). 20/06/97.
27. FAO. **Protection du consommateur par l'amélioration de la qualité et la sécurité des produits alimentaires**; Conférence internationale sur la nutrition: les grands enjeux des stratégies nutritionnelles. Rome, 1992, 51p. (Document thématique, n. 2).
28. FAO. La comercialización de alimentos en los grandes centros urbanos de América Latina. **Boletim de Servicios Agrícolas de la FAO**, Roma, n.107, p.3-27, 1993.
29. FAO. **Sistemas alimentarios y seguridad alimentaria: potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe**. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1988. p.29-45.
30. FARINA, E.Q.M.; ZYLBERSZTAJN, D. Relações tecnológicas e organização dos mercados do sistema agroindustrial de alimentos. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.8, n. 1/3, p. 9-27, 1991.

31. FEARNE, A.; LAVELLE, D. Segmenting the UK egg market: results of a survey of consumer attitudes and perceptions. **Bristish Food Journal**, London, v.98, n.1, p.7-12, 1996.
32. FONSECA, M.C.P. **Atitude dos consumidores com relação à compra de hortifrutícolas em varejistas na cidade de Campinas**. Campinas, 1998. 88p. Dissertação (Mestre em Ciência da Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas.
33. FONSECA, W. **Carne e ovos**. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1985. 190p.
34. FRANCO, V.L.S. Política de vigilância sanitária no Brasil. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIAS DE ALIMENTOS, 1., 1995, Campinas. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1995. p.275-281.
35. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (FIBGE). **Pesquisa de orçamento familiar 1987/88**. Rio de Janeiro, 1991. 70p. (Consumo alimentar domiciliar *per capita*, n.2).
36. FURTUOSO, M.C.O. O desempenho do auto-serviço no Brasil. **Conjuntura Alimentos**, São Paulo, v.7, n.1, p.30-42, jan./abr., 1995.
37. GALINHA esperta. **Veja**, São Paulo, v.31, n.7, p.79, fev. 1998. Seção Alimentos.
38. GELLI, D.S. Surtos humanos por salmonela em alimento. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.11, n.8, p.11-16, 1995.
39. GERMANO, P.M.L.; MIGUEL, M.; MIGUEL, O.; GERMANO, M.I.S. Prevenção e controle das toxinfecções de origem alimentar. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.7, n.27, p.6-11, ago., 1993.
40. GRISWOLD, R.M. **Estudo experimental dos alimentos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. 469p.
41. GUIARO, H. Higiene e conservação de alimentos: redução de perdas e prevenção de doenças de origem alimentar. **Conjuntura Alimentos**, São Paulo, v.7, n.1, p.19-23, jan./abr., 1995.

42. HANDLING eggs safety at home. USDA/FDA Consumer Bolletin, 2p., 1992. (online).
Disponível: <http://vm.cfsan.fda.gov:80/~dms/eggs.html>. 20/06/97.
43. HARRIS, B. Food systems and society: the system of circulation of rice in West Bengal. **Cressida**, New Delhi, v.2, n.172, p.158-250
44. HOLLAND, B.; WELCH, A.A.; UNWIN, I.D.; BRESS, D.H.; PAUL, A.A.; SOUTHGATE, D.A.T. **McCance and Widdowson's the composition of foods**. 5.ed. Cambridge: Royal Society of Chemistry, 1991. 462p.
45. HOMEM DE MELLO, F.H. Um diagnóstico sobre produção e abastecimento alimentar no Brasil. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.35, p.115-164, 1988. Tomo especial.
46. INCERTEZA na economia e os desafios da avicultura. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.14, n.4, p.4-13, 1998.
47. JUNGLE, F. Egg product manufacture and raw material requirements. **Lohmann Information**, p.15-20, Jan./Fev., 1993. Resumo.
48. KAGEYAMA, A.; BUAINAIN, A.M.; REYDON, B.P.; SILVA, J.G.; SILVEIRA, J.M.J.; FONSECA, M.G.D.; RAMOS, P.; FONSECA, R.B.; BELIK, W. O novo padrão agrícola brasileiro: complexo rural aos complexos agroindustriais. In: DELGADO, G.C.; GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C.M. **Agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 1990. p.113-223.
49. KUSUNOKI, A.S. Ovos. In: VAN'DENDER, A.G.F.; KUSUNOKI, A.S.; GUSMAN, E.C.; TAKAHASHI, G.; MAURO, J.C.; ROCHA, J.L.V.; NUNES, FILHO, L.C.; PINOTTI, L.C.; JACKIX, M.H.; CORTE, O.O.; GUTIERREZ, R.H.; SPAGNOL, N.A. **Armazenamento de produtos alimentícios**. São Paulo: Secretaria da Indústria, Comércio Ciência e Tecnologia, 1983. p.175-200.
50. LAKHANI, H. **Benefit-cost analysis of shell eggs refrigeration**. [s.l.], 1998. 14p. Trabalho apresentado no NE-165 Conference on the Economic of HACCP. Mimeografado.
51. LAUDANNA, S.P. Cuidados garantem ovos saudáveis. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.11, n.9, p.32-37, jul., 1995.

