



Guias para o gerenciamento  
dos riscos sanitários  
em alimentos



**Organização  
Pan-Americana  
da Saúde**

Escritório Regional para as Américas da  
Organização Mundial da Saúde



# GUIAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS EM ALIMENTOS



2009

Organização Pan-Americana da Saúde.

Guias para o gerenciamento dos riscos sanitários em alimentos. Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças - OPAS/OMS, 2009.

320p.

1. Risco sanitário. 2. Segurança dos alimentos. 3. Controle de risco. 4. Tomada de decisões. 1. Título.

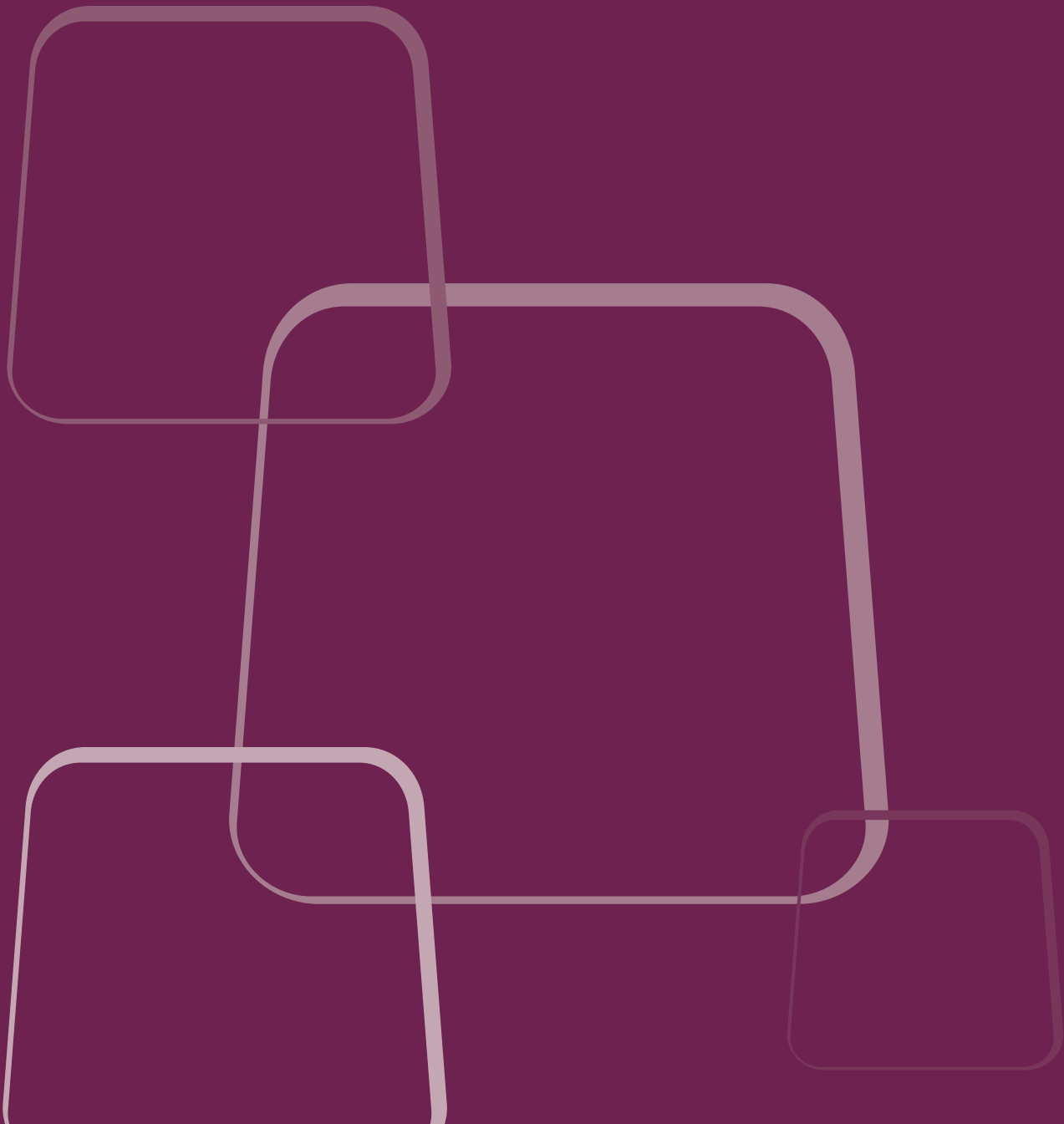
## REALIZAÇÃO

Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças  
Projeto de Saúde Pública Veterinária  
Organização Pan-Americana da Saúde

## PROMOÇÃO

Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
Ministério da Saúde

# ÍNDICE



<b>1. Açaí .....</b>	<b>011</b>
Acre .....	012
Pará .....	020
<b>2. Água adicionada de sais.....</b>	<b>035</b>
Ceará .....	036
<b>3. Arroz .....</b>	<b>049</b>
Maranhão.....	050
<b>4. Bolos recheados e úmidos.....</b>	<b>061</b>
Paraná .....	062
<b>5. Carne de sol.....</b>	<b>073</b>
Piauí.....	074
<b>6. Gelados comestíveis.....</b>	<b>081</b>
Rio Grande do Norte.....	082
<b>7. Linguiça frescal .....</b>	<b>093</b>
Curitiba .....	094
Mato Grosso do Sul .....	104
<b>8. Palmito de açaí em conserva .....</b>	<b>119</b>
Amapá .....	120
<b>9. Pescado.....</b>	<b>133</b>
Curitiba .....	134
<b>10. Pizza.....</b>	<b>157</b>
Curitiba .....	158
<b>11. Queijo de coalho.....</b>	<b>179</b>
Amazonas .....	180
Paraíba .....	188
Pernambuco .....	198
Rondônia .....	206
Sergipe .....	216
<b>12. Queijo colonial.....</b>	<b>225</b>
Rio Grande do Sul .....	226
<b>13. Queijo frescal.....</b>	<b>239</b>
Mato Grosso .....	240
<b>14. Salame.....</b>	<b>251</b>
Santa Catarina.....	252
<b>15. Sururu.....</b>	<b>263</b>
Alagoas.....	264
<b>16. Temperos.....</b>	<b>273</b>
Tocantins.....	274
<b>17. Torta doce com recheio e cobertura.....</b>	<b>291</b>
Goiás .....	292
<b>18. Folhosos minimamente processados .....</b>	<b>305</b>
São Paulo .....	306

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA  
GERENCIA GERAL DE ALIMENTOS  
CENTRO DE GESTAO DO CONHECIMENTO TÉCNICO-CIENTIFICO

**DIRETOR-PRESIDENTE**

Dirceu Raposo de Mello

**DIRETORES**

Agnelo Santos Queiroz Filho  
Dirceu Brás Aparecido Barbano  
José Agenor Álvares da Silva  
Maria Cecília Martins de Brito

**GERÊNCIA GERAL DE ALIMENTOS**

Denise de Oliveira Resende

**COORDENAÇÃO**

CGTEC e GTQSA

**GERENCIA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E  
SEGURANÇA EM ALIMENTOS**

Diana Carmem Almeida Nunes de Oliveira

**CENTRO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO TÉCNICO E  
CIENTIFICO**

Maria Cristina Costa Marques

**EQUIPE DE PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO**

Alice Maria Correia Pequeno Marinho  
Ana Claudia de Sá Teles Minnaert  
Claudia Darbelly C. de Moraes  
Diana Carmem Almeida Nunes de Oliveira  
Maria Cristina Costa Marques  
Norival Ferreira dos Santos

**INSTRUTORES**

Ana Claudia de Sá Teles Minnaert  
Andrea Regina de Oliveira Silva  
Claudia Darbelly C. de Moraes  
Daniela Beatriz de Castro Gomes  
Daniela Hoffmann Lobato  
Diana Carmem Almeida Nunes de Oliveira  
Fernando Antonio Viga Magalhaes  
Karem Gomes Modernell  
Maria Cristina Costa Marques  
Thalita Antony de Souza Lima

**REVISÃO TÉCNICA**

Rosane Maria Franklin Pinto

**APOIO LOGÍSTICO**

Glaine Mota dos Santos

**ASSESSORIA E COOPERAÇÃO TÉCNICA  
OPAS****PROJETO E DIAGRAMAÇÃO**

SB Comunicação



## APRESENTAÇÃO

A adoção de políticas de proteção e promoção da saúde humana e do desenvolvimento econômico, particularmente àquelas relacionadas a inocuidade dos alimentos, é um desafio permanente para o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS no Brasil. Não obstante nos últimos decênios a Organização das Nações Unidas para a Agricultura – FAO e a Organização Mundial da Saúde – OMS tem empreendido esforços para aumentar a capacidade de enfrentamento dos sistemas de inocuidade de alimentos no que tange às doenças transmitidas por Alimentos. Nesse sentido, a disciplina específica do conhecimento sobre Análise de Riscos, compreendendo os conteúdos da avaliação, gestão e comunicação de riscos, vêm sendo gradativamente incorporados as práticas de controle sanitário de alimentos.

O Gerenciamento de Riscos em Alimentos pode ser definido como um processo prático e estruturado que permite as organizações reguladoras a identificação e descrição de um problema relacionado com a inocuidade dos alimentos, o estabelecimento dos objetivos do gerenciamento do risco e a seleção das intervenções disponíveis e mais eficazes para a minimização ou controle do risco.

Assim, com vistas a melhoria das práticas sanitárias e a busca da eficiência das medidas de intervenção e controle dos riscos sanitários presentes nos alimentos, a Gerência de Qualificação Técnica em Segurança Alimentar – GQ TSA com o apoio do Centro de Gestão do Conhecimento-Técnico Científico – CGTEC

da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA realizaram em 2008 as Oficinas de Trabalho sobre Gerenciamento de Risco de Risco em Alimentos. O público alcançado nas oficinas foram os profissionais de vigilância sanitária estaduais, distrital e municipal (capitais) e dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen).

Nesta qualificação foram trabalhados os conceitos sobre a complexidade do conhecimento, a importância das relações existentes entre a cultura, os aspectos econômicos e o entorno com a produção social dos riscos sanitários. O processo de ensino-aprendizagem permitiu ainda abordar a priorização dos problemas, as intervenções para o gerenciamento dos riscos em alimentos e os fundamentos do processo da comunicação de risco em vigilância sanitária. Objetivou-se desenvolver nesses profissionais os conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para participarem de maneira adequada no processo de trabalho para o gerenciamento dos riscos em alimentos.

Portanto, o que se apresenta aqui é o fruto desse trabalho que se traduz concretamente na publicação deste conjunto de Guias para o Gerenciamento dos Riscos em Alimentos. Espera-se instrumentalizar a gestão do sistema de inocuidade de alimentos, ampliar a participação das partes interessadas no controle de riscos, promover a transparência dos processos, e implementar o processo de tomada de decisão por parte dos gestores de riscos de modo a garantir a qualidade sanitária dos alimentos ofertados à população.



CAPÍTULO 1

# AÇAÍ

# ACRE

## EQUIPE DE GERENCIAMENTO

*Dionísio Paiva Ximenes - Vigilância Sanitária - Visa/AC*

*Francisco Carlos de Abreu Menezes - Lacen*

*Rutilene Sena - Vigilância Sanitária - Visa Municipal*

*Shirley Maria da Silva Santos - Vigilância Sanitária - Visa/AC*



## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O mercado de frutos de açaí vem se expandindo, principalmente, devido ao crescente interesse das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Em 2001, foram comercializadas 123 mil toneladas de frutos de açaí (IBGE), Pará e Amapá são os principais produtores. Nesses dois estados o consumo do açaí é tão alto, que já está incorporado ao hábito da população, ou seja, se tornou uma característica cultural. No Pará, o consumo de açaí, em litros, chega a ser o dobro do consumo de leite.

No estado do Acre são comercializadas cerca de 1.500 toneladas de frutos por ano. Toda produção de açaí do estado é consumida em Rio Branco e Cruzeiro do Sul, a segunda maior cidade do estado.

Com a polpa resfriada se faz um suco conhecido popularmente como vinho de açaí, além de sorvetes, picolés, geléias etc., que se comercializa em vários pontos de venda, nos diferentes bairros da cidade e em supermercados. Já a comercialização de polpas de açaí na forma congelada, tem-se intensificado e expandido muito nos últimos anos, conquistando mercado nacional e até internacional. Devido a sua grande praticidade, a polpa de fruta congelada vem ganhando grande destaque na população tendo larga aplicação em lanchonetes, restaurantes e residências onde é usada principalmente na preparação de sucos.

A polpa de fruta congelada pode substituir a fruta in natura no preparo de sucos, néctares, doces, geléias, sorvetes, e apresenta a vantagem de ser encontrada também no período de entressafra do açaí.

## 2. JUSTIFICATIVA

Como sabemos a comercialização e o consumo de produtos informais, e com o açaí não é diferente, desempenha importante papel, principalmente por problemas relacionados à segurança alimentar e à saúde pública. No caso do açaí, o fato mais agravante é que desde o ano de 2005 está envolvido em casos de surtos de Doença de Chagas Aguda (DCA), todos na Amazônia Legal, com destaque para o Pará, num total de 4 óbitos (SVS,2005). Daí a necessidade urgente de se implementar procedimentos higiênico-sanitários (Boas Práticas) que visem erradicar ou diminuir os riscos sanitários envolvidos ao longo de toda a cadeia de produção do açaí: cultivo, processamento e comercialização. Com isso, oferecer a população um produto com mais segurança e qualidade do ponto de vista sanitário. Este talvez seja o mais novo desafio do serviço de vigilância sanitária no país. Por isso, foi publicada a Resolução RDC Anvisa n.º 218, de 29 de julho de 2005, que regulamenta os procedimentos higiênico-sanitários para manipulação de alimentos e bebidas preparados com vegetais.



## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo Geral

Elaborar medidas de intervenções seguras, com base na complexidade do risco sanitário que considera a realidade sócio-cultural, econômica e política dos sujeitos envolvidos

### 3.2. Objetivos Específicos

- Melhorar o intercâmbio com as outras vigilâncias sanitárias e o Laboratório Central de Saúde Pública - Lacen;
- Identificar as medidas de intervenções para o gerenciamento dos riscos em alimentos, entre elas, a elaboração de um Manual de Boas Práticas;

## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

### 4.1. Classificação Científica

**Reino:** Plantae

**Divisão:** Magnoliophyta

**Classe:** Liliopsida

**Ordem:** Arecales

**Família:** Arecaceae

**Gênero:** Euterpe

**Espécie:** E.oleracea



## 4.2. Composição química e valor nutricional do açaí

**Tabela 1 - Composição química e valor nutricional do açaí**

Composição	Unidade	Quantidade na matéria seca
pH	-	5,80
Matéria seca	%	15,00
Proteínas	g/100 g(1)	13,00
Lipídios totais	g/100 g(1)	48,00
Açúcares totais	g/100 g(1)	1,50
Açúcares redutores	g/100 g(1)	1,50
Frutose	g/100 g	0,00
Glicose	g/100 g	1,50
Sacarose	g/100 g	0,00
Fibras Brutas	g/100 g	34,00
Energia	Kcal/100g	66,30
Cinzas	g/100 g(1)	3,50
Sódio	mg/100g(2)	56,40
Potássio	mg/100g(2)	932,00
Cálcio	mg/100g(2)	286,00
Magnésio	mg/100g(2)	174,00
Ferro	mg/100g(2)	1,50
Cobre	mg/100g(2)	1,70
Zinco	mg/100g(2)	7,00
Fósforo	mg/100g(2)	124,00
Vitamina B1	mg/100g(2)	0,25
α - Tocoferol (Vitamina E)	mg/100g(2)	45,00

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

O fruto é colhido subindo-se na palmeira com o auxílio de um trançado de folha amarrado aos pés – a peconha.

Para ser consumido, o açaí deve ser primeiramente despulpado em máquina própria ou amassado manualmente (depois de ficar de molho na água), para que a polpa se solte,





e misturada com água, se transforme em suco grosso também conhecido com vinho do açai. Muitos problemas de contaminação do produto podem vir desta fase de produção.

O açai pode ser consumido de diversas formas: sucos, doces, sorvetes e geléias. Atualmente é muito consumido o açai na tigela, onde a polpa é acompanhada de frutas e até mesmo de outros alimentos. Na região amazônica, a polpa do açai é muito consumida com farinha de mandioca ou tapioca.

O açai é um alimento muito importante na dieta dos habitantes da Amazônia, onde seu consumo remonta aos tempos pré-colombianos. Hoje em dia é cultivado não só na Região Amazônica, mas em diversos estados brasileiros, sendo introduzido no resto do mercado nacional durante os anos oitenta e noventa, com modificações no modo de consumo.

No estado do Acre, na cidade de Feijó, localizada às margens do rio Envira, se realiza o festival do açai, no mês de agosto. Pessoas de todas as partes do estado e até de comunidades do estado do Amazonas participam da festa. São oferecidos bolo, pão, molho, torta, doces etc., todas essas iguarias feitas a partir do açai. Nos dias de festival os feirantes aproveitam para aumentar um pouco mais a sua renda.

Da palmeira, tudo se aproveita: frutos (alimento e artesanato), folhas (coberturas de casas, trançados), estipe (ripas de telhado), raízes (vermífugo), palmito (alimento e remédio anti-hemorragico).

O açai é de grande importância para a sua região de cultivo em virtude de sua utilização constante por grande parte da população, principalmente os ribeirinhos. A obtenção de dados exatos de produção e comercialização é quase que impossível, motivado pela falta de controle nas vendas, bem como a inexistência de uma produção racionalizada, uma vez que a matéria-prima consumida apóia-se pura e simplesmente no extrativismo e comercialização direta. No Pará, principal produtor e fornecedor da polpa responde com 70 % da produção nacional.

Quase toda a produção de açai é consumida no mercado regional e nas grandes cidades como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. No caso do nosso estado, muitas vezes exporta o açai em caroço, principalmente pra Rondônia, onde lá transforma-se em polpa e é exportada para o Centro-Sul do país, agregando mais valor ao produto. O mercado de polpas ainda está em desenvolvimento no estado. Ainda podemos ressaltar outros empregos do açai:

- A indústria de cosméticos nacional e internacional está para produzir cremes, xampus e outros produtos de beleza;
- As sementes do açai são utilizadas no artesanato da região Norte. Servem com adubo orgânico;
- As folhas do açazeiro são usadas para a produção de produtos trançados (bolsas, redes, sacolas, etc) e, devido sua resistência, serve como cobertura de casas (produção de telhados).

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Traçar o perfil epidemiológico não será tarefa fácil, em função da insuficiência de dados ou subnotificações de surtos relacionados ao consumo do açaí. Apesar da comercialização e consumo de produto informal representar um fator de risco à segurança alimentar e, de forma mais grave, à saúde pública.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

As medidas de intervenções a serem adotadas são as seguintes:

- Adoção de medidas de controle por meio de cadastro obrigatório, inspeção sanitária;
- Ações de fiscalizações de boas práticas de fabricação, por meio da elaboração do manual de boas práticas; análise e pontos críticos de controle;
- Investigação de surtos notificados e sub-notificados;
- Emissão de alerta sanitário por meio de divulgação de informações para a população;
- Sistema de monitoramento e avaliação.

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

A parceria acontecerá com os seguintes órgãos:

- Ministério Público: Defesa do Consumidor;
- Ministério da Agricultura: responsável pela inspeção e fiscalização no ponto de produção;
- Visa – Rio Branco: tem a função de inspecionar, fiscalizar as lanchonetes, quiosques etc.;
- Seprof: órgão do governo estadual responsável pelas políticas de extrativismo e agricultura familiar;
- Lacen/AC – análises das amostras coletadas;
- Vigilância epidemiológica: comunicação das notificações de surtos;
- O(s) representante(s) dos comerciantes: conscientizar os demais comerciantes ou produtores da necessidade de implementação das ações necessárias ao controle dos pontos críticos;
- Atores sociais: a população consumidora que precisa ser sempre resguardada dos riscos.



## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

Para o público em geral: a população será alertada principalmente através dos meios de comunicação. Procurando levar a informação de forma séria, serena, com base em conceitos científicos voltados para as pessoas leigas. Pode-se usar folhetos, informes educativos, levar um pouco de educação sanitária. Para evitar com isso, o sensacionalismo e alarmismo em que nada ajuda a ação dos órgãos oficiais. O exemplo dos casos de febre amarela é bem ilustrativo. Toda aquela correria das pessoas para vacinar, quando muitas ainda estavam imunizadas, o que provocou várias mortes em pessoas que tomaram a vacina novamente.

Para os profissionais do meio acadêmico: divulgação dos riscos através de artigos científicos, seminários, informes técnicos.

Para os profissionais da área de visa: geralmente no caso de surto, os profissionais são informados pelas denúncias do consumidor afetado, pelos meios de comunicação. Para obtenção de informações sobre outros tipos de riscos relacionados a alimentos, podem ser consultados artigos científicos, sites das autoridades de vigilância sanitária no país e exterior, do Ministério da Saúde, dentre outros. É importante participar, freqüentemente, de eventos sobre o tema, das redes de alerta sobre segurança alimentar abertas aos profissionais de vigilância sanitária, assim como, realizar cursos de extensão e atualização na área.

Para as autoridades de saúde: as equipes de gestão devem ficar atentas e a postos para subsidiar as autoridades com informações importantes, precisas acerca de determinados riscos. Nesse momento, o serviço de vigilância sanitária deve mostrar sua eficácia e à medida do possível tentar uma ação preventiva, antepondo-se ao risco e não agir somente quando provocado. Este deve ser o sentido da palavra vigilância.

## 10. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento deve ser sistemático, constante, haja vista que o açaí se constituiu, nos últimos três anos, em um alimento de elevado risco à saúde pública, como já foi relatado. A partir das análises dos laudos será feita avaliação dos resultados e repassados ao setor regulado para as devidas providências.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 218 de 29 de julho de 2005.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 12 de 02 de janeiro de 2001.

- Da Silva, N. Junqueira, V.C.A.: Silveira, N.F. Manual de Métodos de análise Microbiológicas de Alimentos. São Paulo: Editora Varela 295p., 1997.
- Souza, Consuelo L., De Pádua, Cláudia Sena; Gomes, Suzana Cristina de Amorim. Qualidade microbiológica de sucos “in natura” de caju e cupuaçu comercializados na cidade de Rio Branco-AC. Revista Higiene Alimentar . São Paulo-SP. P91-96.2003.
- Wadt, Lúcia Helena de; E Outros. Manejo de Açaí Solteiro para Produção de frutos em Rio Branco-AC. Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 34p (SEPROF.Documento Técnico, 2).

## 12. ANEXOS

**Tabela 2**

Amostras	Coliformes a 45° C(NMP/mL)*			Salmonella sp (25 mL)		
	Resfriada	Congelada	Conclusão	Resfriada	Congelada	Conclusão
01/05	1,1x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
02/05	-	<3NMP/ml	Satisfatória	-	Ausência	Satisfatória
03/05	-	<3NMP/ml	Satisfatória	-	Ausência	Satisfatória
04/05	-	<3NMP/ml	Satisfatória	-	Ausência	Satisfatória
05/05	>2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
06/05	-	<3NMP/ml	Satisfatória	-	Ausência	Satisfatória
07/05	>2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
08/05	-	<3NMP/ml	Satisfatória	-	Ausência	Satisfatória
09/05	≥2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
10/05	≥2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
11/05	≥2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
12/05	≥2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
13/05	1,1x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
14/05	≥2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
15/05	-	3NMP/ml	Satisfatória	-	Ausência	Satisfatória
16/05	≥2,4x10 <sup>3</sup>	-	Insatisfatória	Ausência	-	Satisfatória
<b>Total=16</b>	<b>62,5%**</b>	<b>37,5%**</b>		<b>62,5%**</b>	<b>37,5%**</b>	

\* NMP/ml- Número mais provável

\*\* Porcentagem sobre o total de amostra analisadas

# PARÁ

DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - DVS  
DIVISÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE DOS ALIMENTOS - DCOA  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE PÚBLICA DO PARÁ - SESPA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE - SESMA

## EQUIPE

*Beatriz Lorenzoni Bossatto*

DVS/SESPA

*Carlicéia de Souza*

DVS/SESPA

*Marisa*

SESMA

*Nailda*

Lacen/SESPA

*Patrícia Nascimento*

DVS/SESPA

*Sandra Helena Moreira*

DVS/SESPA

*Tereza Regina V. Barreto*

DVS/SESPA

*Thelma Araújo*

DVS/SESPA



## 1. APRESENTAÇÃO

O açazeiro (*Euterpe oleracea*) é nativo de toda a bacia amazônica, sendo particularmente abundante em sua parte oriental. Desta maneira, o Estado do Pará é o principal centro de dispersão natural dessa palmácea.

A demanda em açai em nível nacional cresceu muito nesses últimos anos. Isso se deu pelo intermédio de propaganda gratuita, por meios de novelas, canções, revistas periódicas, etc. Diferente do Estado do Pará, o perfil do consumidor nos outros Estados é de classe média à alta porque o preço é alto.

Dos frutos do açazeiro é extraída a bebida, polpa ou simplesmente açai, como é conhecido na região.

Considerando que a bebida açai constitui base da alimentação do povo ribeirinho paraense e cada vez mais está disponível em todo o País e noutros países do mundo, vê-se a importância do controle de qualidade do processamento adequado do fruto para a obtenção da bebida e polpa, uma vez que a maioria dos batedores não segue as condições mínimas de higiene necessárias para o manuseio do fruto.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo Geral:

Estabelecer procedimentos higiênico-sanitários para manipulação e comercialização do produto, assegurando a qualidade por meio de fiscalização, inspeção, monitoramento e educação continuada nos diversos segmentos da cadeia produtiva do açai.

### 2.2. Objetivos Específicos:

- Confeccionar cartilhas educativas, cartazes e folders que orientem os manipuladores sobre o processamento do fruto e distribuição;
- Capacitar os manipuladores para que estes efetuem a implantação e implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF);
- Monitorar a qualidade higiênico-sanitária por meio de coleta de amostras (matéria-prima, água e produto acabado - açai).



### 3. IDENTIFICAÇÃO, DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO, E MODO DE CONSUMO:

#### 3.1. Identificação e Denominação do Alimento:

**Reino:** Plantae

**Divisão:** Magnoliophyta

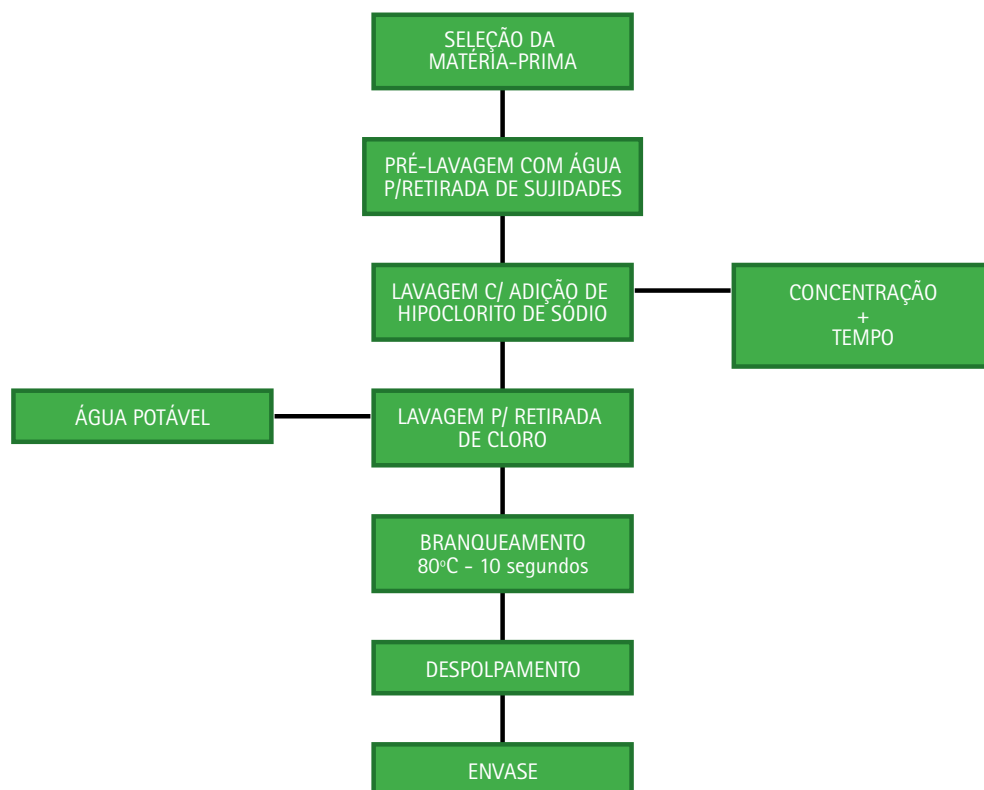
**Classe:** Liliopsida

**Ordem:** Arecales

**Família:** Arecaceae

**Gênero:** Euterpe

Figura 1







### 3.2. Descrição do Processo:

**SELEÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA:** No estabelecimento, os frutos são escolhidos eliminando os podres, mofados e sujidades. Nesta etapa é realizado, também, o peneiramento.

**Perigos envolvidos:** Físico, químico e microbiológico.

**PRÉ-LAVAGEM COM ÁGUA PARA RETIRADA DE SUJIDADES:** Os frutos são lavados em água corrente para retirar as impurezas maiores e insetos que são originários do campo e do transporte.

**LAVAGEM C/ ADIÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO:** Os frutos devem permanecer de molho em uma solução com hipoclorito a 0,3% (30 ml para 10 litros) durante vinte minutos para eliminar possíveis microorganismos. Nesta etapa devem ser feitos vários revolvimentos nos frutos e catação com um crivo das partículas em suspensão.

**LAVAGEM P/ RETIRADA DE CLORO:** Lavagem para retirar o excesso de cloro.

**BRANQUEAMENTO OU ESCALDAMENTO:** Consiste na imersão dos frutos em recipiente contendo água com a temperatura entre 80° e 85°C (início da fervura) por dez segundos.

**DESPOLPAMENTO:** É o atrito do fruto com água potável dentro da máquina.

**Perigos envolvidos:** Físico, químico e microbiológico.

**ENVASE:** Coloca-se a bebida em sacos plásticos transparentes.

### 3.3. Identificação dos Riscos:

Os perigos podem ser:

- FÍSICO: fragmentos de insetos, palhas, madeira, folhagens e outros;
- QUÍMICO: óleo combustível (transporte);
- MICROBIOLÓGICO: coliformes fecais, salmonelas, vírus (hepatite A), *T. cruzi*, parasitos em geral.

### 3.4. Modo de Consumo:

No Estado do Pará, o açaí é popularmente consumido de várias formas: com farinha de mandioca ou de tapioca, às vezes adicionado de açúcar;

- com farinha de mandioca e peixe frito ou camarão salgado;
- como mingau (açaí cozido com farinha de mandioca ou de arroz);
- como sorvete e creme;





É importante ressaltar que no meio rural o açaí é consumido 3 vezes ao dia (principais refeições), durante o ano inteiro e desde a idade de 6 meses; no meio urbano, o açaí é geralmente tomado uma única vez por dia, no almoço como refeição ou como sobremesa, adicionada de açúcar e/ou farinhas.

Nas outras regiões do Brasil, o mercado é concentrado num público alvo particular: a jovem geração-saúde, sendo que o perfil do consumidor é de classe média à alta, e seu modo de consumo é completamente diferente, e até mesmo contraditório com aquele da região Norte:

- Como mix (acerola, morango, kiwi, banana, guaraná, etc.);
- É consumido entre as refeições, antes de fazer esportes ou logo depois;
- Consumo mais intenso durante os meses de dezembro a março (meses associados a período férias e verão) com surgimento de pontos de vendas estrategicamente situados nas praias.

### 3.5. Valor Nutricional e Composição Química do Açaí

O açaí é considerado alimento de alto valor calórico e nutricional, com elevado percentual de lipídeos, proteínas, minerais e fibras.

Os lipídeos representam cerca de 90% das calorias contidas nesta bebida, o que reflete cerca de 45,85 a 50,67% da matéria seca. O óleo extraído do açaí é composto de ácidos graxos de boa qualidade, com 60% de monoinsaturados e 13% de poliinsaturados. Com relação às proteínas, o açaí apresenta um teor elevado em comparação às outras frutas, o que representa 10,05% em relação à matéria seca, possui teor superior ao do leite (13%), e do ovo (12,49%), enquanto o perfil em aminoácidos é semelhante ao ovo. É pobre em carboidratos simples (por isso, o açaí não pode ser considerado como uma bebida que disponibiliza energia rapidamente para seu consumidor) e rico em fibras (25,22% da matéria seca). O açaí é rico em minerais (potássio, cálcio, magnésio, cobre, manganês) e vitaminas (Vit. E, B1), além de apresentar alto teor de antocianinas, contendo cerca de 1,02/100g de extrato seco.



**Tabela 3 - Valor Nutricional e Composição Química do Açaí**

Composição	Unidade	Quantidade na Matéria Seca
Ph	-	5,80
Matéria Seca	%	15,00
Proteínas	g/100g	13,00
Lipídeos Totais	g/100g	48,00
Açúcares Totais	g/100g	1,50
Açúcares Redutores	g/100g	1,50
Frutose	g/100g	0,00
Glicose	g/100g	1,50
Sacarose	g/100g	0,00
Fibras Brutas	g/100g	34,00
Energia	Kcal/100g	66,30
Cinzas	g/100g	3,50
Sódio	mg/100g	56,40
Potássio	mg/100g	932,00
Cálcio	mg/100g	286,00
Magnésio	mg/100g	174,00
Ferro	mg/100g	1,50
Cobre	mg/100g	1,70
Zinco	mg/100g	7,00
Fósforo	mg/100g	124,00
Vitamina B1	mg/100g	0,25
α-tocoferol (Vitamina E)	mg/100g	45,00

Fonte: EMBRAPA, 2006.



## 4. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS:

### 4.1. Aspectos Culturais:

#### 4.1.1. Lenda do Açaí

*“Antes de existir a cidade de Belém, capital do Estado do Pará na Amazônia, uma tribo muito numerosa ocupava aquela região. Os alimentos eram escassos e a vida tornava-se cada dia mais difícil com a necessidade de alimentar todos os índios da tribo. Foi aí que o cacique da tribo, chamado Itaki tomou uma decisão muito cruel. Ele resolveu que a partir daquele dia todas as crianças que nascessem seriam sacrificadas para evitar o aumento de índios da sua tribo.*

*Um dia, no entanto, a filha do cacique, que tinha o nome de IAÇÃ, deu à luz uma linda menina, que também teve de ser sacrificada. Em oração, pediu a Tupã que mostrasse ao seu pai outra maneira de ajudar seu povo, sem ter que sacrificar as pobres crianças. Depois disso, numa noite de lua, IAÇÃ ouviu um choro de criança. Aproximou-se da porta de sua oca e viu sua filhinha sorridente, ao pé de uma esbelta palmeira. Ficou espantada com a visão, mas logo depois, lançou-se em direção à filha, abraçando-a. Mas, misteriosamente a menina desapareceu.*

*No dia seguinte seu corpo foi encontrado abraçado ao tronco da palmeira. No rosto de IAÇÃ havia um sorriso de felicidade e seus olhos negros fitavam o alto da palmeira, que estava carregada de frutinhas escuras.*

*O cacique Itaki então mandou que apanhassem os frutos em alguidar de madeira o qual amassaram e obtiveram um vinho avermelhado que foi batizado de AÇAÍ, em homenagem a IAÇÃ (invertido é igual a açaí).*

*“Com o açaí, o cacique alimentou seu povo e, a partir deste dia, suspendeu sua ordem de sacrificar as crianças, mas de respeito pela vida.”*

#### 4.1.2. Crenças Populares a Respeito do Açaí:

Existem inúmeras crenças populares em relação aos benefícios do açaí, dentre elas, as mais citadas são:

- Tomar suco de açaí é muito perigoso, pode provocar grave indigestão e até a morte;
- Comer açaí todo dia cria dependência e pode se tornar um vício;
- Na noite de 24 de Agosto, São Bartolomeu vem pintar os cachos dos açaizeiros. A partir desta data, os frutos se tornam mais pretos e o açaí é mais grosso;
- Para evitar azia e sede durante o dia, após tomar açaí deve-se colocar água na mesma vasilha e beber:



## 4.2. Aspectos Econômicos e Territoriais:

A oferta brasileira está concentrada na Amazônia, especialmente no Estado do Pará, seu principal produtor, com 94% da oferta, vindo em seguida o Amapá, com 2,26%. Somente em Belém estima-se a existência de 3 mil pontos de venda de açaí já processado e um consumo diário em torno de 440 toneladas. O consumo médio cotidiano nos Estados do Pará e Amapá é estimado em 27,7 litros/ano por pessoa, o que torna o açaí o segundo alimento mais abundantemente consumido nesses Estados, depois da farinha da mandioca.

