

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GIZELA PEREIRA DIOMEDES

Amostras de ovos “in natura”, coletadas pelo

Serviço de Inspeção do Paraná

CURITIBA

2011

GIZELA PEREIRA DIOMEDES

**Amostras de ovos “in natura”, coletadas pelo
Serviço de Inspeção do Paraná**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista, no Curso de Especialização em Gestão de Defesa Agropecuária com Ênfase em Inspeção de Produtos de Origem Animal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: José Maurício França

CURITIBA

2011

TERMO DE APROVAÇÃO

Gizela Pereira Diomedes


AMOSTRAS DE OVOS *IN NATURA* COLETADAS PELO SERVIÇO DE INSPEÇÃO DO PARANÁ

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialização no Curso de Especialização Gestão em Defesa Agropecuária: com ênfase em **Inspeção de Produtos de Origem Animal**, Universidade Federal do Paraná – UFPR, pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a): Prof. José Maurício França

Membros:


Prof. José Francisco Warth


Prof. Renato Silva de Sousa


Prof. Antonio Waldir Cunha da Silva

Curitiba, 31/08/2011

SUMÁRIO

| | |
|--|-----|
| RESUMO | iii |
| ABSTRACT | iv |
| 1 INTRODUÇÃO | 5 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 6 |
| 2.1 Serviço de Inspeção do Paraná (SIP/POA)..... | 6 |
| 2.2 Salmonela..... | 7 |
| 2.3 Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs)..... | 8 |
| 2.4 Contaminação e Desinfecção dos Ovos..... | 10 |
| 3 METODOLOGIA DA PESQUISA | 13 |
| 4 RESULTADO E DISCUSSÃO | 15 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 17 |
| 6 REFERÊNCIAS | 18 |

RESUMO

A Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná - SEAB, através do Serviço de Inspeção do Paraná/Produtos de Origem Animal - SIP/POA, realiza a fiscalização dos estabelecimentos manipuladores de produtos de origem animal registrados neste serviço. Dentre as ações fiscais, uma delas é o monitoramento dos produtos através de análises microbiológicas. Entre 2009 e 2010, foram analisadas pelo Centro Diagnóstico Marcos Enrietti, 23 amostras de ovos "in natura" coletadas pelo SIP/POA, onde os resultados obtidos apresentaram 100% das amostras próprias para consumo, ou seja, ausência de Salmonella SP. Em 25g., conforme determina a RDC 12 da ANVISA.

Palavras chave: Serviço de Inspeção do Paraná, Ovos, Salmonella SP.

ABSTRACT

The Department of Agriculture and Supply of Paraná – SEAB, through the Paraná Inspection Service/ Animal Products- SIP/POA performs the inspection of establishments handlers of animal products registered for this service. Among the fiscal actions, one of this is the monitoring of products through microbiological analysis. Between 2009 and 2010, were analyzed by the Diagnostic Center “Marcos Enrietti”, 23 samples of fresh eggs collected by SIP/POA, and the results showed that 100% were fit for consumption, which means no *Salmonella* sp. in 25g., as determined by the RDC 12 ANVISA.

Keywords: Inspection Service of Paraná, EGGS, *Salmonella* sp.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a salmonela vem crescendo a cada dia mais em todo o mundo e apresenta-se como um desafio para a saúde pública em razão da elevada endemicidade, alta morbidade e, acima de tudo, pela dificuldade de seu controle.

Essa alta incidência ocorre devido a falta de cuidados e manipulação inadequada de produtos como ovos, carne de aves e seus derivados. A maioria dos surtos ocorridos estão relacionados com o consumo de ovos e pratos preparados com ovos crus.

A superfície da casca do ovo pode ser contaminada durante a postura, por manejo inadequado de higiene de gaiolas ou no momento de coleta desses ovos, que vêm a ter contato com fezes das galinhas portadoras, e a salmonela pode acabar por contaminar o ovo em função da qualidade da casca, por exemplo. Outra forma de contaminação, menos frequente, é a via transovariana. Neste caso, a contaminação ocorre durante a formação do ovo e se localiza geralmente na gema.