52. LAZZARINI, M. (Coord.). **Direitos do consumidor de A a Z**. São Paulo: Idec, 1997. 136p.
53. MAGRATH, P. **Methodologies for studying agricultural markets in developing countries**. Chatham: Natural Resources Institute, 1992. 36p. (Marketing series, v.2).
54. MAIS qualidade na granja automatizada. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.13, n.9, p.22-28, 1997.
55. MALASSIS, L. **Economie agro-alimentaire I: economie de la consommation et de la production agro-alimentaire**. Paris: Cujas, 1973. 437p.
56. MALASSIS, L.; GHERSI, G. **Initiation a l'economie agro-alimentaire**. Paris: Hatier-Aupelf, 1992. p.101.
57. MARQUES, P.V. Integração vertical da avicultura de corte no Estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.30, n.3, p.189-202, jul./set., 1992.
58. MARTINS, S.S. **Cadeias produtivas do frango e do ovo: avanços tecnológicos e sua apropriação**. São Paulo, 1996. 116p. Tese (Doutor em Economia) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.
59. McBEAN, L.D. A perspective on food safety concerns. **Dairy and Food Sanitation**, Ames, v.8, n.3, p.112-118, Mar., 1988.
60. MORAES, M.E.C. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos**, 6.ed. Campinas: FEA / UNICAMP, 1988. 93p.
61. MYERS, P. Perspectivas do mercado de ovos no ano 2000. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.10, n.3, p.42-45, jan., 1994.
62. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (USA). Food and Nutrition Board's Committee on diet and Health. **Recommended dietary allowances**. 10.ed. Washington: National Academic Press. 1989. 283p.
63. NASCIMENTO, P.N. *Salmonela*, formas de monitoração e controle. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.11, n.8, p.6-16, jun., 1995.

64. NESS, M.R. ; GERHARDY, H. Consumer preferences for quality and freshness attributes of eggs. **British Food Journal**, London, v.96, n.3, p.26-34, 1994.
65. INIMIGO número um. **Avicultura & Suinocultura Industrial**. São Paulo, n.1019, p.46-48, mar., 1995.
66. PARDI, H.S. **Influência da comercialização na qualidade de ovos de consumo**. Niterói, 1977. 73p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Veterinária - CCM, Universidade Federal Fluminense.
67. PROGRAMA de sanidade avícola para o estado de São Paulo. 5ed. São Paulo: Associação Paulista de Avicultura, s.d. 62p.
68. PARKHURST, C.R.; MOUNTNEY, G.J. **Poultry meat and egg production**, New York: Van Nostrand Reinhold, 1988. 294p.
69. QUEIROZ, M. R. **Estudo da qualidade de ovos armazenados em diversas condições de temperatura e tratamento com óleo mineral, tomando-se como indicador o índice de gema**. Campinas, 1985. 104p. Dissertação (Mestre em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola, Universidade Estadual de Campinas.
70. QUINSENBERRY, J.H. Fatores genéticos e nutricionais que afetam a qualidade dos ovos. [s.l.]: Fundação Cargil, 198 -. p.11-14. (Tópicos avícolas; mimeografado).
71. PUTNAM, J.J. Food Consumption, 1970-1990. **Food Review**, New York, v.14, n.3, p.2-12, Jul./Sep., 1991.
72. REDDY, C.V. Poultry production in developing versus developed countries. **Misset-World Poultry**, Doetinchen, v.7, n.1, p.8-9, 1991.
73. RICHARDSON, R.J. *et al.* **Pesquisa social métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985. 287p.
74. ROBERTS, T.; MORALES, R.A.; JORDAN LIN, C.C.T.; CASWELL J.A.; HOOKER, N.H. Worldwide opportunities to market food safety. In: WALLACE, L.T.; SCHRODER, W.R. (Ed.) **Government and the food industry: economic and political effects of conflict and cooperation**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1997. p.161-178.

75. SANTOS, F.L.; GÓES, J.A.W. Código de defesa do consumidor: comportamento dos consumidores de alimentos na cidade de Salvador. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.9, n.37, p.15-19. 1995.
76. SÃO PAULO. Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo. **Programa de inspeção de estabelecimentos na área de alimentos: aspectos operacionais das atividades de inspeção**. São Paulo, 1993. 52p. Versão 2. dez.
77. SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Relação parcial de surtos de salmonelose 1994/1995. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, 6 mar. 1995. 1p. Mimeografado.
78. SCARBOROUGH, V.; KYDD, J. **Economic analysis of agricultural markets: a manual**. Chatman: Natural Resources Institute, 1992. 166p. (Marketing series, v.5).
79. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Relação parcial de surtos de salmonelose 1994/1995. Circular NR 0274/1338. 6 mar. 1995. DOE, Brasília, p.1, 1995.
80. SHAPTON, N. Implementing a food safety programme. **Food Manufature**, London, v.64, n.8, p.47-50, Aug., 1989.
81. SILVA, A.A.; SOUZA, M.C. Estudo da produção e comercialização de ovos no município de Teresina - Piauí. **Boletim Técnico - SEMAB**, Teresina, n.1, p.1-20, maio, 1988.
82. SILVA, E.N. Como agem as *salmonelas*. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.11, n.11, p.78-85, set., 1995a.
83. SILVA, E.N. *Salmonella enteritidis* em aves e saúde pública. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.9, n. 37, p.7-13, 1995b.
84. SILVA Jr., E.A. **Manual de controle higiênico sanitário em alimentos**. São Paulo: Varela, 1995. 347p.
85. SOLIS, S.C. Qualidade de alimentos em entrepostos. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.5, n.18, p.15-19, jun., 1991.
86. SOUZA, P.A. Efeitos da temperatura, embalagem, aplicação do óleo mineral e do tempo de armazenamento na qualidade interna de ovos. Jaboticabal, 1982. 53p.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias
"Campus " de Jaboticabal, Universidade Estadual Paulista.