A importância socioeconômica do açazeiro decorre, portanto, do seu enorme potencial de aproveitamento integral de matéria-prima. O principal aproveitamento é a extração do açaí, posteriormente do palmito, mas as sementes (caroços) do açazeiro também são aproveitadas no artesanato e como adubo orgânico e suas folhas são utilizadas para cobertura de casas dos habitantes do interior da região. É também utilizado na produção de corantes naturais, de cosméticos, de fármacos, de celulose e papel e ainda, mais recentemente utilizado na Odontologia, como revelador de placa bacteriana.

O fruto e o açaí possuem um mercado regional muito forte, por serem importantes na alimentação diária das populações locais, pelos seus altos valores nutricionais e de unânime preferência popular por seu singular paladar.

A demanda pelo açaí fora da região também está em alta, com o produto tendo boas possibilidades de mercado, principalmente no Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Goiás e na Região Nordeste. É estimado que no Rio de Janeiro sejam consumidas 500 toneladas/mês, em São Paulo 150 toneladas/mês e outros Estados somam 200 toneladas/mês.

Em 2000, foi iniciada a exportação de polpa congelada de açaí para os Estados Unidos e para a Itália. Esse mercado externo vem crescendo 20% ao ano nos últimos 3 anos, com a comercialização do açaí concentrado em latas.

Quanto aos preços do fruto na região, há variações importantes em função, principalmente, da oferta local, da distância do mercado consumidor e do tamanho desse mercado. No Município de Igarapé-Miri (um dos maiores produtores do fruto), no Pará, em 2004, uma rasa de 28 kg custava R\$ 12,00, mas poderia chegar a R\$ 45,00 ou até R\$ 60,00, na entressafra.

Durante a safra ocorrem Festivais do Açaí em vários municípios do Estado, tais como: Abaetetuba, Ananindeua, Bagre, Barcarena, Belém, Belterra, Brasil Novo, Cachoeira do Arari, Colares, Curralinho, Curuá, Igarapé-Miri, Inhangapi e outros.



## 5. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

A alta contaminação em bactérias em bolores e leveduras encontra sua origem nos frutos in natura, e a essa se acrescenta uma contaminação externa elevada das diferentes superfícies que entram em contato direto com o fruto, além da água utilizada no despolpamento, que também constitui fonte de contaminação.

**Tabela 4 - Incidência de Doenças Preveníveis por Atividades de Saneamento no Estado do Pará-2000 a 2007**

ANO	Hepatite Infeciosa	Febre Tifóide	Leptospirose	Doenças Diarréicas
	Coeficiente de Incidência			
2000	18,12	4,88	4,07	11,88
2001	16,10	1,28	1,53	19,00
2002	15,28	1,55	2,60	19,44
2003	15,30	3,09	1,67	20,05
2004	13,90	2,05	2,06	20,30
2005	22,80	1,46	2,34	22,70
2006	32,32	0,98	1,67	25,98
2007	18,37	0,86	1,27	22,75

Fonte: ANO Hepatite

### **Surtos de Doença de Chagas Ocorridos no Estado pela contaminação do Açaí:**

- 2006 em Santarém: Surto de Doença de Chagas Aguda pela contaminação do suco da Bacaba.
- 2006 em Cachoeira do Arari: Surto de Doença de Chagas Aguda pela contaminação da bebida Açaí.
- 2007 em Belém, Barcarena, Abaetetuba, Pirabas, Bagri, Breves: Surto de Doença de Chagas por contaminação da bebida Açaí.
- 2008 em Belém, Abaetetuba, Afuá, Anajás e Breves. Surto de Doença de Chagas Aguda pela contaminação da bebida Açaí

## 6. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

A SESPA será responsável por:

- Coordenar o monitoramento do açaí através da coleta de amostras do produto realizado pelas Visas municipais;
- Lacen - realizar as análises necessárias para o monitoramento do açaí.

As Secretarias Municipais de Saúde serão responsáveis pelas ações de cadastramento (levantamento) dos manipuladores artesanais, educação, fiscalização do acondicionamento, monitoramento e manipulação da matéria prima e do produto final no comércio, orientando as BPF, assegurando a eficiência da comercialização local.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RISCO

### 7.1. Ações de Desenvolvimento de Educação em Saúde e Comunicação de Risco

- Utilização de mídias de divulgação em massa;
- Utilização de materiais educativos em programas como o Visa Mobiliza, Minuto Saúde, escolas, associações e cooperativas;
- Elaboração de material educativo tais como cartilhas, folders, cartazes voltados para as Boas Práticas de Fabricação;
- Utilização dos elementos envolvidos na Atenção Básica tais como: Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Programa Saúde da Família (PSF);
- Atividades de Inclusão Digital (sites como do Governo do Estado).

### 7.2. Capacitação e Treinamento dos Atores Envolvidos.

- Treinamento em Boas Práticas de Fabricação (BPF) para todos os manipuladores como um dos requisitos para liberação de Alvará de Funcionamento;
- Sensibilização dos gestores por meio do CONASEMS sobre a importância do Programa Estadual de Qualidade do Açaí





### 7.3. Realização de Ações de Vigilância: Inspeção e Monitoramento

- Implantação da Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA), já que há dados de surtos de DTA no Estado e articulação com o Vigiágua para controle da salmonela;
- Cadastramento dos batedores de açaí (possibilidade de utilização do Sistema Nacional de Informação em Vigilância Sanitária - SINAVisa);
- Realizar controle sanitário por meio da inspeção orientada e do monitoramento do produto final e da água dos batedores.

### 7.4. Certificação Sanitária para Manipuladores

- Emissão de Certificados Sanitários para Manipuladores após exame clínico e palestra educativa.

### 7.5. Elaboração de Material Educativo.

- Cartilhas para Manipuladores e Agentes Comunitários.
- Distribuição de Kits (uniformes: camiseta, boné e avental, cartilhas e hipoclorito).

## 8. ESTRATÉGIAS E COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Utilização de mídias de divulgação em massa;
- Utilização de materiais educativos em programas como: o Visa Mobiliza, Minuto Saúde, escolas, associações e cooperativas;
- Elaboração de material educativo tais como: cartilhas, folders, cartazes voltados para as BPA e BPF;
- Utilização dos elementos envolvidos na Atenção Básica tais como: ACS e PSF;
- Atividades de Inclusão Digital (Sites como do Governo do Estado).

## 9. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Através de inspeções técnicas com coletas de amostras para posteriores análises laboratoriais.
- O número de surtos ocorridos no período em questão.

## 10. GLOSSÁRIO

**ACS:** Agente Comunitário de Saúde realiza atividade de prevenção de doenças e promoção da saúde sob supervisão do gestor local do SUS (a Secretaria Municipal de Saúde).

**Açaí fino ou popular:** é a denominação dada de acordo com a adição de água durante o processo, nesse caso a bebida é bem líquida;

**Açaí médio ou regular:** é a denominação dada de acordo com a adição de água durante o processo, nesse caso a bebida não é tão líquida;

**Açaí grosso ou especial:** é a denominação dada de acordo com a adição de água durante o processo, nesse caso a bebida é comercializada bem espessa;

**Alguidar:** vaso ou bacia redonda;

**Antocianinas:** pigmentos naturais de natureza glicosídica, pertencentes à família dos flavanóides, são as responsáveis pela cor do açaí. Nos animais tem a função antioxidante e asseguram melhor circulação sanguínea e protegem o organismo contra o acúmulo de placas de gorduras, que podem levar a arteriosclerose nos humanos;

**Bolores:** denominação vulgar aos fungos que proliferam sobre a matéria úmida susceptível à fermentação;

**BPA:** boas práticas agrícolas, constituídas de ações que promovem a melhoria das atividades de produção e a qualidade dos produtos agrícolas;

**BPF:** boas práticas de fabricação, conjunto de ações que promovem a melhoria das atividades de processamento e a qualidade do produto final;

**Branqueamento:** tratamento térmico aplicado em frutas e hortaliças, com objetivo de retirar ar dos tecidos, inativar enzimas e facilitar a limpeza;

**Cacique:** chefe, entre os indígenas de várias regiões;

**Coliformes fecais:** expressão pela qual são também conhecidas as bactérias do grupo da *Escherichia coli*;

**Crendice:** crença popular sem fundamento;

**Despolpamento:** remoção da polpa do fruto do açaizeiro;

**DTA:** doenças transmitidas por alimentos;

**Envase:** colocar em vasilha; no caso do açaí em sacos plásticos transparentes, para a preservação das boas qualidades do produto;

**Farinha de mandioca:** farinha feita das raízes de mandioca ralada, prensada, sem o caldo (manipuera - ácido cianídrico), peneirada e em seguida torrada em forno próprio;

**Farinha de tapioca:** farinha feita de polvilho de mandioca e torrada em forno próprio;

**Fitar:** olhar fixamente;





**Lipídeos:** são compostos orgânicos constituídos por ésteres de ácidos graxos com alcoóis;

**Microorganismo:** organismos visíveis com auxílio de microscópios;

**Mix:** formulações em que o açaí é comercializado em mistura com xarope de guaraná, castanhas, banana e outras frutas frescas, secas ou cristalizadas;

**Mofo:** denominação comum a fungos que vivem de matérias orgânicas por eles decompostas;

**Oca:** é o nome dado à habitação indígena brasileira;

**Pinduca:** cantor e compositor brasileiro, canta carimbó, ritmo que garantiu-lhe o título de “Rei do Carimbó” e tornando-o uma das figuras mais conhecidas do estado do Pará;

**Poliinsaturados:** são ácidos graxos importantes para as atividades metabólicas;

**Rasa:** espécie de paneiro muito usada no acondicionamento dos frutos do açaizeiro durante o transporte;

**Polpa:** parte interna comestível do fruto do açaizeiro, situada entre o epicarpo e o endocarpo;

**PSF:** Programa Saúde da Família é entendido como uma estratégia de reorientação do modelo assistencial, operacionalizada mediante a implantação de equipes multiprofissionais em unidades básicas de saúde;

**Revolver:** agitar, mexer;

**Ribeirinhos:** moradores das margens dos rios que, normalmente, vivem de atividades extrativistas;

**Salmonelas:** são bactérias do gênero *Salmonella*, que depreciam a qualidade dos alimentos e são responsáveis pela ocorrência de doenças no homem (ex. febre tifóide, febres paratífóides dos tipos A, B e C, e gastroenterites infecciosas);

**SINAVISA:** Sistema Nacional de Informação em Vigilância Sanitária.

**Sujidades:** são materiais indesejáveis, como insetos, folhas, palhas e resíduos de cacho encontrados na área de cultivo como no produto colhido, oriundos da própria cultura ou não;

**Tribo:** consiste de uma formação social composta de um grupo de índios;

**Tupã:** palavra da língua tupi, que significa trovão, é uma entidade da mitologia tupi-guarani;

**Valor nutricional:** correspondente ao valor de energia (kcal) fornecido pelos macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas) que constituem o alimento;

**Vigiágua:** Vigilância Ambiental em Saúde relacionada à qualidade da água para Consumo Humano, visando evitar enfermidades que são ocasionadas pelo consumo de água contaminada por bactérias, vírus, protozoários, helmintos e substâncias químicas, entre outros;



## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 218 de 29 de julho de 2005. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo. Brasília, DF, 01 ago 2005.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil** Poder Executivo. Brasília, DF, 10 jan. 2001.
- DA SILVA, N. Junqueira, V.C.A.; Silveira, N.F. **Manual de Métodos de análise Microbiológicas de Alimentos**. São Paulo: Editora Varela 295p., 1997.
- SOUZA, Consuelo L., DE PÁDUA, Cláudia Sena; GOMES, Suzana Cristina de Amorim. **Qualidade microbiológica de sucos “in natura” de caju e cupuaçu comercializados na cidade de Rio Branco-AC**. Revista Higiene Alimentar . São Paulo- SP. P91-96. 2003.
- WADT, Lúcia Helena de; E Outros. **Manejo de Açaí Solteiro para Produção de frutos em Rio Branco-AC**. Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 34p (SEPROF.Documento Técnico, 2)



CAPÍTULO 2

# ÁGUA ADICIONADA DE SAIS

# CEARÁ

## EQUIPE DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO ESTADO DO CEARÁ

*Ângela Fátima de Lemos Duarte Mourão*  
Farmacêutica-Bioquímica

*Maria das Graças Pinto Arruda*  
Química Industrial

## VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

*Francisca Miranda Lustosa*  
Farmacêutica-Bioquímica

## LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA

*Tereza Pinto*  
Bióloga

## 1. JUSTIFICATIVA

O consumo de Água Adicionada de Sais tem crescido de modo surpreendente no Estado do Ceará, refletindo no aumento do número de empresas envasadoras. Em 2003 havia 6 empresas de Água Adicionada de Sais no nosso Estado e atualmente temos 26 empresas regularizadas.

Além destas, existe um número cada vez maior de estabelecimentos envasadores de água considerados clandestinos, conhecidos popularmente como “fundo de quintal”, motivo de numerosas denúncias nos órgãos reguladores.

A Água Adicionada de Sais é um produto consumido por pessoas de diferentes idades e classes sociais, seja pela credibilidade sugerida pelo nome, seja pelo sabor desagradável conferido pelo cloro usado no processo de desinfecção da água de abastecimento público, pelo preço mais baixo quando comparado às Águas Minerais ou simplesmente por falta de acesso da população à água potável. Assim, o produto é consumido nas residências por adultos e crianças, nas empresas, nos hospitais, etc..

No entanto, a Resolução RDC 274 de 22/09/2005 Anvisa, que aprova o Regulamento Técnico para Águas Envasadas e Gelo não especifica algumas características para fixação da identidade e qualidade do produto e estabelece índices acima do permitido para a água para consumo humano, tais como:

- Apesar de estabelecer a obrigatoriedade de constar no rótulo a forma de tratamento utilizada, esta legislação não faz menção aos tipos de tratamentos permitidos;
- Embora haja legislação federal que estabeleça os Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos (Resolução RDC nº 91, de 11/05/01) não há especificação do tipo de equipamento a ser usado no envase das Águas Adicionadas de Sais, o que dificulta a atuação dos órgãos reguladores;
- Segundo a legislação, a Água Adicionada de Sais deve ser preparada a partir de água cujos parâmetros microbiológicos, químicos e radioativos atendam à Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano, entretanto as características microbiológicas do produto final não estão estabelecidas em Regulamento Técnico específico;
- A informação de que a água adicionada de sais deverá conter no mínimo 30 mg/L dos sais adicionados pode gerar equívoco quanto ao limite mínimo desses sais, isto é, se este limite refere-se à soma dos sais adicionados ou a cada um isoladamente;
- Permite a presença de 600 mg/l de sódio, quantidade três vezes superior ao padrão de aceitação de água para consumo humano, estabelecido na Portaria 518/04 MS. Franco(1997) recomenda a ingestão diária de 500mg deste íon para



adultos, considerando toda a dieta; menor, portanto, que o teor permitido para Água Adicionada de Sais.

- Estabelece limites máximos para cada elemento isoladamente (Ca, Mg, K e Na) que ultrapassam, no somatório, o Valor Máximo Permitido (VMP) de Sólidos Totais Dissolvidos definidos na Norma de Qualidade de Água para Consumo Humano (Portaria 518/04 MS).

Soma-se a estas questões, o fato de que a água de nosso Estado, igualmente à de outros estados da região Nordeste, tem por característica o alto teor de sais. Portanto, a adição de mais sais à água alteraria suas propriedades sensoriais, dificultando sua aceitação por parte da população. A adição de sais deve, portanto, ser precedida por um processo de retirada de íons, seja por osmose reversa ou através de resinas trocadoras.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo Geral:

Propor a revisão da Resolução RDC 274/05 Anvisa e/ou normatizar, a nível estadual, de forma complementar, a legislação referente às Águas Adicionadas de Sais.

### 2.2. Objetivo Específico:

Monitorar as Águas Adicionadas de Sais produzidas e/ou comercializadas em nosso Estado, por meio de análises laboratoriais, durante o processo produtivo e pós-comercialização,

## 3. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

Para efeito do processo de gerenciamento de risco relacionado ao produto acabado (Água Adicionada de Sais), encontram-se diretamente envolvido o sistema de vigilância sanitária nas três esferas e o Lacen:

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a quem cabe a regulamentação federal e o registro das Águas Adicionadas de Sais e que depende de um conjunto de exigências científicas e documentais de forma a proporcionar uma avaliação prévia à disponibilidade do produto no mercado consumidor.

A Vigilância Sanitária do Estado, a quem cabe a verificação das Boas Práticas de Fabricação e intervenções nas empresas produtoras.





A Vigilância Sanitária Municipal no que se refere ao monitoramento e ações de intervenção desse produto no comércio.

O Laboratório Central de Saúde Pública, como órgão de apoio às Visas, responsável pela realização das análises laboratoriais.

## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

A Água Adicionada de Sais (AAS), segundo a Resolução nº 274/05 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, é a água para consumo humano preparada e envasada, contendo um ou mais sais. Não deve conter açúcares, adoçantes, aromas ou outros ingredientes.

A AAS deve ser adicionada de pelo menos um dos seguintes sais, de grau alimentício: Bicarbonato de Cálcio, Bicarbonato de Magnésio, Bicarbonato de Potássio, Bicarbonato de Sódio, Carbonato de Cálcio, Carbonato de Magnésio, Carbonato de Sódio e Carbonato de Potássio, Cloreto de Cálcio, Cloreto de Magnésio, Cloreto de Potássio, Cloreto de Sódio, Sulfato de Cálcio, Sulfato de Magnésio, Sulfato de Potássio, Sulfato de Sódio, Citrato de Cálcio, Citrato de Magnésio, Citrato de Potássio, Citrato de Sódio.

Dispõe ainda o mencionado regulamento que a AAS deverá conter no mínimo 30mg/L dos sais adicionados, não devendo exceder em 100ml, os limites máximos estabelecidos para: Cálcio – 25 mg; Magnésio - 6,5 mg; Potássio – 50mg; Sódio - 60 mg.

Conforme esta Resolução, a Água Adicionada de Sais deve ser preparada a partir de água cujos parâmetros microbiológicos, químicos e radioativos atendam a norma de qualidade da água para consumo humano.

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAS RELACIONADOS ÀS ÁGUAS ADICIONADAS DE SAIS

A água, por ser imprescindível para a vida no planeta, se converteu num objeto de cobiça das grandes transnacionais e corporações e representam um dos negócios mais lucrativos do presente e do futuro, parecendo que se está cercado por um sistema industrializado que controla a água que vamos beber (MOURÃO, 2007).

A política da competitividade dos mercados mundiais assumiu a condição de norte da política nacional, ou seja, a água potável corre o risco de ficar nas mãos de poucas empresas, nacionais e multinacionais, podendo levar a um problema não só econômico como também social e de segurança nacional (MOURÃO, 2007).

O Ceará, ocupando uma posição nitidamente tropical, possui cerca de 187 mil hectares de área inundada e 573 km de litoral. Na região há de se destacar a grande importância dos açudes e reservatórios como fonte para irrigação e também para o





desenvolvimento das atividades de agronegócio do Estado, o que acaba por contribuir com o desenvolvimento social e econômico local (SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ, 2005).

Por se encontrar no semi-árido brasileiro, o Ceará sofre, como grande parte dos estados nordestinos, com os dissabores da seca, o que impede a ocupação e o crescimento das populações dos sertões. Por tal motivo talvez, tenha sido um estado pioneiro na luta contra os problemas da falta de água na região.

No sertão, além das chuvas escassas e concentradas, o regime fluvial é de máxima torrencialidade pela litologia das áreas e descontinuidade da vegetação. Ademais, há maior evaporação, dada a elevada temperatura reinante no sertão,

A política dos recursos hídricos do Estado do Ceará, instituída pela Lei nº 11.996, de 24 de Julho de 1992, prevê instrumentos legais, como a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, o licenciamento para obras hídricas e ainda a cobrança pelo uso da água bruta (TEIXEIRA, 2004).

Tendo em vista a importância da garantia da oferta de água, como fator determinante para o desenvolvimento econômico e social do Estado, o Governo do Ceará criou, em 1993, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, vinculada à Secretaria dos Recursos Hídricos-SRH, responsável por gerenciar a água no território e exercendo ainda funções de caráter técnico e operacional, enquanto que a própria SRH, como detentora do poder de polícia sobre a água, desempenha, por meio de sua Coordenadoria de Gestão dos Recursos Hídricos, as funções de caráter político e institucional no gerenciamento dos mananciais (TEIXEIRA, 2004).

Considerando o rigor climático do nordeste, não é de se esperar água de boa qualidade nos aluviões. De um modo geral, com efeito, as águas são acentuadamente carregadas em sais, podendo, no entanto ser consideradas como aceitáveis para a região, sobretudo na freqüente ausência de outros mananciais disponíveis.

Em geral existe uma tendência de salinização da água subterrânea por solutos oriundos da superfície do solo. A maior parte das grandes cidades brasileiras, localizadas nas regiões costeiras, a exploração de água subterrânea deve ser feita com os devidos cuidados para evitar problemas de intrusão marinha.

Segundo informação da SOHIDRA(Superintendência de Obras Hidráulicas) para a Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, existem 234 dessalinizadores instalados no interior do Ceará, o que vem constatar a alta salinidade das águas no semi-árido cearense.

As águas subterrâneas raramente são portadoras de características estéticas perceptíveis, a não ser o sabor decorrente de sais dissolvidos em quantidade excessiva (FEITOSA, 1997).

A possibilidade de ocorrência de conflitos relacionados ao uso da água está diretamente vinculada à disponibilidade de recursos hídricos e ao modelo de gerenciamento adotado em função do número de habitantes de cada região (MIERZWA,



2002). Certo é que, diante da sua significância, a água tem se tornado objeto de comercialização e rentabilidade, daí o crescente mercado de águas envasadas, dando-se especial destaque, o Estado do Ceará.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

A falta de dados epidemiológicos em nosso Estado, referente ao consumo de Água Adicionada de Sais, nos levou a fazer algumas considerações sobre a ação dos sais minerais no organismo humano e de alguns problemas de saúde relacionados ao excesso ou carência de sais no organismo humano.

Referindo-se, especificamente às AAS, cabe destacar a importância dos sais minerais para a saúde humana. Sais minerais e vitaminas funcionam como “co-fatores” do metabolismo no organismo. Sem eles, as reações metabólicas ficariam tão lentas que não seriam efetivas. Os sais minerais desempenham funções vitais em nosso corpo como manter o equilíbrio de fluidos, controlar a contração muscular, carregar oxigênio para a musculatura e regular o metabolismo energético.

Considerando os distúrbios nutricionais e doenças associadas à alimentação e nutrição, a Anvisa determinou parâmetros de Ingestão Diária Recomendada (IDR) de minerais para diferentes grupos populacionais através da Resolução RDC nº 269/05 Anvisa (BRASIL, 2005).

No corpo humano, o cálcio tem a função de manter os ossos saudáveis, além de atuar no mecanismo de coagulação do sangue, controlar os impulsos nervosos e as contrações musculares. Sua carência provoca raquitismo e osteoporose e seu excesso provoca dores musculares, fraqueza, sede, desidratação, enjôo e pedra nos rins. Segundo os médicos ortomoleculares, sua ingestão em demasia pode causar o envelhecimento das células (FEITOSA, 1997).

A Resolução RDC nº 269 (BRASIL, 2005) determinou 1.000 mg como IDR de Cálcio para adultos; 300mg, IDR para lactentes de 0-6meses e 400 mg para crianças de 7 -11 meses; para crianças 1 -3 anos, 500mg; para crianças de 4-6 anos, 600mg; crianças de 7-10 anos, 700mg; e para gestantes e lactantes 1.200 mg e 1.000mg, respectivamente.

O Magnésio no ser humano tem a função de converter o açúcar em energia, além de ser necessário para o funcionamento dos nervos e músculos. Sua deficiência causa nervosismos e tremores e seu excesso é maléfico para a saúde, provocando distúrbios intestinais (FEITOSA, 1997).

A referida RDC 269 (BRASIL, 2005) determinou também parâmetros de IDR para Magnésio, recomendando para adultos 260mg; para lactentes de 0-6 meses, 36mg e de 7-11 meses, 53mg; para crianças de 1-3 anos, 60mg; para crianças de 4-6 anos, 73mg; e para crianças 7-10 anos, 100mg. A IDR para gestantes e lactantes é de 200 mg e 270mg, respectivamente.



No corpo humano, o potássio além de regular os batimentos cardíacos, controla os impulsos nervosos e as contrações musculares. Sua carência pode provocar fadiga, baixa de açúcar no sangue e insônia, enquanto seu excesso pode causar câibras, fadiga, paralisia muscular e diarreia (FEITOSA, 1997).

Segundo Franco (1997), o potássio exerce diversas funções em vários órgãos e sistemas, entre as quais:

- a) Intervém na regulação osmótica e equilíbrio hídrico do organismo; sob forma ionizada, mantém o equilíbrio ácido-básico, sendo sinérgico do sódio, atuando ambos como alcalinos, ao contrário do cloro, que age como ácido;
- b) O potássio ionizado exerce papel significativo na atividade dos músculos estriados, face à sua capacidade de aumentar a excitabilidade da célula e inibi-la, quando em elevada concentração;
- c) Atua também no metabolismo dos tecidos; quando a glicose sanguínea sofre conversão em glicogênio para armazenamento, o potássio sofre armazenamento com o glicogênio;
- d) Interfere na síntese protéica, sendo necessário para o armazenamento de proteína muscular; participa de três sistemas tampões das hemácias;
- e) Atua na transmissão nervosa; na tonicidade muscular, na função renal e na contração da musculatura cardíaca.

Conforme Oliveira & Marchini (1992), o sódio é um elemento fundamental para a vida em nosso planeta, possui função especial na manutenção do volume circulante e da circulação e é essencial para a absorção da glicose e pelo transporte de várias substâncias pelo intestino. Não é produzido pelo organismo, sendo adquirido através dos alimentos e, devido a padrões culturais, sua ingestão é variada. Mesmo sabendo que a sudorese aumenta a perda de sódio, não é preciso suplementá-lo: uma média saudável seria a ingestão de 500-2400 mg/ dia.

O sódio no organismo humano constitui o principal eletrólito extracelular, com níveis séricos normais entre 138-142 mEq/l. A absorção do sódio ocorre no trato gastrointestinal. Sinais e sintomas clínicos na deficiência aguda de sódio são caracterizados por letargia, fraqueza progredindo rapidamente para convulsões e morte. Na deficiência menos aguda ocorre anorexia, diarreia, hipotensão, oligúria, fadiga. Quanto à toxicidade aguda ocorre cefaléia, delírio, vertigem, sede, parada respiratória e oligúria. Na toxicidade menos aguda ocorre hipertensão e eritema de pele.

Segundo Franco (1997): “A dieta humana contém habitualmente nos alimentos quantidade adequada para evitar, em condições normais, sintomas de deficiência, porém é hábito adicionar de 6 a 15 g de cloreto de sódio diário [...]”. Sendo recomendado, segundo o autor, a ingestão de 500mg/dia para adultos.

Franco (1997) destaca as principais funções do sódio:



- a) Sob forma ionizada o sódio é um dos principais fatores de regulação osmótica do sangue, plasma, fluidos intercelulares e do equilíbrio ácido-básico;
- b) É essencial à mortabilidade e à excitabilidade muscular;
- c) A permeabilidade é afetada pela bomba do sódio com o metabolismo da glicose;
- d) É essencial para distribuição orgânica da água e volume sanguíneo.

O papel exclusivo do sódio na hipertensão tem sido objeto de muitos estudos nos últimos anos. Embora os mecanismos de ação ainda não sejam completamente conhecidos, sabe-se que outros fatores, inclusive dietéticos, exercem grande influência na hipertensão e que o sódio sozinho parece ter pouca importância. Na gênese da hipertensão o sódio não é o único íon implicado são também seus causadores o potássio, o cálcio e o sistema nervoso simpático (SACKS et al, 2001).

Frente a todos os cuidados que o Ministério da Saúde teve em estabelecer os parâmetros dos sais minerais, é inegável que os teores constantes nas Águas Adicionadas de Sais devem proporcionar a medida adequada dos citados minerais, a fim de garantir a saúde humana.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DO RISCO

Propor revisão da Resolução RDC 274/05 Anvisa, de modo a:

- Respalidar as ações das Visas no que se refere à avaliação das Boas Práticas nas empresas de Águas Adicionadas de Sais;

Monitoramento das Águas Adicionadas de Sais comercializadas no município de Fortaleza.



## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

**Tabela 1**

ATORES	RESPONSABILIDADES
Anvisa	Revisão da Resolução 274/05 Anvisa e registro das Águas Adicionadas de Sais
Secretaria do Meio Ambiente- SEMACE	Licença Ambiental
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH	Licença da COGERH
Vigilância Sanitária - Estado	Inspeção na indústria Programa de monitoramento Verificação de denúncias Investigação de surto Análise do processo de registro do produto Implantar ações educativas Normatizar complementarmente, se fôr o caso Instaurar processos administrativos, aplicando as penalidades cabíveis nas empresas infratoras.
Vigilância Sanitária - Município	Inspeção no comércio Verificação de denúncia Investigação de surto
Laboratório Central de Saúde Pública - Lacen	Realizar análises laboratoriais
Associação de Água Adicionada de Sais e sindicatos do comércio	Proporcionar eventos entre setor regulado e setor regulador para divulgação das normas pertinentes
Universidades	Incluir no currículo as BPF's de alimentos
Conselhos Regionais de profissionais relacionados à área de alimentos	Proporcionar eventos entre setor regulado e setor regulador para divulgação das normas pertinentes
População	Higienizar o garrafão antes de abrir Adquirir o produto em estabelecimento com Alvará Sanitário Observar no rótulo: registro do produto, validade etc. Denunciar aos órgãos competentes irregularidades observadas quanto ao envase, transporte, armazenamento (comércio) e agravos à saúde Não selecionar o produto apenas pelo preço Conhecer os direitos do consumidor – Lei n° 8.078/90



## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

Sensibilizar o órgão regulador da necessidade da revisão do Regulamento Técnico das Águas Adicionadas de Sais, por meio da identificação dos pontos frágeis da Resolução RDC 274/05 Anvisa, apontados no Guia de Gerenciamento do Risco em Alimentos.

- Publicação em jornal local e por meio eletrônico das empresas regularizadas;
- Elaboração de cartilhas educativas para o consumidor, esclarecendo os cuidados que deve ter ao adquirir o produto, como: locais idôneos, rotulagem do produto (registro, validade), higiene na manipulação do produto, bem assim o acesso aos órgãos competentes em caso de agravos e irregularidades identificadas no produto;
- Promover eventos com o setor regulado para elaboração de termos de ajustes;
- Implementar as Câmaras Técnicas, envolvendo os órgãos afins, em busca de soluções para os problemas relacionados às Águas Adicionadas de Sais;
- Envio de relação das empresas regularizadas para as Visas municipais procederem à aplicação das penalidades nas empresas infratoras - apreensão no comércio;

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL Ministério da Saúde. **Portaria nº 518, de 25 de março de 2004**. Dispõe sobre os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de mar. Seção 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC nº 274, de 22 de setembro de 2005**. Dispõe sobre o regulamento técnico para águas envasadas e gelo.
- BRASIL. **Resolução RDC nº 269, MS Anvisa, 22 de setembro de 1995**. Aprova o regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais.
- COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS-COGERH. **Institucional**. 16 mai 2007. Disponível em [www.cogerh.com.br](http://www.cogerh.com.br).
- FEITOSA, F.A.C. & MANOEL FILHO, J. **Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações**. Fortaleza: CPRM, LABHID\_UFPE, 1997. p.3,10, 50-91.
- FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9ª edição São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte. Ed. Atheneu. 1997.307p.



- MIERZWA, José Carlos. **O Uso Racional e o Reuso como Ferramentas para o Gerenciamento de Águas e Efluentes na Indústria**- Estudo de Caso da Kodak Brasileira. Tese de doutorado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, São Paulo, 2002.
- MOURÃO, A . F. L.D. **Água Adicionada de Sais: Avaliação da Regulamentação e sua Relação com a Política de Defesa do Consumidor**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Ceará, Centro de Estudos em Políticas Públicas, Fortaleza, 2007.
- SACKS FM, SVETKEY LP, VOLLMER, W.M., APPEL- LJ, BRAY GA, HARSHAD, OBARZANEK E, CONLIN PR , MILLER ER 3RD, SIMONS MORTON DG, KARANJAN, LIN PH ; DASH Sódio Collaborative Research Group. **Effects on blood pressure reduced dietary sodium and the Dietary Approaches To Stop Hypertension ( DASH ) diet**. DASH Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Méd. 2001 Jan 4; 344(1): 3-10.
- SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS –SRH. **Institucional- Histórico da política das águas**. 16 de mai 2007. Disponível em: [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br).
- SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS –SRH. **Institucional- Histórico da política das águas**. 16 de mai 2007. Disponível em: [www.srh.ce.gov.br](http://www.srh.ce.gov.br).
- UNESCO. **Água uma crise de governança- Relatório da ONU, 09.03.06** [ citado em 08 mai 2007] . Disponível em [www.unesco.org.br](http://www.unesco.org.br).







CAPÍTULO 3

# ARROZ

# MARANHÃO

EQUIPE DE AVALIADORES E GERENCIAMENTO DE RISCOS

Superintendente de Vigilância Sanitária - SUVISA/MA:  
*Arnaldo Muniz Garcia*

Laboratório Central Dr. Oswaldo Cruz - Lacen/MA:  
*Deusilene Lima de Moraes*

Avaliadores e Gestores de Risco:  
*Arnaldo Muniz Garcia*  
*Celma Maria Soares da Silva*  
*Mary do Socorro Pinheiro da Luz*

## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O arroz é uma planta herbácea pertencente à família das gramíneas, que necessita do calor e da umidade para crescer, mede de 30cm a 1,80m de altura, é lisa e tem pontos de flores e hastes arredondadas que produzem os grãos de arroz.

Dois formas silvestres são apontadas como precursoras do arroz cultivado: A espécie *Oryza rufipogon*, procedente da Ásia, assim originando o *Oryza Sativa*, e a *Oryza barthii* (= *Oryza breviligulata*), derivada da África Ocidental, dando origem a *Oryza glaberrima*. O gênero *Oryza* é o mais rico e importante da tribo *Oryzaceae* e engloba cerca de 23 espécies, das regiões tropicais da Ásia, África e Américas. A espécie *Oryza sativa* é considerada polifilética, resultante do cruzamento de formas espontâneas variadas.

Atualmente o arroz é a principal fonte de energia da metade da população mundial, é o segundo alimento mais consumido no mundo. Os historiadores acreditam que o seu cultivo é tão antigo quanto a própria civilização e que ele seja originário da Ásia e seu cultivo tenha iniciado a 7.000 anos. Na Ásia as pessoas são completamente dependentes do arroz como alimento, mas há referências concretas de que o arroz aparecera por volta de 2.800 a.C., na China.

