

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE VÍSCERAS SUÍNAS

Eleonore de Souza Batista - Bolsista PIBIC/CNPq/UFPB
Terezinha Domiciano Dantas Martins – DAP/CFT/UFB – Bananeiras - PB
Wadme Inácio Bezerra – Bolsista PIBIC/CNPq/UFPB
Janaina de Cássia Braga Arruda – Profa. Substituta DAP/CFT/UFPB
Ludmila da Paz Gomes da Silva - DZ/CCA/UFPB
Jerônimo Galdino dos Santos – DAP/CFT/UFPB

RESUMO

A qualidade da carne suína e derivados suínos depende entre outros fatores das condições higiênicas durante o abate do animal, armazenamento e comercialização da matéria prima. O objetivo desse estudo foi avaliar o nível de contaminação microbiológica de vísceras suínas comercializadas nas feiras livres dos municípios de Bananeiras e Solânea – PB, Brasil. O estudo foi desenvolvido no período de novembro de 2006 a fevereiro de 2007. Foram analisadas amostras de vísceras (coração, fígado, intestino, rins) de suínos abatidos e comercializados nas feiras livres, sendo avaliadas quanto às contagens de coliformes totais e fecais (NMP/g), bactérias mesófilas (UFC/g), e pesquisa de salmonelas. As alíquotas foram coletadas entre seis e sete horas da manhã, da forma em que estavam sendo expostas para a venda aos consumidores. Os resultados foram tabulados e interpretados usando o procedimento GEMOND do SAS (1997) e aplicado teste qui-quadrado para as análises de microbiologia; para o pH foi utilizado o Mann-Whitney U Test. Das amostras analisadas, nenhuma apresentou resultado positivo para salmonelas. Os resultados indicam que a higienização das vísceras suínas comercializadas nas feiras livres de Bananeiras e Solânea - PB apresentaram elevada contaminação microbiana, comprometendo a qualidade microbiológica.

Palavras-chave: feiras-livres, segurança alimentar, picado

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a produção e comercialização de carne suína têm recebido destaque em campanhas de marketing. Apesar da carne ser matéria prima primária e de maior valor econômico no animal abatido, é preciso fazer com que todos os subprodutos gerados do processo possam ser aproveitados para viabilizar a produção.

Na culinária nordestina as vísceras suínas são utilizadas na preparação de pratos típicos como o picado, sarrapatel, etc., sendo uma prática recorrente desde épocas mais remotas. Normalmente, as vísceras são adquiridas em feiras livres e mercados públicos, proveniente de abates realizados sob condições precárias e rudimentares, trazendo preocupações quanto à origem e as condições sanitárias. Sabe-se, portanto, que durante as etapas de obtenção das vísceras deve-se atentar para que as condições higiênicas sejam as mais rigorosas possíveis para reduzir a contaminação microbiana e disponibilizar produtos com segurança alimentar aos consumidores. Desta forma, o objetivo deste estudo foi fornecer dados sobre a qualidade microbiológica das vísceras suínas comercializadas ns feiras livres dos municípios de Bananeiras e Solânea - PB.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no período de agosto de 2006 a julho de 2007, nos municípios de Bananeiras e Solânea pertencentes à microrregião do Brejo e Curimataú Paraibano, Brasil. A população estimada no município de Bananeiras é de 21.670 habitantes e em Solânea de 27.346 habitantes (IBGE, 2007), sendo localizadas em uma região de pólo comercial agregando 18 municípios circunvizinhos.