87. SOUZA, H.B.A.; SOUZA, P.A.; LIMA, T.M.A. Efeito da qualidade da casca e higienização com diferentes concentrações de hipoclorito de sódio na manutenção da qualidade interna de ovos de consumo. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p.27-36, 1993/1994.
88. SPERS, E.E. A segurança ao longo da cadeia agroalimentar. **Conjuntura Alimentos**, São Paulo, v.5, n.1, p.18-26, fev., 1993.
89. SPERS E.E.; KASSOUF, A.L. A abertura de mercado e a preocupação com a segurança alimentar sob o enfoque qualitativo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 33., 1995, Brasília. **Anais.**, Brasília, 1995. p.475-494.
90. TENDÊNCIAS da produção. **Aves e Ovos**, São Paulo, v.11, n.4, p.8-48, fev., 1995.
91. THE FOOD SAFETY AND INSPECTION SERVICE (USA). **Salmonella enteritidis risk assessment: shell eggs and egg products**. [s.l.], 1998. 264p.
92. UNITED STATES FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. (online). Disponível: <http://vm.cfsan.fda.gov:80/~dms/eggs.html>. 20.06.97
93. VALENTE, F.L.S.; MENEZES, F.; MALUF, R.S. Contribuição ao tema segurança alimentar no Brasil. In: ASSEMBLÉIA MUNDIAL SOBRE SEGURANÇA ALIMENTAR. Quebec, 1995, 19p. Separata.
94. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The role of food safety in wealth and development**. Rome, 1984. 79p. (Technical report series, n. 705).
95. ZYLBERSZTAJN, D. **Análise Comparativa de sistemas agroindustriais**. São Paulo: PENSA/USP, 1995. 19p. (Séries Estudos Temáticos. Mimeografado).

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE ENTREVISTA PARA LEVANTAMENTO DE DADOS NOS HIPERMERCADOS E SUPERMERCADOS

NÚMERO DO HIPERMERCADO/SUPERMERCADO: _____

Nome do hipermercado/supermercado: _____

Endereço: _____

Telefone: (_____) _____ Cidade: _____

Data da entrevista: _____

Nome da pessoa entrevistada: _____ Cargo: _____

Número do hipermercado/supermercado: _____

ENTREVISTADOR:

VERIFICAR AS SEGUINTE INFORMAÇÕES NO SUPERMERCADO:

Classificação do supermercado:

- pequeno porte (até 4 check outs)
- médio porte (5 a 9 check outs)
- grande porte (10 a 19 check outs)
- hipermercados (20 ou + check outs)

Registrar todas as informações que ficam disponíveis visualmente para o consumidor no caso de venda a granel.

- 1. () tipo do ovo (classe; ex. extra, grande, etc)
- 2. () preço
- 3. () prazo de validade
- 4. () outras. Especificar: _____

Verificar nas embalagens dos ovos que estão sendo comercializados nesse dia no supermercado as seguintes informações:

NOME DA GRANJA/ENDEREÇO	TIPO DO OVO	DATA DA EMBALAGEM/ PRAZO DE VALIDADE	EMBALAGEM UTILIZADA

1. CARACTERIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VAREJO

1. Quantidade comercializada no mês de agosto:

- 1. jumbo: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
- 2. extra: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
- 3. grande: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
- 4. médio: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
- 5. pequeno: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
- 6. comercial: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco

2. Quais os fatores que em sua opinião definem melhor a qualidade do ovo:

FATORES	MUITÍSSIMO IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE	IMPORTÂNCIA REGULAR	POUCO IMPORTANTE	INDIFERENTE
1. TAMANHO					
2. PRAZO DE VALIDADE					
3. LIMPEZA DA CASCA					
4. COR DA CASCA					
5. INTEGRIDADE DA CASCA					
6. PROCEDÊNCIA DO OVO					
7. TIPO DE EMBALAGEM					
8. REFRIGERAÇÃO					
9. TEMPO DE COMERCIALIZAÇÃO					

2. PROCEDÊNCIA

3. Local ou locais onde o hipermercado/supermercado costuma adquirir o produto:

LOCAL	TIPO DE PRODUTO	NOME	CIDADE	ESTADO
1. CEASA/CAMPINAS				
2. OUTRO ATACADISTA				
3. DIRETO DO PRODUTOR				
4. PRODUÇÃO PRÓPRIA				
5.				

3.1. Se direto do produtor ou produção própria verificar:

Nome da granja: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Telefone para contato: _____

3. ARMAZENAMENTO

4. Temperatura de armazenamento do ovo *in natura* no estoque do hiper/supermercado:

1. () temperatura ambiente.