A clara, por apresentar elementos naturais tais quais enzimas antibacterianas (lizosima) e deficiência de ferro, dificultam o desenvolvimento bacteriano e a contaminação por salmonela, sendo que para a multiplicação bacteriana o elemento essencial é o ferro. Lembrando que os pratos onde se é colocado a clara crua, existe sim a possibilidade de proliferação da bactéria e a contaminação de todo o alimento.

Este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento dos resultados obtidos através de exames laboratoriais microbiológicos realizados pelo laboratório Oficial da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Paraná-SEAB o Centro de Diagnóstico Marcos Enriete-CDME em amostras de ovos in natura, coletadas nos entrepostos de ovos registrados no SIP/POA, pelos Médicos Veterinários Oficiais, no período entre os anos de 2009 e 2010.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Serviço de Inspeção do Paraná (SIP/POA)

O Serviço de Inspeção do Paraná/Produtos de Origem Animal – SIP/POA foi criado pela lei estadual nº 10.799 de 24/05/94, que através do Decreto estadual nº 3005 de 20/11/2000 regulamenta a Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal no Estado do Paraná. Este Serviço é uma divisão do Departamento de Fiscalização – DEFIS, e está diretamente vinculado à Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – SEAB.

O SIP/POA é responsável pelo registro e fiscalização das empresas que produzem matéria prima, manipulem, beneficiem, transformem, industrializem, preparem, embalem produtos de origem animal – carne, leite, mel, pescado e ovos – e que realizam a comercialização intermunicipal (PARANÁ, 1994).

Atualmente possui 460 empresas registradas, sendo que 43 são classificadas como estabelecimentos de ovos e derivados. Dentre eles 32 são entrepostos de ovos, compreendendo os estabelecimentos de recebimento, limpeza, classificação, acondicionamento, identificação e distribuição de ovos *in natura*, e 11 são estabelecimentos industriais de ovos, compreendendo os estabelecimentos de recebimento e industrialização de ovos.

A Legislação Estadual que regulamenta as atividades que envolvem manipulação de ovos são basicamente a Resolução 202 de 09/12/1994 - Regulamentação da Inspeção Sanitária e Industrial de Ovos e seus Derivados e Instrução Normativa nº 004/98 – Normas Técnicas para os estabelecimentos de Ovos e Derivados. Obviamente, além destas, a Inspeção Estadual também se baseia na Legislação Federal que abrange, entre outras, o Decreto 30.691 de 29/03/1952 -RIISPOA e Portaria nº1 de 21/02/1990 – Normas gerais de Inspeção de Ovos e Derivados do Ministério da Agricultura.

2.2 Salmonela

A salmonela tem ampla distribuição na natureza, sendo o trato intestinal do homem e dos animais seu principal reservatório. Alimentos de origem animal, especialmente os obtidos de aves e alimentos que contenham ovos, tem sido freqüentemente envolvidos em surtos de salmonelose em humanos. (CARDOSO¹ et al., 2007, *apud* ALTEKRUSE et al., 1997; ESTUPIÑAN et al., 1998).

Segundo Trabulsi e Alterthum² (2005, citado por Campos et al., 2005), afirma que a salmonela infecta o homem e praticamente todos os animais domésticos e selvagens, incluindo pássaros, répteis e insetos. No homem, as salmonelas causam vários tipos de infecção, e as mais comuns são a gastroenterite e a febre tifóide.

As salmonelas são bastonetes Gram negativos, anaeróbicos facultativos, pertencentes a família Enterobacteriaceae. São móveis devido a presença de flagelos peritríquios ou imóveis, não formam esporos, quimiorganitróficas, possuindo metabolismos oxidativo e fermentativo. Produzem ácido e gás a partir da glicose, e de outros carboidratos. São catalase positivas (com raras exceções) e oxidase negativas. (HAJDENWURCEL, 2004)