Foram analisadas amostras de vísceras (coração, fígado, intestinos e rins) de suínos abatidos e comercializados nas feiras livres dos respectivos municípios. As alíquotas foram coletadas entre seis e sete horas da manhã, na forma em que estavam sendo colocadas para venda aos consumidores. Foram obtidas aproximadamente 100g de cada amostra de víscera suína (coração, fígado, intestinos e intestinos) de nove vendedores, em dois intervalos regulares de oito dias, totalizando 18 (dezoito) amostras de vísceras diferentes, sendo 12 (doze) de Solânea e, 06 (seis) de Bananeiras. As amostras foram acondicionadas em sacos de amostragem individuais, esterilizados e identificados, adotando os critérios básicos recomendados por SILVA et al. (1997). Em seguida, foram transportadas em caixas isotérmicas ao Laboratório de Controle de Qualidade de Alimentos do Centro de Formação de Tecnólogos/UFPB, para contagem de coliformes totais (NMP/g), contagem total de bactérias mesófilas (UFC/g), contagem de coliformes fecais (NMP/g), e a pesquisa de *salmonellas* (presença ou ausência). Foram pesadas aproximadamente 10g de cada amostra e homogeneizada com 90 ml de água peptonada em um liquidificador. Destas amostras foram obtidas alíquotas que foram incubadas em tubos LST a 35°C por 24 horas, sendo em seguida realizadas as contagens.

As análises para contagem de coliformes totais (NMP/g), contagem total (UFC/g) e contagem de coliformes fecais (NMP/g) foram realizadas de acordo com a metodologia preconizada pelos Métodos de Análise Microbiológica para Alimentos do Ministério da Agricultura (LANARA, 1992). A contagem de bactérias mesofílicas deu-se após 48 horas de incubação das placas de semeadura obtendo-se os resultados em unidades formadoras de colônias (UFC/g). Para a pesquisa de salmonelas utilizou-se a técnica adotada pela A.O.A.C. (1998). O pH foi determinado por potenciômetro medida de pH, TEC-2. Os resultados foram tabulados e interpretados usando o procedimento GEMOND do SAS (1997) e aplicado teste qui-quadrado para as análises da microbiologia; para o pH foi utilizado o Teste Mann-Whitney.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 podem ser visualizados os resultados para o pH, contagem total de bactérias mesófilas (UFC/g), coliformes totais e fecais (NMP/g), e pesquisa de salmonelas das amostras de vísceras suínas analisadas. Os valores médios de pH das amostras comercializadas em Bananeiras foram coração (6,77), fígado (6,83), intestinos (7,30) e rins (6,60) não havendo muita variação entre os valores das duas cidades pesquisadas (Tabela 1). Os resultados obtidos mostraram que os valores médios encontrados para o pH são considerados satisfatórios para este tipo de produto, uma vez que não existe nenhum parâmetro para esta variável na legislação vigente. Das amostras analisadas, nenhuma apresentou resultado positivo para salmonelas.

Observou-se que as vísceras suínas analisadas apresentaram elevado número de bactérias mesófilas que variaram entre $2,2 \times 10^5$ a $8,0 \times 10^5$ UFC/g (Tabela 1). Os valores obtidos foram diferentes entre as cidades avaliadas, com menores contagens verificadas em Solânea – PB. Estes resultados estão abaixo da contagem verificada por COSTA et al. (2005)

em análises de vísceras comestíveis caprinas que foi de $6,5 \times 10^7$ UFC/g. A Resolução EDC nº.12 (BRASIL, 2001) não estabelece contagem total de bactérias aeróbias em vísceras destinadas ao consumo humano, entretanto de acordo com o Código Sanitário de São Paulo (SÃO PAULO, 1992) os miúdos devem apresentar contagem padrão em placas em valores menores que $3,0 \times 10^6$ UFC/g.

Tabela 1 – Valor de pH e qualidade microbiológica de vísceras suínas destinadas ao consumo humano.