2. () ambiente refrigerado (____ °C)

4. EMBALAGEM

5. Qual ou quais as embalagens utilizadas para a venda do ovo de galinha?

1. () sacos plásticos;

2. () sacos plásticos com palha de arroz;

3. () caixa de isopor com capacidade para 12 ovos;

4. () caixa de polpa de celulose com capacidade para 12 ovos;

5. () bandeja de polpa de celulose com capacidade para 30 ovos;

6. () outra (especificar): _____

5. PRAZO DE VALIDADE

6. O ovo é comercializado até quantos dias após a sua aquisição:

1. () até 5 dias

2. () até 10 dias

3. () até 15 dias

4. () outro (especificar): _____ dias

7. O ovo comercializado nesse equipamento de varejo foi comprado classificado:

1. () ovo vendido solto () sim () não

2. () ovo vendido embalado () sim () não

8. Se sim, que faz essa classificação:

1. () a granja

2. () o atacadista

3. () o comerciante

4. () outro: _____

9. Como é feito o controle do prazo de validade do produto do produto que é vendido em embalagem que não contém essa informação?

6. TRANSPORTE

10. O transporte do produto é feito sob refrigeração:

1. () sim

2. () não

7. PERDAS

11. Qual o percentual de ovos quebrados /rachados durante o transporte e a venda do produto: _____ %

12. Qual o destino dos ovos trincados:

1. () consumidor
2. () consumo próprio
3. () retorna a quem vendeu
4. () outro (especificar): _____

8.QUAL O DESTINO DO PRODUTO QUE NÃO FOI COMERCIALIZADO NO TEMPO ESTIPULADO

13. Qual o destino do produto que não é vendido?

- 1.() consumo próprio
- 2.() desprezado
- 3.() retorna ao atacadista
- 4.() retorna ao produtor
- 5.() outro (especificar)_____

9.FISCALIZAÇÃO

14. O hiper/supermercado recebe a visita da Vigilância Sanitária:

- 1.() sim 2.() não

15. Se recebe, com que periodicidade:

- 1.() mensalmente
- 2.() bimestralmente
- 3.() semestralmente
- 4.() anualmente
- 5.() outro:_____

16. Quais os aspectos que foram avaliados?_____

17. O equipamento de varejo recebeu orientação sobre a qualidade do ovo?

- () sim () não

18. Coletaram amostrar para a análise da qualidade?

- () sim () não

ANEXO 2.

FICHA DE ENTREVISTA PARA LEVANTAMENTO DE DADOS NAS FEIRAS LIVRES E VAREJÕES MUNICIPAIS

NÚMERO DA FEIRA LIVRE/VAREJÃO MUNICIPAL: _____

Endereço: _____

Dia da semana: _____

Data da entrevista: _____

Nome da pessoa entrevistada: _____

Número da feira livre/varejão municipal: _____

1. CARACTERIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VAREJO

1. Quantidade comercializada no mês de agosto (nesta feira ou varejão):

1. _____ caixas de 30 dúzias de ovo branco.
2. _____ caixas de 30 dúzias de ovo vermelho.

2. Nesta feira qual os tipos de ovos mais vendidos:

1. () jumbo
2. () extra
3. () grande
4. () médio
5. () pequeno
6. () comercial

3. Quais os fatores que em sua opinião definem melhor a qualidade do ovo:

FATORES	MUITÍSSIMO IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE	IMPORTÂNCIA REGULAR	POUCO IMPORTANTE	INDIFERENTE
1. TAMANHO					
2. PRAZO DE VALIDADE					
3. LIMPEZA DA CASCA					
4. COR DA CASCA					
5. INTEGRIDADE DA CASCA					
6. PROCEDÊNCIA DO OVO					
7. TIPO DE EMBALAGEM					
8. REFRIGERAÇÃO					
9. TEMPO DE COMERCIALIZAÇÃO					

2. PROCEDÊNCIA

4. Local ou locais onde o feirante costuma adquirir o produto:

LOCAL	TIPO DE PRODUTO	NOME	CIDADE	ESTADO
1. CEASA/CAMPINAS				
2. OUTRO ATACADISTA				
3. DIRETO DO PRODUTOR				
4. PRODUÇÃO PRÓPRIA				
5.				

4.1. Se direto do produtor ou produção própria verificar :

Nome da granja: _____

Cidade: _____

Telefone para contato: _____

3. ARMAZENAMENTO

5. Temperatura de armazenamento do ovo no seu estoque:

1. () temperatura ambiente
2. () ambiente refrigerado (____ °C)

4. EMBALAGEM

6. Qual ou quais as embalagens utilizadas para a venda do ovo de galinha?
1. () sacos plásticos;
 2. () sacos plásticos com palha de arroz;
 3. () caixa de isopor com capacidade para 12 ovos (reutilização);
 4. () caixa de polpa de celulose com capacidade para 12 ovos (reutilização);
 5. () bandejas de polpa de celulose com capacidade para 30 ovos;
 6. () outra (especificar): _____

5. PRAZO DE VALIDADE

7. O ovo é comercializado até quantos dias após a sua aquisição:
1. () até 5 dias
 2. () até 10 dias
 3. () até 15 dias
 4. () outro (especificar): _____ dias
8. O ovo comercializado nesse equipamento de varejo foi comprado classificado:
- | | | |
|-----------------------------|---------|---------|
| 1. () ovo vendido solto | () sim | () não |
| 2. () ovo vendido embalado | () sim | () não |
9. Se sim, que faz essa classificação:
1. () a granja
 2. () o atacadista
 3. () o comerciante
 4. () outro: _____

10. Como é feito o controle do prazo de validade do produto do produto que é vendido em embalagem que não contém essa informação?