Com base na hibridação DNA/DNA, admite-se que o gênero *Salmonella* contém uma espécie única, a *S. enterica*, antigamente conhecida como *S. Cholerae-suis*, incluindo sete subespécies. Dentre estas, a *S. enterica* subespécie *enterica* inclui 60% dos 2.200 sorovares conhecidos e a imensa maioria (>99%) dos isolamentos humanos, sendo o sorovar *typhimurium* o relatado com maior freqüência. (GERMANO E GERMANO 2008)

A *S. typhi*, agente etiológico da febre tifóide, e as *S. aratyphi* A e *S. paratyphi* C, além da *S. sendai*, são espécie-específicas do homem e as responsáveis, usualmente, pela síndrome septicêmica-tifóide nos seres humanos. Os demais sorovares causam quadros clínicos de gastroenterite, no homem. (GERMANO E GERMANO 2008)

A temperatura ótima de crescimento se encontra entre 35 e 37°C, no entanto, as salmonelas podem multiplicar-se desde 5 até a 45-47°C. A pasteurização a 72°C por 15 segundos assegura sua destruição. Suportam uma faixa de pH entre 4,5 e

¹ CARDOSO, A.L.S.P. et al. Pesquisa de Salmonella SPP em ovos comerciais. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 156, p. 115-117, novembro, 2007.

² TRABULSI, L.R., ALTERTHUM, F., **Microbiologia**. 4 ed. p. 319, São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

9,0 com um ótimo de 6,5 a 7,5. (HAJDENWURCEL, 2004).

2.3 Doenças Transmitidas por alimentos (DTAs)

Surtos de doenças transmitidas por alimentos, são definidos pelo aparecimento, de pelo menos, dois casos similares de uma sintomatologia, em geral gastrointestinal, resultantes de uma mesma origem alimentar. (LEITE³ et al., 2006, *apud* COSSON et al., 2003).

A contaminação pode dar-se:

- 1) Por portadores aparentemente são do germe, por doentes ou convalescentes que contaminam outras pessoas, por poluição de um alimento, do solo ou das águas. Os portadores são podem ser infectantes durante alguns anos antes de serem descobertos.
- 2) Por alimentos contaminados, o que é mais freqüente. Esses alimentos são:
 - a) A carne proveniente de um animal infectado, que não tenha passado pela inspeção veterinária;
 - b) A carne contaminada pelo pessoal do abatedouro após a morte do animal, ou durante transporte;
 - c) A carne beneficiada, por exemplo, por um amaciador que, contaminado, pode infectar numerosas outras carnes, principalmente se os instrumentos estiverem mal lavados;
 - d) Pelos ovos, que podem ser utilizados em produtos de pastelaria ou em diferentes preparações; 55% dos ovos importados da China para a Inglaterra estavam contaminados;
 - e) Pelo leite concentrado e adoçado, que é particularmente favorável à proliferação dos germens, quando diluído.

Todos esses alimentos, se cozidos, seriam esterilizados, já que esses germens são destruídos em 10 minutos a 80° ou em uma hora a 60°. (LEDERER,1991)

A salmonelose é tida como a mais importante das doenças de origem alimentar, pois leva mais à morte do que as toxinfecções causadas por outros microrganismos. (SILVA⁴, et al., 2004, *apud* GELLI, 1995).

Estimativas brasileiras citam que 34.000 pessoas anualmente são envolvidas em surtos de toxinfecções alimentares causadas por *Salmonella* sp.

(SILVA, et al., 2004, *apud* FLORES et al., 2001).

³ LEITE, L.H.M., WAISSMANN. W., Surtos de toxinfecções alimentares de origem domiciliar no Brasil de 2000-2002. Revista Higiene Alimentar. Rio de Janeiro. V. 20, n.147, p. 56-58, dezembro, 2006.

⁴ SILVA, M.C.D., RAMALHO, L.S., FIGUEIREDO, E.T. Salmonella sp em ovos e carcaças de frango "in natura" comercializadas em Maceió, AL.