No continente americano, acredita-se que o Brasil foi o primeiro país a cultivar o arroz, ele era chamado como “milho d’água” e na língua dos tupis era “abati-uaupé”. Isso ocorreu muito antes dos índios conhecerem os portugueses, eles já colhiam o arroz nos alagados próximo ao litoral. Registros de Américo Vespúcio relatam que integrantes da expedição de Pedro Álvares Cabral, após uma peregrinação em solo brasileiro, traziam amostras de arroz.

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) de acordo com a Portaria nº 269, de 17/11/1988, que trata da classificação, embalagem e marcação do arroz, observando os seguintes parâmetros: arroz em casca natural, beneficiado (integral, polido, parboilizado); dividido em classes longo fino, longo, médio, curto e misturado. Após a colheita o arroz é secado para atingir o grau de umidade de 12%, armazenado em silos e exposto para o consumo.

## 2. JUSTIFICATIVA

A produção de arroz pelos pequenos agricultores é de extrema importância na alimentação da família, principalmente nas famílias de baixa renda, embora não tenha valor de comércio competitivo. Porém, as lavouras caracterizam-se por um sistema bastante rudimentar de produção, conforme demonstrado na publicação de Del Villar et al. (2001) e de Teixeira et al. (1991). O arroz é produzido em condições que favorecem a proliferação de fungos com potencial micotóxico. Em razão ao exposto elaborou-se este Guia de Gestão de Riscos para a cadeia produtiva do arroz no Estado do Maranhão.



## 3. OBJETIVOS

### 3.1 – Objetivo Geral

Promover as Boas Práticas Agrícolas (BPA) na cadeia produtiva do arroz produzido pelos pequenos agricultores do Maranhão.

### 3.2 – Objetivos Específicos

- Cadastrar e inspecionar as Usinas processadoras de arroz;
- Identificar e monitorar os riscos sanitários em todas as etapas da cadeia produtiva do arroz;
- Elaborar e confeccionar material instrucional voltados para orientação dos pequenos produtores de arroz;
- Capacitar os pequenos agricultores em Boas Práticas Agrícolas;
- Desenvolver a intersetorialidade com o Sistema de Agricultura na construção de estratégias de técnicas de secagem e armazenamento do arroz;
- Publicizar informações sobre as medidas de Controle no Enfrentamento do Beribéri;
- Reduzir a Morbidade e a Mortalidade do Beribéri.

## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

A taxonomia do arroz se apresenta da seguinte forma: **Reino: *Plantae*, Divisão: *Magnoliophyta*, Classe: *Liliopsida*, Ordem: *Poales*, Família: *Poaceae*, Gênero: *Oryza*, Espécie: *Oryza sativa*.**

**Tabela 1**

Composição Nutricional do arroz (em 100g)		
Componente	Integral	Polido
Água (%)	70,3	72,6
Proteína (%)	2,5	2,0
Gordura (%)	0,6	0,1
Carboidrato (%)	25,5	24,2
Fibra Alimentar (%)	0,3	0,1
Cálcio (mg)	12	10
Fósforo (mg)	73	28
Sódio (mg)	-	-
Potássio (%)	70	28
Tiamina (mg)	0,09	0,02
Riboflavina (mg)	0,02	0,01
Niacina (mg)	1,4	0,4

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

No Início do Século XVIII, a produção de arroz visava à subsistência, com a exploração do arroz vermelho, conhecido como veneza ou da terra, de baixa qualidade comercial, de difícil colheita, quebradiço, beneficiado sob precárias condições artesanais. Os colonos ofereceram resistência à substituição do gênero indígena pelo exótico importado, de melhor qualidade, porém mais trabalhoso. Diante do impasse, a Câmara Municipal decretou para aqueles que ainda insistiam com a antiga cultura, a pena de açoites para os respectivos plantadores de arroz vermelho ou veneziano, além de penas de multa e cadeia. O valor da multa que vigorava na época era de 100.000 réis, sendo essa quantia destinada da seguinte forma: a metade era remetida para as obras públicas e a outra metade para o denunciante. A pena aplicada ao infrator era de um ano de cadeia e se fosse escravo a pena era decretada em dobro.





Vale lembrar que a Companhia de Comércio do Grão-Pará e Maranhão incentivou as migrações de portugueses, aumentando o tráfico de escravos e de produtos para a região, e desta forma, ganhou força o cultivo do arroz e do algodão, colocando o Maranhão dentro do sistema agro-exportador; A prosperidade econômica se refletiu no perfil urbano de São Luís mediante a construção dos casarões que compõem o Centro Histórico. A exportação de arroz de São Luís para Lisboa em Portugal, saltou de 225 arrobas (1.767) para 129.000 arrobas(1.778)

No último ano da Companhia a exportação atingiu o ápice de 360.000 arrobas, a rizicultura e a cotonicultura alcançaram o apogeu. Atualmente a produção do Maranhão é de 46.600 arrobas (700.000 kg), com uma área plantada de 505 mil hectares, com um consumo per capita nacional de 41 kg e de 70 kg no Maranhão.

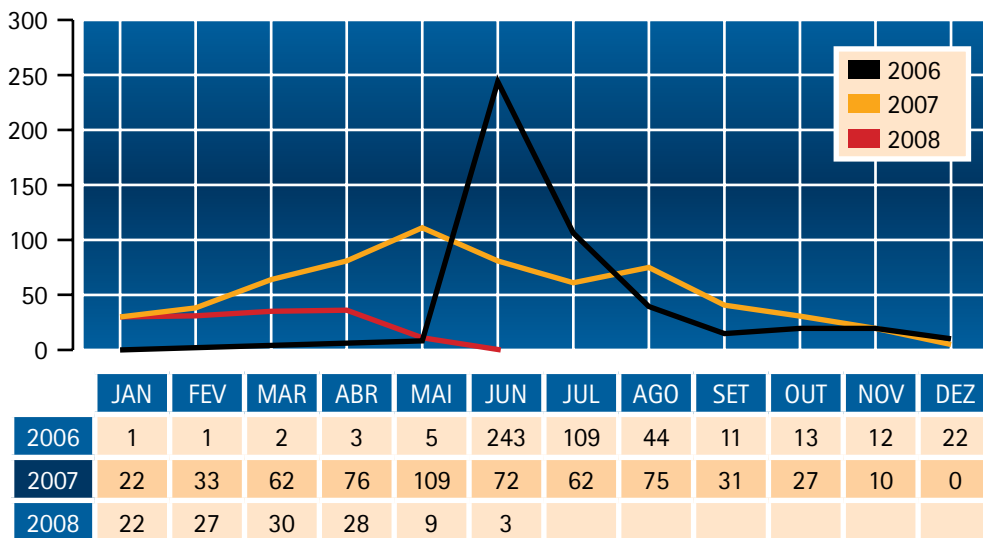
No Estado do Maranhão é realizado anualmente o Festival do Arroz na comunidade de São João da Boa vista, localizada no Distrito do Itaqui-Bacanga, iniciativa dos moradores, quando da comemoração da posse de terra, após inúmeros conflitos. Cerca de trezentas famílias que viviam na época do plantio de arroz, farinha e mandioca, passaram a festejar esta vitória, com a realização do referido evento, com variados pratos típicos e atrações folclóricas, além de uma missa campal.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

O quantitativo de casos notificados pela Secretaria de Estado da Saúde nos anos de 2006, 2007 e 2008, da doença Beribéri, foram: 466, 579 e 193, respectivamente. Apenas no ano de 2006 houve registro de óbitos, no total de 32 notificações. A síndrome é causada por deficiência de tiamina (vitamina B1) A pessoa acometida pela doença apresenta edema e neuropatia. Após as investigações dos casos e dos óbitos, verificou-se que o perfil epidemiológico dos acometidos era: homens adultos com idade entre 15 e 30 anos.

O surto de Beribéri ocorrido no Maranhão teve como causa uma combinação de fatores, dentre eles, a prática de atividade física vigorosa, o consumo de álcool e a baixa ingestão de tiamina pelas pessoas afetadas. Somado a isso foi constatada a presença da micotoxina citreoviridina produzida pelo fungo do gênero *Penicillium citreonigrum* no arroz consumido pela população acometida pela doença.

**Tabela 2 - Distribuição mensal dos casos de beribéri no Maranhão nos anos de 2006, 2007 e 2008\***



Fontes: SES/DE/DANT'S/MA

## 7. RISCOS ENVOLVIDOS

### 7.1. Perigos Microbiológicos

Provenientes do inadequado armazenamento: *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Letospira spp*, vírus Hantaan;

### 7.2. Perigos Químicos

*Aspergillus*: aflatoxinas, austina, citrinina, citochalasin, fumitoxinas, nidulotoxina, ocratoxina, patulina;

*Penicillium*: citrinina, citreoviridina, citromicetina, eritrosquirina, ocratoxina, griseofulvina, luteosquirina, oxalina, patulina, Ácido penicillico, roquefortina, rubratoxina, rugulósina, rugulovasina;

*Fusarium* : fumonisinas, ácido fusarico, fusarin, tricotecenos, zearalenona

### 7.3. Perigos Físicos

- Fragmentos de vidro e metal;
- Presença de fragmentos de insetos, fragmentos metálicos e pêlos de animais



#### 7.4. Doenças ocupacionais

Leptospirose, Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas, Bronquite, Asma, Rinites alérgicas, Dermatites alérgica, Pneumoconiose.

#### 7.5. Descrição do processo produtivo

A pequena lavoura, ocorre com o cultivo “no toco, o qual” é efetuado da seguinte forma: após a abertura da clareira, queima-se o mato e as cinzas são a fonte de nutrientes para a cultura, utilizando-se baixo emprego de insumos, como adubos e agroquímicos.

As cultivares são rudimentares, mas com características agronômicas adequadas para este sistema de produção, as mesmas produzem grãos tipo cateto, curtos e largos. As sementes são produzidas pelo próprio agricultor, mantidas de ano a ano, de porte alto facilitando a colheita manual, com perfilhamento abundante e possuem épocas de floração diferentes. Com isto, a maturidade dos grãos na colheita não ocorre de maneira uniforme tanto entre panículas de diferentes perfilhos, como dentro da mesma panícula.

A colheita é manual e as panículas de arroz colhidas são arranjadas na forma de medas em um paiol, construído na própria lavoura com folhas de palmeira de babaçu. Observa-se que no sistema da região, as medas formam o “tapume da piscina”, ou seja, são colocadas na periferia e dentro da estrutura, as panículas são depositadas aleatoriamente, o que impede uma aeração adequada.

Este arroz é colhido, colocado em paióis rústicos (feitos com palha de babaçu) na forma de medas para pré-secagem até que se chegue ao período seco, quando então é trilhado, abanado e seco. A secagem definitiva é realizada em terreiros ou qualquer outro local exposto ao sol (estrada, calçadas, ruas).

Quanto as Usinas de beneficiamento, em sua maioria são rudimentares, providas de um pequeno sistema de descasque e polimento de arroz, de baixa capacidade de operação. Em todas as pequenas usinas, a unidade de beneficiamento situa-se em uma sala isolada, muitas vezes ao lado da residência do proprietário. Estas usinas processam o arroz, devolvem ao interessado o arroz branco polido e ficam como pagamento, o farelo (cuim) e a quirera (xerém).

## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Faz-se necessário aplicar medidas de controle em toda a cadeia produtiva do arroz (plantio, colheita, secagem, armazenamento e comercialização), pois todas as etapas apresentam importante papel na qualidade sanitária deste alimento.



## 8.1 – Principais Medidas de Controle

- Adquirir sementes resistentes aos fungos e micotoxinas;
- Efetuar a secagem adequada de tal forma que os grãos atinjam 13 a 14% de umidade;
- Armazenar a granel em silos adequados;
- Obedecer a altura de estrados recomendada que é de 10 à 15 cm e a distância é de 60 cm das paredes;
- Evitar a formação de pilhas grandes;
- Favorecer a ventilação entre os sacos;
- Evitar infiltrações e goteiras;
- Evitar animais domésticos,
- Efetuar o Manejo Integrado de Pragas;
- Realizar a higienização das instalações e maquinários;
- Evitar a presença de material alheio às atividades;
- Fazer uso de EPI;
- Providenciar treinamento em Boas Práticas Agrícolas;
- Monitorar a umidade e a temperatura do ambiente e dos grãos;
- Monitorar o arroz mediante a coleta de amostras para pesquisa laboratorial no isolamento de fungos e micotoxinas.

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

**SUVISA/MA** - Superintendência de Vigilância Sanitária : Coordenar e executar a avaliação e o gerenciamento de riscos junto aos municípios produtores.

**VISAS MUNICIPAIS**: Atualizar cadastro e executar inspeção sanitária nos estabelecimentos que beneficiam e comercializam o arroz.

**LACEN**: Participar do planejamento de monitoramento, segundo sua capacidade operacional e realizar análise laboratorial, emitindo laudos, interpretando resultados.

**SETOR REGULADO**: participar de reuniões e palestras com a SUVISA, conhecer e cumprir a legislação específica; conseguir linhas de crédito para o melhor desempenho de suas atividades.

**SINDICATO**: Fazer gestão junto a Secretaria de Agricultura para a aplicação das práticas de extensão rural.



**CONAB:** Viabilizar a realização de capacitações mediante o CENTREINAR-UFV para os Técnicos da Secretaria de Agricultura, Vigilâncias Sanitárias.

**Anvisa, SUVISA e VISAS municipais:** Avaliação, e gerenciamento do Risco Sanitário.

**EMBRAPA:** Realizar pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias agrícolas e sementes biofortificadas.

**SEAGRO:** Aplicar o Plano de Enfrentamento do Beribéri da Agricultura.

**UFRRJ:** Realizar os testes laboratoriais para o isolamento de fungos e micotoxinas;

**UFMA:** Realizar pesquisas relacionada a identificação de fatores de riscos a ocorrência do Beribéri.

**SES:** Executar o Plano de Enfrentamento do Beribéri nas regiões de ocorrência da Doença.

**MAPA:** Participar na execução das políticas públicas de agricultura para o fortalecimento da Agricultura do Maranhão.

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Criar um canal de interlocução com as visas municipais (e-mail); [visa@saude.ma.gov.br](mailto:visa@saude.ma.gov.br)
- Elaborar e confeccionar material instrucional :folders, Cartilhas, Cartilhas eletrônicas, cartazes para a população de risco,
- Capacitação dos agentes de Estratégia Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde (ESF/EACS) dos municípios atingidos utilizando a Universidade Virtual do Maranhão.
- Veiculação de Spots na mídia (rádios comunitárias e comerciais).
- Oficinas sobre Boas Práticas Agrícolas nas Regionais de ocorrência da doença, voltadas para os agricultores, Técnicos Agrícolas, Fiscais Sanitários e Agentes de Saúde.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Cadastrar estabelecimentos produtores / municípios;
- Realizar inspeção sanitária nos estabelecimentos produtores;



- Analisar resultados das inspeções (Relatórios e Roteiros);
- Classificar empresas pelo grau de risco sanitário (Roteiros);
- Monitorar o produto, por meio coleta de amostras e análise pelo laboratório;
- Consolidar resultados das análises laboratoriais, analisar os resultados do monitoramento, relacionando com indicadores de saúde, encaminhar relatórios à Vigilância Epidemiológica.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLUM, L.E.B., RODRÍGUEZ-KÁBANA, R. Powders of kudzu, velvetbean, and pine bark added to soil increase microbial population and reduce southern blight of soybean. *Fitopatologia Brasileira*, v.31, p. 551-556. 2006.
- PITT, J.I.; HOKING, A.D. *Penicillium* and related genera. In.: *Fungi and food spoilage*. Blackie Academic and professional. 1997, p. 205-338.
- DEL VILLAR, P.M. et al. Cadeia produtiva do arroz no Estado do Maranhão. Teresina: Embrapa Meio Norte; Brasília: Embrapa/CIRAD, 2001, 136p.
- TEIXEIRA, S.M.; ROBISON, D.; ALBUQUERQUE, J.M. Agricultura de subsistência na produção de arroz: experiência no Maranhão. Goiânia, Embrapa CNPAF, 1991, 36p. (Embrapa CNPAF. Documentos 34).
- WICKLOW, D.T. et al. Citreoviridin levels in *Eupenicillium ochrosalmoneum* infested maize kernels at harvest. *Applied Environmental Microbiology*, v. 54, p 1096-1098. 1988.
- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 269 de 17/11/1988.
- BOTELHO, JOÃO. *Conhecendo e Debatendo a História do Maranhão*. 2007, São Luís. Fort Gráfica. 1º Edição.
- UENO, 1972. *Jpn. J. Exp. Med.*, v.42, p. 91-105 influência da temperatura no desenvolvimento de citreoviridina
- PITT E HOKING, 1997. maiores produtores de citreoviridina *Penicillium citreonigrum* *Eupenicillium ochrosalmoneum*
- Sean P. Abbott, Ph.D. Originally published in *Indoor Environment CONNECTIONS*, Vol. 3, Issue 4, 2002. Carcinogênese principalmente hepática, Síndrome Neurológica do Beribéri e resíduos de pesticidas







CAPÍTULO 4

# BOLOS RECHEADOS E ÚMIDOS

# PARANÁ

## EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

*Fernanda Nogari - Visa Municipal Curitiba - PR*  
*Marina H. Assanuma - Visa Estadual Paranaguá - PR*  
*Roselane O. de S. Langer - Visa Estadual Cascavel - PR*  
*Suely Harumi Ioshii - Lacen/PR*



## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O bolo é um produto tradicional no mundo inteiro, sendo consumido em diversas ocasiões, geralmente de forma coletiva e por todas as classes sociais. Os imigrantes presentes no Estado do Paraná tiveram enorme influência nos hábitos de alimentação, principalmente nos itens relacionados a confeitaria. Estes são muito utilizados nos rituais de celebração das famílias e das comunidades. Nesse sentido, os bolos recheados e úmidos fazem parte da cultura paranaense e estão presentes nas festas de aniversários, casamentos, igrejas, bem como nas residências, especialmente nos finais de semana.

O preparo do bolo recheado e úmido inicia-se com a fabricação da massa, que é misturada em batedeiras e assada no forno em fôrmas de alumínio ou vidros. Antes ou depois da confecção da massa, podem ser preparados o recheio, a calda e a cobertura em panelas, recipientes de vidros e/ou plásticos. As massas assadas são umedecidas, recheadas e confeitadas, observando-se os limites de tempo e temperatura. Considera-se que o maior perigo de contaminação é biológico e encontra-se nos recheios e nas coberturas.

Em todo o processo devem ser utilizados utensílios limpos sobre bancadas lisas e impermeáveis e em ambientes fechados, protegidos de poeiras, fumaças, insetos, roedores e outras pragas. Após o preparo, os bolos devem ser imediatamente acondicionados em refrigeradores e transportados em veículos aclimatados ou isotérmicos dentro de caixas térmicas por um tempo controlado e limitado a fim de minimizar qualquer possibilidade de multiplicação de microrganismos.

### 1.1. Descrição do Processo Produtivo

A confecção de bolos Recheados e Úmidos envolve quatro importantes etapas:

**PREPARO DA MASSA:** separação dos ingredientes, preparação da massa, mistura e aquecimento;

**PREPARO DA CALDA:** utiliza-se 50% de açúcar no preparo da calda, a qual deve ser fervida. Cerca de 20 min depois da fervura, a temperatura deve chegar até 40° C;

**PREPARO DO RECHEIO:** utiliza-se 40% de açúcar no preparo do recheio. Os recheios mais utilizados são: creme de ovos (composto de água, açúcar, gema e após aquecimento à 105°C procede-se a peneiragem), recheios à base de damasco, ameixa e outras frutas.

**PREPARO DA COBERTURA:** Após a montagem do bolo é feita a adição da cobertura. Os tipos de cobertura mais utilizados são: Chantilly: (composto de gordura hidrogenada, leite desnatado e água) e Marshmallow.



## 2. JUSTIFICATIVA

Os bolos recheados e úmidos são preparações mistas prontas para o consumo, que podem oferecer risco à saúde da população devido aos perigos físicos, químicos e/ou microbiológicos. Consta-se que os surtos de toxinfecção alimentar tem como causa mais freqüente a contaminação microbiológica, decorrente da não observância do binômio tempo e temperatura no processamento e armazenamento e das condições higiênico sanitárias durante a manipulação dos bolos recheados e úmidos.

Com o crescimento da economia informal, houve o surgimento de um grande número de “boleiras” que preparam este tipo de alimento em suas residências e sob encomenda atendem a sua clientela. Esta prática vem sendo mantida em todo o estado, a fim de agregar valores econômicos e promover a sustentabilidade, especialmente, do pequeno agricultor. Embora contando com a assistência técnica de extensionistas (EMATER) que orientam para as boas práticas de fabricação, ainda há um longo caminho a ser percorrido para a mudança de atitude. Também é freqüente o preparo deste alimento nas panificadoras, confeitarias e supermercados, sem os devidos cuidados de manipulação e ou conservação, contribuindo para a ocorrência de toxinfecções alimentares. Assim, faz-se necessário intervir na cadeia produtiva de tal alimento, de forma a intensificar as ações de controle e prevenção para a obtenção de produtos mais saudáveis e de melhor qualidade.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo Geral

Minimizar a ocorrência de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) provenientes da ingestão de bolos recheados e úmidos.

### 3.2. Objetivos Específicos

- Promover maior divulgação sobre a importância das Boas Práticas de Fabricação junto aos produtores de alimento e à população consumidora;
- Intensificar as ações de fiscalização junto à produção informal a partir do cadastramento dos produtores de alimentos;
- Capacitar os profissionais da vigilância sanitária e epidemiológica no âmbito regional e municipal sobre segurança de alimentos e investigação de surtos de DTA.

## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Os bolos pertencem a classe das preparações mistas, assadas, à base de farinhas, açúcar, fermento químico, podendo conter leite, ovos, manteiga, gordura e outras substâncias alimentícias que caracterizam o produto. Quando apresentam recheios ou coberturas, tais como, cremes, frutas, chantilly e os bolos prontos são umedecidos com alguma calda como de laranja, ou a base de leite, água de coco ou calda neutra (água adoçada) denominam-se Bolos Recheados e Úmidos. Este apresenta em sua composição nutricional carboidratos, gorduras, proteínas, fibras, vitaminas e sais minerais de acordo com a quantidade e a variedade de ingredientes utilizados nas massas, nos recheios e na cobertura. Os valores nutricionais dos bolos são calculados a partir de cada ingrediente individualmente e recomenda-se que o consumidor observe as informações contidas dos rótulos.

Os carboidratos mais utilizados na preparação dos bolos (farinhas e açúcares) e as gorduras, (manteigas, margarinas e óleos) atuam como energéticos fornecendo combustível ao organismo. Recomenda-se o consumo moderado deste tipo de alimento, pois devido ao seu valor calórico acentuado pode ser prejudicial à saúde, levando à obesidade, problemas cardíacos e diabetes. As proteínas mais utilizadas nos Bolos Recheados e Úmidos são provenientes do leite e dos ovos e atuam como construtores e reparadores do corpo humano, principalmente na fase de crescimento. As frutas secas ou in natura, geralmente utilizadas como recheios ou coberturas são fontes importantes de fibras, sais minerais e vitaminas, essenciais ao funcionamento do organismo.

**Tabela 1 - Exemplo de Tabela de Composição Nutricional do “Bolo Marta Rocha”**

PORÇÃO DE 50g (FATIA DE BOLO MARTA ROCHA)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor calórico	154 kcal/647 kj	8
Carboidratos	11 g	4
Proteínas	2,7 g	4
Gorduras Totais	11 g	20
Gorduras Saturadas	6,2 g	28
Gorduras Trans	ND	ND
Colesterol	111 mg	37
Fibra Alimentar	0 g	0
Cálcio	35 mg	4
Ferro	0,36 mg	3
Sódio	39 mg	2

\* Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades.



## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

Os primeiros bolos foram feitos com ingredientes simples, representando símbolos de superstições de religiões antigas. Na Europa, durante a Idade Média, estes cobiçados ingredientes só estavam ao dispor de monges e da aristocracia, que criaram bolos, como pães de mel e de gengibre. No início, todos os doces produzidos em assadeiras eram considerados bolos, e estes tinham que ser redondos, pois, como seu próprio nome diz, bolo vem de bola, desde o tempo do Império Romano. Com o passar dos anos, foi se moldando conforme as necessidades da decoração.

A origem dos bolos se confunde com a dos pães. No início houve certa confusão, pois as massas adocicadas assadas eram indistintamente chamadas de pães ou bolos. Os egípcios já confeccionavam bolos de mel, bem como os gregos. Os romanos conheciam a técnica da fermentação, e por este motivo, desenvolveram várias receitas de bolos, inclusive com a adição de frutas secas e até mesmo queijo, o que seria uma versão rudimentar do “Cheesecake”. Embora os bolos estivessem associados a festas e comemorações, com o tempo, tornaram-se um alimento de consumo comum. Por outro lado, os bolos de casamento ilustram perfeitamente a evolução da técnica e arte da confeitaria.

No Brasil, a história da confeitaria e especificamente dos bolos se desenvolveu tendo como pano de fundo a miscigenação tão característica de nosso país. A princípio, os doces conventuais portugueses se difundiram, mas logo foram sendo enriquecidos por ingredientes nativos, como frutas em geral e mandioca. O constante contato com Portugal fazia com que chegassem ao Brasil todas as novidades e modas na corte portuguesa, vindo daí as primeiras influências da confeitaria francesa.

O ciclo da cana-de-açúcar teve também papel fundamental, pois havia abundância de matéria prima para a produção de doces. As ordens religiosas portuguesas tiveram grande influência no hábito de produzir doces nos conventos, que se justificava por variados motivos: em Portugal, foram os conventos os responsáveis pelo desenvolvimento das melhores técnicas de cozinha, pois há séculos serviam de hospedagem para Reis e Rainhas quando viajavam.

No Brasil, incorporou-se a mandioca às receitas, muitas vezes em substituição à farinha de trigo, ingrediente escasso. A massa de mandioca tornou-se o ingrediente principal de bolos absolutamente espetaculares. O uso do leite de coco, costume trazido pelos escravos de Moçambique, também marcou nossa confeitaria.

Atualmente, a confecção dos bolos recheados e úmidos ocorre em todo o Brasil, levando-se em consideração as características culturais dos mesmos. No Paraná, com a imigração das diferentes colonizações européias, tornou-se freqüente a celebração dos eventos com o consumo de bolos decorados. Somado a uma política de incentivos do governo para a promoção do empreendedorismo no estímulo aos pequenos negócios, as atividades das boleiras crescem, impactando favoravel-



mente quanto ao aspecto social e econômico, porém, de uma forma bastante frágil nos aspectos higiênico-sanitários, o que predispõe ao risco de contaminação e ou multiplicação de agentes patógenos e expõe a população ao risco de toxinfecção alimentar.

## 6 . DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

O perfil epidemiológico das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, em especial nos casos de preparações mistas, incluindo os Bolos Recheados e Úmidos ainda é pouco conhecido. No Paraná, nos períodos de 1978 a 2000 e 2001 a 2005, observa-se maior incidência de surtos na categoria “Preparações Mistas”, onde estão inseridos os Bolos Recheados e Úmidos. Contata-se que a maior incidência de surtos ocorre nas residências/domicílios. No período de 2001 a 2005, os agentes etiológicos causadores de surtos mais freqüentes no Paraná foram *Salmonella spp* e *Staphylococcus aureus*.

As Doenças Transmitidas por Alimentos ocorridas no Paraná, no período de 1978 a 2000, envolvendo os Bolos Recheados e Úmidos, tiveram como fatores precursores: a conservação inadequada pelo frio, o tempo longo entre o preparo e o consumo (acima de 2h entre 10 e 60°C) e o emprego de matéria prima contaminada no preparo desses alimentos.

Durante o preparo dos alimentos, as principais causas que contribuíram para a ocorrência de DTA foram: contaminação dos alimentos por parte dos manipuladores e dos equipamentos empregados (contaminação cruzada). Os fatores relativos à sobrevivência bacteriana também colaboraram para a ocorrência dos surtos, entre eles: processamento inadequado pelo calor, com temperatura abaixo de 60°C e reaquecimento inadequado, com tempo/temperatura abaixo de 70°C.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RISCOS

- Levantar os estabelecimentos/locais dos produtores informais de bolos recheados úmidos;
- Intensificar as ações de fiscalização junto à produção informal de bolos recheados úmidos;
- Exigir dos estabelecimentos produtores de bolos recheados e úmidos a implantação e implementação do Manual de Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), vinculados à comprovação de curso de capacitação de todos os manipuladores envolvidos na produção;
- Promover educação sanitária da população e do setor regulado por meio de





palestras, cartazes, folders, cartilhas que contemplem cuidados de higiene, manipulação e conservação dos produtos;

- Incentivar e implementar a utilização de canais de comunicação para denúncias da ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA);
- Monitorar sistematicamente o alimento em questão por meio de análises laboratoriais;
- Capacitar os profissionais da vigilância sanitária e epidemiológica no âmbito regional e municipal quanto à segurança de alimentos e investigação de surtos por DTA.
- Elaborar Kit contendo material de orientação aos multiplicadores (VISA Regional, Municipal) para subsidiá-los nas capacitações aos manipuladores de alimentos com ênfase na produção de bolos recheados e úmidos.

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

### **Atores intersetoriais governamentais e não governamentais**

Estabelecimentos/locais produtores de bolos recheados e úmidos: confeitarias, padarias, domicílios.

### **Atores intra-setoriais**

Visa estaduais e municipais, Lacen, vigilância epidemiológica estaduais e municipais; atenção primária ( PACS e PSF); centro formador de recursos humanos;

### **Atores Sociais**

Escolas, consumidores.

## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

### **Manipuladores/ Produtores**

- Elaboração de cartilhas para os manipuladores de bolos úmidos e recheados (boleiras e panificadoras) quanto as Boas Práticas de Manipulação;
- Capacitação para manipuladores de estabelecimentos e produtores domiciliares.

### **Público em Geral**

- Produção e divulgação de materiais educativos aos consumidores quanto a manipulação e conservação dos alimentos com ênfase para bolos úmidos e recheados expostos nos locais públicos, transporte coletivo (cartaz, banner, folder, etc);
- Utilizar os meios de comunicação locais tais como rádio (Rádio Saúde – vinhetas), TV, jornal, informativos, espera telefônica, boletins para a importância da segurança dos alimentos com ênfase para os bolos recheados e úmidos;



- Realizar parceria com as escolas realizando sensibilização quanto a higiene e segurança dos alimentos de acordo com o calendário escolar;
- Realizar parceria com a Emater para cursos de higiene e manipulação de alimentos. **Profissionais da Visa, Vigilância Epidemiológica, Atenção Primária e Lacen.**
- Cursos de capacitação e atualização sobre microbiologia, interpretação de laudos, investigação de surtos e educação sanitária;
- Elaborar relatório anual de surtos por DTA's ocorridos no estado do Paraná e publicar em boletim e site da Secretaria de Saúde, com acesso a todos os profissionais de saúde e população.

## 10. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Verificar o número de estabelecimentos cadastrados e de inspeções realizadas por meio do SINAVISA;
- Efetuar o monitoramento de amostras dos bolos recheados e úmidos por meio das análises realizadas pelo LACEN e elaborar relatório anual;
- Avaliar os surtos investigados no Paraná e proceder a elaboração dos relatórios pertinentes.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMSON, G. V., HARACEMI, S. M. C., MASSON, M. L. **Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAS) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000.** Ciênc. agrotec., Lavras, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, nov./dez., 2006
- **BREADKING/TABELAS NUTRICIONAIS.** Disponível em: <http://www.breadking.com.br/tabelas.php>. Acesso em 09/09/2008.
- **BOLO & BRIGADEIRO.** Disponível em: [www.otavia.blogspot.com/2007/06/historia-do-design-de-bolos.html](http://www.otavia.blogspot.com/2007/06/historia-do-design-de-bolos.html). Acesso em 01/09/2008.
- FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar.** Porto Alegre: Art-med, 2000. 424 p.
- GERMANO.M.I.S. **Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde.** São Paulo: Livraria Varela, 2003.
- HOBBS.C.B, ROBERTS.D. **Toxinfecções e Controle Higiênico Sanitário de**



**Alimentos.** 6ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 1999.

• **Manual de segurança e qualidade na distribuição de alimentos - Padarias e Confeitarias.** Rio de Janeiro: SENAC/ DN, 2004.

• ROLIM, R. L. P., LANGER, R. O. de S., DELLALIBERA, S. B., TREVISAN, R. **Doenças transmitidas por alimentos (DTA) registradas no Paraná – 2001 a 2003.** In: Anais VI Congresso Brasileiro de Epidemiologia. Recife - PE. 2004.

• SACCO, G. B.; ORTIGOZA, S. A. G. **O Papel da Educação em Saúde Como Instrumento de Melhoria na Manipulação de alimentos pelos Hamburgueiros de Rio Claro, SP.** Revista higiene Alimentar. P. 73-78, São Paulo, Ed. Prol Editora Gráfica, v. 21, n. 151, mai/2007

• SILVA JR., E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos.** 5 ed. São Paulo: Livraria Varela, 2002.

## LEGISLAÇÃO DISPONÍVEL

• **Lei 8078/1990** - dispõe sobre a Proteção do Consumidor e dá outras providências

• **Lei nº 13331/2001** - Código de Saúde do Paraná - dispõe sobre a organização, regulamentação, fiscalização e controle das ações dos serviços de saúde no Estado do Paraná;

• **Decreto Lei nº 986**, de 21 de outubro de 1969: Institui normas básicas sobre alimentos.

• **Portaria nº 1.428/MS, de 26 de novembro de 1993:** Regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos; Regulamento técnico para o estabelecimento de padrões de identidade e qualidade para produtos na área de alimentos e Regulamento técnico para o estabelecimento de padrões de identidade e qualidade para serviços na área de alimentos.

• **Portaria nº 326/SVS/MS, de 30 de julho de 1997:** Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos.

• **Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004:** Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas de fabricação para serviços de alimentação. – Cartilha sobre Boas práticas para Serviços de Alimentação.

• **Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 23, de 15 de março de 2000:** Dispõe sobre o manual de procedimentos básicos para registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pertinentes a área de



alimentos.

• **Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n° 259, de 20 de setembro de 2002:** Regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados.

• **Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n°360, de 23 de dezembro de 2003:** Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.

• **Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n° 275, de 21 de outubro de 2002:** Dispõe sobre o regulamento técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos Produtores/Industrializadores de alimentos e a lista de Produtores / Industrializadores de alimentos.

• **Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001:** Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.

• **Resolução MS/MA n° 10, de 31 de julho de 1984:** dispõe sobre instruções para conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens.



CAPÍTULO 5

# CARNE DE SOL



# PIAUI

## EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E RESPONSABILIDADES

*Jandyra Maria de Rezende de Mello:*  
Coleta de dados de pesquisas em carne-de-sol realizados através do Lacen

*Luciana de Carvalho Couto:*  
Pesquisas bibliográficas do material a ser utilizado

*Roberto Sergio Pessoa Matias:*  
Levantamento de informações dos estabelecimentos referente à comercialização do produto

*Vânia Maria Correia da Silva Alves:*  
Coordenar e consolidar as ações realizadas





## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

A carne bovina é a matéria-prima utilizada para o preparo da carne-de-sol. As peças de carne, tais como, coxão mole, coxão duro, contrafilé e outras são cortadas, ligeiramente salgadas e deixadas em locais abertos e bem ventilados, passando por um leve processo de desidratação.

A secagem é rápida, formando uma espécie de casca protetora que deixa com aspecto macio, a parte de dentro da carne úmida. Excetuando-se a cidade de Teresina, onde cerca de 90% da carne bovina é inspecionada, a carne-de-sol, comercializada, geralmente procede de abates clandestinos, o que pode aumentar o risco da incidência de gastroenterites alimentares, encontrando-se na maioria das vezes, acondicionada e armazenada de forma imprópria, exposta ao meio ambiente, sujeita à contaminação por poeira, sujidades e microrganismos.