11. Quantas vezes compra o produto por semana:
1. () 1 vez
 2. () 2 vezes
 3. () 3 vezes
 4. () outro (especificar): _____

6. TRANSPORTE

12. O transporte do produto é feito sob refrigeração:
1. () sim
 2. () não

7. PERDAS

13. Qual o percentual de ovos quebrados /rachados durante o transporte e a venda do produto: _____ %

14. Qual o destino dos ovos trincados:
1. () consumidor
 2. () consumo próprio
 3. () retorna a quem vendeu
 4. () outro (especificar): _____

8. DESTINO DO PRODUTO QUE NÃO FOI COMERCIALIZADO NO TEMPO ESTIPULADO

15. Qual o destino do produto que não é vendido?
1. () consumo próprio
 2. () desprezado
 3. () retorna ao produtor

4. () retorna ao atacadista
5. () outro (especificar) _____

9.FISCALIZAÇÃO

16. A banca recebe a visita da CEASA?

- () sim () não

17. A banca recebe a visita da Vigilância Sanitária?

- () sim () não

18. Se recebe com que periodicidade:

- CEASA
1. () mensalmente
2. () bimestralmente
3. () semestralmente
4. () anualmente
5. () outro: _____

VIGILÂNCIA SANITÁRIA

1. () mensalmente
2. () bimestralmente
3. () semestralmente
4. () anualmente
5. () outro: _____

19. Quais os aspectos que foram avaliados? _____

20. O feirante recebeu orientação sobre a qualidade do ovo?

- () sim () não

21. Coletaram amostrar para a análise da qualidade?

- () sim () não

ENTREVISTADOR: FAVOR REGISTRAR AS SEGUINTE INFORMações APÓS A REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

Registrar todas as informações que ficam disponíveis visualmente para o consumidor.

1. () tipo do ovo (classe; ex. extra, grande, etc)
2. () preço
3. () prazo de validade
4. () outras. Especificar: _____

ANEXO 3

FICHA DE ENTREVISTA PARA LEVANTAMENTO DE DADOS NOS VAREJÕES PARTICULARES E SACOLÕES

NÚMERO DO VAREJÃO/SACOLÃO: _____

Nome do varejão: _____

Endereço: _____

Data da entrevista: _____

Nome da pessoa entrevistada: _____

1. CARACTERIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VAREJO

1. Quantidade comercializada no mês de agosto:

1. jumbo: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 2. extra: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 3. grande: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 4. médio: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 5. pequeno: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 6. comercial: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco

2. Quais os fatores que em sua opinião definem melhor a qualidade do ovo:

FATORES	MUITÍSSIMO IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE	IMPORTÂNCIA REGULAR	POUCO IMPORTANTE	INDIFERENTE
1. TAMANHO					
2. PRAZO DE VALIDADE					
3. LIMPEZA DA CASCA					
4. COR DA CASCA					
5. INTEGRIDADE DA CASCA					
6. PROCEDÊNCIA DO OVO					
7. TIPO DE EMBALAGEM					
8. REFRIGERAÇÃO					
9. TEMPO DE COMERCIALIZAÇÃO					

2. PROCEDÊNCIA

3. Local ou locais onde costuma adquirir o produto:

LOCAL	TIPO DE PRODUTO	NOME	CIDADE	ESTADO
1. CEASA/CAMPINAS				
2. OUTRO ATACADISTA				
3. DIRETO DO PRODUTOR				
4. PRODUÇÃO PRÓPRIA				
5.				

3.1. Se direto do produtor ou produção própria verificar :

Nome da granja: _____
 Cidade: _____
 Telefone para contato: _____

3. ARMAZENAMENTO

4. Temperatura de armazenamento do ovo no seu estoque:

1. () temperatura ambiente
 2. () ambiente refrigerado (____ °C)

4. EMBALAGEM

5. Qual ou quais as embalagens utilizadas para a venda do ovo de galinha?
1. () sacos plásticos;
 2. () sacos plásticos com palha de arroz;
 3. () caixa de isopor com capacidade para 12 ovos (reutilização);
 4. () caixa de polpa de celulose com capacidade para 12 ovos (reutilização);
 5. () bandejas de polpa de celulose com capacidade para 30 ovos;
 6. () outra (especificar): _____

5. PRAZO DE VALIDADE

6. O ovo é comercializado até quantos dias após a sua aquisição:
1. () até 5 dias
 2. () até 10 dias
 3. () até 15 dias
 4. () outro (especificar): _____ dias
7. O ovo comercializado nesse equipamento de varejo foi comprado classificado:
1. () ovo vendido solto () sim () não
 2. () ovo vendido embalado () sim () não
8. Se sim, que faz essa classificação:
1. () a granja
 2. () o atacadista
 3. () o comerciante
 4. () outro: _____

9. Como é feito o controle do prazo de validade do produto do produto que é vendido em embalagem que não contém essa informação?