Os alimentos envolvidos são todos aqueles com alto teor de umidade e com alta porcentagem de proteína. Produtos lácteos (leite e queijos cremosos), ovos (pudins, gemadas, licores de ovos, maioneses), carnes e produtos derivados (de bovinos, de suínos e de aves). São apontados, ainda, como responsáveis pela ocorrência de surtos de salmonelose: peixes, camarões, pernas de rã, levedura de cerveja, coco, molhos e temperos de salada, misturas para bolos, sobremesas recheadas com cremes, gelatina em pó, manteiga de amendoim, cacau, chocolate e até mesmo suco de laranja não pasteurizado (GERMANO E GERMANO 2008).

As aves e seus produtos, especialmente ovos crus ou inadequadamente cozidos, têm sido responsáveis por metade de todos os surtos gastrointestinais em seres humanos por *Salmonella* (SILVA, et al., 2004, *apud* PAVIA et al, 1990; RHODES, 1991; PICCOLOR, 1992; PELECZAR JR. Et al, 1996;).

(SILVA, et al., 2004, *apud* GAMBOA et al., 1997), investigaram um importante surto de gastroenterite por *Salmonella* ocorrido em Julho de 1994 na cidade do México. Este surto foi causado provavelmente por ovos contaminados por *Salmonella* sp, onde 97% dos comensais apresentaram todos os sintomas provocados por este tipo de gastroenterite.

Das enfermidades transmitidas por alimentos, 32, 3% envolveram ovos, saladas com maionese, creme de frango, fio de ovos ou derivados de ovos no ano de 1997, segundo relatórios da Divisão de Vigilância Sanitária da SSMA/RS. Do total de 136 surtos ocorridos, 33, 6% foram identificados tendo como agente etiológico a *Salmonella* sp (SILVA, et al., 2004 *apud* SILVA et al, 1995; PINTO 1999).

No Paraná, em 1995, a *Salmonella* foi o microrganismo identificado em 54,2% dos casos de toxinfecção alimentar, onde a grande maioria das preparações que estavam contaminadas foram aquelas em que o ovo era utilizado cru (SILVA, et al., 2004 *apud* SILVA et al, 1995).

Nos Estados Unidos, o FDA recomenda que os ovos sejam conservados refrigerados a no mínimo 5°C (HANDLING, 1992). Já os alimentos preparados com ovos ou processados devem ser rapidamente resfriados abaixo de 7°C e armazenados sob congelamento ou refrigeração, enquanto alimentos consumidos em temperaturas mais altas devem ser mantidos em temperaturas nunca inferiores a 60°C (SILVA, et al., 2004 *apud* TRABUCCI, 1991).

É de principal importância a adoção de medidas de controle para assegurar a qualidade e segurança alimentar. Em se tratando de ovos, (SILVA JR. 1999), tem relatado que esse alimento deve permanecer em uma temperatura de até 10°C por até 14 dias, apesar da *Salmonella* ainda se desenvolver na faixa de temperatura entre 6 e 46°C, pois quanto maior o tempo em que o ovo fica exposto ao ambiente de postura, maior será o risco de sua contaminação (SILVA, et al., 2004 *apud* RODRIGUES&SALAY, 2000).

2.4 Contaminação e Desinfecção dos Ovos

Os ovos também têm sido alvo de estudo no que diz respeito à contaminação por *Salmonella* sp. Estima-se que nos países desenvolvidos exista 1 ovo contaminado para cada 2.000 ovos produzidos. Contudo em países em desenvolvimento, especialmente o Brasil, não existe relato. (SILVA, et al., 2004, *apud* SILVA JR., 1999).

O ovos são perecíveis haja vista que são altamente nutritivos e, dessa forma, sujeitos a crescimento microbiológico e deterioração. São associados a certos patógenos de origem alimentar, especialmente a *Salmonella* spp. (FORSYTHE, 2002).

Este é um fato importante, pois, sabe-se que o ovo faz parte do hábito alimentar, além de apresentar na sua composição nutrientes indispensáveis para o organismo humano, sendo largamente utilizado cru em uma grande variedade de preparações nas Unidades de Alimentação e Nutrição. (SILVA, et al., 2004, *apud* RODRIGUES & SALAY, 2000).

O ovo 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, razão essa que pode limitar seu consumo diário. (RODRIGUES et al.⁵, 2000, *apud* Holland et. al., 1991).