Municípios	Vísceras	pH	VARIÁVEIS			
			CONTT (UFC/g)	COLIFT (NMP/g)	COLIFF (NMP/g)	SALM
Bananeiras	Coração	6,77	$5,8 \times 10^5$	$1,9 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	ausente
	Fígado	6,83	$8,0 \times 10^5$	$8,0 \times 10^4$	$2,4 \times 10^3$	ausente
	Intestinos	7,30	$3,0 \times 10^5$	$3,1 \times 10^4$	$1,7 \times 10^3$	ausente
	Rins	6,60	$5,5 \times 10^5$	$5,6 \times 10^4$	$2,4 \times 10^3$	ausente
Solânea	Coração	6,57	$2,2 \times 10^5$	$2,3 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	ausente
	Fígado	6,75	$2,7 \times 10^5$	$1,3 \times 10^3$	$2,0 \times 10^3$	ausente
	Intestinos	7,15	$2,2 \times 10^5$	$1,2 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	ausente
	Rins	7,02	$3,9 \times 10^5$	$1,4 \times 10^3$	$1,8 \times 10^3$	ausente

CONTT – Contagem total; COLIFT – Coliformes totais
COLIFF – Coliformes fecais; SALM – Salmonelas

Para enumeração dos coliformes totais foram encontrados valores que variavam entre $1,2 \times 10^3$ a $8,0 \times 10^4$ NMP/g (Tabela 1), sendo obtidos maiores valores médios para as amostras de fígado e rins comercializadas na cidade de Bananeiras. A Resolução nº 12 da ANVISA de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001) não estabelece limites para o Número Mais Provável de coliformes totais em vísceras de suínos. Analisando estes aspectos, os valores encontrados são considerados elevados, tornando uma preocupação, haja vista que estes miúdos são adicionados em pratos típicos da região, e se não forem submetidos ao tratamento térmico adequado podem ser veicular microrganismos causadores de intoxicações alimentares.

Neste estudo, 100% das amostras pesquisadas apresentaram-se contaminadas com coliformes fecais, com valores variando entre $1,7 \times 10^3$ a $2,4 \times 10^3$ NMP/g (Tabela 1). A Portaria Nº. 78 – DAS/MAARA de 10 de julho de 1995 da ABIA (1995) determina que os valores limítrofes para esta variável seja de até 1×10^2 NMP/g, e que valores maiores indicam que as condições higiênicas do produto são consideradas insatisfatórias para o consumo humano. A legislação paulista recomenda que os miúdos devam apresentar contagens menores que $3,0 \times 10^2$ NMP/g para coliformes de origem fecal (SÃO PAULO, 1992).

4. CONCLUSÕES

As vísceras suínas comercializadas nas feiras livres de Bananeiras e Solânea – PB apresentaram elevada contaminação microbiana, indicando manipulação inadequada durante o abate e/ou comercialização. Recomenda-se, ainda, elaboração de protocolos e treinamentos efetivos aos manipuladores através de serviços de fiscalização Sanitária oficiais destes municípios.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO - ABIA.. Portaria nº. 78 – SDA/MAARA de 10 de julho de 1995. **Método de Análise Alternativo.**

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - A.O.A.C. **Official methods of analysis.** 16 ed., 4 rev, Arlington: AOAC, 1998. 2v.

BRASIL, ANVISA. **Resolução EDC nº12 de 2 de janeiro de 2001.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso: 12 jun 2007.

COSTA, Roberto Germano; SANTOS, Neube Michel dos; MEDEIROS, Ariosvaldo Nunes de; MADRUGA, M. S. Qualidade físico-químico, química e microbiológica da "buchada" caprina. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 130, p. 62-68, 2005

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@. Produção pecuária Municipal, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadessat/default.php>> Acesso: 24 outubro 2007.

LANARA, Ministério da Agricultura, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório de referência animal, Departamento Nacional de Defesa Animal, Coordenação geral de Laboratório Animal. **Métodos de Análise Microbiológica para Alimentos**, 136p., 1992.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria de Saúde. **Código Sanitário:** Decreto nº 12.342 de 27 de setembro de 1978: regulamento da promoção e recuperação da saúde no campo da competência da secretaria de Estado da Saúde (revisto e atualizado até dezembro de 1990). 5 ed. São Paulo:IMESP, 1992. 412p.

SAS INSTITUTE. User's guide: statistics. Versão 6.12. Cary, USA: North Carolina State University, 1997.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** São Paulo: Varela, 1997, 2ª ed., 317p.