6. TRANSPORTE

10. O transporte do produto é feito sob refrigeração:
1. () sim
 2. () não

7. PERDAS

11. Qual o percentual de ovos quebrados /rachados durante o transporte e a venda do produto: _____ %

12. Qual o destino dos ovos trincados:
1. () consumidor
 2. () consumo próprio
 3. () retorna a quem vendeu o alimento
 4. () outro (especificar): _____

8. QUAL O DESTINO DO PRODUTO QUE NÃO FOI COMERCIALIZADO NO TEMPO ESTIPULADO

13. Qual o destino do produto que não é vendido?
- () consumo próprio
 - () desprezado
 - () retorna ao produtor
 - () retorna ao atacadista
 - () outro (especificar) _____

9.FISCALIZAÇÃO

14. O VAREJÃO/SACOLÃO recebe a visita da Vigilância Sanitária?

() sim () não

15. Se recebe, com que periodicidade:

- 1.() mensalmente
- 2.() bimestralmente
- 3.() semestralmente
- 4.() anualmente
- 5.() outro: _____

16. Quais os aspectos que foram avaliados? _____

17. O equipamento de varejo recebeu orientação sobre a qualidade do ovo?

() sim () não

18. Coletaram amostras para a análise da qualidade?

() sim () não

ENTREVISTADOR: FAVOR REGISTRAR AS SEGUINTE INFORMAÇÕES APÓS A REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

Verificar nas embalagens dos ovos que estão sendo comercializados nesse dia no varejão/sacolão, as seguintes informações:

NOME DA GRANJA/ENDEREÇO	TIPO DO OVO (CÔR /TAMANHO)	DATA DA EMBALAGEM/ PRAZO DE VALIDADE	EMBALAGEM UTILIZADA

Registrar todas as informações que ficam disponíveis visualmente para o consumidor, no caso da venda a granel.

- 1.() tipo do ovo (classe; ex. extra, grande, etc)
- 2.() preço
- 3.() prazo de validade
- 4.() outras. Especificar: _____
- 5.() não existe venda a granel

ANEXO 4.

FICHA DE ENTREVISTA PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS NOS ATACADISTA DE CAMPINAS

NÚMERO DO ATACADISTA: _____

Nome do atacadista: _____

Local da entrevista: _____

Data da entrevista: _____

1. CARACTERIZAÇÃO DO ATACADISTA

1. A quanto tempo trabalha comercializando ovos?

1. () menos de 1 ano
 2. () de 1 a 3 anos
 3. () de 4 a 6 anos
 4. () mais de 6 anos

2. Quantidade comercializada no mês de agosto (nesta feira ou varejão):

1. _____ caixas de 30 dúzias de ovo branco.
 2. _____ caixas de 30 dúzias de ovo vermelho.

3. Quais os tipos de ovos que são comercializados:

1. () jumbo
 2. () extra
 3. () grande
 4. () médio
 5. () pequeno
 6. () comercial

4. Quais os fatores que em sua opinião definem melhor a qualidade do ovo:

FATORES	MUITÍSSIMO IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE	IMPORTÂNCIA REGULAR	POUCO IMPORTANTE	INDIFERENTE
1. TAMANHO					
2. PRAZO DE VALIDADE					
3. LIMPEZA DA CASCA					
4. COR DA CASCA					
5. INTEGRIDADE DA CASCA					
6. PROCEDÊNCIA DO OVO					
7. TIPO DE EMBALAGEM					
8. REFRIGERAÇÃO					
9. TEMPO DE COMERCIALIZAÇÃO					

2. PROCEDÊNCIA

5. Local ou locais onde costuma adquirir o produto:

LOCAL	TIPO DE PRODUTO	NOME	CIDADE	ESTADO
1. OUTRO ATACADISTA				
2. DIRETO DO PRODUTOR				
3. PRODUÇÃO PRÓPRIA				
4.				

5.1. Se direto do produtor ou produção própria verificar:

5. Nome da granja: _____ Cidade/estado: _____
 Endereço/Telefone para contato: _____
 2. Nome da granja: _____ Cidade/estado: _____
 Endereço/Telefone para contato: _____
 3. Nome da granja: _____ Cidade/estado: _____
 Endereço/telefone para contato: _____

3. ARMAZENAMENTO

6. Temperatura de armazenamento do ovo no seu estoque:

1. () temperatura ambiente.
2. () ambiente refrigerado. (____ °C)

4. EMBALAGEM

7. Embalagens utilizadas:

1. () caixa de isopor com capacidade para 12 ovos
2. () caixa de polpa de celulose com capacidade para 12 ovos
3. () gavetas (bandejas) de polpa de celulose com capacidade para 30 ovos, armazenadas em caixas de papelão com 30 dúzias de ovos.
4. () outra (especificar) _____

5. PRAZO DE VALIDADE

8. O ovo é comercializado até quantos dias após a sua aquisição:

1. () até 5 dias
2. () até 10 dias
3. () até 15 dias
4. () outro (especificar): _____ dias

9. O ovo comercializado foi comprado classificado:

1. () ovo vendido solto () sim () não
2. () ovo vendido embalado () sim () não

10. Se sim, que faz essa classificação:

1. () a granja
2. () o atacadista
3. () o comerciante
4. () outro: _____

11. Como é feito o controle do prazo de validade do produto do produto que é vendido em embalagem que não contém essa informação?