Apesar do avanço da refrigeração e o surgimento de indústrias de larga escala que operam com instalações higiênicas e modernos equipamentos produzindo carnes salgadas como o charque e o jerked beef, a carne-de-sol não está fadada a desaparecer, pois garantiu ao longo de décadas consumidores fieis às suas características peculiares.

## 2. JUSTIFICATIVA

O processo produtivo da carne-de-sol consiste em fazer cortes nas peças com o objetivo de aumentar a área de contato com o sal, que é adicionado manualmente. Após o período aproximado de duas horas, as peças são estendidas em varais, ao sol, até completar a desidratação.

Os perigos (físico, químico e microbiológico) mais comumente encontrados são os microbiológicos, devido à contaminação por Coliformes a 45°, *Staphylococcus aureus*, bactérias mesófilas e bolores e leveduras. A contaminação da carne-de-sol também ocorre devido à presença de: ovos de insetos, poeira, fumaça de veículos motorizados, pedaços de madeira, pedra, cabelo e sal não iodado. Estes podem ocorrer em todas as operações relativas ao processamento do alimento, do abate do animal até a distribuição do produto, sendo que a intensidade dos mesmos depende das medidas higiênicas adotadas.

Por ser um produto regional, de amplo consumo, produzido de forma diversificada, de grande importância econômica, propõe-se a adoção de medidas preventivas, visando diminuir o risco de incidência de doenças decorrentes do consumo deste alimento. Dentre as intervenções necessárias, incluem-se: sensibilização do setor regulado sobre os cuidados higiênico-sanitários em toda cadeia produtiva, elaboração de check-list padrão para execução das ações fiscais pela autoridade sanitária e material educativo para orientação aos consumidores.



## 3. OBJETIVOS

### 3.1 Objetivo Geral

Melhorar a qualidade higiênico-sanitária da carne-de-sol produzida no Estado do Piauí.

### 3.2. Objetivos específicos

- Conhecer as técnicas de preparo, os equipamentos utilizados e as formas de manipulação; acondicionamento e exposição ao consumo do alimento;
- Avaliar os riscos decorrentes do consumo da carne-de-sol;
- Propor medidas preventivas para diminuir os riscos existentes.

## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Taxonomia: A carne de sol é denominada também de carne seca, carne de serião, carne do ceará, carne serenada, carne de viagem, carne-mole, carne-do-vento, cacina ou carne acacinada. A carne constitui uma fonte básica de proteína de alta qualidade. Além de sua riqueza em aminoácidos, contém umidade, gordura, vitaminas do complexo B e minerais, sobretudo o ferro (COSTA e SILVA, 1999).

\*COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL: carne-de-sol em tiras, quantidade em 100 gramas, água(%) 48, Calorias 201,39 ; proteína (g) 33,33; gordura(g) 5,56; Ácido Graxo Saturado (g) 2,25; Ácido Graxo Poliinsaturado(g) 0,28; colesterol (mg) 63,89; Carboidrato(g) 0; Cálcio(mg) 19,44; Fósforo(mg) 398,61; Ferro(mg) 3,91; Potássio(mg) 197,22; Sódio(mg) 4240,28; Vitamina A (UI) Traços; Vitamina A (Retinol Equivalente) Traços; Tiamina (mg) 0,07; Riboflavina (mg) 0,32; Niacina(mg) 3,75; Ácido Ascórbico (mg) 0.

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AOS ALIMENTOS

### ASPECTOS CULTURAIS

Segundo vários estudiosos o processo de salgar e expor a carne de sol é pré-histórico. É pouco provável que tenhamos herdado a técnica de produção de grupos indígenas, pois não é hábito dessas culturas conservarem alimentos. Já os portugueses tinham tradição de conservar alimentos expondo-os ao sol (frutas) e salgando-os (peixes e bacalhau). Provavelmente no litoral nordestino nos primeiros séculos da colonização (onde o sal e o sol eram abundantes) os pescadores aplicaram às carnes, o processo de conservação utilizado para os peixes .



A carne-de-sol surgiu como uma alternativa na preservação do excedente de produção da carne bovina, devido às dificuldades encontradas para a sua conservação. Além disso, devido ao baixo nível econômico da população dava-se preferência ao processo de salga e desidratação, pois as condições climáticas do nordeste permitiam a facilidade de se obter o sal, tornando-se uma prática cultural na região (salgar as carnes).

As tradições culturais do estado do Piauí são as festas juninas, quadrilhas, reisado, São Gonçalo, vaquejada, a Procissão do Fogaréu, em Oeiras, a lenda da Cabeça de Cuiá, em Teresina, a arte santeira, a religiosidade de Santa Cruz dos Milagres, a deliciosa cajuína e até mesmo o tradicional mastro de Santo Antônio, de Campo Maior.

A “carne-de-sol” é prato obrigatório e marca registrada do estado. Há também outras comidas típicas que apresentam a carne-de-sol na sua composição, tais como: Paçoca, Maria Isabel, Escondidinho, Pizza, Carne-de-sol com macaxeira .

### ASPECTOS ECONÔMICOS

A economia do estado está baseada principalmente na atividade comercial, agricultura, pecuária e extrativismo.

Por ser um alimento consumido por todas as classes sociais e pela diversidade de pratos oferecidos, tornou-se tradição a comercialização da carne-desol em festas, restaurantes, shows, residências, bares, pizzarias, churrascarias.

Todos os estados nordestinos produzem carne-de-sol para o consumo local, tais como Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba e Pernambuco, de forma que a comercialização entre eles praticamente é inexistente. O fluxo de produção é basicamente municipal.

São realizados vários festivais organizados por instituições públicas e privadas, tanto nos municípios, como em outros estados (Piauí Sampa), de forma a incentivar o comércio e a divulgação dos produtos regionais, dentre eles, a carne-de-sol.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Não foram encontrados dados registrados na Secretaria de Saúde do Estado do Piauí de surtos de doenças transmitidas pela carne-de-sol ou queixas e denúncias a respeito do produto. Isso não significa que não tenham surgidos casos, pode ser que tenha havido a ocorrência, mas não fora efetuada a notificação, dificultando traçar um perfil epidemiológico.

De acordo com dados coletados em pesquisa realizada pelos alunos do curso de Nutrição da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológica do Piauí (NO-VAFAPI) foi realizada análise microbiológica da carne-de-sol produzida em Teresina, de acordo com o estabelecido na Resolução RDC Anvisa nº 12/2001, referente aos seguintes patógenos: *Staphylococcus* coagulase positivo *Salmonella sp* e Coliforme



a 45° C. Os resultados encontrados foram: número mais provável de coliformes a 45° C acima do permitido, ausência de *salmonella* e limite de *Staphylococcus aureus* acima do estabelecido na legislação sanitária.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Realizar inspeção sanitária nos estabelecimentos que preparam e comercializam a carne-de-sol; aplicando o check-list em toda a cadeia produtiva;
- Avaliar os riscos decorrentes do consumo da carne-de-sol;
- Investigar os Surtos e Eventos Adversos;
- Monitorar o produto, por meio de coleta e análise laboratorial;
- Propor medidas preventivas para diminuir os riscos envolvidos na fabricação e comercialização da carne-de-sol: sensibilizar os proprietários dos estabelecimentos fabricantes e comerciais por meio de palestras, articular com o SENAI/SENAC a realização de capacitação para manipuladores, que contemple as orientações necessárias para elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação;
- Elaborar material educativo para os consumidores,
- Buscar forma mais segura de exposição do produto durante sua comercialização, sugerindo uso de telas e refrigeração;
- Notificar os estabelecimentos que estiverem comercializando o produto impróprio para consumo;
- Apreender produtos impróprios para consumo;
- Autuar os estabelecimentos reincidentes.

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

Diretoria de Unidade de Vigilância Sanitária (DIVISA-estado) - articular com o SENAI/SENAC para capacitar os manipuladores e elaborar Manual de Boas Práticas, investigar Surtos e Eventos Adversos.

Gerência de Vigilância Sanitária (GEVISA-municípios) - inspeção sanitária aos estabelecimentos que preparam e comercializam a carne-de-sol; aplicar o check-list para verificar a cadeia produtiva.

Lacen - análise laboratorial do produto.



SETOR REGULADO -participação nos chamamentos para as palestras.

Secretaria de Saúde do Estado do Piauí (SESAPI) – dispor recursos financeiros para o material educativo.

## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Realizar palestras com o setor regulado;
- Distribuir material educativo: divulgar os telefones: 08002803655/disque denúncia (DIVISA) e 8632159101 (GEVISA) e distribuição de folderes em supermercados, mercados públicos, associações de bairros, escolas.

## 10. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Coletar amostras para análise laboratorial;
- Elaborar relatórios mensais, consolidar resultados das análises laboratoriais, utilizar indicadores de riscos e aplicar as intervenções para o gerenciamento do risco.





CAPÍTULO 6

# GELADOS COMESTÍVEIS



# RIO GRANDE DO NORTE

EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

*Francisca das Chagas Ferreira de Carvalho*

*María Célia Barbosa de Farias*

Subcoordenadoria de Vigilância Sanitária - SUVISA/RN

*Gláucia Nunes e Silva*

*Vera Lúcia Bezerra de Almeida*

Vigilância Sanitária - Natal

Laboratório Central Dr. Almino Fernandes - Lacen/RN



## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Gelados comestíveis são produtos obtidos pela mistura de ingredientes básicos como leite, frutas, sucos, sementes oleaginosas ou da mistura de água, açúcares, polpas de frutas, com variações conforme o sabor, sendo adicionados a estes, aditivos: corantes, aromatizantes, espessantes, estabilizantes e acidulantes (BRASIL, 1999).

O processo de fabricação é complexo, com várias etapas essenciais a qualidade do produto, que em sua maioria tem fabricação informal, podendo contribuir para maior incidência do risco sanitário inerente à microflora do leite. Ótimo meio para o crescimento microbiano, devido ao seu valor nutricional, pH quase neutro (6-7) e à longa duração do período de armazenamento. (MIKILITA, 2004)

## 2. JUSTIFICATIVA

O processo produtivo do sorvete consiste no preparo da calda, com ingredientes selecionados, pesados e misturados para obtenção da mistura ou mix, permitindo a dissolução sem formação de grumos dos ingredientes em pó, assegurando a correta proporção entre os mesmos. As etapas do processo são: mistura, pasteurização, homogeneização, resfriamento, maturação, batimento e congelamento e acondicionamento. (BRASIL, 2003).

Seus ingredientes principais, associados ao processo de fabricação, caracterizam o sorvete como um alimento de alto risco epidemiológico para o consumidor. (MIKILITA, 2004).

Os perigos (físicos, químicos e microbiológicos) são provenientes do processo produtivo sem controle sanitário, com tratamento térmico e manipulação inadequados, inexistência de seleção de fornecedor de ingredientes, como leite, frutas, sementes oleaginosas e frutas secas (ICMSF, 1991);

Em virtude dos gelados comestíveis serem muito produzidos na região e importantes para a economia do estado, faz-se necessário minimizar os riscos do produto e a incidência de doenças decorrentes do seu consumo. A melhoria da qualidade sanitária do produto pode ser obtida por meio da adoção de medidas preventivas, da exigência da implementação das Boas Práticas de Fabricação, do cumprimento dos demais dispositivos da legislação sanitária, da sensibilização dos produtores sobre os riscos envolvidos e de ações educativas em prol da população.



### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo Geral

Promover a melhoria da qualidade higiênico-sanitária dos sorvetes produzidos no Rio Grande do Norte.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Elaborar perfil dos produtores de gelados comestíveis – sorvetes no estado;
- Conhecer equipamentos, tecnologia de fabricação;
- Identificar e descrever os principais pontos críticos do processo produtivo;
- Monitorar a qualidade sanitária do sorvete.

### 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Taxonomia: Os gelados comestíveis são denominados de sorvete de creme, sorvete de leite, sorvetes, sherbets, gelados de frutas ou sorbets, gelados (BRASIL, 2005); No RN, os gelados são popularmente conhecidos por geladinho, polí, sacolé, picolé, din din. Sua composição mínima está demonstrada no Quadro 1.

**Quadro 1 - COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL: Composição mínima em g/100 g do produto final:**

Ingredientes	Sorvete de Creme %	Sorvete de leite %	Outros %
Gordura láctea	3,0	2,5	-
Proteína do leite	2,5	2,5	-
Cacau	3,0	3,0	3,0
Frutas, Polpas, Sucos(*)	3,0	3,0	3,0
Sementes oleaginosas	2,0	2,0	2,0

FONTE: Portaria Nº 379/99 – MS

(\*) laranja e tangerina mínimo de 6,0%

### 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

#### ASPECTOS CULTURAIS

No Brasil, o sorvete passou a ser conhecido quando, em 6 de agosto de 1834, o navio norte-americano Madagascar aportou na Bahia da Guanabara, carregando



217 toneladas de gelo. Os comerciantes italianos Deroche e Lorenzo Fallas adquiriram essa carga e começaram a fabricar refrescos e sorvetes artesanais com frutas tropicais; No ano de 1941 foi inaugurada no Rio de Janeiro a primeira fábrica de sorvetes do país, a US Harquison do Brasil, que veio a se tornar a KIBON (COSTA e LUSTOZA, 2000). Ainda no RJ, vendia-se doces e cremes gelados, sorvetes de frutas, no passeio público, à vista do mar, nas tardes e anoitecer sentimentais. (Cas-cudo, L.C.,2004).

No Rio Grande do Norte, não foram encontrados dados sobre a história do sorvete. No entanto, é um produto muito consumido na região por pessoas de todas as faixas etárias. A partir de 2008 foi comemorado, o Dia Nacional do Sorvete em 23 de setembro, pelo Sindicato da Indústria de Sorvetes do Rio Grande do Norte (SINDISORVETES) Comercializado por ambulantes em praias e portas de escolas, o sorvete é servido como sobremesa, faz parte da composição de milk shake, dentre outros produtos Seu maior consumo é na alta estação, em decorrência do clima quente, para aliviar a sensação térmica do calor (SINDISORVETES,2008).

### ASPECTOS ECONÔMICOS

A população estimada do Estado do Rio Grande do Norte de 3,013.740 habitantes. A economia tem como base a agricultura, pecuária de leite e corte, fruticultura, recursos naturais (Petróleo), sal, turismo e indústrias de trabalho informal. (IBGE, 2007) Inserido neste contexto está a produção de sorvete, por empresas de médio e pequeno porte. O produto atravessa fronteiras sendo importado / exportado pelos estados vizinhos.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Não há registros na Secretaria de Estado da Saúde do RN, Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica - SUVIGE, referentes a notificação de surtos, causados por sorvetes. Na Vigilância Sanitária - Visa/RN e Vigilância Sanitária Visa/Natal, não há ocorrência/ registro de denúncias sobre o produto.

Segundo trabalho realizado por técnicos da VISA e LACEN/RN, no período de 2001 – 2002 foi analisada a qualidade microbiológica de 85 amostras de sorvetes e picolés, produzidos em 03(três) municípios do estado O resultado revelou que 50,59 % das amostras analisadas apresentaram Coliformes termotolerantes, *E.coli* e *Staphylococcus coagulase+*, acima do limite permitido, demonstrando, condições insatisfatórias de produção e risco em potencial para saúde da população. (FARIAS et,al 2002).

Em 2007-2008, retomou-se o monitoramento, onde se coletou 46 amostras de sorvetes, em Natal, das quais 74 % apresentaram resultados satisfatórios.



## 7. RISCOS ENVOLVIDOS

### 7.1. Perigos Microbiológicos

- Provenientes do leite: *Salmonella spp*, *Bacillus cereus*, *Brucella*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* 0157:H7, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* em condições de produzir a toxina termo-resistente, *Yersinia enterocolitica* e *Streptococcus spp.*, os quais podem sobreviver no alimento a baixas temperaturas;
- Produção de sorvete com leite *in natura*;
- Adição de ingredientes contaminados introduzidos após a pasteurização;
- Manipulação incorreta;
- Contaminação Cruzada;

(VAN DER JAGT, 1994; CASARTELLI, 1996; HONG KONG, 2001; FDA, 2002; HAJDENWURCEL, 2002; ICMSF, 1991 ).

**O sorvete é um alimento que oferece risco ao consumidor quando não produzido dentro dos padrões exigidos pela legislação sanitária específica em vigor, podendo causar surtos de DTA.**

### 7.2. Perigos Químicos

- Matérias-primas de má qualidade, falhas durante o processamento, armazenamento, transporte e comercialização (GONÇALO, 2002);
- Resíduos de antimicrobianos no leite *in natura* (LOPES, 2002) ;
- Resíduos de agrotóxicos em frutas;
- Resíduos de aditivos (corantes e aromatizantes da formulação de sorvetes coloridos e aromatizados artificialmente. (MIKILITA, 2003).

**Alergias a pessoas sensíveis.**

### 7.3. Perigos Físicos

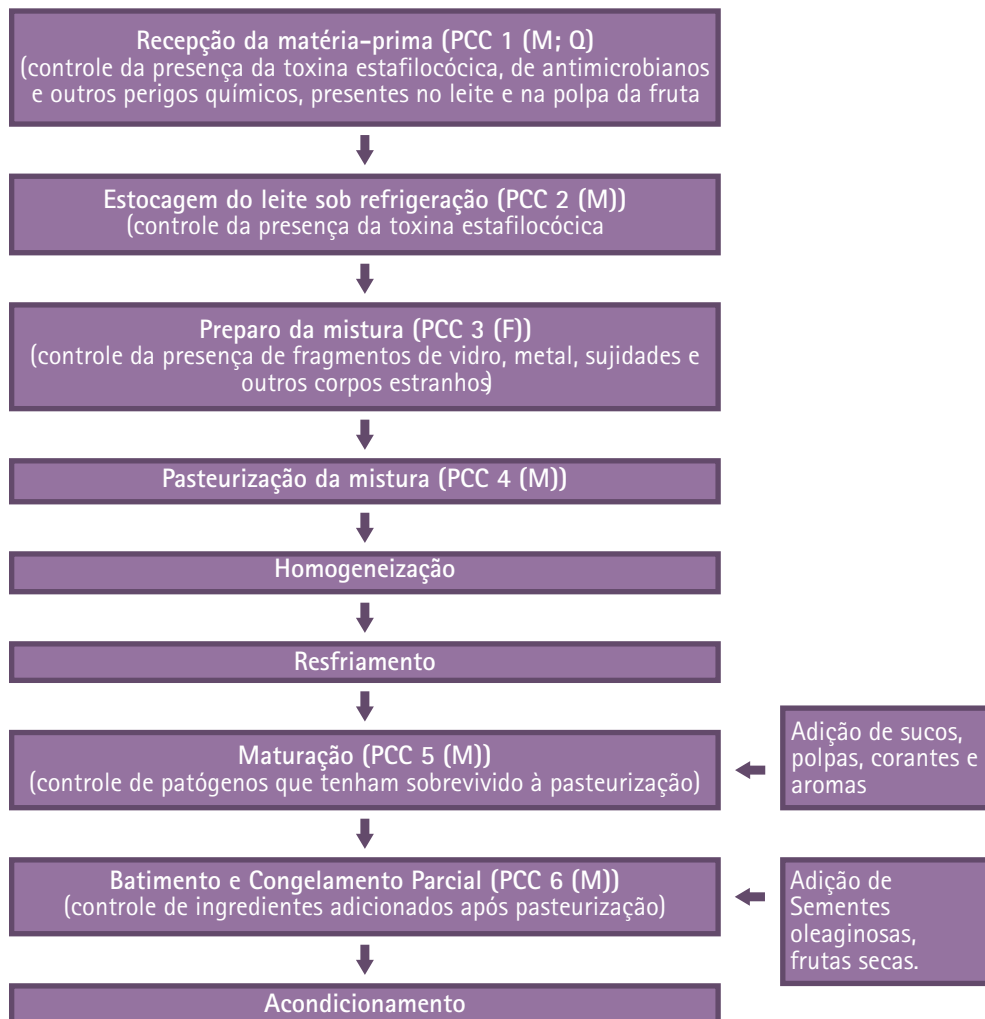
- Fragmentos de vidro e metal: (GIBSON; PETTIPHER, 1994; GONÇALO, 2002);
- Presença de fragmentos de insetos, fragmentos metálicos e pêlos de gado (PARANÁ, 2001);

**Dano à saúde, Injúria ao consumidor.**

### 7.4 - Descrição do processo produtivo

## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Figura 1





No presente guia se faz necessário aplicar medidas de controle no processo produtivo (recepção da matéria prima até o consumo), minimizando riscos ao consumidor.

## 8.1. Principais Medidas de Controle

- Controle da Matéria Prima;
- Higiene e sanitização de ingredientes;
- Higiene e sanitização das instalações físicas, utensílios e equipamentos
- Monitoramento da qualidade da água;
- Capacitação e exames de saúde dos colaboradores;
- Capacitação dos produtores;
- Controle e monitoramento do tempo e temperatura do processo;
- Inspeções sanitárias periódicas para verificação do cumprimento da legislação;
- Exigência da implantação e implementação das Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Operacionais Padronizados - POPs;
- Monitoramento do produto;

Conhecer a tecnologia do processo produtivo dos gelados comestíveis, equipamentos utilizados, os diversos fluxogramas de preparo; cadastrar e realizar inspeção sanitária nos estabelecimentos que fabricam e comercializam sorvetes, aplicando a legislação específica e o check-list (Roteiro) e classificar a empresa quanto ao risco.

Avaliar os riscos inerentes ao produto, seu consumo, realizar inquérito nas unidades de saúde, referente à ocorrência de surtos e eventos adversos causados pelo sorvete. Elaborar programa de monitoramento mais ampliado (maior número de municípios), por meio de coleta de amostras de sorvetes e análise laboratorial.

Adotar medidas preventivas para minimizar riscos, por meio da sensibilização dos proprietários, capacitação para manipuladores e produtores, exigência da implantação e implementação das Boas Práticas de Fabricação-BPF e dos Procedimentos Operacionais Padronizados-POPs. Firmar parcerias com instituições, elaborar e distribuir material educativo para os consumidores.





## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

Subcoordenadoria de Vigilância Sanitária – SUVISA/RN – Coordenar e executar o gerenciamento de risco junto aos municípios produtores.

Núcleos de Visa das Regionais de Saúde – Participar do gerenciamento e executar ações de apoio aos municípios.

Visa/Natal - Participar do gerenciamento e executar inspeção sanitária nos estabelecimentos que produzem e comercializam o sorvete no seu território.

Visas municipais - Atualizar cadastro e executar inspeção sanitária nos estabelecimentos que produzem e comercializam o sorvete em seu território.

Lacen – Participar do planejamento de monitoramento, segundo sua capacidade operacional e realizar análise laboratorial, emitindo laudos, interpretando resultados.

SETOR REGULADO – Participar de reuniões e palestras com a Visa; conhecer e cumprir a legislação específica; conseguir linhas de crédito, através do sindicato da categoria, para custear capacitação.

SINDICATO – Pleitear junto à Secretaria de Desenvolvimento Econômico e do Sistema FIERN, o APL – Arranjo Produtivo Local, para o segmento. Convênios com Instituições financeiras, para aquisição de equipamentos essenciais ao processo produtivo do sorvete.

FIERN - Apoio ao desenvolvimento e melhoria da gestão de qualidade dos produtos e contribuir com recursos financeiros,

Anvisa, SUVISA e VISAs municipais – Avaliar e monitorar o gerenciamento do risco.

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Criar um canal de comunicação com as visas municipais (e-mail); [rcvisa@m.gov.br](mailto:rcvisa@m.gov.br)
- Elaborar folders e distribuir a população;
- Divulgar resultados de monitoramento para Sindicato da categoria, Conselho Estadual de Saúde, site da SUVISA/RN; Audiência Pública para população.
- Cadastrar as Visas municipais como pontos focais;



## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO

- Cadastrar estabelecimentos produtores / municípios;
- Realizar inspeção sanitária nos estabelecimentos produtores;
- Analisar resultados das inspeções
- Classificar empresas pelo grau de risco sanitário (Roteiros);
- Monitorar o produto, através de coleta de amostras e análise pelo Lacen;
- Analisar resultados dos laudos das amostras dos produtos monitorados pelas Visas/Lacen.
- Realizar pesquisa junto aos municípios, sobre a ocorrência de casos de DTA por ingestão de sorvete; mediante a aplicação de um questionário epidemiológico/ sanitário;
- Consolidar resultados das análises laboratoriais, analisar os resultados do monitoramento, relacionando com indicadores de saúde, encaminhar relatórios à Vigilância Epidemiológica.

### **A avaliação do Guia será realizada com base nos instrumentos abaixo:**

- Relatórios de cadastro e inspeção gerados no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária -SINAVISA;
- Roteiros de inspeção, anexo da Resolução – RDC n° 267/2004;
- Relatórios circunstanciais de inspeções realizadas;
- Classificação segundo grau de risco da empresa;
- Laudo de análise laboratoriais de sorvete.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Anvisa/MS. Resolução-RDC nº 266, de 22 de setembro de 2005;
- BRASIL, Anvisa/MS. Resolução-RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003;
- BRASIL, Anvisa/MS. Resolução-RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001;
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2007;
- Cascudo, Luís da Câmara. História da Alimentação no Brasil, 3ª edição – São Paulo, Global, 2004;
- Farias, M.C.B, et al., - Qualidade Higiênico-Sanitária de Gelados comestíveis Produzidos no RN, no período de 2001-2002;
- HOFFMANN, F.L. et al. Qualidade Higiênico Sanitária de Sorvetes Comercializados na cidade de São José do Rio Preto – SP – Brasil. Higiene Alimentar, v. 14, n. 76, pág. 62-68, set., 2000;
- Mikilita, I.S. et al., Brasil Alimentos, nº 26, julho-agosto de 2004, pág 34-37.



CAPÍTULO 7

# LINGUIÇA FRESCAL

# CURITIBA

## GRUPO DE GERENCIAMENTO DO RISCO SANITÁRIO:

Andrea Azevedo Ceschin Moreira

Andressa Bonilauri Santin

Danielli A. Mussalan Pontes da Silva

Inês Gomes da Silva

Josimeire Serafim

Maurício Weigert

## TÉCNICOS DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE CURITIBA:

[visa.spsis@sms.curitiba.pr.gov.br](mailto:visa.spsis@sms.curitiba.pr.gov.br)

[visa.dsbm@sms.curitiba.pr.gov.br](mailto:visa.dsbm@sms.curitiba.pr.gov.br)

[visa.dscj@sms.curitiba.pr.gov.br](mailto:visa.dscj@sms.curitiba.pr.gov.br)

## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Embutidos, como lingüiças, são definidos como alimentos condimentados contidos em envoltório natural ou artificial, cuja elaboração emprega carne de bovinos, suínos ou aves, bem como suas vísceras, podendo ser cozido ou não, curado, maturado e dessecado (BRASIL,2001; CHAVES et al., 2000).

A lingüiça é um alimento bastante perecível e sua obtenção requer bastante cuidado e atenção em todas as etapas de produção.

Podem ser importantes fontes de contaminação: o colaborador envolvido na produção; os equipamentos e os utensílios, quando inadequadamente higienizados; a qualidade da matéria-prima e os ingredientes empregados na produção e o armazenamento inadequado do produto em qualquer uma das etapas da cadeia de produção.

## 2. JUSTIFICATIVA

A produção de alimentos de forma caseira é comum no Distrito Sanitário Bairro Novo (DSBN), e está freqüentemente associada a empresas clandestinas. Os proprietários destas empresas geralmente desconhecem as legislações referentes a alimentos, e, como conseqüência disto, põem em risco a saúde dos consumidores, produzindo alimentos em precárias condições de higiene.

Destes estabelecimentos clandestinos, os que manipulam ou fabricam produtos de origem animal merecem maior atenção, pois esses alimentos são altamente perecíveis e as falhas nas condições higiênico-sanitárias de sua produção podem gerar riscos a saúde pública, favorecendo a ocorrência de toxinfecções alimentares.

No DSBN existem algumas fábricas de produção de embutidos e dentre eles foi escolhida a lingüiça fresca. Considera-se importante a análise e gerenciamento dos riscos presentes neste tipo de produção, de forma que seja possível também agir preventivamente.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo geral

Promover o gerenciamento dos riscos advindos da produção de lingüiça fresca.

### 3.2. Objetivos específicos

- Identificar os riscos provenientes da produção de lingüiça fresca;
- Padronizar as ações de inspeção da vigilância sanitária nos estabelecimento fabricantes de lingüiça fresca;





- Propor e implantar estratégias para minimizar a ocorrência dos riscos identificados, de forma a garantir a qualidade da lingüiça frescal.

## 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

**Quadro 1: Equipe e responsabilidades no gerenciamento dos riscos da produção de lingüiça frescal**

	Andrea	Andressa	Danielli	Inês	Josimeire	Maurício
Identificação dos riscos e monitoramento das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores de lingüiça	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento do Roteiro de Inspeção	X					X
Desenvolvimento dos folderes			X		X	
Desenvolvimento e manutenção do site		X				
Planejamento do treinamento em BPF	X	X	X	X	X	X

## 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

De acordo com o Art. 412, do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), entende-se por embutido todo o produto elaborado com carne ou órgãos comestíveis, curado ou não, condimentado, cozido ou não, defumado e dessecado ou não, tendo como envoltório tripa, bexiga, ou outra membrana animal. A lingüiça frescal é elaborada com carne suína, toucinho, amido, sal e condimentos, e não sofre o processo de cura ou defumação, por isso sua estocagem é feita em câmaras frias.

**Tabela 1: Composição Nutricional da Lingüiça Frescal de Carne Suína**

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL - porção de 60g		
Quantidade por porção	Lingüiça Frescal de Carne Suína	
		* (VD)
Valor calórico	290 kcal	12%
Carboidratos	0g	0%
Proteínas	20g	40%
Gorduras Totais	23g	29%
Gorduras Saturadas	8g	32%



Colesterol	75mg	25%
Fibra Alimentar	0g	0%
Ferro	14,9g	2%
Cálcio	1,6mg	11%
Sódio	670mg	28%

\*(VD) Valores Diários de Referência com base em dieta de 2500 calorias para adultos

A linguiça fresca como todo produto cárneo é um alimento rico em proteínas necessárias a manutenção de um bom estado nutricional. Porém, o consumo excessivo deste alimento pode ser prejudicial à saúde, pois contém grande quantidade de gordura saturada e sódio, nutrientes estes já amplamente relacionados à ocorrência de doenças cardiovasculares.

Em função da presença de agentes patogênicos, os produtos cárneos podem constituir sérios problemas para a saúde pública, uma vez que estas bactérias são causas comuns de toxinfecções alimentares (PARDI et al., 1993). Dentre os microrganismos patogênicos que potencialmente podem estar presentes no produto final destacam-se *Salmonella* spp, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* (HOFFMANN et al., 1996).

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

Os embutidos apareceram no Brasil a partir da emigração de famílias alemãs e italianas que fabricavam artesanalmente receitas tradicionais desses produtos. A fabricação de linguiça dispensa a preparação de emulsões e o uso de equipamentos mais sofisticados. Assim, mesmo com a chegada dos grandes frigoríficos multinacionais no Brasil, ainda existem fabricas artesanais desses produtos. Hoje, a produção de embutidos representa 10% da carne consumida no país (MARTINS, 2007).

Acredita-se que existam em torno de mil estabelecimentos industriais registrados no Ministério e nas Secretarias Estaduais da Agricultura e que estes produzam aproximadamente 1,2 milhões de toneladas por ano dos mais variados produtos cárneos, sendo apenas a linguiça responsável por 250.000 ton/ano (TERRA, 1998).

## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

A linguiça tem sido um importante alimento na dieta do homem há vários séculos. A comercialização diretamente ao consumidor (varejo) é realizada por estabelecimentos clandestinos, pois as indústrias já possuem uma clientela fixa, com vendas rotineiras, principalmente para o comércio atacadista, facilitando assim, a rastreabilidade do produto.



Em Curitiba, não há notificações referentes às intercorrências associadas à ingestão de lingüiça frescal. Acredita-se que este fato se deve à procedência da matéria-prima, que é em sua maioria inspecionada pelos órgãos competentes; apesar da produção ocorrer, de forma artesanal no Distrito Sanitário Bairro Novo.

A subnotificação também é outro fator que dificulta a mensuração da realidade, pois não possibilita que as Vigilâncias Sanitária e Epidemiológica atuem de maneira efetiva sobre este mercado. Porém, há denúncias advindas da população sobre a existência de estabelecimentos clandestinos e das empresas concorrentes que estão de acordo com a legislação sanitária.

## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

A adequação dos estabelecimentos clandestinos fabricantes de embutidos iniciou-se com a padronização das inspeções, por meio da construção do Roteiro de Inspeção (Formulário de Inspeção – Fabricação de Embutidos), sendo destacados itens de maior relevância a serem verificados durante as vistorias, ou seja, o Roteiro foi direcionado para a cadeia produtiva em todas as etapas de produção.

Neste Roteiro foram consideradas as áreas de recebimento, estocagem, área de manipulação, os manipuladores de alimentos, vestiários e banheiros, a limpeza da caixa d'água e controle de vetores, a documentação do estabelecimento, limpeza e sanitização, o manejo de resíduos e o transporte do produto acabado.

### **A origem da matéria prima**

O maior risco, neste caso, é a longa permanência do estabelecimento produtor de embutidos, na clandestinidade e sem o devido controle da Vigilância Sanitária e outros órgãos fiscalizadores que o orientem.

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

### **Criadores de suínos**

Sanidade do rebanho e Boas Práticas na Criação

### **Frigoríficos**

Boas Práticas de Produção

### **Fabricantes de embutidos**

Boas Práticas de Produção

### **Vigilâncias Sanitárias municipais e estaduais**

Execução de Inspeções periódicas com a aplicação do Roteiro de Inspeção e educação sanitária com o acompanhamento das adequações

**Agência Nacional de Vigilância Sanitária**

Normatização das atividades inerentes ao setor e Programa de educação continuada.

**Ministério da Agricultura**

Normatização e padronização das atividades inerentes ao setor e inspeções rotineiras

**Consumidores**

Critérios na aquisição de produtos embutidos e utilização da Central de Informações e Reclamações para denúncias.

**Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen )**

Disponibilização de análises para avaliação e monitoramento da qualidade dos produtos embutidos.

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

As intervenções foram formuladas objetivando minimizar os riscos advindos da matéria-prima, da fabricação e do consumo. As ações foram pautadas visando atingir os dois principais atores, os fabricantes e os consumidores.

- Desenvolvidos dois folhinhos educativos: um para os fabricantes e outro para os consumidores. O primeiro tem o objetivo de informá-los a respeito dos documentos necessários para a legalização de sua empresa e das Boas Práticas de Fabricação (desde a aquisição da matéria-prima à comercialização do produto final); já o segundo informa a respeito dos critérios a serem observados para a aquisição de produtos seguros e de qualidade.
- Encontra-se em fase de desenvolvimento um projeto de treinamento em Boas Práticas de Manipulação e Fabricação de Alimentos de origem animal para o início de 2009.
- Realização de inspeções periódicas (no mínimo semestrais) para acompanhamento dos produtores, orientando-os quanto aos procedimentos de trabalho, rotulagem, estrutura física dentre outras exigências da legislação sanitária.
- Desenvolvido um Roteiro de Inspeção, adaptado da legislação (RDC 275/02).
- Proposta de realização de coleta de amostras anualmente, conforme convênio a ser estabelecido.
- Desenvolvido um site de informações onde podem ser encontradas as normas técnicas e legislação referente aos produtos, os procedimentos e processos de trabalho, características dos embutidos, critérios para a aquisição destes produtos, esclarecimento de dúvidas e outras curiosidades. Site: [www.linguicaecia.v10.com.br](http://www.linguicaecia.v10.com.br)



## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A avaliação de todas estas ações poderá ser feita por meio da análise dos dados extraídos do roteiro que foi desenvolvido. O preenchimento desse roteiro acontecerá nas visitas realizadas nas empresas (no mínimo 2 por ano). Esses dados servirão de base para acompanhar a evolução das empresas e para verificar como os proprietários e, principalmente, os funcionários receberam, interpretaram e implantaram as informações que foram passadas.