A desinfecção e o resfriamento do ovo logo após a postura são procedimentos adotados em alguns países como medidas para reduzir a contaminação e a multiplicação bacteriana. (CARDOSO et al., 2007, *apud* HAMMACK et al., 1993).

Segundo Souza-Soares e Siewerdt⁶ (2005, citado por Griswold, 1972), o principal método de conservação de ovos é a refrigeração. Ovos podem ser armazenados em câmaras, onde a umidade é controlada e a temperatura é mantida não muito acima de ponto de congelamento do ovo (-2°C), para minimizar a perda da umidade. A umidade deve ser tão alta quanto possível sem que resulte no aparecimento de mofo. Umidades de 90% ou mais poderão ser mantidas, se a circulação de ar for boa e se a temperatura permanecer entre -1,7 e 0,6°C. Ainda que exista alguma deterioração no ovo durante o armazenamento, esta não é facilmente perceptível. A qualidade do ovo sob refrigeração pode ser mantida por seis meses. A deterioração parece ser mais rápida durante os primeiros três meses de armazenamento, tornando-se posteriormente mais vagarosa.

Na maioria das vezes, a contaminação dos ovos por salmonela se dá, inicialmente, através da casca. Alguns fatores como o tempo e a temperatura de armazenagem são fundamentais para que as salmonelas passem da superfície da casca para as estruturas internas do ovo. (CARDOSO et al., 2007, *apud* STADELMAN, 1986; SILVA, 1995).

A contaminação bacteriana de ovos pode acontecer antes e depois da postura. A contaminação pré-postura pode ocorrer via ovários, ou mesmo durante seu trânsito pelo oviduto, e a contaminação posterior à postura, se dá principalmente por deficiência na higiene, pelo manuseio inadequado ou pela agregação de sujeira à casca. (CALDERÓN, 2006).

Segundo Silva (2004, citado por Barrow et al., 1991), a contaminação de ovos se dá mais pela contaminação durante a postura com as fezes e penetração pela casca, que pela via transovariana.

⁵ RODRIGUES, K.R.M., SALAY, E. Garantia da qualidade sanitária de ovos de galinha in natura, em unidades de alimentação e nutrição. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 14, n. 73, p. 13-19, junho, 2000.

⁶ SOUZA-SOARES, L.A., SIEWERDT, F. **Aves e Ovos**. Pelotas: Ed. da Universidade UFPEL, p. 94, 2005.

Estima-se que nos países desenvolvidos existe 1 ovo contaminado para cada 2000 ovos, não havendo até o momento uma estimativa de contaminação para o Brasil. Recomenda-se não utilizar gemas cruas, ou seja, não fazer mousse, coberturas de doces ou maionese no local, devendo ser utilizada maionese industrializada, ou gemas pasteurizadas, podendo também utilizar gemas desidratadas (pó) desde que analisadas e comprovadas a ausência de Salmonela. (SILVA JR. 1995).

Como é recomendado não consumi-los em preparações que os deixem crus, não há necessidade de desinfecção, apenas uma simples lavagem com água para eliminar o excesso de resíduos quando necessário. (SILVA JR. 1995).

O propósito do estabelecimento de critérios microbiológicos é proteger a saúde pública, fornecendo alimentos que sejam seguros, saudáveis e satisfaçam os requerimentos das justas práticas de comércio. A presença de critérios, contudo, não protege a saúde do consumidor, uma vez que é possível que um lote de alimento seja aceito contendo unidades defeituosas. Os critérios microbiológicos podem ser aplicados em qualquer ponto ao longo da cadeia alimentar e podem ser usados para examinar alimentos desde os portos de entrada até o varejo. (FORSYTHE, 2002).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Foram coletadas pelo SIP/POA, durante o período de março de 2009 à 2010, 23 amostras de ovos de galinha *in natura*, as quais foram encaminhadas para análise no Centro de Diagnóstico Marcos Enriete – CDME.

As amostras foram coletadas pelos médicos veterinários oficiais em vários municípios dentro do território do Estado do Paraná, nos entrepostos de ovos registrados no SIP/POA.