12. Qual o prazo de validade que consta na embalagem: _____

6. TRANSPORTE

13. O transporte do produto é feito sob refrigeração:

1. () sim
2. () não

7. PERDAS

14. Qual o percentual de ovos quebrados /rachados durante o transporte e a venda do produto: _____ %

15. Qual o destino dos ovos trincados:

1. () consumidor
2. () consumo próprio
3. () retorna a quem vendeu
4. () outro (especificar): _____

8. QUAL O DESTINO DO PRODUTO QUE NÃO FOI COMERCIALIZADO NO TEMPO ESTIPULADO

16. Qual o destino do produto que não é vendido?

1. () consumo próprio
2. () desprezado
3. () retorna ao produtor
4. () retorna ao atacadista (cujo ovo foi adquirido)
5. () outro (especificar) _____

9. FISCALIZAÇÃO

17. O atacadista recebe algum tipo de fiscalização?

1. () sim 2. () não

18. Se sim, que órgão é responsável por essa fiscalização:

1. () CEASA
2. () Vigilância Sanitária

19. Essa visita ocorre com que periodicidade:

1. () mensalmente
2. () bimestralmente
3. () semestralmente
4. () anualmente
5. () outro. Especificar: _____

20. Quais os aspectos que foram avaliados? _____

21. O atacadista recebeu orientação sobre a qualidade do ovo?

1. () sim 2. () não

22. Coletaram amostras para a análise da qualidade?

1. () sim 2. () não

ANEXO 5

FICHA DE ENTREVISTA PARA LEVANTAMENTO DE DADOS NAS GRANJAS

NÚMERO DA GRANJA: _____

Nome da granja: _____

Endereço: _____

Telefone: (____) _____ Cidade: _____

Data da entrevista: _____

Nome da pessoa entrevistada: _____ Cargo: _____

1. CARACTERIZAÇÃO DA GRANJA

1. Produção média anual:

1. jumbo: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 2. extra: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 3. grande: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 4. médio: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 5. pequeno: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco
 6. comercial: _____ dúzias/vermelho; _____ dúzias/branco

obs. Caso não seja possível fornecer essa informação, apenas coloque a quantidade média produzida por dia ou a média anual total, sem especificar por tipo.

2. Produção do mês de agosto:

- _____ caixas de 30 dúzias de ovos vermelhos;
 _____ caixas de 30 dúzias de ovos brancos;

3. Existe alguma fábrica na própria empresa que fornece ou compra produtos da granja (indústria de processamento de ovos/fábrica de rações)

1. () sim 2. () não

3.1. Se sim, quais são:

4. Existe algum tipo de contrato entre a granja e os locais que compram o ovo?

1. () sim 2. () não

4.1. Se sim, relate com quais agentes e o tempo de duração de cada um deles:

AGENTES	OPÇÃO	TEMPO
1. HIPERMERCADOS	() SIM () NÃO	
2. SUPERMERCADOS	() SIM () NÃO	
3. VAREJÕES/SACOLÕES	() SIM () NÃO	
4. PEQUENO VAREJO	() SIM () NÃO	
5. FEIRAS /VAREJÕES MUNICIPAIS	() SIM () NÃO	
5.2. AMBULANTE	() SIM () NÃO	
7. ATACADISTA	() SIM () NÃO	
8. OUTRO:		

4.2. São feitas especificações sobre o produto que estão adquirindo, tais como:

1. tipo do produto: () sim () não
 2. embalagem: () sim () não
 3. periodicidade de entrega: () sim () não
 4. prazo de validade: () sim () não
 5. outras (especificar): _____

2. PRODUÇÃO

5. Descrição do processo desde a coleta até a embalagem:

Itens da serem relatados:

- a. forma com permanecem as aves no local da postura;

- b. coleta manual ou mecânica;
- c. caso seja manual, quantas são feitas por dia;
- d. os ovos são lavados (a forma como esse procedimento e feito);
- e. a casca do ovo passa por algum outro tratamento;
- e. como é feita a embalagem;

6. Faz muda forçada?

1. () sim 2. () não

7. Em que porcentagem dos lotes? _____ %

8. Procedência da ração utilizada:

1. () produzida no local com a utilização do premix
 2. () comprada industrializada
 3. () outra situação (descrever): _____

9. O local de armazenamento da ração pode ser considerado:

1. () bom
 2. () regular
 3. () precário

10. É feita a classificação dos ovos:

1. () sim 2. () não

11. De que forma é feita a classificação dos ovos?

1. () automaticamente
 2. () manualmente

12. Qual o(s) critério(s) utilizados para selecionar os ovos nos seus diferentes tipos e classes?

1. pesagem () sim () não
 2. ovoscopia () sim () não
 3. tamanho (aparente) () sim () não
 4. aparência da casca () sim () não
 5. outro(especificar) _____

3. ARMAZENAMENTO

13. Temperatura de armazenamento do ovo *in natura* no local de produção:

1. () temperatura ambiente
 2. () ambiente refrigerado (____ °C)

4. EMBALAGEM

14. Embalagens utilizadas:

1. () caixa de isopor com capacidade para 12 ovos
 2. () caixa de polpa de celulose com capacidade para 12 ovos
 3. () gavetas (bandejas) de polpa de celulose com capacidade para 30 ovos, armazenados em caixa de papelão com 30 dúzias
 4. () outra (especificar) _____