Outra maneira de acompanhar e avaliar a eficácia das ações será o monitoramento das reclamações feitas pelos usuários por meio da central 156. O registro dessas reclamações mostrará que o consumidor está mais atento na aquisição de embutidos, mais especificamente, lingüiça frescal. Ainda, poderá ser elaborado um questionário sobre os procedimentos adotados pelo consumidor na compra de embutidos, o qual será aplicado durante as inspeções da VISA em supermercados, açougues, mercearias e afins.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 23, de 15 de março de 2000. Dispõe sobre o Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos.
- BERENDS, B.R.; VAN KNAPEN, F.; MOSSEL, D.A.A. et al. Impact on human health of Salmonella spp. on pork in The Netherlands and the anticipated effects of some currently proposed control strategies. **Int. J. Food Microbiol.**, v.44, p.219-229, 1998.
- BORCH, E.; NESBAKKEN, T.; CHRISTENSEN, H. Hazard identification in swine slaughter with respect to food borne bacteria. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 30, n. 1/2, p. 9-25, 1996.





- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 12, de 2 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, n. 7-E, 10 jan. 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. para alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 07 jul. 1952
- CHAVES, G. M. C. et al. Avaliação bacteriológica de linguiça fresca suína comercializada no município do Rio de Janeiro, RJ. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 14, n. 13, p. 48-52, jun. 2000.
- CHEVALLIER, I.; et al. Microbial ecology of a small-scale facility producing traditional dry sausage. **Food Control**, v. 17, n. 6, p. 446-453, June 2006.
- ESCARTÍN, E.F.; et al. Incidence and level of *Salmonella* serovars in raw pork obtained from Mexican butcher shops. **Food Microbiol.**, v.12, p.435-439, 1995
- ESTADO do Paraná, Lei Estadual nº. 13330/01, regulamentada pelo Decreto Estadual nº. 5711/02.
- FRANCO, R.M; CHAVES, G.M.C. Avaliação bacteriológica de linguiça fresca suína comercializada em Rio de Janeiro – RJ. **Anais do Congresso Brasileiro de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microbiologia, 1997.
- GIOVANNINI, A. et al. Quantative risk assessment of *Salmonella* spp. infection for the consumer of pork products in an italian region. **Food Control**, v.15, p.139-144, 2004.
- GORMAN, R.; BLOOMFIELD, S.; ADLEY, C.C. A study of cross-contamination of food-borne pathogens in the domestic kitchen in the Republic of Ireland. **Int. J. Food Microbiol.**, v.76, p.143-150, 2002
- MARTINS, A.M.B et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de linguiças consumidas em Ribeirão Preto/SP e região. **Anais do Congresso Brasileiro de Microbiologia**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microbiologia, 1997.
- MARQUES, S.C. et al. Avaliação higiênico-sanitária de linguiças tipo fresca comercializadas nos municípios de Três Corações e Lavras MG. **Ciênc. agro-tec.**, Lavras, v. 30, n. 6, p. 1120-1123, nov./dez., 2006.
- MARTINS, R. **Dossiê Técnico – Produção de Linguiça Fresca**. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, 2007.



- MAURIELLO, G. et al. Isolation and technological properties of coagulase negative staphylococci from fermented sausages of Southern Italy. **Meat Science**, Barking, v. 67, n. 1, p. 149-158, 2004.
- MOROT-BIZOT, S. C.; LEROY, S.; TALON, R. Staphylococcal community of a small unit manufacturing traditional dry fermented sausages. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 108, n. 2, p. 210-210, Apr. 2006.
- NOVA LUFÉ. **Breve História da Lingüiça**. Disponível em <http://novalufe.com/informacoes.htm>
- PARDI, M. C et al. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne** – Volume II. Niterói, Goiânia: EDUFF, Editora UFG, 1994.
- REIS, R.B.; KRUGER, C.S.; MACIEL, M.S. Salmonella spp. em produtos cárneos comercializados no município de Cuiabá - MT. Avaliação da metodologia de pesquisa. Modelos de resistência a drogas antimicrobianas. **Cienc. Technol. Alim.**, v.15, p.74-78, 1995.
- ROSTAGNO, M.H. Epidemiologia e diagnóstico das infecções por Salmonella sp. em suínos. 2002. 56f. **Tese (Doutorado)** - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- SOJKA, W. J.; GITTER, M. Salmonellosis in pigs with reference to its public health significance. **Vet. Rev. Annot.**, v.7, p.11-28, 1961.
- TERRA, N. N. **Apontamentos de Tecnologia de Carnes**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1998.
- TUTENEL, A. V. et al. Isolation and molecular characterization of Escherichia coli O157 isolated from cattle pigs and chickens at slaughter. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 84, n. 1, p. 63-69, 2003.
- VASCONCELOS, J. C.; IARA, S.T. Condições microbiológicas (higiênico-sanitárias) das lingüiças frescas comercializadas em feiras livres no município de São Paulo – SP. **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**. v.9, no.2, p.106-121, 1991.





# MATO GROSSO DO SUL

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO GUIA PARA GERENCIAMENTO DE RISCO EM LINGÜIÇA FRESCAL

Carlos José de Oliveira – SESAU/ CAMPO GRANDE/MS

Fabrizio Buthevicius Barbosa – CVISA/SES/MS

Gilmair Arraes Fonseca de Sá – CVISA/SES/MS

Jane Soila Domingues – CVISA/SES/MS

Milton Zaleski – SESAU/CAMPO GRANDE/MS

Nadeíde Rodrigues da Silva – PAF/MS

Sônia Aparecida Vianna Câmara – Lacen/MS

Ticiano Cristina Soares Costa – CVISA/SES/MS

## APOIO LOGÍSTICO

Diretoria de Vigilância em Saúde de MS

Coordenadoria de Vigilância Sanitária – CVISA/SES/MS

Vigilância Sanitária Municipal/VISA/SMS/CAMPO GRANDE

Laboratório Central de Saúde Pública/Lacen/MS

## 1. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Lingüiça é um produto cárneo industrializado, obtido de carnes de animais de açougue, adicionados ou não de tecidos adiposos, ingredientes, embutidos em envoltório natural ou artificial, e submetido ao processo tecnológico adequado. (MAPA, 2000).

De acordo com a tecnologia de fabricação a lingüiça se classifica em: produto fresco, seco, curado e ou maturado e cozido. E conforme a composição da matéria-prima e das técnicas de fabricação em:

- **Lingüiça Calabresa:** É o produto obtido exclusivamente de carne suína, curada, adicionada de ingredientes, devendo ter o sabor picante característico da pimenta calabresa submetidas ou não ao processo de estufagem ou similar para desidratação e ou cozimento, sendo o processo de defumação opcional.
- **Lingüiça Portuguesa:** É o produto obtido exclusivamente de carne suína, curada, adicionada de ingredientes, submetido a ação do calor com defumação.
- **Lingüiça Toscana:** É o produto cru e curado obtido exclusivamente de carne suína, adicionada de gordura suína e ingredientes.
- **Paio:** É o produto obtido de carnes suína e bovina (máximo de 20%) embutido em tripas natural ou artificial comestível, curado e adicionado de ingredientes, submetida a ação do calor com defumação (MAPA,2000).

Sua designação é definida de Lingüiça, seguida da expressão que lhe for atribuída, de acordo com a matéria-prima utilizada, processo tecnológico ou região de origem (MAPA, 2000).

No Brasil, os embutidos crus, elaborados a partir de carne de suínos, bovinos ou aves, não apresentam padrões de identidade definidos, verificando-se uma grande variação na qualidade final, que envolvem aspectos referentes à apresentação, à composição centesimal e ao valor nutritivo.

Na sua composição são definidos os ingredientes obrigatórios e opcionais. Como obrigatórios são as carnes das diferentes espécies de animais de açougue e o sal. Os opcionais são: gordura, água, proteína vegetal e ou animal, açúcares, plasma, aditivos intencionais, aromas, especiarias e condimentos (MAPA, 2000). No caso da lingüiça frescal, é permitida a adição de água ou gelo até o máximo de 3% na formulação, calculada sobre o total dos componentes e com a finalidade de facilitar a trituração e homogeneização da massa.

A lingüiça frescal apresenta, como características físico-químicas, umidade máxima de 70%, gordura máxima de 30% e proteína mínima de 12%. O processo requer adição de sais de cura, recurso que permite ao alimento produzido em escala industrial atingir os parâmetros característicos de qualidade sensorial (sabor, cor, aroma e textura) e a preservação do produto.

Permite-se a adição de proteínas vegetais (proteína texturizada de soja), no teor máximo de 2,5%, como proteína agregada. Não sendo permitida a sua adição nas lingüiças toscana, calabresa, portuguesa, Blumenau e colonial (MAPA, 2000).



## 2. JUSTIFICATIVA

O alimento, lingüiça frescal, foi escolhido tendo em vista as seguintes considerações:

- O hábito alimentar da população do estado centrado em produtos cárneos;
- Fonte de proteína relativamente barata;
- Alimento muito manipulado durante o processo produtivo artesanal, podendo oferecer risco biológico (GASPAR JR, 1998).
- A utilização de aditivos químicos, nitrato e nitrito de sódio ou potássio, no processamento deste alimento, pode oferecer risco químico, devido à formação de nitrosaminas, que são substâncias que apresentam efeitos cancerígenos, teratogênicos e mutagênicos (MARTINS e MÍDIO, 2000). Seus efeitos carcinogênicos foram observados mesmos em baixas concentrações (PETENUCCI et al., 2004), em mais de 40 espécies de animais testados, inclusive no macaco (BARTSCH; MONTESANO, 1984; HILL, 1999).
- Estabelecimento fabricante cadastrado no Serviço de Inspeção Municipal (SIM), sob administração da Vigilância Sanitária Municipal.

## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo Geral

Promover a produção de lingüiça frescal, de forma segura, com vistas à proteção à saúde da população.

### 3.2. Objetivos Específicos

- Identificar as etapas críticas do processo de fabricação da lingüiça frescal;
- Verificar se os controles dos pontos críticos estão sendo efetuados pela empresa fabricante;
- Observar se há uso de instrumentos de monitoramento e de verificação das medidas de controle implementadas pela empresa fabricante;
- Apresentar as formas de gerenciamento dos riscos detectados.



## 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

Equipe multidisciplinar e interinstitucional:

Secretaria de Saúde:

- Coordenadoria de Vigilância Sanitária Municipal - realizar inspeção sanitária, interdição e liberação do alvará sanitário. Avaliar a saúde do trabalhador do estabelecimento produtivo.
- Serviço de Inspeção Municipal - realizar o cadastro dos estabelecimentos produtores, reuniões e orientações técnicas para os fabricantes. Liberar o número do SIM.
- Laboratório Central de Saúde Pública Estadual - Lacen – analisar as amostras de linguiça fresca quanto aos parâmetros microbiológicos, de acordo com a Resolução RDC Anvisa nº 12/2001, aditivos nitratos e nitritos, segundo a Portaria SVS/MS nº1004/1998 e a potabilidade das amostras de água conforme a Portaria nº 518/2004/MS. Assessorar a vigilância sanitária na interpretação dos resultados laboratoriais.
- Vigilância Epidemiológica Municipal – coletar dados epidemiológicos quanto à investigação de surtos ou casos de diarreia envolvendo o alimento linguiça fresca.
- Vigilância Ambiental Municipal – realizar a inspeção quanto à qualidade do ar, solo e água; verificar presença de contaminantes químicos e coletar água do estabelecimento produtivo para ser analisada.
- Fabricantes cadastrados no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) - executar o manual de Boas Práticas de Fabricação no processo produtivo.
- PROCON – Órgão de Defesa do Consumidor - realizar a defesa do consumidor frente a um perigo identificado.
- Promotoria Pública – auxiliar a vigilância sanitária na garantia de alimento seguro e contribuir na defesa da saúde pública.
- Estabelecimentos que comercializam embutidos – assegurar a conservação e armazenamento adequado do produto linguiça fresca.



## 5. HISTÓRICO DA LINGÜIÇA

Lingüiça é um nome brasileiro que veio junto às imigrações européias. Sua fabricação desenvolveu-se como um meio de preservar a carne a qual não podia ser consumida fresca e como forma de evitar os prejuízos decorrentes de sua deterioração natural.

Desde a antiguidade o homem vem fabricando diferentes tipos de lingüiças na busca de, ao conservar a carne, fornecer um produto à altura das aspirações do consumidor. A história registra o consumo de lingüiças entre os babilônios e chineses já em 1.500 a.C.. A partir da Idade Média, grande número de variedades de lingüiças passou a ser comercializada de acordo com o clima da região. Climas mais quentes encontrados na Itália, parte sul da França e da Espanha levaram a enfatizar os embutidos desidratados, mais precisamente os diferentes tipos de salames, enquanto que em climas frios intensificavam as variedades frescas cruas ou defumadas. (TERRA, 1998).

A origem da lingüiça em Mato Grosso do Sul está ligada à tradição das famílias que colonizaram os vastos campos da serra de Maracaju. As principais famílias colonizadoras vieram do Triângulo Mineiro e trouxeram a tradição da produção da lingüiça caseira, que era feita com carne suína inicialmente e foi substituída pela carne bovina, levando em conta a tradição da pecuária bovina que já predominava no estado.

Devido à dificuldade de armazenamento e conservação das carnes, as famílias usavam as carnes de primeira para fazer lingüiça e as demais para fazer charque. Como toda produção era artesanal, a carne era cortada à faca, temperada e depois de embutida era deixada por algum tempo para que secasse e assim pudesse conservar por mais tempo o produto.

No Brasil, a lingüiça é um dos produtos cárneos mais fabricados (250.000 ton em 1994), provavelmente porque a sua elaboração, além de não exigir tecnologia sofisticada, utiliza poucos equipamentos e que são de baixo custo (HOOFFMANN et al, 1996).

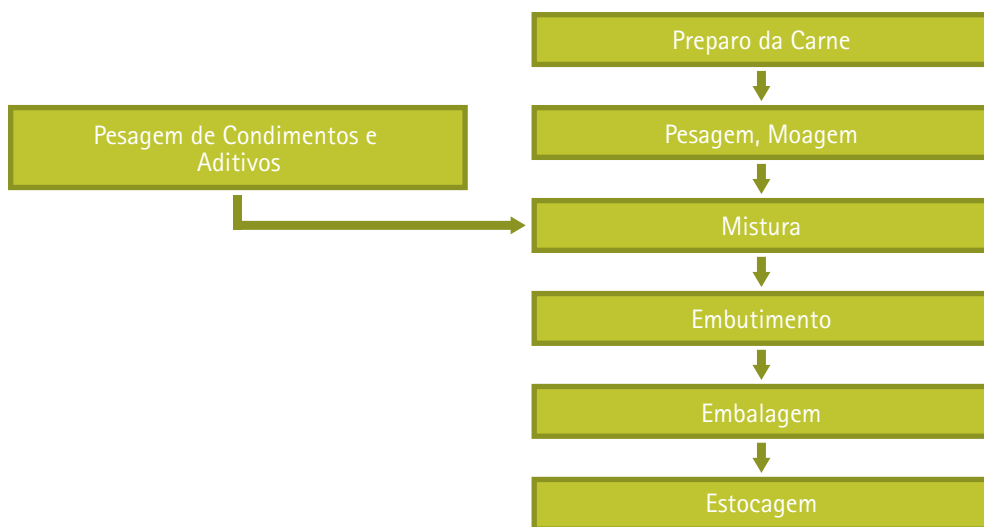
O Estado de Mato Grosso do Sul por ser um ente federado tradicionalmente agropecuário e pela marcante influência cultural de outros estados, tem em seus hábitos alimentares o grande consumo de carne e seus derivados. A lingüiça frescal artesanal é um produto de fácil fabricação, de grande disponibilidade no mercado, de preço acessível e participa da dieta de grande parte da população estadual.

O avanço da tecnologia proporcionou o desenvolvimento de equipamentos automatizados como as embutideiras a vácuo, envoltórios diversificados, estufas de cozimento e defumação programadas e instalações frigoríficas adequadas. Apesar destes avanços, a produção de embutidos ainda é feita de maneira artesanal em muitas regiões do Brasil como é o caso de Mato Grosso do Sul, onde grande parte da lingüiça frescal consumida no município é produzida de forma artesanal, nos próprios pontos de venda de carnes.

## 6. ETAPAS DE PRODUÇÃO DA LINGÜIÇA FRESCAL

A produção da lingüiça pode ser realizada de forma artesanal (semi-industrial) ou industrial, conforme a tecnologia e equipamentos empregados pela unidade fabril, obtendo-se o produto resfriado.

**Figura 1: Fluxograma sobre a produção de lingüiça fresca**



*FONTE: para Elaboração do Plano APPCC (Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle). Brasília, SENAI/DF, 1999.*

A elaboração de embutidos inclui, as fases de preparo da carne, pesagem, moagem, mistura (onde ocorre à adição de ingredientes, como condimentos e aditivos) embutimento, embalagem e estocagem.

Os cortes mais utilizados são os bovinos, suínos e de aves, denominados de carnes de segunda e, em alguns casos, carnes de primeira qualidade, os chamados cortes especiais.

As carnes usadas para a fabricação de lingüiça são resfriadas – não congeladas - e limpas, sendo retirados os nervos, cartilagens e gânglios.

A pesagem de aditivos requer cuidados, pois se operada de forma incorreta representa um perigo de contaminação química, principalmente no caso de conservadores (nitrito e nitrito), considerados de alta toxicidade.

Os aditivos nitrito/nitrito de sódio ou potássio, definidos como conservantes pela Portaria SVS/MS nº 1004/98, são utilizados para impedir ou retardar alterações nos alimentos provocados por microrganismos ou enzimas, sendo ainda responsáveis





pela formação da cor vermelha ou rósea característica dos embutidos. As dosagens desses aditivos devem estar claramente especificadas nos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e dentro do permitido pela legislação em razão de serem considerados de alta toxicidade em decorrência da formação de nitrosaminas.

Na moagem o perigo consiste na presença de contaminantes físicos, principalmente por fragmentos metálicos (parafusos, pregos) provenientes desta etapa ou das anteriores, que deverão ser eliminados por meio do uso de detector de metais e/ou inspeção visual.

Na misturadeira, adicionam-se as carnes e todos os ingredientes, sendo feita à mistura por tempo adequado, até a massa ter consistência e liga suficiente, com posterior embutimento.

De acordo com a Instrução Normativa nº 4 de 31/03/2000, os envoltórios podem ser naturais ou artificiais. Os envoltórios naturais são os mais utilizados pelo fato de serem comestíveis, elásticos e moldáveis, permitirem trocas gasosas com o meio ambiente, protegendo ainda o agradável sabor do embutido e serem ainda macios e suculentos. Devem, entretanto, ser rigorosamente selecionados quanto ao critério de limpeza e integridade.

A obtenção da lingüiça frescal requer uma série de etapas de manipulação, o que eleva as possibilidades de contaminação por uma gama de espécies de microrganismos, patogênicos ou deterioradores, podendo comprometer a qualidade microbiológica do produto final, desde que ocorram falhas e não conformidades em seu processamento. Diversas podem ser as fontes de introdução destes agentes no processo de produção, como condições inadequadas de abate e evisceração, nas quais as carcaças podem ser contaminadas por enterobactérias presentes no trato gastrointestinal (TUTENEL et al., 2003). Desta forma, a qualidade do produto elaborado reflete de forma clara a qualidade da matéria-prima empregada na produção e ingredientes (MOROT-BIZOT et al., 2006).

Além destes aspectos, o colaborador envolvido na produção, bem como facilitadores, como equipamentos e utensílios, pode ser importantes fontes de contaminação, desde que inadequadamente higienizados (CHEVALLIER et al., 2006).

Dentre os microrganismos patogênicos que potencialmente podem estar presentes no produto final destacam-se *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* (HOFFMANN et al., 1996). Sendo assim, em função da presença destes agentes, produtos cárneos podem constituir sérios problemas para a saúde pública, uma vez que estas bactérias são causas comuns de toxinfecções alimentares.

O produto final é embalado em saco plástico a vácuo ou não. No processo de armazenamento, a lingüiça tipo “frescal” resfriada é mantida sob refrigeração a 4°C por um período menor que 5 dias observando-se a circulação de ar de modo a evitar diferentes zonas de temperatura. O controle da temperatura de conservação do produto acabado é essencial para que não ocorra a proliferação de microrganismos e conseqüente deterioração do produto.

O rótulo do produto deve conter informações como prazo de validade, temperatura de armazenamento, lote, ingredientes, informações nutricionais e todos os dados cadastrais do fabricante, seguindo as orientações das seguintes legislações: Resolução RDC nº 359 de 23/12/2003; Resolução RDC nº 360 de 23/12/2003; Resolução RDC nº 259 de 20/09/2002; e a Lei nº 10.674 de 16/05/2003.

## 7. ASPECTOS ECONÔMICOS, CULTURAIS E TERRITORIAIS

### ASPECTOS CULTURAIS

- Produção em sua maior quantidade sob a forma artesanal;
- Apreciado por todas as camadas da população;
- Inserido no hábito alimentar, típico (churrasco).
- Grande apelo de qualidade pela característica “caseira”;
- Existência de festa da linguiça no município de Maracajú.

### ASPECTOS ECONÔMICOS

- Grande número de pequenos produtores familiares;
- Número relativamente grande de indústrias;
- Acesso relativamente fácil à maioria da população;
- Consumido por todas as faixas etária e grande número de pessoas;

### ASPECTOS TERRITORIAIS

- Produzido e consumido em todo o estado;
- Devido à alta perecibilidade, a distribuição e o consumo ocorrem em âmbito local ou regional.

## 8. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

De acordo com o Sistema de Informação de Mortalidade do Estado de Mato Grosso do Sul, a diarreia foi terceira causa de óbito em 2005, principalmente entre crianças e idosos (SES, 2005)

No terceiro trimestre de 2005, foram notificados 34.655 casos de diarreia no estado e, em Campo Grande 18.211, identificados pela Monitorização de Doenças Diarréicas Agudas -MDDA (SES, 2005).

Campo Grande foi um dos nove municípios que apresentaram maior número de casos de diarreia (SES, 2005). Apesar de a linguiça ser consumida assada, exis-



te a possibilidade de envolvimento no índice de diarreias no Estado, por meio de contaminação cruzada por *Salmonella* sp, pois a mesma tem sido identificada em amostras analisadas pelo Laboratório Central de Saúde Pública Estadual – Lacen.

Alimentos intensamente manipulados, geralmente são apontados como responsáveis por surtos de toxinfecções alimentares. Câmara (2002) avaliando o perfil epidemiológico dos surtos de toxinfecção alimentar no estado de Mato Grosso do Sul, constatou que os produtos de confeitaria, pratos prontos para consumo e carnes e derivados foram os alimentos mais envolvidos nos surtos notificados no período de 1998 a 2001.

Dentre as neoplasias, o câncer de estômago foi a terceira causa de óbito, em 2007, afetando a faixa etária inicial de 30 a 39 anos. Como os sais de nitrato e nitrito são adicionados como aditivos na fabricação da lingüiça de uma forma artesanal e empírica, pode ser que estes estejam contribuindo como um dos fatores de risco para este tipo de doença.

## 9. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

### **Principais Medidas de Controle:**

Durante o processo de produção algumas etapas podem oferecer perigos físicos, químicos e biológicos, que poderão ser controlados/eliminados mediante a implantação das Boas Práticas de Fabricação e Estabelecimentos de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) na unidade fabril.

### 9.1. Adoção de medidas de controle pré-mercado:

**9.1.1. Inspeção e re-inspeção sanitária no estabelecimento produtor pela Visa municipal.**

**9.1.2. Exigência de registro obrigatório do produto no Serviço de Inspeção Municipal ou cadastramento junto à Visa municipal.**

**9.1.3. Obrigatoriedade de Responsável Técnico com formação em Medicina Veterinária.**

**9.1.4. Exigência de treinamento dos manipuladores no curso de higiene dos alimentos (Lei Municipal nº 3643 de 1º de setembro de 1999).**

**9.1.5. Análise quantitativa de aditivos nitratos e nitritos no produto final, exposto ao consumo.**

### 9.2. Promoção da adoção de condutas/procedimentos que proporcionem segurança do alimento

**9.2.1. Exigência da elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação e descrição dos Procedimentos Operacionais Padronizados.**

**9.2.2. Controle nos pontos críticos: temperatura de armazenamento (resfriamento), transporte e armazenamento para venda.**

**9.3. Manutenção de ações de "Vigilância" pós-comércio: como a Investigação de Surtos e Eventos Adversos, o Monitoramento sistemático pela Visa e pelo Lacen.**

**9.4. Criação e adoção de medidas normativas e administrativas:**

**9.4.1. Regulamentação estadual quanto ao percentual permitido de gordura na linguiça.**

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Para o público em geral, elaboração de cartilhas informativas, folders, panfletos sobre os cuidados com a linguiça frescal em função de seus riscos para a saúde humana, elencando os cuidados necessários na produção, transporte, armazenamento, venda e armazenamento domiciliar;
- Elaboração de artigos científicos ou publicação em jornais de grande circulação sobre a situação da produção de linguiça frescal no município;
- Utilização dos sistemas de informação "on line", que possam rápida e eficientemente alertar sobre o risco sanitário e possibilitar a troca de informações relevantes;
- Criação de um e-mail institucional para comunicação de denúncias e possíveis agravos, para uso da população em geral;
- Promover e buscar formas de manter a interlocução e desenvolvimento de projetos interinstitucionais visando estabelecer a análise de risco como uma rotina dos serviços, em especial saúde e agricultura.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento e a avaliação se darão através do estabelecimento e análise mensal de Indicadores do Processo Produtivo e Indicadores de Produto. A análise crítica destes indicadores, de forma a desencadear novas ações de vigilância e monitoramento.



Indicadores sugeridos:

- Número de surtos notificados, relacionados à ingestão de lingüiça frescal/ano;
- Número de amostras fiscais analisadas/mês/semestre/ano (análises físico-químicas, microbiológicas e microscópicas);
- Incidência de contaminantes nas amostras analisadas;
- Número de estabelecimentos cadastrados no SIM, na Visa;
- Número de inspeções e re-inspeções realizadas, com emissão de relatórios técnicos;
- Condições estruturais e operacionais dos estabelecimentos produtores de lingüiça frescal;
- Avaliação qualitativa da incorporação das BPF pelos estabelecimentos inspecionados.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTSCH, H.; MONTESANO, R. Relevance of nitrosamines to human câncer. **Carcinogenesis**, v. 5, p. 1381-1393, 1984.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, Instrução Normativa nº 4 de 31 de março de 2000. Regulamento Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, e de Lingüiça e de Salsicha, em Conformidade com os anexos desta Instrução Normativa. Publicada no Dou De05/04/00. Disponível em: [http://200.252.165.21/sda/dipoa/instnorm4\\_linguica3.htm](http://200.252.165.21/sda/dipoa/instnorm4_linguica3.htm) Acesso em 01/08/03.
- BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 1004, de 11 de dezembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico: "Atribuição de Função de Aditivos, Aditivos e seus Limites Máximos de uso para a Categoria 8 - Carne e Produtos Cárneos" Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 14 de dezembro de 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359 de 23/12/2003. Aprova o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 26 de dezembro de 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RDC nº 360 de 23/12/2003 Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 26 de dezembro de 2003.
- BRASIL. Presidência da República Lei nº 10.674 de 16/05/2003. Obriga a que





os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 19 de maio de 2003.

- BRASIL. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RDC nº 259 de 20/09/2002; Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 23 de setembro de 2002.
- CÂMARA, S.A.V. – **Surtos de Toxinfecções Alimentares no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1998 a 2001** – 2002. Monografia (Especialização em Saúde Pública), Curso de Especialização em Saúde Pública, Escola de Saúde Pública “Dr. David Jorge Nasser” – Campo Grande MS.
- CHEVALLIER, I.; AMMOR, S.; LAGUET, A.; LABAYLE, S.; CASTANET, V.; DUFOUR, E.; TALON, R. Microbial ecology of a small-scale facility producing traditional dry sausage. **Food Control**, [S.l.], v. 17, n. 6, p. 446-453, June 2006.
- GASPAR, JR, J.C. – Avaliação Microbiológica de Lingüiça comercializada em Fortaleza, Ceará – **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, pág. 35-37, Dez.1998.
- Guia para Elaboração do Plano APPCC - Geral; Brasília, SENAI/DF, 1999; 317p.; Série Qualidade e Segurança Alimentar; Projeto APPCC; Convênio CNI/SENAI/SEBRAE.
- HOFFMANN, F. L.; GARCIA-CRUZ, C. H.; GODOY, J. H. F.; VINTURIM, T. M. Análise microbiológica e sensorial de lingüiça de frango produzida artesanalmente. **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 40-45, 1996.
- MARTINS, D. I.; MÍDIO, A. F. **Toxicologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 2000.
- MOROT-BIZOT, S. C.; LEROY, S.; TALON, R. Staphylococcal community of a small unit manufacturing traditional dry fermented sausages. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 108, n. 2, p. 210-210, Apr. 2006.
- PETENUCCI, M. E.; MATSUSHITA, M.; SOUZA, N. E.; VISENTAINER, J. V. Nitratos e nitritos na conservação de carnes. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v. 333, p.1-2, 2004.
- SES - SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO DO SUL. Óbito Infantil e causa Mato Grosso do Sul – ano 2005. Disponível em: <[http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&id\\_comp=547&id\\_reg=4354&voltar=lista&site\\_reg=116&id\\_comp\\_orig=547](http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&id_comp=547&id_reg=4354&voltar=lista&site_reg=116&id_comp_orig=547)>



- SES - SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO DO SUL. Relatório trimestral -3º trimestre de 2005. Disponível em: <<http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&ie>>. Acesso em: 23 ag. 2008.
- TUTENEL, A. V.; PIERAD, D.; HOFF, J. V.; CORNELIS, M.; ZUTTER, L. Isolation and molecular characterization of Escherichia coli O157 isolated from cattle pigs and chickens at slaughter. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 84, n. 1, p. 63-69, 2003.

### 13. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALMEIDA, Cláudio R., et al. **Contaminación Microbiana de los Alimentos vendidos em la via publica**. Instituto panamericano de protección de alimentos y zoonosis. [S.l.:s.n.], 1996
- BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 5 ed. Brasília: FUNASA, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC 17 de 30/04/99. Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Resolução – RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001.
- CVE. **Manual de vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos: manual do treinador**, São Paulo, 2004.
- EDUARDO, M.B.P; MIRANDA, I.C.S.; **Vigilância Sanitária das Tecnologias de Alimentos**. São Paulo: [s.n], 1998. p. 26. vol. 8 (série Saúde e Cidadania).
- FIGUEIREDO, A.V. et AL. Análise de Risco aplicada aos Alimentos no Brasil: perspectivas e desafios Rev. Ciência e Saúde Coletiva (no prelo). 2008.
- FOOD SAFETY NA INSPECTION SERVICE. **Pathogens reduction and HACCP system beyond**. Washington DC, 1996. Disponível em:<http://www.usda.gov/agency/fsis/bkbeyond.htm>.
- **HACCP: Instrumento Essencial para a Inocuidade de Alimentos**. Instituto pan-americano de proteção de alimentos – INPPAZ. Buenos Aires, Argentina: OPAS/INPPAZ, 2001.
- GELLI, D.S. Uso Da Microbiologia Dos Alimentos Pela Vigilância Epidemiológi-





ca .Disponível em: <<http://www.google.com.br>>. Acesso em: 25 ag. 2008.

• GELLI, D.S. Visão evolutiva da gestão de riscos. Disponível em: <<http://www.google.com.br>>. Acesso em: 25 ag. 2008.

• KICH, J.D., CARDOSO, M. – Salmonella em suínos: Segurança Alimentar e situação no sul do Brasil – **Embrapa Suínos e Aves**. [S.1.] n° 22, 2004.

• MARTINS, A.D.; MENDONÇA, R.C.; SODRE, A.F. Principais Patogénos Associados à carne suína. **Revista Nacional da Carne**. São Paulo, n° 332, Out. 2004.

• ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE Organização Pan-Americana de Saúde / 126ª SESSÃO DO COMITÊ EXECUTIVO. Inocuidade dos alimentos, 6, 2000.. Washington, D.C., 2000.

• SILVA, W.P.; et al. Listeria spp no processamento de Lingüiça fresca em frigoríficos de Pelotas, RS, Brasil – **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n.3, p 911-916, mai-jun. 2004.

• WALDMAN. Usos da Vigilância e da monitorização em Saúde Pública. Disponível em: [http://200.214.130.38/portal/arquivos/pdf/iesus\\_vol7\\_3\\_usos.pdf](http://200.214.130.38/portal/arquivos/pdf/iesus_vol7_3_usos.pdf). Acessado em 16 jul 08.



CAPÍTULO 8

# PALMITO DE AÇAÍ EM CONSERVA

# AMAPÁ

DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA COORDENADORIA DE  
VIGILÂNCIA EM SAÚDE DA SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO  
AMAPÁ. MACAPÁ/AP, BRASIL.

Consuelo de Nazareth Paes Lopes Ferreira

Sheila Cristina Maia Bezerra

DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA E CONTROLE DE ZOOSE  
DE MACAPÁ DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, MACAPÁ/AP.

Nayma Picanço

LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA DA SECRETARIA  
ESTADUAL DE SAÚDE. MACAPÁ/AP, BRASIL.

Sandra Eliane Maia Palha

## 1. INTRODUÇÃO

Conforme cita a Resolução RDC N°17 de 19 de novembro de 1999, o palmito em conserva é o produto preparado a partir da parte comestível de palmeiras sadias de espécies próprias para consumo humano, das quais tenham sido removidas as partes fibrosas através de descascamento e corte, imerso em água (líquido de cobertura), especiarias e outros ingredientes, e processado (acidificado e pasteurizado pelo calor), de maneira apropriada para que o produto esteja isento de formas viáveis de microrganismos capazes de se reproduzirem no alimento sob condições normais de armazenamento, distribuição e comercialização, e embalado hermeticamente, evitando a entrada de microrganismos e garantindo a esterilidade do produto (Anvisa, 1999).

Entende-se por porção comestível a gema apical da palmeira e as regiões acima e abaixo desta, correspondendo respectivamente às folhas macias em crescimento (caracterizadas por estrutura heterogênea) e aos tecidos macios do estipe (caracterizados por estrutura homogênea) (Anvisa, 1999).

Segundo Mororó (1998), os utensílios e equipamentos necessários no processamento de palmito são: carros tipo plataforma, mesas de preparo com tampo em aço ino, tanques inox para lavar o palmito, recipientes em inox ou polietileno para manter o palmito conservado em salmoura, tanque pulmão para preparo e conservação da salmoura, tanques de banho-maria, pasteurização e resfriamento (visando a esterilização comercial) gabaritos para corte, facas, utensílios (crivo/peneira, e outros), além de vidros ou latas para acondicionar as conservas.

Observa-se então que o processamento do palmito é um dos mais simples, entretanto, deve-se seguir várias etapas para que se possa garantir um produto final que atenda às normas de qualidade e higiene, estabelecidas pela legislação sanitária específica para fabricação do mesmo (KAAP *et al* 2003).

Segundo KAAP *et al*, (2003) essas etapas podem sofrer pequenas variações, no entanto, cada operação tem sua importância no processo como um todo e descuidos, mesmo que pequenos, podem levar ao comprometimento do produto final.

Levando-se em consideração que a etapa mais importante no processamento do palmito é a acidificação da conserva, a um  $\text{pH} \leq 4,3$ , inibindo a esporulação do microrganismo *C.botulinum*. A acidez inicial da matéria prima é o que determina o pH final da conserva e assim, o tipo de microrganismo que pode se desenvolver no produto final e, conseqüentemente, define a quantidade de ácido utilizado na salmoura, o tempo e a temperatura do processo de pasteurização. De acordo com a legislação sanitária, o limite máximo de pH permitido para o Palmito em Conserva é 4,5.