Essas amostras foram compostas de doze ovos coletados na área de expedição do entreposto, ou seja, prontos para serem comercializados, colocadas em sua própria embalagem dentro de sacola de coleta, que então foi lacrada e depositada dentro de uma caixa de isopor para ser encaminhada o mais rápido possível ao laboratório oficial.

O Laboratório oficial - CDME, realizou análise deste material seguindo os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água oficializados pela INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 62, de 26 de agosto de 2003 do MAPA, e o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos aprovado pela Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária -ANVISA, a qual determina que o ovo íntegro cru, para ser classificado como próprio para consumo, deve apresentar ausência de salmonella sp em 25g.

TABELA 1 Pesquisa de salmonela em ovos coletados em entrepostos registrados no Serviço de Inspeção do Paraná.

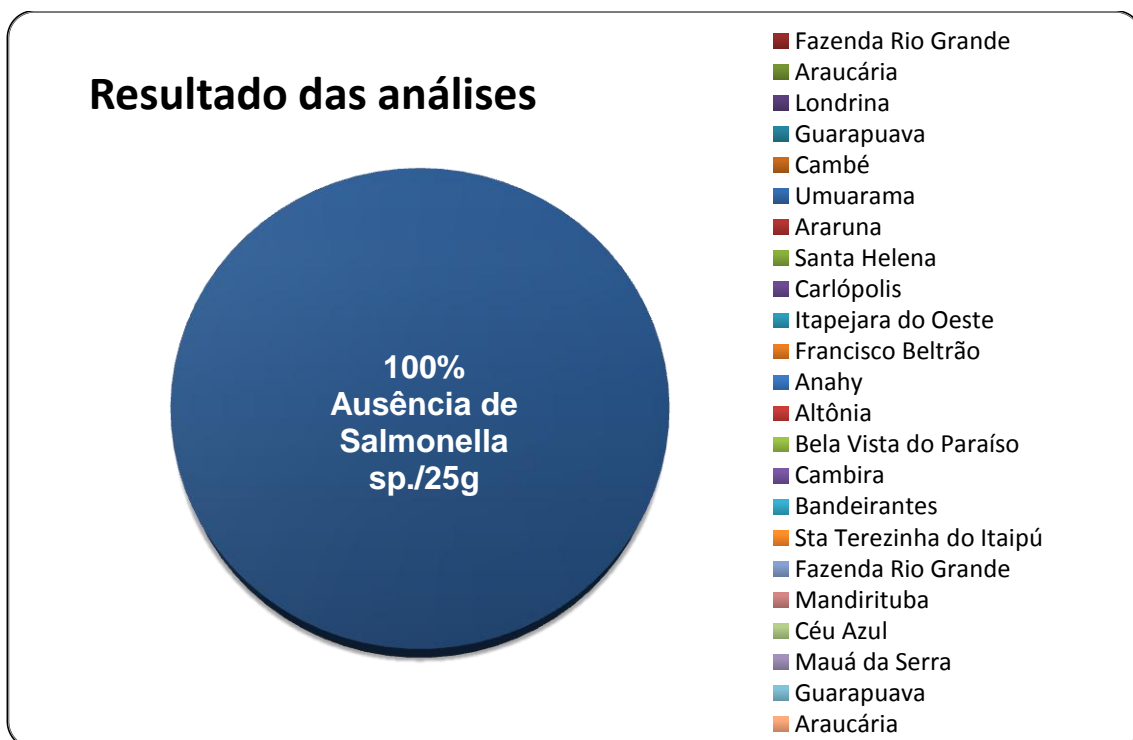
| Município | Nº de amostras | Data de coleta |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Fazenda Rio Grande | 1 | 19/11/09 |
| Araucária | 1 | 16/11/09 |
| Londrina | 1 | 19/11/09 |
| Guarapuava | 1 | 05/04/10 |
| Cambé | 1 | 07/05/10 |
| Umuarama | 1 | 10/05/10 |
| Araruna | 1 | 10/05/10 |
| Santa Helena | 1 | 07/05/10 |
| Carlópolis | 1 | 14/06/10 |