5. PRAZO DE VALIDADE

15. Prazo de validade do produto

Prazo de validade	Íntegro sem rachadura	Sujo	Trincado
1. 15 dias a temperatura ambiente e 25 dias sob refrigeração			
2. 10 dias a temperatura ambiente e 20 dias sob refrigeração			
3. 30 dias			
4. outro (especificar)			

16. Aonde consta o prazo de validade do produto:

1. () embalagem
2. () nota fiscal
3. () outro, (especificar) _____

6. TRANSPORTE

17. O transporte do produto é feito sob refrigeração?

1. () sim
2. () não

7. PERDAS

18. Qual o percentual de ovos quebrados/rachados na granja? _____%

19. Estes ovos rachados são comercializados, para qual agente:

1. () indústria de alimentos
2. () intermediário
3. () consumidor
4. () consumo próprio
5. () outro (especificar): _____

8. COMERCIALIZAÇÃO

20. Local de venda da produção em porcentagem:

LOCAL DE VENDA	CAMPINAS	ESTADO DE S.PAULO	OUTROS ESTADOS
1. HIPERMERCADOS			
2. SUPERMERCADOS			
3. FEIRAS/VAREJÕES MUNICIPAIS			
4. VAREJÕES /SACOLÕES			
5. OUTROS VAREJISTAS (PADARIAS, EMPÓRIOS, MERCADOS ETC.)			
6. SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO (RESTAURANTES, LANCHONETES, ETC.)			
AGRO-INDÚSTRIA			
VENDA DIRETA AO CONSUMIDOR			
CEASA			
OUTROS INTERMEDIÁRIOS/ ATACADISTAS			
OUTRO (DISCRIMINAR)			

9.FISCALIZAÇÃO

21. A granja possui registro no Serviço de Inspeção Federal:

1. () sim 2. () não

22. Se não tem está com o processo de pedido no SIF?

1. () sim 2. () não

23. A granja recebe a visita SIF ou SISP?

1. () sim 2. () não

24. Se recebe com que periodicidade:

1. () mensalmente
 2. () bimestralmente
 3. () semestralmente
 4. () anualmente
 5. () outro: especificar _____

25. Quais os aspectos que foram avaliados? _____

26. A granja recebeu orientação sobre a qualidade do ovo?

1. () sim 2. () não

27. Coletaram amostras para a análise da qualidade?

1. () sim 2. () não

29. Quais os fatores que em sua opinião mais interferem na qualidade do ovo:

FATORES	MUITÍSSIMO IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE	IMPORTÂNCIA REGULAR	POUCO IMPORTANTE	INDIFERENTE
1. LINHAGEM					
2. PERÍODO DE POSTURA					
3. NÚMERO DE COLETAS					
4. LAVAGEM					
5. TIPO DE EMBALAGEM					
6. ARMAZENAMENTO REFRIGERADO					
7. TRANSPORTE REFRIGERADO					
8. TEMPO DE COMERCIALIZAÇÃO					
9.					

ANEXO 6.

FICHA DE ENTREVISTA DO CONSUMIDOR

NÚMERO DO CONSUMIDOR: _____

Local da entrevista: _____

Data da entrevista: _____

Bairro onde reside: _____

Número do consumidor: _____

1. Até que série estudou: (anos de estudo sem contar repetição)

1. () sem estudo
2. () Primeiro grau incompleto
3. () Primeiro grau completo
4. () Segundo grau incompleto
5. () Segundo grau completo
6. () Superior
7. () Pós-graduação

2. Renda familiar total: (incluir aluguel, pensões, etc.)

1. () menos de 1 salário mínimo
2. () 1,1 a 3 salários mínimos
3. () 3,1 a 7 salários mínimos
4. () 7,1 a 10 salários mínimos
5. () + de 10,1 salários mínimos

3. Número de pessoas da família: _____ pessoas.

4. Locais onde costuma comprar ovos por ordem de frequência:

LOCAIS	COM FREQUÊNCIA	MUITA	DE VEZ EM QUANDO	RARAMENTE	NUNCA
1. HIPERMERCADO					
1. SUPERMERCADO					
2. FEIRA/SACOLÃO MUNICIPAL					
3. VAREJÃO					
4. SACOLÃO					
5. PEQUENO VAREJO					
5. AMBULANTE					
6.					
7.					

5. Qual a razão mais importante para a escolha do local da compra de ovos:

1. () facilidade de acesso
2. () os ovos tem melhor qualidade
3. () os ovos são mais baratos
4. () local onde compra outros alimentos
5. Outra razão: _____

6. Fatores que leva em consideração no momento da compra do ovo:

FATORES	MUITÍSSIMO IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE	IMPORTÂNCIA REGULAR	POUCO IMPORTANTE	INDIFERENTE
1. PREÇO					
2. TAMANHO					
3. PRAZO DE VALIDADE					
4. LIMPEZA DA CASCA					
5. COR DA CASCA					
6. INTEGRIDADE DA CASCA					
7. PROCEDÊNCIA DO OVO					
8. TIPO DE EMBALAGEM					
9. REFRIGERAÇÃO					