O palmito, ao natural, apresenta baixa acidez ( $\text{pH}$  5,6 - 6,2), o que pode possibilitar na conserva pronta o crescimento de *Clostridium botulinum*, um bacilo anaeróbico e bastante resistente a temperaturas elevadas por produzir esporos, os quais estão distribuídos no solo, contaminando com freqüência produtos agrícolas.

O perigo biológico eminente é sua toxina botulínica que provoca uma doença



chamada botulismo, cujos sintomas são: visão dupla, dificuldade em falar, engolir e respirar podendo levar à parada cardíaca e à morte e manifesta-se de 12 a 36 horas após a ingestão do produto contaminado.

As medidas de controle adotadas no processo produtivo do palmito quando identificados os riscos para perigos biológicos são: acidificação do meio ( $\text{pH} \leq 4,3$ ), usando ácidos permitidos para alimentos. (PREZOTTO, 1997), tratamento térmico e resfriamento. Para perigos físicos (fragmentos de vidro ou metal) são: avaliação do recebimento dos ingredientes, peneiramento da salmoura, seleção dos fornecedores, além da lavagem das embalagens.

As legislações federais que regulamentam o Palmito em Conserva são:

- Resolução – RDC nº 300, de 1º de dezembro de 2004,
- Resolução – RDC nº 81, de 14 de abril de 2003,
- Resolução – RDC nº 18, de 19 de novembro de 1999 e
- Resolução – RDC nº 17, de 19 de novembro de 1999

## 2. JUSTIFICATIVA

O palmito é uma iguaria fina e valiosa, de larga aceitação no Brasil e no exterior, o palmito pode ser extraído de várias espécies de palmeiras, além das já conhecidas *Euterpe edulis* (juçara), *Euterpe oleracea* (açai) e *Bactris gasipaes* (pupunha). Pode ser originário também de outras espécies de palmeiras, como a *Syagrus oleracea* (gariroba), *Attalea dubia* (indaiá), *Arecastum romanzoffiano* (jerivá), *Archontophoenix alexandrae* (palmeira-real-australiana), *Maximiliana tetrastricha* (inajá) etc.

A produção do Brasil representa aproximadamente 85% do que é produzido no mundo. No Amapá, o cultivo está relacionado à espécie *Euterpe oleracea* (açai), o qual desempenha importante papel na economia do Estado, por ser uma das principais fontes agro-extrativista locais.

Apesar disso, o país já não domina as exportações do produto em decorrência da falta de qualidade e da ocorrência de alguns casos de surtos, o que provocou nos órgãos reguladores a necessidade premente de estabelecer legislações específicas, apesar da evolução quanto a regulamentação da produção deste alimento ainda vivenciamos grandes problemas com a fabricação clandestina.

Em decorrência do exposto, há a necessidade urgente de se programar ações intersetoriais, avaliações específicas na cadeia produtiva e exigir procedimentos higiênico-sanitários (boas práticas) que visem erradicar ou diminuir os riscos sanitários envolvidos ao longo de toda a cadeia de produção do palmito, desde o cultivo, processamento, transporte e comercialização. Assim, oferecendo a população um produto com mais segurança e qualidade do ponto de vista sanitário. Este talvez seja um grande desafio do serviço de vigilância sanitária no país.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo geral

Monitorar todo o processo produtivo do Palmito de Açaí em Conserva, minimizando os riscos e contribuindo para a saúde da população.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Monitorar o processo de fabricação do Palmito de Açaí em Conserva em todas as suas etapas, por meio da aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF), dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).
- Acompanhar a qualidade do Palmito de Açaí em Conserva no pré e pós-mercado, por processo de amostragem, por meio das análises microbiológicas e físico-químicas.
- Fiscalizar rotineiramente a origem dos produtos nos mais diversos estabelecimentos comerciais.
- Produzir e disseminar informações voltadas para os consumidores.

### 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- Vigilância Sanitária Estadual.
- Vigilância Sanitária Municipal.
- Vigilância Epidemiológica Federal, Estadual e Municipal.
- Laboratório de Saúde Pública.





## 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Taxonomia: Palmito de Açaí (*Euterpe oleracea*) em conserva acidificada.

**Tabela 1: Composição Nutricional do Palmito de Açaí em Conserva**

Informação Nutricional Porção de 100g		
Quantidade por porção		%VD*
Valor calórico	28kcal	1
Carboidratos	4g	1
Proteínas	3g	4
Gorduras totais	0g	0
Gorduras saturadas	0g	0
Gorduras trans	0g	0
Colesterol	0mg	0
Fibra alimentar	2g	8
Cálcio	60mg	8
Ferro	0,6g	4
Sódio	450mg	19

(\*) Valores Diários de Referência com base em uma dieta de 2.500 calorias.

Ingredientes: Palmito de açaí, água, sal e ácido cítrico (acidulante e -330)

**NÃO CONTÉM GLÚTEN.**

Fonte: BRASPALM, 2008.

### 5.1. Aspectos relevantes para a Saúde Humana:

O palmito é um alimento extraído do broto de palmáceas (o “miolo” da palmeira), da parte interna e superior do caule, de baixo valor calórico e rico em fibra, não possui na sua constituição gorduras saturadas e trans e nem açúcar simples, de sabor inconfundível e com consistência macia, características bastante apreciadas por seus consumidores. Podendo ser consumido na forma de salada ou compendo as mais diversas receitas.

Cerca de 90% de sua composição é água. O palmito possui também 5% de carboidratos e 2% de proteínas, além de ser uma fonte razoável de minerais como cálcio (formação e manutenção de ossos e dentes), fósforo (desempenho celular e produzir e estocar energia) e ferro (formação das células vermelhas e transporte de oxigênio). O produto ainda fornece pequenas quantidades de vitaminas C e do Complexo B.

O palmito é rico em fibras alimentares que regularizam o funcionamento do intestino, evitando a prisão de ventre.

Entretanto, é um produto que deve ser utilizado com restrições por pessoas que requeiram uma dieta com baixo teor de sal (hipossódica) em decorrência da considerável quantidade de sal adicionado na sua salmoura de conservação.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO PALMITO DE AÇAÍ

Até meados deste século, os palmitos eram comercializados in natura em feiras e mercadinhos urbanos e rurais, e transformados posteriormente nos muitos pratos típicos das diversas regiões do sudeste brasileiro. Com a quase extinção econômica da juçara (*Euterpe edulis*), essa tradição desapareceu gradualmente dos centros urbanos, embora tenha se mantido na zona rural onde ainda existiam populações remanescentes de juçara e mais recentemente, populações plantadas e manejadas.

Quando a indústria extrativa de palmito se transferiu para o estuário do Rio Amazonas para explorar as populações nativas do açaí (*Euterpe oleracea*) nas décadas de 1960 e 1970, as tradições de consumo de palmito *in natura* não acompanharam os palmiteiros. Na Amazônia não existe a tradição de consumo freqüente de palmito em decorrência do baixo consumo de saladas, diferentemente no sul do país.

No grande estuário amapaense encontram-se concentrações médias de 200 touceiras\* por hectare. A produtividade da espécie, para palmito, também é considerada economicamente viável. Considerando-se o descarte médio de uma palmeira / touceira / ano, que num sistema de manejo seria aquela que já apresentaria baixa produtividade para frutos, um hectare pode produzir 200 kg de palmito / ano, num sistema integrado de manejo para exploração do fruto e do palmito de açaí.

A localização do Estado do Amapá torna-se uma vantagem competitiva, pois é marcado por uma geografia particular, o Estado tem a qualidade de ser banhado pelo maior rio do mundo e pelo Oceano Atlântico, simultaneamente, além de estar mais próximo dos principais centros consumidores da América Central, América do Norte e Europa, está posição estratégica em relação às demais Unidades Federativas pode tornar viável, do ponto de vista do trânsito fluvial marinho, a exportação do produto para o mercado internacional, principalmente para os seus maiores clientes que são a França, Espanha, Bélgica, Itália, Estados Unidos, México e Argentina, além do Japão. (BOVI, 1996).

O palmito do açazeiro tem boa aceitação no mercado internacional, seu consumo está crescendo, gerando divisas que equivalem às da Castanha do Brasil, com quem divide a liderança das exportações regionais de produtos florestais não-madeireiros. Segundo os dados do IBGE, 2006 94,7% da produção concentra-se na região norte e esse mercado movimenta cerca de 9,9 milhões ao ano.

\* Parte da árvore cujo caule foi cortado e que fica viva no solo.



## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

O Estado de São Paulo é o maior consumidor mundial de Palmito em Conserva.

Os dados epidemiológicos registram 03 (três) surtos de Botulismo envolvendo o palmito em conserva no Brasil, registrados nos anos de 1997 com um surto de botulismo associado ao consumo de palmito nacional, e nos anos de 1998 e 1999 um surto respectivamente a cada ano, associados ao consumo de palmito importado (BEPA, 2006).

Vale ressaltar que entre 1979 e 2002, foram registrados 125 casos diagnosticados como Botulismo no Brasil dos quais 75 casos foram a óbito, tendo sido, pelas fontes oficiais de registro, com incidência de 5,2 casos/ano e 3,1 óbitos/ano. Dentre os 125, apenas 31 (24,8%) foram notificados às vigilâncias e destes 29 foram por alimentos, sendo que 05 episódios por produtos industrializados, 09 por conservas caseiras, 15 por alimentos não identificados (EDUARDO & SIKUSAWA, 2002). Devendo-se incluir ainda os dados mais recentes ocorridos no ano de 2005 com 04 casos suspeitos de botulismo, entre eles 01 óbito; estes casos foram relacionados à ingestão de alimento preparado com queijo de soja (tofú) (BEPA, 2006).

## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Manter exigência de registro obrigatório do Palmito em Conserva.
- Liberar Alvará Sanitário somente após realização de inspeções que atestem que a indústria atende a todos os itens imprescindíveis e necessários.
- Manter ação de controle do produto pré e pós-mercado monitorando sistematicamente o Palmito em Conserva.
- Capacitar as equipes das Vigilâncias, Laboratório de Saúde Pública e Rede Assistencial de Saúde.
- Instituir o grupo técnico de investigação de surtos por Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).
- Fomentar ações de vigilância pós-mercado, como investigação de surtos e eventos adversos, monitoramento microbiológico sistemático do palmito de açaí em conserva.
- Criar barreiras sanitárias na rota de escoamento do produto visando combater o mercado do produto clandestino.
- Promover a implantação e/ou manutenção de conduta de práticas seguras com a visão da consciência dos riscos que o palmito em conserva pode trazer a saúde pública se estas não forem seguidas,



- Estabelecer de forma sistemática, ações em conjunto com instituições envolvidas, tais como: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) Ministério Público (MP), órgãos de Vigilância Sanitária (Visa), Polícia Ambiental, dentre outras.
- Emitir alertas sanitários direcionados aos estabelecimentos assistenciais de saúde, profissionais de saúde, imprensa e população em geral.
- Organizar espaços de negociação com setor produtivo com vistas ao cumprimento das exigências sanitárias.
- Reduzir a exposição aos riscos promovendo a divulgação da informação para população susceptível (material educativo).
- Promoção de educação sanitária sobre o risco do produto e medidas de prevenção para todos os segmentos envolvidos e para a população em geral.

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

- Anvisa: Normatização dos procedimentos e regulamentação;
- Visa Estadual: Coleta de amostras, inspeção e fiscalização;
- Visa Municipal: Coleta de amostras, inspeção e fiscalização;
- Lacen-AP: Análise laboratorial;
- Ministério Público: Defender os direitos constitucionais do cidadão;
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE): Assessoria Técnica e capacitar o setor regulado;
- Distribuidores, supermercados e comércios em geral: Oferecer produto seguro;
- IBAMA: Proteção e conservação do meio ambiente;
- Associação Comercial do Amapá: Fortalecimento do segmento produtivo e comercial.

## 10- ESTRATÉGIAS DA COMUNICAÇÃO NO RISCO

Como abordagens estratégicas para comunicação no risco serão utilizados os seguintes recursos:

- Utilização dos veículos de comunicação (televisão, jornais, rádio, etc.) para divulgação e informação sobre riscos e medidas de prevenção;
- Estabelecer comunicação entre os serviços de Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Vigilância Ambiental, Laboratórios de Saúde Pública, Rede As-



sistencial de Saúde nas três esferas de governo;

- Elaboração e distribuição de material informativo educativo como cartilhas e folders destinados a população;
- Elaboração e distribuição de material informativo técnico como cartilhas destinadas aos manipuladores;
- Elaboração e divulgação de alertas sanitários;
- Alimentar a Rede de Comunicação, Vigilância e Investigação de Surto em Alimentos (RCVISA) sobre o qualquer evento suspeito ou confirmado de Botulismo.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O produto será monitorado na fase da produção através de inspeções sanitárias rotineiras nas indústrias, levando-se em consideração o cumprimento dos itens imprescindíveis e necessários estabelecidos na legislação sanitária.

Avaliar a aplicação e implantação das Boas Práticas de Fabricação, Procedimentos Operacionais Padronizados e o monitoramento dos pontos críticos de controle estabelecidos nos Planos APPCC.

Em relação à fase pós-comercialização serão avaliados os rótulos do Palmito em Conserva para verificação de sua origem e o critério de qualidade relativo à sua segurança por meio de análises laboratoriais, tendo como indicadores os laudos de análise satisfatórios.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO PAULISTA – Informe Mensal sobre a Agravos à Saúde Pública. São Paulo, janeiro 2006. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/dta\\_menu.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/html/dta_menu.htm). acesso em 25 de setembro 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RDC nº 300, de 01 de dezembro de 2004 Dispõe sobre alteração na capacidade da embalagem de vidro do produto palmito em conserva Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 02 de dezembro de 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RDC nº 81, de 14 de abril de 2003. Dispõe sobre a obrigatoriedade de identificação do fabricante do produto palmito em conserva, litografada na parte lateral da tampa metálica da embalagem de vidro do produto palmito em conserva e elaboração, implementação e manutenção de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) para acidificação e tratamento térmico.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Reso-



lução RDC nº 18, de 19 de novembro de 1999 Republica a Resolução nº 363, de 29 de julho de 1999, por ter saído com incorreções, no original publicado, no Diário Oficial da União nº 146-E, Seção 1, página 16, de 2 de agosto de 1999, que passa a vigorar conforme o anexo a esta Resolução. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 22 de novembro de 1999.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução RDC nº 17, de 19 de novembro de 1999 Republica a Resolução nº 362, de 29 de julho de 1999, por ter saído com incorreções, no original publicado, no Diário Oficial da União nº 146-E, Seção 1, página 15, de 2 de agosto de 1999, que passa a vigorar conforme o anexo a esta Resolução.

- EDUARDO, M.B.P., SIKUSAWA, S. O Botulismo no Brasil e o trabalho desenvolvido pelo Centro de Referência do Botulismo. Disponível em [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/dta\\_menu.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/dta_menu.htm). acesso em 25 de setembro 2008.

- HOJEIJE, K.Y APPCC. No plantio e na industrialização do palmito. Higiene alimentar, v. 20, nº 139, 2006.

- KAPP, E.A; PINHEIRO, J.L; RAUPP, D.S. Tempo de preservação de tolete de palmito minimamente processado e armazenado sob refrigeração. **Publ. UEPG C. Exat. Agr. Eng. V. 9, p. 51-53, 2003.**

- BRASIL, INDICADORES E DADOS BÁSICOS – 2007. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/matriz.htm#demog>. acesso em 26 de setembro 2008.

- MORORÓ, R.C. **Como montar uma pequena fábrica de polpas de frutas.** Viçosa: CPT, 1998, 68p. (CTP. Agroindústria, manual, 188).

- PREZOTTO, L.L. A agroindustrialização de pequeno porte: higiene, qualidade e aspectos legais. **Revista Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 10, n.4, p.8-13, dez. 1997.

## 13. ANEXO 1

### PROCESSO PRODUTIVO DO PALMITO DE AÇAÍ EM CONSERVA ACIDIFICADA, SEGUNDO O GUIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO APPCC – INDÚSTRIA.

O Palmito enlatado em conserva é processado em água em ebulição por 45 minutos e acidificado até pH 4,0 - 4,3.

#### **Ingredientes da salmoura acidificada:**

- cloreto de sódio - máx. 3%
- ácido cítrico monohidratado - em torno de 0, 6% (que garanta o pH de equilíbrio igual à 4,3)





- água potável.

O armazenamento refrigerado da matéria-prima permite conservar o palmito “in natura” por 14 dias a 1°C com boas condições de processamento e para a maioria das hortaliças é recomendado um ambiente com 85 a 90 % de umidade relativa (U.R.).

Remover cascas e bainhas cuidadosamente de modo a deixar uma ou duas delas para não afetar o creme na sua parte interior.

Classificar o palmito de acordo com o diâmetro (medido na base do creme):

- fino: até 3,0 cm
- médio: de 3,1 a 4,0 cm
- grosso: acima de 4,1 cm.

Retirar a última bainha e colocar o creme numa solução de espera. A solução deve conter 5% de cloreto de sódio e 1,0% de ácido cítrico monohidratado para evitar o seu escurecimento.

No caso de palmito pupunha, esta etapa não é obrigatória.

O corte é feito colocando-se o creme em um dispositivo através de suas aberturas, distanciadas entre si, de acordo com o comprimento dos toletes. Padronizar os toletes em dois tipos, a partir da base do creme, resultantes dos dois primeiros e dos dois últimos cortes.

Colocar os palmitos nas latas manualmente.

Preparar a salmoura, utilizando 2,5 a 3,0% de cloreto de sódio e ácido suficiente para que o pH de equilíbrio do palmito alcance valores de 4,3.

Calcular a acidificação para obter pH 4,3 através da curva de titulação do creme, conforme a seguinte metodologia:

- Retirar 400 g de amostra representativa do palmito e colocar num liqüidificador.
- Adicionar água destilada correspondente a duas vezes o peso do palmito;
- Triturar até homogeneizar.
- Retirar uma alíquota de 100g da mistura e determinar o pH inicial com potenciômetro devidamente calibrado com tampão-padrão pH = 4,5 ou próximo (a alíquota contém 33,3 g de palmito).
- Utilizando uma bureta volumétrica, adicionar à mistura 0,5 cm<sup>3</sup> de solução de ácido cítrico 5% (50g/litro), misturar e determinar o pH. Se a mistura 1:2 (palmito-água) for muito consistente, pode-se adicionar mais água destilada.
- Adicionar volumes consecutivos de 0,5 cm<sup>3</sup> de solução de ácido cítrico, misturando e determinando o pH após cada adição, até atingir pH 3,8. Na fase final da titulação, pode-se adicionar parcelas de 1,0 cm<sup>3</sup> de ácido.



- Para cada volume (**V**, em  $\text{cm}^3$ ) de ácido adicionado, calcular a porcentagem de ácido sobre o palmito (**Cp**):  **$Cp = 0,05 \times 3 \times V = 0,15 \times V$** .

- Locar os resultados de pH e as porcentagem de ácido (**Cp**) em gráfico com pH na ordenada e **Cp** na abscissa e traçar a curva

- Ler na curva de titulação, a porcentagem de ácido a ser adicionada ao palmito para obter-se pH 4,3. A porcentagem de ácido a ser adicionada à salmoura (**Cs**) é calculada, utilizando-se a fórmula:  **$Cs = Cp \cdot Mp / Ms$** , onde **Mp** é a massa de palmito e **Ms** é a massa de salmoura, por embalagem.

Adicionar, a quente, a salmoura acidificada no recipiente, deixando sempre um espaço livre em torno de 5 a 8 mm para latas de 1 Kg.

Passar os recipientes abertos por um túnel de exaustão no qual é insuflado vapor, sendo a velocidade da esteira regulável, permitindo adequar o tempo de permanência no túnel.

A temperatura no centro geométrico deve atingir 85- 87°C para se obter uma boa exaustão do produto. Após a exaustão, os recipientes devem ser hermeticamente fechados para evitar a queda da temperatura abaixo de 85°C e a redução do vácuo no produto final. Em seguida, o tratamento térmico é realizado através da imersão em água fervente por um tempo que dependerá do tamanho e tipo de recipiente utilizado, com um tempo mínimo de 45 minutos para latas de 1 kg.

Após o tratamento térmico, para evitar a ação prolongada do calor, deve ser feito imediatamente o resfriamento do produto até atingir a faixa de 38-40°C. A água utilizada no resfriamento deve ser clorada com, no mínimo, 2 ppm de cloro residual livre para evitar uma possível recontaminação microbiológica. O residual de cloro após o resfriamento não deve ser inferior a 0,1 ppm.

No armazenamento, deve-se utilizar um local limpo, seco, com boa ventilação e temperatura não muito elevada. O armazenamento nunca deve ser feito em locais próximos à linha de processamento, sujeitos à ação direta e indireta do vapor resultante das operações de exaustão e esterilização. O vapor, além de aumentar a umidade do ar, condensa-se na superfície fria da lata, podendo acarretar a sua corrosão externa.



CAPÍTULO 9

# PESCADO

# CURITIBA

## EQUIPE DE PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO

### Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba (SMS-CURITIBA)

Fabiane Antunes

*Centro de Saúde Ambiental (CSA)*

Jacinta Inês I. C. Bueno

*Distrito Sanitário Santa Felicidade (DSSF)*

Josiane P. P. Fontoura

*Distrito Sanitário Santa Felicidade (DSSF)*

Mariana Lacerda Rocha Rosetti

*Distrito Sanitário Boa Vista (DSBV)*

Sabrina Mendes Ortega Lyng

*Distrito Sanitário Boa Vista (DSBV)*

### Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR)

Pedro Paulo Pedroso

## 1. JUSTIFICATIVA

O pescado há muito tempo faz parte da dieta alimentar do homem. Em muitos países constitui a principal fonte de proteína de origem alimentar. Além disso, é um dos alimentos mais suscetíveis à deterioração.

A rastreabilidade desse produto também é algo muito difícil de ser alcançada, tendo em vista a diversidade de fornecedores, nem sempre credenciados aos órgãos competentes e sua ampla produção nacional que dificulta a identificação de sua origem.

Tendo em vista estas questões, faz-se necessário a elaboração de um guia para gerenciamento do risco sanitário apresentado pelo consumo de pescado e a padronização de procedimentos relacionados ao manejo e utilização de pescado em restaurantes, mantendo seu comércio sob o gerenciamento da Vigilância Sanitária local, com apoio de informações e ações dos demais órgãos envolvidos no sistema, de forma a evitar riscos à saúde da população.

## 2. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo geral

Efetuar o gerenciamento dos riscos relacionados à cadeia produtiva do pescado por meio de ações de proteção à saúde do consumidor, intervindo diretamente na entrega ao consumo pelos restaurantes, de forma que seja assegurada a qualidade sanitária do produto ofertado à população.

### 3.2. Objetivo específico

Fiscalizar o comércio de pescado, nas regiões turísticas, em restaurantes de frutos do mar em razão da dificuldade de controle epidemiológico, do desconhecimento de sua real origem, por se tratar de matéria-prima de risco e de fácil contaminação e deterioração.

## 3. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

**Serviço de Inspeção Federal:** controle do recebimento de pescado pelos barcos da fábrica por meio da inspeção do produto, inspeção na indústria, liberação, emissão de documentos e verificação do transporte.

**Serviço de Inspeção Estadual:** inspeção na indústria, inspeção do produto, liberação, emissão de documentos, controle do transporte dentro do Estado.

**Serviço de Inspeção Municipal de Curitiba:** inspeção na indústria, inspeção do produto, liberação, emissão de documentos, verificação do transporte dentro de Curitiba.





**Vigilância Sanitária Estadual:** controle dos produtos no comércio no Estado do Paraná e gerenciamento do risco relacionado aos mesmos.

**Vigilância Sanitária Municipal:** inspeção no comércio, verificação do produto, liberação para o consumidor final, orientação aos consumidores e proprietários de estabelecimentos e gerenciamento do risco sanitário.

**Laboratório Central de Saúde do Estado (Lacen-PR):** apoio diagnóstico do pescado envolvido ou não em problemas sanitários, mantendo um controle da qualidade do produto distribuído para a população.

**Novos atores (população em geral):** verificação no ato da compra das condições de higiene do local, dos manipuladores e do produto ofertado, exigindo qualidade e comunicando aos órgãos competentes os problemas que poderão trazer riscos. Escolha consciente.

## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

O nome genérico “pescado” engloba os peixes de água doce (pintado, mandritru-ta, tilápia), peixes de água salgada (abrotéa, corvina, pargo), crustáceos (camarão, caranguejo, siri, lagosta, etc), moluscos como os bivalves (marisco, ostra, mexilhão e vieira) e como os cefalópodes (polvo e lula), além dos anfíbios (rã) e os quelônios (tartaruga e cágado) todos com um elevado valor nutricional, contendo quantidades significativas de proteínas e ômega 3.

A carne sempre foi o alimento principal na dieta do homem, podendo ser obtido de animais de caça ou doméstico. Nos últimos anos, o Brasil vem seguindo uma tendência mundial que é o consumo de alimentos que tragam benefícios à saúde. Por isso, hoje se tem a preocupação de proporcionar à população uma carne mais saudável, que mantenha o alto valor protéico, porém com o menor teor de gordura (PACHECO et al, 2004).

O consumo de pescado está relacionado ao seu baixo teor de gordura e disponibilidade de carne branca. Verifica-se aumento no consumo de produtos frescos e com menos utilização de aditivos.

O peixe é um alimento de alto valor nutritivo e com lipídios de alta digestibilidade. Além de ser uma excelente fonte de proteínas, vitaminas e sais minerais, contém um substancial teor de ômega 3. A ingestão regular desse lipídio reduz a agregação de plaquetas, a taxa de colesterol e triglicerídeos, diminuindo assim os riscos de doenças cardiovasculares (PACHECO et al., 2004).

Em contrapartida, o pescado é considerado o produto de origem animal mais perecível pela alta atividade de água e pelo alto teor de nutrientes que podem ser utilizados por microorganismos. É suscetível à deterioração pelo pH próximo da neutralidade, apresenta rápida morte do músculo, pela natureza psicrófilas das bactérias, pouco tecido conjuntivo e predominância de gordura insaturada.

Ocorrem três tipos de deterioração no pescado, a autolítica, a microbiana e a



oxidativa. Os fatores de deterioração incluem o stress, temperatura, tempo de exposição, contaminação microbiana, condições de transporte, alimentação/idade, condições ambientais/época do ano e composição do alimento. Os sinais são: perda gradual da textura, alteração do odor e sabor, alteração da aparência da pele e olhos e alteração da coloração.

A movimentação excessiva dos peixes, por ocasião da captura, diminui consideravelmente as reservas de glicogênio de seus músculos, o que proporciona uma menor redução do pH. Por esse motivo, a fase de *rigor mortis* em pescado inicia-se rapidamente e tem curta duração. Sabe-se que as alterações bacteriológicas só iniciam após esta fase, e como ela é de curta duração em peixes, a vida comercial dos pescado, é menor que a dos outros animais (FERREIRA, 1987).

A influência da temperatura prolonga o rigor mortis, retarda a deterioração, aumenta o período de vida útil e impede a formação de Histidina, aminoácido que forma a toxina histamínica Escombrotoxina em temperatura acima de 4,4°C. A salga tem função de antisséptico e diminui a quantidade de água do alimento.

Há vários contaminantes que podem participar da cadeia produtiva do pescado desde o seu habitat na água até a manipulação em restaurantes como: bactérias, vírus, parasitas, biotoxinas marinhas e químicos. O produto é capturado, armazenado na embarcação (onde existe toda a influência do tempo e da temperatura da viagem), sendo vendido tanto para particulares quanto para industriais e comerciantes. No caso de indústria, o produto é transportado, sofre inspeção, é beneficiado, armazenado e transportado novamente até o estabelecimento onde será preparado.

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAS RELACIONADOS AO PESCADO

### ASPECTOS CULTURAIS

Apesar de todos os benefícios descritos anteriormente, no Brasil, por questões sócio-econômicas, o consumo de pescado ainda é pouco expressivo. Apesar da extensa costa marítima e da abundância de bacias hidrográficas que recortam o território nacional, apenas cerca de 10% da população incorpora o pescado em sua alimentação. O hábito de ingerir pescado varia de região para região, oscilando entre 21%, no norte e nordeste, e 2% na região sul (GERMANO *et al.*, 1998).

O hábito de ingerir peixes, em especial crus, é de introdução recente no cardápio dos estabelecimentos de alimentos nas grandes cidades brasileiras. As lojas especializadas em sashimi e sushi, anteriormente restritas a regiões onde predominavam imigrantes asiáticos, tornaram-se comuns nos bairros das classes mais elevadas, estando presentes em quase todos os shoppings dentro da categoria de fast-food e havendo até as lojas especializadas na modalidade de entregas a domicílio (GERMANO *et al.*, 1998).



## **ASPECTOS ECONÔMICOS**

Apesar do considerável potencial de recursos hídricos existente no Brasil, o desenvolvimento da aqüicultura brasileira tem sido menor do que em outros países do continente e do mundo. Porém, existem situações adversas que necessitam formulação de políticas públicas que visem salvaguardar a saúde pública e preservar a subsistência da população envolvida na atividade pesqueira. (BIONDI, 2007).

O Brasil é o 25º maior produtor mundial de pescado, no entanto, o acesso a este tipo de alimento, no município de Curitiba, ainda é restrito a população com maior poder aquisitivo, visto que a cidade não possui faixa litorânea. O comércio localizado no litoral paranaense carece de fornecedores qualificados, estando baseado no comércio informal. Portanto a maioria dos restaurantes tende a buscar seus insumos no litoral catarinense ou baiano, aumentando o custo final das refeições.

## **ASPECTOS TERRITORIAIS**

É sabido que o Brasil possui cerca de 8.500 Km de linha de litoral e um número razoável de ilhas, totalizando uma área de aproximadamente 3,5 milhões de Km<sup>2</sup> de Zona Econômica Exclusiva (ZEE), que se estende desde o Cabo Orange (5ºN) até o Chuí (34ºS). Informações do REVIZEE (Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva) apontam para a inexistência, na ZEE brasileira, de estoques pesqueiros de grande magnitude. (GONÇALVES, 2007).

Em Curitiba e região metropolitana é desconhecida a presença de processo produtivo de pescado. Existe apenas um produtor de truta.

O Distrito Sanitário Boa Vista (DSBV) situa-se na porção norte da cidade englobando 14 bairros (Tarumã, Bairro Alto, Atuba, Santa Cândida, Tingui, Taboão, Cachoeira, Barreirinha, Abranches, São Lourenço, Pilarzinho, Bacacheri, Boa Vista e Ahú). De acordo com dados do censo de 2002, a Regional Boa Vista possui uma população com aproximadamente 255 mil habitantes, contando com 17 unidades de saúde básica. Faz divisa com as regionais de Santa Felicidade, Matriz e Cajuru e com os municípios de Almirante Tamandaré, Colombo e Pinhais.

De acordo com o Sistema Municipal de Vigilância Sanitária e Ambiental existem cadastrados na regional Boa Vista 182 restaurantes e similares; 2 distribuidores de pescados, 1 ponto de pescado, 1 feira com pescado, 2 hipermercados (1 com peixaria), 47 supermercados (sem peixaria), 185 minimercados, mercearias e armazéns, 184 lanchonetes, 106 padarias e confeitarias e 26 açougues.

São 10 os restaurantes de frutos do mar situados no Distrito Sanitário Boa Vista em Curitiba sendo 5 situados ao longo da Rua Mateus Leme - conhecida como um dos pontos gastronômicos da cidade relacionados a pescados. Estes restaurantes têm como seu carro chefe o serviço de frutos do mar oferecendo almoço e janta, em sua grande maioria, na forma de rodízio ou seqüência. Não são restaurantes grandes, porém nos finais de semana, principalmente no verão, podem chegar a servir mais de 500 refeições/dia.



O Distrito Sanitário de Santa Felicidade situa-se também na porção norte da cidade, englobando outros 14 bairros (Butiatuvinha, Campina do Siqueira, Campo Comprido, Cascatinha, Lamenha Pequena, Mossunguê, Orleans, Santa Felicidade, Santo Inácio, São Braz, São João, Seminário, Bigorriho e Vista Alegre). Dados de 2002 informam uma população de aproximadamente 170 mil habitantes, contando com 10 unidades de saúde básicas. Faz divisa com as Regionais do Boa Vista, Matriz, CIC e Portão e com os municípios de Campo Magro, Campo Largo e Almirante Tamandaré.

O Distrito Sanitário de Santa Felicidade possui 2 restaurantes de frutos do mar sendo um deles misto, servindo aproximadamente 1000 refeições/mês no inverno e aproximadamente 500 refeições/mês no verão.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

A proporção em que o pescado participa em casos e surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) depende muito de como este será preparado e consumido. No Japão, país no qual o consumo de peixe cru corresponde à base da dieta, a participação deste tipo de alimento como veículo de agentes causadores de doenças correspondeu a 21,7% do total de casos, no período de 1981-1990 (BOARI et al, 2007). Em 1993 houve 550 surtos envolvendo pescado no Japão, com 25.702 casos e 10 mortes.

Em pesquisa aos arquivos do DSBV, não foram encontrados dados relativos a surtos alimentares envolvendo pescado. A base de dados do Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (SINAM), para registro de surtos, não é adequadamente alimentada pelos envolvidos no processo, tanto que em 2007 só houve o registro de um surto na cidade, independente de sua causa.

Há somente 10 laudos laboratoriais de pescado concluídos com resultados satisfatórios, de suposto surto ocorrido em dezembro de 2007 que acabou fechando como caso inusitado. Laudos estes de amostras semelhantes às consumidas pelo doente, visto que normalmente não há sobras do mesmo pescado.

A ausência de laudos de análise desses alimentos pode ser devida à falta de amostra no momento da coleta, notificação tardia da ocorrência, registro como reclamação após consumo e não como surto, ou não comunicação das ocorrências.

Numa investigação de surto é preciso fazer um estudo epidemiológico: conhecer o agente etiológico (origem ou fonte de contaminação), características ecológicas do agente (estrutura, metabolismo, hospedeiros, ambiente) e mecanismos de transmissão. Aí se encontra a dificuldade sobre a rastreabilidade do produto e conhecimento das regiões produtivas.

Desde 2004 foram recebidas 11 denúncias envolvendo somente 4 restaurantes do DSBV. Destas, 4 foram por alegação de falta de higiene no preparo de alimentos, 4 alegando intoxicação alimentar onde os próprios denunciante não se propuse-



ram a prestar maiores esclarecimentos, 1 devido a manejo inadequado de resíduos, 1 por mal cheiro e 1 por falta de higiene do estabelecimento.

No total foram realizadas 49 inspeções nestes estabelecimentos resultando em 14 intimações, 3 infrações, 2 interdições sendo 1 do estabelecimento inteiro e outra de equipamento, 2 inutilizações, 9 orientações e 9 liberações de documento na primeira visita.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

No Brasil, ainda há muitas cidades que têm suas águas contaminadas por esgotos, lixo urbano, metais pesados e outras substâncias tóxicas. Os deltas do rio Amazonas e do Capibaribe, as baías de Todos os Santos, da Guanabara e de Paranaguá, os rios da bacia Amazônica, os rios Paraíba do Sul, das Velhas, Tietê, Parapanema, do Peixe, Itajaí, Jacuí, Gravataí Sinos e Guaíba são repositórios, desses resíduos (OLIVEIRA; PINHEIRO, 2006).

Como intervir numa situação de tão ampla abrangência que envolve diferentes ambientes e diversos governos? Cada um deve fazer o melhor para intervir no risco.