| | | |
|-------------------------|---|----------|
| Itapejara do Oeste | 1 | 15/06/10 |
| Francisco Beltrão | 1 | 15/06/10 |
| Anahy | 1 | 08/07/10 |
| Altônia | 1 | 12/07/10 |
| Bela Vista do Paraíso | 1 | 12/07/10 |
| Cambira | 1 | 12/07/10 |
| Bandeirantes | 1 | 12/07/10 |
| Sta Terezinha do Itaipú | 1 | 18/10/10 |
| Fazenda Rio Grande | 1 | 15/10/10 |
| Mandirituba | 1 | 15/10/10 |
| Céu Azul | 1 | 08/10/10 |
| Mauá da Serra | 1 | 22/11/10 |
| Guarapuava | 1 | 22/11/10 |
| Araucária | 1 | 17/11/10 |

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Do total de 23 amostras coletadas, 100% apresentaram resultado em acordo com a legislação e nenhuma apresentou resultado em desacordo, como mostra o gráfico abaixo:

GRÁFICO 1 Resultado das análises de pesquisa de salmonela em ovos coletados em entrepostos registrados no Serviço de Inspeção do Paraná.



Os ovos analisados neste trabalho foram coletados após a rotina normal de higienização utilizada pelo estabelecimento de classificação de ovos para a comercialização. Pelos resultados obtidos, acredita-se que os ovos inspecionados e previamente higienizados pelos estabelecimentos estudados, não oferecem risco à saúde pública.

Se os resultados obtidos tivessem sido positivos a salmonela sp., caracterizava-se produtos impróprios para o consumo humano, e possibilitaria a aplicação de medidas legais cabíveis. Neste caso o serviço de inspeção do Paraná aplica as sanções administrativas às indústrias como suspensão da atividade,

interdição (parcial ou total) do estabelecimento, multa e advertência. Os produtos fabricados são apreendidos cautelarmente e comprovada o risco a saúde pública, serão condenados e destruídos (PARANÁ, 2000).

Resultados semelhantes ao deste trabalho, foram encontrados por (SILVA, et al., 2004 *apud* CARDOSO et al., 2002; BAU, CARVALHAL & ALEIXO, 2001; BALDASSI et al., 1998; CAMILLERI, 1992) ao pesquisarem salmonela em ovos, também não encontraram.

(SILVA, et al., 2004 *apud* TIETJEN & FUNG, 1995; MORSE et al, 1994 e ARAÚJO, 1995) disseram que apesar da baixa incidência de salmonela sp. em ovos, ressaltaram que a associação de ovo e infecção por *S. enteritidis* tem sido a causa principal de surto de infecção alimentar.

Para Cardoso (2007), no isolamento de Salmonela sp. de ovos comerciais observou-se que das 108 amostras tomadas ao acaso nos mercados, cada amostra representada por seis ovos, foram isoladas Salmonelas de três (2,78%) e um (0,92%) amostras de casca e gema, respectivamente. O único sorotipo identificado foi Salmonela *Enteritidis*.

(SILVA, et al., 2004 *apud* TOLEDO et al., (1990), relataram que no Brasil ainda são poucos os dados de análise microbiológicas, realizadas de forma sistemática, que visem à determinação da qualidade dos ovos “in natura” consumidos pela população.

Sobre o resultado desta pesquisa, deve-se salientar a importância de selecionar o fornecedor que adote e mantenha procedimentos que visem à qualidade sanitária do produto, já que a maioria dos surtos notificados de doenças causadas pela Salmonela ocorre a partir do preparo de ovos crus.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Indubitavelmente, o Serviço de Inspeção do Paraná tem representado papel fundamental na saúde pública do Estado, pois possibilita o acesso a alimentos seguros e previne doenças de origem alimentar.

Atualmente, a segurança alimentar está na dependência das boas práticas empregadas pelo consumidor durante a manipulação e conservação dos alimentos, e é com esse intuito que o Serviço de Inspeção busca sempre a melhoria na qualidade dos alimentos vendidos para a população, fazendo com que os comerciantes trabalhem de acordo com as normas exigidas pela Inspeção.

Acredita-se que os ovos inspecionados e previamente higienizados pelos estabelecimentos de classificação de ovos oferecem baixo risco à saúde pública. Mais para que se possa traçar um perfil mais confiável, seria necessário um universo maior de amostragem pelas próprias empresas em seu controle de qualidade.

Esse controle de qualidade é de responsabilidade das empresas, sendo que os ovos coletados são ovos inspecionados de empresas devidamente registradas no Serviço de Inspeção do Paraná.

Deve-se salientar a importância das boas práticas de manipulação dos alimentos, para garantir a diminuição dos surtos causados pela Salmonela e assegurar a qualidade alimentar.

6 REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – **Programa Nacional de Monitoramento da Qualidade Sanitária de Alimentos (PNMQSA)**. 4ª etapa, 2004.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – **Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos**. Resolução – RDC n. 12 de 02 de janeiro de 2001.

BOULOS, M. E. M. S., BUNHO, R. M. **Guia de leis e normas para profissionais e empresas da área de alimentos**. São Paulo, Livraria Varela, 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de origem Animal – RIISPOA**. Decreto nº 30.691 de 29 de março de 1952.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Normas gerais de Inspeção de ovos e derivados**. Portaria nº 01 de 21 de fevereiro de 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de origem animal e água**. Instrução normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003.

CARDOSO, A.L.S.P. et al. Pesquisa de Salmonella SPP em ovos comerciais. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 21, n. 156, p. 115-117, novembro, 2007.

FORSYTHE, Stephen J.. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 424 p.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo, Ed. Manole. 3ª edição, 2008.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo. Editora Atheneu, 2005.

LEITE, L.H.M., WAISSMANN. W., Surtos de toxinfecções alimentares de origem domiciliar no Brasil de 2000-2002. **Revista Higiene Alimentar**. Rio de Janeiro. V. 20, n.147, p. 56-58, dezembro, 2006.

PARANÁ. **Governo do Estado**. Decreto estadual nº 3005 de 20 de novembro de 2000.

PARANÁ. **Governo do Estado**. Lei estadual nº 10.799 de 24 de maio de 1994.

PARANA. Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento – SEAB/DEFIS – SIP/POA. Serviço de Inspeção do Paraná: produtos de origem animal: **Normas Técnicas para os estabelecimentos de ovos e derivados**. Instrução Normativa n. 004/98.

PARANA. Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento – SEAB/DEFIS – SIP/POA. Serviço de Inspeção do Paraná: produtos de origem animal: **Regulamentação da inspeção sanitária e industrial de ovos e seus derivados**. Resolução 202 de 09 de dezembro de 1994.

RODRIGUES, K.R.M., SALAY, E. Garantia da qualidade sanitária de ovos de galinha in natura, em unidades de alimentação e nutrição. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 14, n. 73, p. 13-19, junho, 2000.

SOUZA-SOARES, L. A., SIEWERDT, F. (org). **Aves e Ovos**. Editora da Universidade UFPEL, Pelotas, p. 94. 2005.

SOUSA, M. F. P., SOARES, C. O. Salmonella sp. em avicultura industrial: diagnóstico imunológico e molecular. **Revista Higiene Alimentar**. V. 21, n. 153, p. 53-58, Mato Grosso do Sul, jul/agosto, 2007.

SILVA, M. C. D., RAMALHO, L. S., FIGUEIREDO, E. T. Salmonella sp. em ovos e carcaças de frango “in natura” comercializadas em Maceió, AL. **Revista Higiene Alimentar**. Maceió - AL. V.18, n. 121, p. 80-83, junho, 2004.

SILVA JR, E. A. **Manual de Controle higiênico-sanitário em alimentos**. São Paulo, Livraria Varela, 3ª Edição, 1995.

TRABULSI, L. R., ALTERTHUM, F., **Microbiologia**. 4 ed. p. 319, São Paulo: Editora Atheneu, 2005.