A rastreabilidade é um mecanismo que permite identificar um determinado produto alimentar desde o campo até o consumidor. É um conjunto de medidas que possibilitam acompanhar, avaliar e controlar toda a movimentação de uma matéria-prima e seus produtos nas várias etapas de transformação, objetivando a produção de qualidade e com origem garantida. Na prática, os conceitos de rastreabilidade se aplicam a qualquer tipo de certificação de produtos, pois visam garantir a presença ou ausência de determinadas características no alimento ou na matéria-prima, e também para qualquer cadeia produtiva (CHIARELO *et al.*, 2004).

Desta forma como a Vigilância Sanitária, que está na ponta, poderá agir? Tem que levar em consideração seu alvo de controle, neste caso os restaurantes. Suas condições estruturais, equipamentos, manipuladores, matéria-prima e todos os demais processos que envolvem o sistema, ou seja, a aplicação das boas práticas de fabricação.

Pela dificuldade de identificação do pescado, as ocorrências de falhas no transporte e armazenamento, os riscos de contaminação na manipulação e durante a exposição do produto para entrega ao consumo, elaborou-se a Resolução Municipal nº 06/2007 como forma de apoio durante as ações e minimização de riscos. Tem a intenção de controlar a deterioração do pescado através do controle da temperatura, sendo a máxima de 2°C, e verificação de documentos que comprovem a origem do pescado para fins de controle epidemiológico

Os produtos e matérias-primas de origem animal procedentes de estabelecimentos sob Inspeção Federal, satisfeitas as exigências, têm livre curso no País. A expedição de produtos não identificados por meio de rótulos, etiquetas, plano de marcação





e testeiras, é sempre acompanhada de Certificados Sanitários. O preenchimento dos Certificados Sanitários deve ser obrigatoriamente à máquina, especificando o número da nota fiscal e a placa do veículo. Se for produto conservado pelo frio, deve constar também a temperatura do mesmo no momento de embarque e, para produtos perecíveis, deverá também constar a hora da emissão do Certificado.

Os produtos devidamente identificados por meio de rótulos, etiquetas, plano de marcação e testeiras, registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF), oriundos de estabelecimentos sob Inspeção Permanente estão isentos de Certificado Sanitário ou Guia de Trânsito, devendo ser aposto no verso da Nota Fiscal carimbo de autorização de trânsito. Tal procedimento será adotado pelo próprio estabelecimento.

Os Certificados Sanitários são um dos pontos de maior responsabilidade dentro do contexto do SIF, talvez o principal, para o efetivo controle de trânsito de produtos de origem animal.

Alguns gerenciamentos e intervenções importantes no processo:

- Pesquisar e determinar os agentes etiológicos mais comuns nas doenças transmitidas pelo pescado, direcionando os produtos de maior risco;
- Parceria com a comunidade de pescadores, comunicando o risco ao qual os consumidores estão expostos, caso não sigam orientações sobre boas práticas e segurança;
- Parceria com as esferas federal e estadual para o monitoramento da cadeia da pesca artesanal;
- Inspeções rigorosas e postura rígida perante os estabelecimentos que servem pescados e frutos do mar, exigindo a implantação integral do manual de boas práticas;
- Comunicação de riscos;
- Envolver Universidades (Universidade Federal do Paraná – UFPR – Litoral), por exemplo) e instituições de pesquisa.

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA):** estabelece normas e procedimentos para a implantação do sistema APPCC pelas empresas (indústrias de carne, leite, mel, ovos e pescado);

- Categoria de estabelecimentos de pescado sob fiscalização do SIF:
  - a) barco fábrica
  - b) entreposto de pescado
  - c) fábrica de conservas de pescado





1) SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA (DAS)

- DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL (DI-  
POA)

- SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL (SIF)

2) SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ  
(SEAB)

- DEPARTAMENTO DE FISCALIZAÇÃO E DEFESA AGROPECUÁRIA (DEFIS)

- SERVIÇO DE INSPEÇÃO DO PARANÁ (SIP)

**MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS):** estabelece a obrigatoriedade de procedimentos,  
em vigor desde 1994.

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Anvisa)

- SECRETARIAS DA SAÚDE (ESTADUAIS E MUNICIPAIS)

- SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL (SIM-CURITIBA)

- VIGILÂNCIAS SANITÁRIAS (ESTADUAIS E MUNICIPAIS)

- VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE CURITIBA:

1) DISTRITOS SANITÁRIOS: execução das ações

- Bairro Novo

- Boa Vista

- Boqueirão

- Cajuru

- CIC

- Matriz

- Pinheirinho

- Portão

- Santa Felicidade

2) CENTRO DE SAÚDE AMBIENTAL: coordenações

## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

### PÚBLICO EM GERAL

Atingir os meios de comunicação de massa, de forma que toda a população tenha acesso à informação sobre os cuidados necessários para proteção da sua saúde relativos aos riscos envolvidos no consumo de pescado. No caso da ocorrência de situações de agravos à saúde, divulgar os fatos por meio das escolas, meios de transportes, praças, rádio, internet, televisão, dentre outros.

### AUTORIDADES DE SAÚDE

Após análise da situação de risco envolvendo o pescado deve ser divulgado de forma rápida e objetiva um alerta, contendo as informações relevantes sobre o caso em referência, as ações de controle adotadas e as instruções necessárias para a tomada de medidas pelos demais órgãos competentes da área de saúde.

## 10. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Para a obtenção de alimentos seguros deve-se elaborar e executar boas práticas de fabricação (BPF), bem como o estabelecimento de boas práticas aquícolas, além do uso de ferramentas de controle de qualidade, como o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

Não existe um controle efetivo das condições das atividades de pesca ou da manipulação praticada que possam garantir a qualidade higiênico-sanitária e tecnológica do pescado e seus produtos distribuídos aos mercados consumidores. Há necessidade premente de que o poder público atue de forma gestora nesta questão, especificamente das atividades de pesca e no processamento deste pescado, cujo destino final é o mercado consumidor humano. Tais ações certamente proporcionarão maior garantia deste produto culinário no mercado varejista, de baixa e de alta escala.

A partir de janeiro de 2002, através do Regulamento 104/2000 da união européia, estabeleceram-se normas, especificando a comercialização de pescados rotulados, com claras indicações de denominação comercial, método de produção e área de captura do peixe. Constitui-se de um programa operacional de planificação desde a produção primária, indústria, comercialização e distribuição. Apesar de ser considerado uma sofisticação no que tange a rastreabilidade, poderá servir como modelo a ser oferecido para o futuro da produção de pescado nos diferentes reservatórios das bacias hidrográficas. É de fundamental importância a aplicação de sistemas de gestão de qualidade e inocuidade, para que produto final possa ter um valor agregado justificável até a mesa do consumidor.(BIONDI et al., 2007).



## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIONDI *et al.* **Condições de pesca nos reservatórios do rio Tietê: a situação na bacia do médio Tietê.** Sorocaba, SP. Revista Higiene Alimentar, v. 21, n. 151, p. 126-127, 2007.
- BOARI, C. A. *et al.* **Efeitos do Congelamento Lento e Armazenamento em Congeladores Domésticos, sobre a microbiota associada a filés de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*).** Revista Higiene Alimentar, v. 21, n. 153, p. 97-101, 2007.
- CHIARELO *et al.* **A importância da rastreabilidade: o caso dos alimentos transgênicos.** Revista Higiene Alimentar, v. 18, n. 126/127, p. 14-18, 2004.
- CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA Regulamento (CE) N° 104/2000, de 17 de dezembro de 1999, que estabelece a organização comum de mercado no sector dos produtos da pesca e da aquicultura.
- FERREIRA, S. O. Aplicação de tecnologia a espécies de pescado de água doce visando atender a agroindústria rural. **Dissertação de Mestrado.** Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba. 1987. 122p.
- GERMANO, P.M.L. *et al.* **Aspectos da qualidade do pescado de relevância em saúde pública.** Revista Higiene Alimentar n. 53, 1998.
- GONÇALVES, A. **A. Situação da pesca no Brasil ontem e hoje.** Revista Higiene Alimentar, v. 21, n. 154, p. 3- 7, 2007.
- OLIVEIRA, E. O.; PINHEIRO, L. E. L. **Projeto de implantação do sistema APPCC na produção de peixe.** Revista Higiene Alimentar, v. 20, n. 139, p. 20-26, 2006.
- PACHECO *et al.* **Análise de coliformes e bactérias mesófilas em pescado de água doce.** Revista Higiene Alimentar, v. 18, n. 116/117, p. 68-72, 2004.

## 12. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- FAO/WHO, Codex Alimentarius Commission, Procedural Manual, 10th ed., Joint.
- FAO/WHO, Food Standards Programme, FAO, Rome, 1997.
- Risk Management and Food Safety, Report of a Joint FAO/WHO Consultation, Rome, Italy, 27 to 31 January 1997.
- The Safety Assurance of Functional Foods, Nutrition Reviews, vol. 54, November 1996, n° 11 (part. II).

## 13. ANEXOS

1. Resolução Municipal nº 06 de 11/12/2007 - SMS. DISPÕE SOBRE A NORMA TÉCNICA PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADOS NO MUNICÍPIO DE CURITIBA – PARANÁ.

RESOLUÇÃO Nº. 06/2007 - SMS

DISPÕE SOBRE A NORMA TÉCNICA PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADOS NO MUNICÍPIO DE CURITIBA – PARANÁ.

O **SECRETÁRIO MUNICIPAL DA SAÚDE**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, nos termos dos artigos 15, Inciso XI e 18, Incisos IV e XII, da Lei Federal nº. 8080/90 e da Lei Municipal nº. 9000/96, artigo 4º, Parágrafo Único, com base no Memorando nº. 447/07-CSA/SMS:

**CONSIDERANDO** a necessidade de promover a qualidade, a segurança alimentar e condições higiênico-sanitárias do comércio de pescados em todas as suas modalidades no âmbito municipal,

### RESOLVE:

**Artigo 1º** - Aprovar a Norma Técnica para a comercialização de pescados no município de Curitiba – Paraná, constante do ANEXO I, parte integrante da presente Resolução;

**Artigo 2º** - Os estabelecimentos e os locais de venda de pescados e derivados, têm o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data da publicação desta Resolução, para se adequarem a Norma Técnica constante desta Resolução;

**Artigo 3º** - A inobservância ou desobediência ao disposto na presente Resolução, configura infração de natureza sanitária na forma da Lei Municipal nº. 9000 de 27 de dezembro de 1996, sujeitando o infrator às penalidades previstas neste diploma legal;



**Artigo4º** - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

**GABINETE DO SECRETÁRIO MUNICIPAL DA SAÚDE**, em  
05 de Dezembro de 2007.

LUCIANO DUCCI  
Secretário Municipal da Saúde

## **ANEXO I**

**NORMA TÉCNICA PARA A COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADOS NO MUNICÍPIO DE CURITIBA - PARANÁ**

### **1. ALCANCE**

#### **1.1. Objetivo**

Estabelecer os critérios de higiene, boas práticas de produção e de prestação de serviços a fim de garantir a qualidade, segurança alimentar e condições higiênico-sanitárias do pescado destinado ao consumo humano.

#### **1.2. Âmbito de aplicação**

Esta norma se aplica ao Comércio Varejista e Atacadista de pescados e derivados com atividades de revenda no município de Curitiba.

O cumprimento dos requisitos constantes nesta norma não excetua a aplicação de outras legislações que de alguma maneira venham complementá-la.

## 2. DEFINIÇÕES

Para efeito desta Norma, considera-se:

### 2.1. Beneficiamento

Submeter à matéria-prima a um processo de transformação, com ou sem agregação de insumos, trazendo benefícios ao produto elaborado.

### 2.2. Boas Práticas

Aplicação de procedimentos que devem ser adotados em todas as etapas envolvidas na comercialização de pescados, até a entrega ao consumo, a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade do produto com a legislação sanitária (Resolução - RDC nº. 275 de 21/10/2002).

### 2.3. Comércio Atacadista

Compreende as atividades de revenda de pescados frescos, congelados ou frigorificados e seus derivados, em qualquer nível de processamento e em qualquer quantidade, predominantemente para varejistas, outros atacadistas e agentes produtores em geral.

### 2.4 Comércio Varejista

Compreende as atividades de revenda de pescados e derivados em loja ou não, preponderantemente para o consumidor final, para consumo pessoal ou domiciliar.

**2.4.1. Em vias públicas:** Vendedores ambulantes e feirantes.

**2.4.2. peixaria:** Loja especializada em pescados frescos, congelados ou frigorificados.

### 2.5. Consumidor

Toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utilize produto ou serviço como destinatário final.

### 2.6. Contaminantes

Substâncias ou agentes estranhos ao alimento, que comprometam a sua integridade ou que sejam considerados nocivos à saúde humana.

### 2.7. Embalagem

É o recipiente destinado a garantir a conservação, facilitar o transporte e manuseio dos pescados.

### 2.8. Manipulador

Qualquer pessoa que entra em contato direto ou indireto com o pescado durante as atividades comerciais.





## **2.9. Manual de Boas Práticas**

Documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos utilizados para manutenção das condições higiênico-sanitários das edificações, instalações, equipamentos e utensílios; o controle da água de abastecimento, da higiene e saúde dos manipuladores e o controle integrado de vetores e pragas urbanas; a capacitação profissional; o manejo de resíduos e o controle e a garantia de qualidade do pescado comercializado.

## **2.10. Matéria-prima**

Toda substância que para ser utilizada como alimento necessita sofrer tratamento e/ou transformação de natureza física, química ou biológica.

## **2.11. Pescado in natura**

É todo pescado que, para consumo imediato, exija apenas a remoção da parte não comestível e os tratamentos indicados para a sua perfeita higienização e conservação.

## **2.12. Primeiro receptor**

É o primeiro estabelecimento a receber o pescado após inspeção do produto na indústria.

## **2.13. Procedimento Operacional Padrão (POP)**

Procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos.

## **2.14. Rotulagem**

É toda inscrição, legenda, imagem, matéria descritiva ou gráfica; escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo, litografada ou colada sobre a embalagem do pescado observando o disposto em legislação específica.

## **2.15. Revenda**

É a comercialização do pescado nas suas diversas formas.

**2.15.1. Varejo:** Manipulação, fracionamento, exposição à venda e entrega ao consumo.

**2.15.2. Atacado:** Atividades de armazenamento, distribuição e transporte do produto.

### 3. DENOMINAÇÃO DE VENDA E CARACTERIZAÇÃO DOS PEIXES E DERIVADOS DO PESCADO

A denominação genérica “PESCADO” compreende os peixes; crustáceos (camarão, caranguejo, siri, lagosta); moluscos (bivalves: marisco, ostra, mexilhão, vieira e cefalópodes: polvo, lula); anfíbios (rã); quelônios (cágado, tartaruga) e mamíferos de água doce ou salgada, usados na alimentação humana.

**Parágrafo único - Esta norma será extensiva às algas marinhas e outras plantas e animais aquáticos, desde que destinados à alimentação humana.**

#### 3.1. Peixes

**3.1.1. Peixe fresco:** Produto obtido de espécimes saudáveis e de qualidade para o consumo humano, convenientemente lavado e que seja conservado somente pelo resfriamento desde sua remoção da água até o consumo;

- a) inteiro: peixe inteiro e lavado.
- b) eviscerado: produto do peixe fresco, após a remoção das vísceras, podendo ser apresentado com ou sem cabeça, nadadeiras e/ou escamas.

**3.1.2. Peixe congelado:** Produto obtido por processo de congelamento a no mínimo  $-25^{\circ}\text{C}$ .

#### 3.2. Derivados do pescado

Produtos e subprodutos, comestíveis ou não, elaborados no todo ou em parte;

##### 3.2.1. Conservas

Elaboradas com pescado íntegro, envasadas em recipientes herméticos e esterilizados;

- a) ao natural;
- b) em azeite ou em óleos comestíveis;
- c) em escabeche;
- d) em vinho branco;
- e) em molho.

##### 3.2.2. Produtos curados

Elaborados com pescado íntegro, tratados por processos especiais, acondicionados em recipientes herméticos, adicionados ou não de um meio aquoso ou gorduroso, dispensando-se a esterilização;

- a) pescado salgado;
- b) pescado prensado;



- c) pescado defumado;
- d) pescado dessecado: pescado salgado-seco, pescado seco, pescado desidratado.

**\* Os pescados em natureza podem ser:**

1. resfriados: mantidos em temperatura entre  $-2^{\circ}\text{C}$  e  $2^{\circ}\text{C}$ .
2. congelados: conservação em câmara de congelamento a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

## 4. BOAS PRÁTICAS

### 4.1. Estrutura física, equipamentos, móveis e utensílios:

**4.1.1.** A edificação e as instalações devem ser projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos, em todas as etapas de preparação do pescado, de modo que facilite as operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, desinfecção. O acesso às instalações deve ser controlado e independente, não comum a outros usos.

**4.1.2.** O dimensionamento da edificação e das instalações deve ser compatível com todas as operações. Devem existir separações, entre as diferentes atividades realizadas, por meios físicos ou por outros meios eficazes, de forma a evitar a contaminação cruzada.

**4.1.3.** Deve existir área exclusiva para higienização de caixas plásticas fora da área de manipulação dos pescados.

**4.1.4.** As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios utilizados na preparação, exposição à venda, armazenamento, distribuição e transporte dos pescados devem ser lisas, impermeáveis e laváveis, isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização ou serem fontes de contaminação do produto.

**4.1.5.** Os equipamentos necessários à exposição ou distribuição dos pescados frescos devem ser fechados, devidamente dimensionados e mantidos sob temperaturas controladas de refrigeração.

**4.1.6.** Deve existir lavatório exclusivo para a higiene das mãos na área de manipulação, em posição estratégica em relação ao fluxo de preparo dos pescados e em número suficiente de modo a atender toda a área.

**4.1.7.** Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico, toalhas de papel não reciclado (branca), coletor sem tampa exclusivo para descarte desse papel e torneiras acionadas sem contato manual.

**4.1.8.** As lixeiras para descarte de resíduos orgânicos, localizadas nas áreas de manipulação, devem ser dotadas de tampas acionadas por pedal.



**4.1.9.** Para a realização de atividades ligadas aos Serviços de Inspeção (SIF, SIP ou SIM) como processamento, beneficiamento, congelamento, embalagem e auto-serviço, atender às demais normas vigentes e possuir registro no órgão responsável.

## **4.2. Procedimentos**

**4.2.1.** A área de manipulação dos pescados deve ser higienizada quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho. Devem ser tomadas precauções para impedir a contaminação dos pescados, causada por produtos saneantes, pela suspensão de partículas e pela formação de aerossóis. Substâncias odorizantes ou desodorantes em quaisquer das suas formas não devem ser utilizadas nas áreas de preparação e armazenamento dos pescados.

**4.2.2.** Deve ser utilizada somente água potável. Quando utilizada solução alternativa de abastecimento de água, a potabilidade deve ser atestada semestralmente mediante laudos laboratoriais, sem prejuízos de outras exigências previstas em legislação específica.

**4.2.3.** A higienização do reservatório de água (caixa) deve ser realizada e comprovada semestralmente.

**4.2.4.** Admite-se a utilização de gelo como auxílio na manutenção da temperatura de conservação dos pescados dentro dos balcões fechados.

**4.2.5.** O gelo para conservação dos pescados deve ser fabricado a partir de água potável e mantido em condições higiênico-sanitárias que evitem sua contaminação.

**4.2.6.** O gelo produzido no próprio local de venda deve ser atestado e comprovado, trimestralmente, através de análise microbiológica e físico-química da água e do gelo.

**4.2.7.** O gelo adquirido de empresa terceirizada, com licença sanitária atualizada, deve apresentar rotulagem e comunicação de início de fabricação de produtos dispensados de registro (Anexo X da Resolução nº. 23/00 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

**4.2.8.** Os resíduos devem ser frequentemente coletados, estocados em local fechado e identificado, protegidos de intempéries de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas. Devem estar isolados da área de manipulação e armazenamento dos pescados e localizados próximos a um ponto de água.

**4.2.9.** Os manipuladores que apresentarem lesões, sintomas ou sinais de enfermidades que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária dos pescados devem ser afastados das atividades de manipulação enquanto persistirem essas condições de saúde.



**4.2.10.** Os manipuladores devem ter asseio pessoal, apresentando-se com uniformes compatíveis às atividades (bota, calça, camisa e avental de cor branca), conservados e limpos. Os uniformes devem ser trocados, no mínimo, diariamente e usados exclusivamente nas dependências internas do estabelecimento. As roupas e os objetos pessoais devem ser guardados em local específico e reservados para este fim.

**4.2.11.** Os manipuladores devem usar cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outro acessório apropriado para esse fim, não sendo permitido o uso de barba e/ou bigode. As unhas devem estar curtas e sem esmalte ou base. Durante a manipulação, devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal e maquiagem.

**4.2.12.** A área onde se realizam as atividades de recebimento de dinheiro, cartões e outros meios para pagamento de despesas, deve ser reservada. Os funcionários responsáveis por essas atividades não devem manipular os pescados.

**4.2.13.** O responsável pelas atividades de manipulação deve ser o proprietário ou funcionário designado, sem prejuízo dos casos onde há previsão legal para responsabilidade técnica.

**4.2.14.** O responsável pelas atividades de manipulação deve ser comprovadamente submetido a curso de capacitação.

### **4.3. Fornecedores**

**4.3.1.** Estabelecer critérios para avaliação e seleção dos fornecedores dos pescados e derivados; assim como para embalagens.

**4.3.2.** Manter cadastros atualizados dos fornecedores, notas fiscais de compra e recebimento dos pescados, cópia da licença sanitária atualizada dos estabelecimentos fornecedores e dos veículos de transporte, guia de trânsito animal ou quando primeiro receptor do produto, o certificado sanitário nacional.

### **4.4. Transporte**

**4.4.1.** O transporte deve ser realizado em condições tais que impeçam a contaminação e que protejam contra a alteração dos pescados.

**4.4.2.** Os veículos de transporte devem ser todos licenciados por órgão competente, possuir isolamento da cabine e compartimento para transporte dos pescados de material que permita a limpeza e desinfecção.

**4.4.3.** Durante o transporte de pescados não poderão ser transportados outros produtos no mesmo compartimento.

**4.4.4.** Os veículos poderão apresentar-se com isolamento térmico ou



equipamento de refrigeração mantida a temperatura de conservação designada devendo ser mantido o registro de temperatura do produto desde a origem até o destino.

#### 4.5. Recepção e seleção

**4.5.1.** A recepção dos pescados deve ser realizada em área protegida e limpa. Deve ser verificada a condição especial de temperatura de conservação, se as embalagens primárias estão íntegras e se os produtos não estão visivelmente alterados.

**4.5.2.** Os lotes reprovados devem ser imediatamente devolvidos aos fornecedores e, na impossibilidade, devem ser devidamente identificados e armazenados separadamente. Deve ser determinada e comprovada a destinação final dos mesmos.

#### 4.6. Manipulação

**4.6.1.** Durante a manipulação, devem ser adotadas medidas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada. Deve-se evitar o contato direto ou indireto entre os pescados íntegros, filetados ou em postas.

**4.6.2.** Os pescados filetados ou em postas poderão ser mantidos em pequenas quantidades para venda, devendo ser preparados quando da solicitação pelo consumidor no momento de compra.

**4.6.3.** Os pescados curados não poderão ser manipulados na mesma área da peixaria (área úmida), necessitando de um local reservado, com móveis e utensílios exclusivos para este fim.

#### 4.7. Armazenamento

**4.7.1.** O armazenamento dos pescados deve ser em local limpo e organizado, de forma a garantir proteção contra contaminantes.

**4.7.2.** As temperaturas de conservação do pescado fresco e congelado, definidas nesta Norma Técnica, devem ser obedecidas. No caso dos pescados rotulados, seguir a temperatura indicada pelo fabricante de forma que a cadeia de frio não seja quebrada.

**4.7.3.** As caixas plásticas devem permanecer sobre paletes, estrados ou prateleiras, afastados no mínimo a 15 cm do chão e 10 cm da parede, para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local. Constituídos de material liso, resistente, impermeável e lavável.

**4.7.4.** As caixas plásticas devem ser de cor branca, de material liso, resistente, impermeável e lavável.

**4.7.5.** O esgotamento da água oriunda do derretimento do gelo de conservação dos pescados deve ocorrer sempre que necessário.





**4.7.6.** As caixas devem estar identificadas com a denominação de venda dos pescados e número de nota fiscal. Observar a ordem de entrada dos mesmos, seguindo o sistema PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai).

**4.7.7.** Não deixar acumular água no piso das câmaras frias.

#### **4.8. Distribuição**

**4.8.1.** Em balcão refrigerado fechado o pescado deverá ser mantido entre  $-2^{\circ}\text{C}$  e  $2^{\circ}\text{C}$  com auxílio ou não de gelo.

**4.8.2.** Os moluscos bivalves (mexilhão, ostra, berbigão, etc.) devem ser expostos à venda vivos, com conchas fechadas e com identificação da área de origem. No caso de moluscos retirados de suas conchas, deverão estar embalados, rotulados e registrados no órgão competente.

**4.8.3.** Os crustáceos (siri e caranguejo) só poderão ser comercializados vivos e com identificação da área de origem. Quando beneficiados, deverão estar embalados, rotulados e registrados no órgão competente.

**4.8.4.** Os crustáceos (camarão e lagosta) poderão ser vendidos limpos a granel, desprovidos de carapaça e cabeça, com identificação da área de origem. Quando embalados deverão sofrer tecnologia apropriada para garantir sua qualidade, ser rotulados e registrados no órgão competente.

#### **4.9. Rotulagem**

**4.9.1.** O pescado exposto à venda, embalado na ausência do consumidor, deve apresentar rotulagem e registro no órgão competente.

**4.9.2.** O pescado que chegar ao estabelecimento beneficiado por terceiro deverá estar embalado e rotulado pelo beneficiador, com registro no órgão competente.

**4.9.3.** As informações obrigatórias devem atender aos regulamentos específicos.

#### **4.10. Documentos**

**4.10.1.** Os estabelecimentos de alcance desta Norma Técnica devem elaborar e implantar o Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padrões (POPs) devendo estar acessível aos funcionários envolvidos.

**4.10.2.** Deverão ser registrados em planilhas os dados do monitoramento das temperaturas de conservação dos pescados no armazenamento, balcão exppositor e transporte.

**4.10.3.** As cópias de todos os documentos citados nesta Norma Técnica devem estar à disposição da Vigilância Sanitária sempre que solicitados.





CAPÍTULO 10

# PIZZA

# CURITIBA

## EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Centro de Saúde Ambiental: *Ana Valéria de Almeida Carli, Paula Roberta da Rosa Martins, Simey Ariane de Oliveira*

Distrito Sanitário Matriz: *Célia Regina Cattani Perroni, Édina Aparecida Polanski*

Distrito Sanitário Portão: *Caroline Strobel, Solange S. S. Betenheuser*

Secretaria de Estado de Saúde: *Rose Sêga*



## 1. JUSTIFICATIVA

A saúde da população depende de sua inserção enquanto consumidores, trabalhadores ou moradores no ambiente (COPASAD, 1995) e suas escolhas são influenciadas pelo conhecimento que lhes é disponibilizado e também dependem do seu poder aquisitivo. A sociedade vem aumentando a demanda por alimentos mais práticos e nesse contexto destaca-se a pizza, uma preparação muito versátil, que pode ter diferentes recheios e assim agrada a todos os gostos, sendo o alimento rápido do almoço do dia-a-dia, a refeição da noite pedida pelo telefone e até mesmo um motivo para confraternizar com amigos e familiares.

Considerando que os Distritos Sanitários Matriz e Portão possuem um grande número de pizzarias e parte delas nunca foi inspecionada pela Vigilância Sanitária, é necessário gerenciar os riscos associados à produção e comercialização de pizzas, pois além da população residente, essa região recebe expressiva população flutuante, por concentrar uma fração importante dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços de Curitiba.

O desafio da Vigilância Sanitária é transmitir à população o saber elaborado que detém, portanto, não pode restringir-se à fiscalização, ela deve exercer uma dupla função: fiscalizar e educar (orientar) (ULBRICHT, 1998).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Minimizar riscos sanitários em relação à produção e comercialização de pizzas nos Distritos Sanitários Matriz e Portão, por meio de estratégias que associem os diversos setores envolvidos.

### 2.2. Objetivos específicos

- Levantar as características físico-químicas e microbiológicas de pizzas;
- Identificar os riscos envolvidos na cadeia de produção;
- Caracterizar os territórios e a população dos Distritos Matriz e Portão;
- Levantar o histórico do setor produtivo e sua representatividade na economia;
- Descrever de forma crítica as complexidades envolvidas na produção de alimentos;
- Buscar parceria com o setor produtivo para facilitar as intervenções da Vigilância Sanitária;
- Identificar locais que não estão regularizados perante a Vigilância Sanitária;
- Criar propostas para minimizar os riscos.





### 3. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Com a modernização da culinária e a ousadia dos grandes chefes de cozinha, receitas tradicionais têm seus ingredientes alterados e com a pizza não foi diferente (CURITIBAAL DENTE, 2008). A maioria das pizzarias possui receitas próprias para sabores com nomes conhecidos, além de criar muitos sabores exclusivos. As pizzas são encontradas em vários tamanhos, podendo ter predominância de um dos diferentes tipos de ingredientes a seguir: carnes, queijos, embutidos, pescados, vegetais, frutas ou chocolates. As pizzarias oferecem aos clientes as opções de delivery, rodízio, venda no balcão ou à la carte.

Algumas pizzas são elaboradas à base de vegetais enquanto outras têm por base produtos de origem animal, ricos em gordura saturada, as quais se consumidos em excesso, podem aumentar o risco de doenças crônicas não transmissíveis e, conseqüentemente, os índices de morbi-mortalidade. PHILIPPI (2002) apresenta a composição nutricional em 100 g das pizzas de calabresa, mussarela e mussarela de búfala com rúcula e tomate seco, muito consumidas por terem preços, relativamente, baixos. É importante lembrar que o consumo de sódio, carboidratos e gorduras também é necessário para a manutenção da saúde, mas em quantidades adequadas ao indivíduo. A pizza quando consumida de forma equilibrada, como parte de uma dieta balanceada, colabora para a saúde dos consumidores.

O pH de um meio influi tanto no crescimento como no metabolismo dos microrganismos e a atividade aquosa (aw) também é um fator limitante no desenvolvimento de microrganismos (GERMANO & GERMANO (2003). Os recheios utilizados em pizzas possuem pH e aw que possibilitam a multiplicação de microrganismos patogênicos, sendo necessárias várias medidas de redução dos riscos biológicos.

#### 3.1. Descrição do processo produtivo

Identificação dos perigos físicos, químicos e microbiológicos da cadeia de produção de pizzas, a partir das informações disponíveis em GERMANO & GERMANO (2003), SILVA JR. (2002), ICMSF e IAMS (1997) e PAS MESA (2002), para elaboração das medidas preventivas – APPCC PIZZA Princípio 1.

#### LEGISLAÇÃO DISPONÍVEL:

- Resolução RDC nº 216/04: Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação (BRASIL, 2004);
- Resolução RDC nº 12/01: Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos (BRASIL, 2001);
- Lei Municipal nº 10.540/02: Obriga a execução de limpeza periódica das caixas d'água, conforme especifica (CURITIBA, 2002);

- Lei Municipal nº 9000/96: Código de Saúde do Município de Curitiba (CURITIBA, 1996);
- Lei Estadual nº 13331/01: Código de Saúde do Paraná (PARANÁ, 2001).

#### 4.1.1. Formulação do produto

##### **Massa: trigo, água, fermento biológico, óleo, açúcar.**

Recheio: produtos de origem animal processados (queijo, presunto, calabresa, lombo defumado, peito de peru), produto de origem animal “in natura” (frango, ovos), conservas acidificadas (palmito, compotas de frutas, cogumelos, aspargos), conservas naturalmente acidificadas (molho de tomate, compotas), conservas esterilizadas (milho, ervilha), vegetais “in natura” (rúcula, tomate, brócolis, manjeriço, manjerona), condimentos (pimenta, orégano).

**Tabela 1 – Características de pizzas prontas para o consumo.**

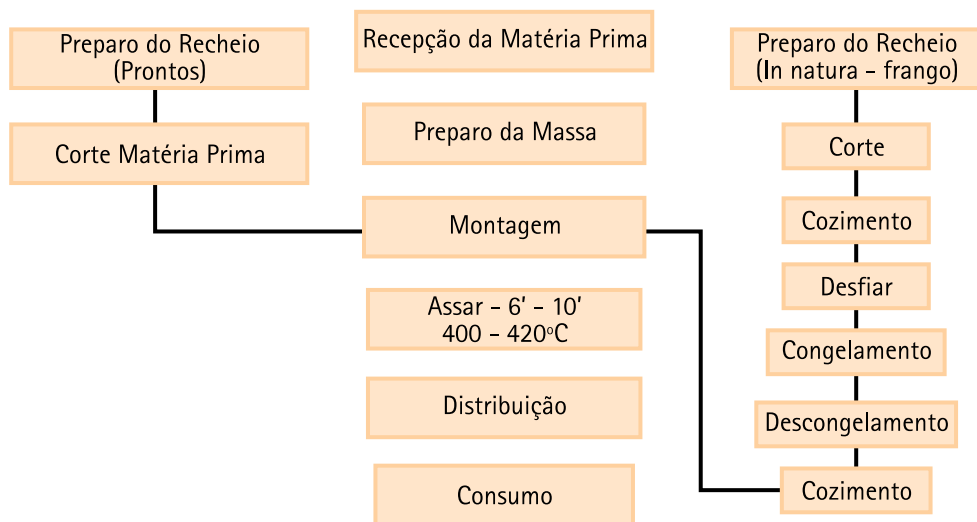
Parâmetros	Características encontradas em pizzas prontas para o consumo	
aw	0,95 – 0,96	
pH	> 4,5	
Prazo de validade	Para consumo imediato	até 2 horas à temperatura ambiente
	Fatiado	exposição em estufas por até 6 horas à 60°C
	Refrigerado (até 5°C)	aquecer acima de 70°C

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba

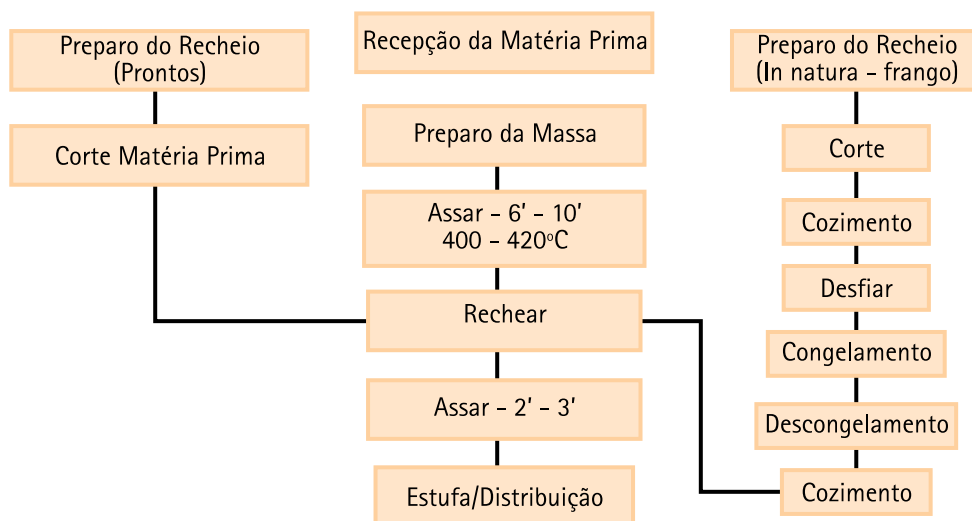


**Figura 1 – Fluxogramas descrevendo as etapas de preparo de pizzas.**

**FLUXOGRAMA 1 – preparo de pizzas nas quais todos os ingredientes vão ao forno.**



**FLUXOGRAMA 2 – preparo de pizzas nas quais alguns ingredientes são adicionados depois da cocção.**



Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba

**Tabela 2 – Perigos Biológicos: trigo e água.**

Produto	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Trigo	B. cereus, E. coli, S. aureus, fungos produtores de micotoxinas	Baixo	Produto de baixa Aw; Critérios de seleção de fornecedor Funciona com veículo de contaminação	BPF armazenamento Seleção de fornecedor
Água	E. coli, S. aureus, Salmonela	Baixo	Água de sistema público	BPF p/ sistema de armazenamento e distribuição de água no estabelecimento

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba  
Boas Práticas de Fabricação ( BPF)

**Tabela 3 – Perigos Biológicos: produtos de origem animal industrializados e “in natura”- frango e ovos.**

Produto	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
POA industrializados	Listeria, E. coli, S. aureus, Salmonela	baixo	• Possui critérios de seleção de fornecedor (produtos Inspeção) Armazenamento	• Seleção do fornecedor • BPF
		alto	• Compra pelo preço – falta de BPF	
POA “in natura” - frango, ovos	Salmonela, S. aureus, coliformes etc	baixo	• Possui critérios de seleção de fornecedor (produtos Inspeção) • Armazenamento	• Seleção do fornecedor • BPF
		alto	• Compra pelo preço – falta de BPF	

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba



**Tabela 4 – Perigos Biológicos: conservas acidificadas e esterilizadas.**

Matéria-prima	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Conservas acidificadas	Toxina C. botulinum	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possui critérios de seleção de fornecedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção do fornecedor</li> <li>• BPF</li> </ul>
		alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de produtos clandestinos</li> </ul>	
Conservas esterilizadas	Toxina C. botulinum; S. aureus, Salmonela, E. coli	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos enlatados – clandestino é raro</li> <li>• Armazenamento prazo de validade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPF armazenamento</li> </ul>
		alto *exceto p/ C. botulinum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de BPF depois de aberto o produto</li> </ul>	

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba  
Boas Práticas de Fabricação (BPF)

**Tabela 5 – Perigos Biológicos: condimentos e preparo da massa.**

Matéria-prima/ etapa	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Condimentos	E. coli, S. aureus, Salmonela	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de uso</li> <li>• Características intrínsecas do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção do fornecedor</li> <li>• BPF</li> </ul>
Preparo da massa	Microorganismo da matéria-prima e S. aureus, Salmonela, E. coli, Pseudomonas (manipulação e ambiente)	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tem BPF – matéria prima e manipuladores/ equipamentos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPF</li> </ul>
		alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de BPF manipulação, armazenamento, etc.</li> </ul>	

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba  
Boas Práticas de Fabricação (BPF)



**Tabela 6 – Perigos Biológicos: preparo do recheio.**

Etapa	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Preparo do recheio	Presentes na matéria- prima + manipulação	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de matéria prima, ambiente, tp/tpt entre preparo e uso do recheio</li> <li>• Características intrínsecas do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparo 2 horas antes do uso</li> <li>• Frios - &lt; 5°C</li> <li>• Quentes - &gt; 60°C por até 6 horas</li> <li>• BPF</li> </ul>
		Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não tem POP/BPF</li> </ul>	

Fonte: *Vigilância Sanitária de Curitiba*

*Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)*

*Boas Práticas de Fabricação (BPF)*





**Tabela 7 – Perigos Biológicos: Montagem, Cozimento/Assar.**

Etapa	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Montagem	S.aureus, salmonela Toxinas S. aureus, B. cereus (emética/diarreica)	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPF manipulação</li> <li>• Montagem na hora de assar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuir tempo entre montar e assar</li> <li>• BPF manipuladores e ambiente</li> </ul>
		alto	Atividade manual > Tempo preparada	
Cozimento / Assar	Sobrevivência - toxinas Salmonela, pseudomonas, S. aureus, B. cereus, E. coli	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminação inicial baixa</li> <li>• Possui POP/BPF tp/tpt</li> <li>• Montagem realizada 1 etapa</li> <li>• Tipo de forno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPF</li> <li>• Controle de tp/ tpt</li> <li>• Não pré-assar a massa – 2 etapas de processamento</li> </ul>
		alto	Montagem em duas etapas Falha tp/tpt	

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba

Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)

Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Tempo (Tp)

Temperatura (Tpt)

**Tabela 8 – Perigos Biológicos: entrega a domicílio e armazenamento em estufa.**

Matéria-prima / etapa	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Distribuição (entrega à domicílio)	Contaminantes de ambiente	baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Período curto entre preparo e entrega – perde qualidade na demora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo curto entre preparo e entrega</li> </ul>
		baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle de tp/Tpt de exposição</li> <li>• BPF manipulação e ambiente</li> <li>• Aquecimento antes de servir em microondas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPF</li> <li>• Controle de tp/tpt</li> <li>• Aquecimento antes de servir</li> <li>• Diminuir a quantidade exposta, deixar refrigerado</li> </ul>
Armazenamento em estufa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microorganismo pós-preparo (manipulação, ambiente etc) S. aureus, E. coli, Salmonela</li> <li>• Contaminação e multiplicação</li> </ul>	alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de controle de tp/tpt</li> <li>• Falta de BPF</li> <li>• Não aquece antes de servir</li> </ul>	

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba

Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Tempo (Tp)

Temperatura (Tpt)



**Tabela 9 – Perigos Físicos: matérias- primas.**

Matéria-prima /etapa	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Todas as matérias primas e todas as etapas (exceto assar)	Fezes de rato, cabelo, pelo, vidro etc	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se houver controle de procedência de matéria prima;</li> <li>• MIP ou CIP</li> <li>• BPF implantada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIP</li> <li>• Seleção de fornecedor</li> <li>• BPF manipulação</li> </ul>

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba  
 Boas Práticas de Fabricação (BPF)  
 Manejo Integrado de Pragas (MIP) :  
 Cleaning in Place (CIP)

**Tabela 10 – Perigos Químicos: matérias- primas.**

Matéria-prima	Perigo	Risco	Justificativa	Medidas preventivas
Todas as matérias primas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos antibióticos e biocidas – POA</li> <li>• Resíduos agrotóxicos</li> <li>• Aditivos</li> </ul>	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se houver controle de procedência de matéria prima;</li> <li>• Pouca quantidade no produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção de fornecedor</li> <li>• BPF manipulação</li> </ul>

Fonte: Vigilância Sanitária de Curitiba  
 Boas Práticas de Fabricação (BPF)  
 Produtos de Origem Animal (POA)



## 4. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

### 4.1. Histórico e aspectos culturais

É difícil especificar a origem deste alimento. Existem várias hipóteses para explicar a chegada do ancestral da pizza à Itália, já que existiram possíveis precursores da pizza em diversas sociedades desde a antiguidade. De acordo com GOMENSO-RO (1999), a pizza é uma evolução da picea, um disco de massa feita de farinha de trigo e água, inicialmente assada sob o sol em cima de uma pedra chata. A picea já era encontrada na época dos hebreus e os romanos a levaram para a Itália, onde recebeu este nome.

O tomate, levado à Europa por Cristóvão Colombo no século XVI, e a verdadeira muzzarella, produzida com leite de rebanho de búfalo indiano, só se juntaram em 1700, graças a genialidade de padeiros, em Nápoles, na Itália (PARANÁ ON LINE, 2006). No ano de 1780, Pietro Colicchio inaugura, nas cercanias do palácio real de Nápoles, a primeira pizzaria do mundo (FISPIZZA, 2008). Em 1889, Dom Raffaele Espósito, um padeiro napolitano que servia a rainha Margherita, em sua homenagem adicionou à massa: mussarela, tomate e manjericão, ingredientes que reproduziam as cores da bandeira italiana. Na seqüência, padeiros mais criativos começaram a inovar e colocaram na pizza outros ingredientes, como o alho, o alicce e peixes da região. Por muito tempo, a pizza foi vendida em padarias e barracas de rua e consumida no café da manhã. De Nápoles para o resto do mundo foi “um pulo”, pois os imigrantes a levaram para vários países e a popularizaram. Assim, ela chegou aos EUA e ao Brasil. Por muito tempo, só se encontravam pizzarias nos redutos e colônias italianas (APRENDE BRASIL, 2008).

Aurélio Nicoletta montou a primeira pizzaria com forno a lenha em Curitiba, em 1967, e o método virou uma espécie de símbolo de qualidade para os curitibanos, que também têm o hábito de solicitar pizza por telefone, principalmente nas noites de domingo (PARANÁ ON LINE, 2006).

### 4.2. Território

O Distrito Sanitário Matriz (DSMZ) é formado por 18 bairros, incluindo o Centro de Curitiba, e a população que reside nesta região é de 222.300 habitantes, enquanto que o Distrito Sanitário Portão (DSPR) possui 12 bairros e cerca de 249.000 habitantes (IPPUC, 2000). Em muitos aspectos esses distritos são semelhantes: a maior concentração de comércio varejista e prestadores de serviços da cidade, grande número de pessoas residentes em outros locais circulam diariamente nos distritos, área intensamente urbanizada, presença de indústrias (a maior parte no DSPR) e duas das maiores favelas de Curitiba.

Cadastradas no Sistema Municipal de Informação em Vigilância Sanitária e Ambiental (SIMIVISA), existem 150 pizzarias no DSMZ e 61 no DSPR até data de



18/08/08. Já em consulta a Editel foram encontrados 150 pizzarias anunciadas no DSPR e 237 no DSMZ, mostrando a divergência entre o universo cadastrado e o estabelecido (EDITEL, 2006). O número de denúncias registradas na Central 156 associadas a locais que produzem pizza nestes Distritos é de 31 no DSPR e de 55 no DSMZ entre 1º/01/2005 e 15/07/2008.

### 4.3. Descrição do perfil epidemiológico

Foram notificadas 4 ocorrências de surtos alimentares associados ao consumo de pizza entre janeiro de 2006 e julho de 2008 no DSPR. No DSMZ, não existem notificações de surtos relacionados à pizza. Quanto às ações de intervenção, desde 2001 foram realizadas 6 interdições e 18 infrações no DSMZ, mas no DSPR foram feitas apenas intimações. Além da possibilidade de falhas nas boas práticas durante a produção de pizzas, é importante ressaltar que, muitas vezes, este alimento é entregue para consumo domiciliar e, assim, as condições de tempo e temperatura nas residências podem favorecer a multiplicação de microrganismos patogênicos. Para LEITE & WAISSMANN (2006), as intervenções educacionais, em segurança alimentar, são fundamentais para motivar os consumidores a adotarem práticas adequadas de manipulação de alimentos nos domicílios.

Por outro lado, o consumo elevado de pizzas colabora para a modificação do perfil nutricional da população e as morbidades associadas. As doenças e agravos não transmissíveis respondem pelas maiores taxas de morbi-mortalidade e por mais de 70% dos gastos assistenciais com a saúde no Brasil, com tendência crescente (BRASIL, 2008).

### 4.3. Aspectos econômicos e características do setor produtivo

O setor de alimentação transmite a idéia de bons retornos e crescente demanda, atraindo investimentos de muitas pessoas sem experiência no ramo (SACCO & ORTIGOZA, 2007). Segundo maior consumidor de pizza do mundo, só superado pelos Estados Unidos, o Brasil possui, aproximadamente, 25 mil pizzarias, que geram cerca de 127 mil empregos diretos, indiretos e terceirizados e apresentam movimento superior a R\$ 20 bilhões/ano. Ao longo da última década, o setor vem tendo um crescimento médio anual superior a 5% (FISPIZZA, 2008a).

Conforme informações de técnicos da Vigilância Sanitária (VISA) do DSPR e DSMZ, as irregularidades mais freqüentes encontradas em pizzarias são a falta de local específico para armazenar embalagens e lenha, exposição dos recheios à temperatura ambiente por longos períodos, presença de objetos pessoais na área de produção por falta de vestiários, área de manipulação aberta (porque o público gosta de ver como a pizza é preparada) e falta de higiene e organização.



Além destas irregularidades, existem fatores mais relacionados à saúde do trabalhador. Em inspeções, a Vigilância Sanitária verificou que alguns riscos são comuns em pizzarias de Curitiba, embora ainda não existam dados sobre a ocorrência destes fatores: iluminação insuficiente, ventilação insuficiente, presença de roedores e aranhas nos locais de acondicionamento de lenha, prateleiras altas dificultam o alcance e visualização, os trabalhadores carregam muito peso (pacotes de trigo e engradados de bebidas), pouco espaço físico dificultando o fluxo de pessoas, ausência de sanitários para ambos os sexos, ausência de lavatório para higiene das mãos, fiação elétrica e motor de equipamentos sem a devida proteção, ausência de equipamentos de proteção individual ou inadequados, fatiador e moedor sem proteção, acúmulo de atividades (manipulação de alimentos, limpeza, reposição de produtos) e ausência de pausas para descanso.





## 5. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

**Tabela 11 – Relação das atividades a serem desenvolvidas e dos respectivos responsáveis para o gerenciamento de riscos referentes à produção de pizza**

Envolvidos	Atividade	Finalidade
VISA <sup>1</sup>	Manutenção de ações de "vigilância" pós-comércio com a Investigação de Surto e Eventos Adversos.	Fiscalização
VISA <sup>1</sup>	Criação e adoção de roteiro com base na Resolução RDC nº 216/04 (BRASIL, 2004) e questionário específicos para inspeções em pizzarias.	Fiscalização / informações sobre o setor
VISA <sup>1</sup> , ABRASEL <sup>2</sup> , PAS <sup>3</sup> , sindicatos, etc	Divulgação da necessidade de as pizzarias adotarem o Manual de Boas Práticas, POPs e, até mesmo, APPCC.	Segurança alimentar
	Impedir o aumento da concentração dos perigos: manter sob refrigeração os molhos e recheios e acondicionar as matérias primas de acordo com as indicações dos fabricantes.	
	Solicitar às pizzarias que divulguem o modo de conservação das pizzas na caixa utilizada para acondicionar esses produtos.	
	Reduzir os níveis dos perigos: tratamento térmico eficiente e conservação das pizzas prontas em estufas a, no mínimo, 60°C, por até 6hs.	
	Interferir no ambiente de trabalho, favorecendo a implantação de condições favoráveis para que o ambiente seja seguro, visando à promoção e a proteção da saúde e segurança dos trabalhadores.	Saúde do trabalhador
VISA <sup>1</sup> , SMU <sup>4</sup> , SCSM <sup>5</sup> , CRC <sup>6</sup> , ABRASEL <sup>2</sup> , PAS <sup>3</sup> , sindicatos	Organizar espaços intra e intersetoriais de articulação e de regulação.	Discussão
	Organizar espaços de negociação com o setor produtivo, com vistas à regulação e ao cumprimento de exigências.	
	Reduzir a exposição ao risco, promovendo a divulgação da informação para os consumidores (incluindo a composição nutricional).	Comunicação do risco
	Informar profissionais de saúde, setor regulado, entre outros atores quanto aos riscos por meio da divulgação de conhecimento técnico e científico (Informes Técnicos e Seminários Temáticos).	

1 Vigilância Sanitária. 2 Associação Brasileira de Bares e Restaurantes. 3 Programa Alimento Seguro – SENAC. 4 Secretaria Municipal de Urbanismo. 5 Secretaria de Comunicação Social do Município. 6 Conselho Regional de Contabilidade.



## 6. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

Para a execução do gerenciamento de risco da produção e comercialização de pizzas são indispensáveis ações compartilhadas entre diferentes setores da sociedade:

### **Atores intersetoriais governamentais e não governamentais**

**Não governamentais:** O setor regulado, Conselho Regional de Contabilidade, Associação Brasileira de Bares e Restaurantes, Programa Alimento Seguro (PAS – SENAC), dentre outros., participarão avaliando a aplicabilidade das informações disponibilizadas pela VISA, dando sugestões para melhoria e, posteriormente, em parceria com a VISA, tomando medidas que reduzam os riscos associados à cadeia de produção de pizzas..

**Governamentais:** Secretaria Municipal de Saúde (autoridades de saúde, técnicos da Vigilância Sanitária, agentes comunitários de saúde), Secretaria Municipal do Urbanismo, Secretaria de Comunicação Social do Município, Secretaria de Estado de Saúde, entre outros, participarão avaliando e discutindo as questões levantadas nesse trabalho e, posteriormente, em parceria com a VISA, irão colaborar para a comunicação do risco .

### **Atores intrasetoriais**

**Pizzarias:** principal público alvo deste trabalho. Portanto, deverão participar ativamente desde as discussões em relação às condições higiênico-sanitárias até as questões de comunicação do risco ao público em geral.

**Fornecedores (agricultores e pecuaristas, indústrias, distribuidoras e importadoras de alimentos):** como os ingredientes provêm de diversas origens, quem fornece, diretamente, as matérias-primas às pizzarias, poderá receber orientações e, até mesmo, participar das discussões deste projeto. Eles têm a responsabilidade de manter seus produtos regularizados perante o órgão competente e em condições higiênico-sanitárias satisfatórias.

### **Atores Sociais**

Proprietários de pizzarias, gerentes, manipuladores de alimentos, entregadores; consumidores (nas diversas classes sociais, profissões, idades); proprietários e funcionários de propriedades rurais, indústrias, distribuidoras e importadoras de alimentos: embora a VISA trabalhe com empresas, são as pessoas físicas que terão os bons resultados de qualquer trabalho de comunicação de risco, sendo fundamental que sejam sensibilizadas em relação aos riscos e também participem das discussões como cidadãos, não apenas como representantes das empresas.



## 7. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

A comunicação do risco é um intercâmbio interativo de informações e opiniões a respeito do risco entre gerentes de risco, assessores, consumidores e outros grupos interessados (FORSYTHE, 2005). Envolvendo os atores do processo determinam-se ferramentas plausíveis a serem utilizadas, conforme descrito na tabela a seguir.

**Tabela 12 – Estratégias de Comunicação de Risco por público alvo**

Público alvo	Estratégias de Comunicação de Risco
População em geral	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Informações na mídia – falada, escrita e televisiva;</li><li>2. Orientações nas caixas de pizza.</li></ol>
Setor produtivo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reuniões com o setor produtivo;</li><li>2. Elaboração de norma técnica específica para o setor com envolvimento do mesmo;</li><li>3. Treinamento para manipuladores (BPF);</li><li>4. Produção e divulgação de materiais educativos para os estabelecimentos (Informe Técnico referente ao Gerenciamento de Riscos na Produção de Pizzas, manual do manipulador, folder estabelecimento);</li><li>5. Notificações: Intimações, infrações.</li></ol>
Profissionais da Vigilância Sanitária	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reuniões para expor o projeto e sensibilizar os técnicos que inspecionam as pizzarias para a importância do trabalho de educação sanitária;</li><li>2. Divulgação de Informe Técnico referente ao Gerenciamento de Riscos na Produção de Pizzas.</li></ol>
Profissionais do meio acadêmico	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Divulgação de Informe Técnico referente ao Gerenciamento de Riscos na Produção de Pizzas;</li><li>2. Realização de seminário envolvendo professores e alunos de cursos relacionados à segurança alimentar, administração de empresas e saúde do trabalhador.</li></ol>
Autoridades de saúde	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reuniões para expor o projeto e sensibilizar as autoridades de saúde para a importância do trabalho de educação sanitária;</li><li>2. Divulgação de Informe Técnico referente ao Gerenciamento de Riscos na Produção de Pizzas.</li></ol>

## 8. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Para acompanhamento deste projeto, os Distritos Matriz e Portão deverão repassar ao Centro de Saúde Ambiental, até o dia 15 de cada mês, um relatório discriminando as medidas adotadas em cada estabelecimento inspecionado e os dados compilados do roteiro e do questionário aplicados em inspeções nas pizzarias, referentes ao mês anterior. Posteriormente, os resultados serão apresentados a todos os envolvidos, verificando-se a necessidade de elaboração ou não de norma técnica específica.



## 9. DEFINIÇÕES

### 9.1. Pontos críticos na gestão dos problemas

Na gestão do risco é indispensável procurar parcerias em diversas áreas, sendo que algumas delas perpassam as estruturas estatais e de organização do setor produtivo:

- As matérias-primas têm origens diversas, sendo, muitas vezes, importadas. Fornecedores podem falsificar produtos e as pizzarias podem utilizar produtos de qualidade inferior e, até mesmo, sobras, a fim de reduzir o custo;
- É grande a variedade de ingredientes utilizados nos recheios;
- A manipulação de alimentos é um trabalho pesado e mal remunerado, executado, muitas vezes, por pessoas sem curso de manipulação de alimentos ou que não estão sensibilizados quanto ao impacto que as suas atitudes podem ter na saúde dos consumidores;
- É fundamental ter o apoio do LACEN-PR para realizar análises de orientação a fim de monitorar a qualidade de matérias-primas e de pizzas, para expor às empresas os pontos críticos de controle, mas este laboratório está com o quadro de funcionários reduzido;
- As empresas devem solicitar a Licença Sanitária depois de conseguir o Alvará de Funcionamento, mas empresas e muitos contadores parecem não saber que a Licença Sanitária é necessária. Por isso, muitas começam a funcionar em estrutura física precária e sem a devida orientação sobre o fluxo da produção, higiene e conservação.

### 9.2. Orçamento

Este projeto será colocado em prática sem acarretar ônus ao município, da seguinte forma:

- As reuniões com o setor regulado, Conselho Regional de Contabilidade (CRC), autoridades de saúde, técnicos da Vigilância Sanitária, agentes comunitários de saúde e outros órgãos serão realizadas nos auditórios da Secretaria Municipal de Saúde;
- As inspeções para aplicar o roteiro e o questionário elaborados neste trabalho serão feitas pelos técnicos dos Distritos Sanitários nos plantões noturnos de rotina, realizados semanalmente.



## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APRENDE BRASIL. 2008.

Disponível em:

[http://www.aprendebrasil.com.br/falecom/nutricionista\\_bd.asp?codtexto=543](http://www.aprendebrasil.com.br/falecom/nutricionista_bd.asp?codtexto=543)

Acesso em: 11/08/2008

- AUGUSTO, V. G.; SAMPAIO, R. F.; TIRADO, M. G. A.; MANCINI, M. C.; PARREIRA, V. F. Um olhar sobre as LER/DORT no contexto clínico do fisioterapeuta. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. São Carlos, v. 12, n. 1, p. 49-56, jan./fev. 2008.

- BRASIL. Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 10 de janeiro de 2001.

- BRASIL. Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 16 de setembro de 2004.

- BRASIL. Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica. **Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis (DAnT)**.

Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id\\_area=448](http://portal.saude.gov.br/portal/svs/area.cfm?id_area=448)

Acesso em: 17/08/08

- COPASAD – Conferência Pan-Americana Sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável. (1995: Washington) Ministério da Saúde. **Plano nacional de saúde e ambiente no desenvolvimento sustentável**. Brasília: 1995. 104p.

- CURITIBA. Secretaria Municipal de Saúde. **Lei Municipal nº 9000, de 27 de dezembro de 1996 Código de Saúde de Curitiba**. D.O.M. – Diário Oficial do Município, de 31 de dezembro de 1996.

- CURITIBA. Secretaria Municipal de Saúde. **Lei Municipal nº 10.540, de 04 de setembro de 2002**. Obriga a execução de limpeza periódica das caixas d'água, conforme específica.

- CURITIBA AL DENTE. **Carolla Pizza D.O.C. Batel**

DISPONÍVEL EM: <http://www.carollapizzadoc.com.br/mostraRestaurante.aspx?id=4>

ACESSO EM: 11/08/2008.

- EDITEL. **CD-ROM Lista Telefônica Curitiba**. 2006.

- FISPIZZA, 2008

Disponível em: [http://www.fispizza.com.br/fispizza\\_10\\_historia\\_da\\_pizza.htm](http://www.fispizza.com.br/fispizza_10_historia_da_pizza.htm)

Acesso em: 17/08/2008





- FISPIZZA, 2008a  
Disponível em: [http://www.fispizza.com.br/fispizza\\_09\\_mercado.htm](http://www.fispizza.com.br/fispizza_09_mercado.htm)  
Acesso em: 17/08/2008
- FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. São Paulo: Artmed, 2005. p. 352-353.
- GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. 2. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2003. p. 43-46.
- GOMENSORO, M. L. **Pequeno dicionário de Gastronomia**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. p. 311 e 318.
- ICMS (Comissão Internacional para Especificações Microbiológicas em alimentos da IAMS); IAMS (União Internacional das Sociedades de Microbiologia). **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1997. 377 p.
- IPPUC. **Projeção de crescimento populacional pelo IPPUC / SMS**. 2000.
- LEITE, L. H. M.; WAISSMANN, W. Surtos e Toxinfecções de Origem Domiciliar no Brasil de 2000-2002. **Revista higiene Alimentar**. São Paulo, v. 20, n. 147, p. 56-59, dez/2006.
- PARANÁ. **Lei Estadual nº 13331, de 23 de novembro de 2001** – Código de Saúde do Estado do Paraná. Publicado no Diário Oficial nº 6118 de 26 de novembro de 2001.
- PARANÁ ON LINE. O Dia da Pizza Parece Ser Bem Saboroso. **Mundo / Notícias**. Publicado em 09/07/2006.  
Disponível em: <http://www.parana-online.com.br/editoria/mundo/news/186698/>  
Acesso em: 11/08/2008
- PAS MESA. Guia de elaboração do plano APPCC. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2002. 282p. Projeto APPCC Mesa.
- PHILIPPI, S. T. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional**. 2. ed. São Paulo: Coronário, 2002. p. 78.
- SACCO, G. B.; ORTIGOZA, S. A. G. O Papel da Educação em Saúde Como Instrumento de Melhoria na Manipulação de alimentos pelos Hamburgueiros de Rio Claro, SP. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 21, n. 151, p. 73-78, mai/2007.
- SILVA JR., E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**. 5 ed. São Paulo: Livraria Varela, 2002.
- TENSER, C. M. R.; ARAÚJO, W. M.C. Estudo do Estresse Ocupacional com Ênfase na Gastronomia. **Revista higiene Alimentar**. São Paulo, v. 21, n. 151, p. 52-58, mai./2007.
- ULBRICHIT, L. A. **Ergonomia e a qualidade de vida no trabalho**. 1998.  
Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/leandra/cap4.html>  
Acesso em: 19/08/08





CAPÍTULO 11

# QUEIJO DE COALHO

# AMAZONAS

Vigilância Sanitária Estadual  
Vigilância Sanitária Municipal  
Laboratório de Saúde Pública



## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O queijo de coalho é um alimento bastante consumido pela população local, fazendo parte do cardápio dos inúmeros cafés regionais existentes no Estado do Amazonas. É fonte de renda para alguns municípios e também o alimento mais incriminado em surtos que acontecem em todo o Estado, segundo dados atualizados do Departamento de Vigilância Epidemiológica – DVE, da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – FVS/AM.

Embora a legislação que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho estabeleça que o leite a ser utilizado deve ser higienizado por meios mecânicos adequados e submetido à pasteurização ou tratamento térmico equivalente, ainda encontra-se queijo de coalho sendo produzido com leite cru. Além disso, por se tratar de produto altamente manipulado, este possui fatores determinantes que viabilizam a presença de microrganismos indicadores de contaminação e bactérias potencialmente patogênicas.

O transporte do queijo para outros municípios, inclusive a capital, é feito por via fluvial e/ou terrestre, à temperatura ambiente ( $\pm 35^{\circ}\text{C}$ ). Na fase de comercialização o produto fica exposto nas feiras e mercados da cidade, em precárias condições de higiene, expondo à população, que consome este produto, ao risco de adoecimento.

## 2. JUSTIFICATIVA

No Estado do Amazonas, a grande maioria dos municípios produtores de leite, fabrica queijo de coalho de forma artesanal. O mesmo é produzido nas fazendas, sendo os locais de manipulação improvisados, logo, inadequados, da mesma forma que o são os utensílios e matérias-primas utilizados no preparo dos queijos, o que viabiliza a presença elevada de microrganismos indicadores de contaminação em análises laboratoriais específicas (Presença de coliformes a  $45^{\circ}\text{C}$ ).

Soma-se ao fato de que os manipuladores de alimentos podem atuar como reservatórios de *Staphylococcus sp.*, especialmente por desconhecimento do devido controle higiênico-sanitário, ressalta-se a condição da resistência a antibióticos por parte desses microrganismos, o que também representa importância considerável em saúde pública. Da mesma forma há a necessidade de verificação do papel da água utilizada durante a produção do leite, como via de transmissão de *Staphylococcus sp.*

Em análises para diagnóstico ou pesquisa, é rotineira a constatação de *Staphylococcus coagulase* positiva e suas enterotoxinas, substâncias responsáveis pelos sintomas de intoxicação observados nas pessoas após o consumo de queijo, bem como bactérias potencialmente patogênicas, tais como a *Salmonella sp* e a *Listeria monocytogenes*.

Na maioria dos casos, os manipuladores da matéria-prima do queijo são os próprios funcionários das fazendas. Diante disso, destaca-se a importância de um maior



envolvimento entre os órgãos competentes, (Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – FVS/AM, Diretoria de Vigilância Sanitária do município de Manaus – DVISA/Manaus, Laboratório Central do Amazonas – Lacen/AM, Comissão de Defesa Sanitária Animal e Vegetal – CODESAV e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA), associações e/ou cooperativas, para efetivar orientações e/ou capacitações técnicas e treinamento em Boas Práticas de Fabricação, específicos para as pessoas envolvidas no processo produtivo do queijo de coalho.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivos geral

Proteger a saúde do consumidor por meio de mecanismos de garantia da segurança e qualidade do queijo de coalho, comercializado no Estado do Amazonas.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Monitorar a cadeia produtiva do queijo de coalho;
- Identificar os pontos críticos de controle nos locais de produção do queijo;
- Especificar os possíveis meios de contaminação do queijo durante seu transporte e comercialização;
- Estabelecer ações corretivas para minimizar os riscos identificados.

### 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

**Vigilância Sanitária Estadual** – efetivação de programas de monitoramento do produto queijo de coalho, bem como elaboração de norma regulatória de comercialização do queijo.

**Vigilância Sanitária Municipal** – realizar inspeção sanitária nos locais de venda e distribuição.

**Laboratório de Saúde Pública** – realizar análises nas amostras de queijos coletadas pela Visa estadual.

### 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

O queijo de coalho é um alimento preparado a partir do processo de coagulação do leite e retirada parcial do soro após a ação de bactérias lácticas (*Streptococcus*



*leuconostoc*, *Lactobacillus* sp). A tecnologia básica de fabricação é similar a todas as variedades de queijo, porém mudanças relativamente pequenas nas condições de elaboração deste produto, tais como ausência de maturação, dão lugar a importantes diferenças no produto final.

O queijo é importante na dieta como fonte concentrada de proteínas, e em muitos casos, de gordura. No queijo estão presentes todos os aminoácidos essenciais, sendo também que o mesmo é importante fonte de vitaminas, de minerais, principalmente cálcio, ferro e fósforo.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

O produto destaca-se por apresentar larga escala de consumo, estando sempre presente nos “cafés regionais”, sendo comum a realização de festas específicas para este produto, com a finalidade de divulgação e estímulo ao consumo.

Economicamente, este produto destaca-se por representar considerável percentual de renda dos produtos de subsistência, bem como aos atravessadores ou distribuidores do mesmo.

No Estado do Amazonas, a produção do queijo de coalho concentra-se em municípios do entorno da cidade de Manaus.

## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

No ano 2000 foi implantada no Estado do Amazonas a VEDTA (Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmitidas por Alimentos). A partir do ano de 2001, a VEDTA foi implementada na capital (Manaus) e estendida a alguns municípios. De acordo com os dados epidemiológicos, no período de 2001 a agosto de 2008, os surtos de DTA, envolvendo o consumo de queijo de coalho notificados, somaram um total 34 casos.

Apesar de o queijo ser consumido por todas as faixas etárias, nos surtos investigados a faixa mais acometida compreende os adolescentes (10 a 19 anos) e adultos (20 a 49 anos). Com relação ao sexo, a população feminina está entre a mais exposta (237 pessoas), enquanto que na população masculina foram 155 acometidos.

No período citado os doentes totalizaram 249, destes 96 pessoas foram internadas e 01 foi a óbito. Nas análises microbiológicas realizadas no Lacen com as amostras implicadas em surtos, 100% das análises apresentaram contagem elevada de estafilococo coagulase positiva, bactéria responsável pelos sintomas comumente apresentados pelos pacientes.





## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Dentre as medidas para minimizar os riscos, cita-se a ação na qual o Lacen/AM mantém um fluxo de comunicação entre as Visas de todos os municípios sobre os eventos de toxinfecção relacionados ao consumo de queijo de coalho. Esta comunicação é efetuada quando ocorre a entrada no laboratório de amostras implicadas nestes surtos específicos. O Lacen/AM realiza todas as análises pertinentes ao produto queijo tipo coalho, para identificação dos microrganismos responsáveis pelo surto. Ao término das análises, são encaminhados à Visa municipal e à FVS/AM, especificamente ao Departamento de Vigilância Epidemiológica – DVE, os relatórios dos ensaios.

O Estado, enquanto gestor das atividades desenvolvidas pelos municípios, normatiza, coordena, acompanha, apóia e avalia as ações desenvolvidas pelos mesmos.

O município realiza ações de execução pactuadas com o Estado, levando em consideração sua realidade e necessidades, de forma a manter um esquema de inspeção dos estabelecimentos que realizam o comércio de queijo coalho, assim como, estabelecer normas, em conjunto com outros órgãos reguladores. Responsabiliza-se ainda por manter ação de investigação de surtos, bem como promover as notificações pertinentes.

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

Estão envolvidos na cadeia produtiva do queijo de coalho os seguintes atores: criadores de gado de leite, manipuladores e/ou produtores, associações e/ou cooperativas. Na etapa final da cadeia de produção, ou seja, a comercialização, há a fiscalização da CODESAV, a agência estadual que interfere diretamente na autorização para que ocorra tal comercialização, especialmente em função das condições higiênico-sanitárias do produto. O comércio a varejo do produto em questão é monitorado pela FVS/AM, DVISA, com subsídio laboratorial de Lacen/AM e o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazonas (IDAM).

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCOS

1) Formular um folder informativo sobre as condições de qualidade, transporte e armazenamento do queijo de coalho ao consumidor, encaminhar notas de divulgação aos veículos da grande mídia e aos veículos locais (jornais de bairro, rádios comunitárias, televisões comunitárias, educativas, universitárias).

2) Reciclar o atendimento da DVISA/Manaus e da FVS/AM quanto aos procedimentos investigativos, em casos de surto alimentar com quadro de toxinfecção para alimentos em geral.



3) Estabelecer o fluxo de comunicação na ação de gerenciamento de risco do queijo de coalho entre DVISA/Manaus e FVS/AM.

4) Capacitar o pessoal do Centro de Informações Toxicológicas do Estado do Amazonas (CIT) quanto ao atendimento e procedimentos referentes às toxinfecções alimentares.

5) Reestruturar o programa de informatização destinado às notificações de forma a obter informações com mapeamento mais detalhado para a investigação de surtos alimentares.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Serão formulados relatórios periódicos sobre as atividades desenvolvidas, bem como notas informativas veiculadas na mídia. Por meio de relatório com indicadores também serão avaliadas as investigações quanto aos surtos relacionados à contaminação de alimentos, as patologias associadas e os dados de consumo de produtos específicos no Estado.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, L. A.; ROSSI JÚNIOR, O. D.; NADER FILHO, A.; FERREIRA, F. L. A.; BARROS, L. S. S. Ocorrência de *Staphylococcus* sp. em água utilizada em propriedades leiteiras do Estado de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, vol.55, no.5, outubro de 2003.
- BASTOS, M. S. R.; NASSU, R. T.; BORGES, M. F.; SILVA, J. B. Inspeção em uma indústria produtora de queijo tipo coalho no estado do Ceará, visando a implantação das boas práticas de fabricação. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 57, p.130-136, 2001.
- BRANTI, L. M. F.; FONSECA, L.,M.; SILVA, M.,C.,C.. Avaliação da qualidade microbiológica do queijo-de-minas artesanal do Serro-MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, vol.59, no.6, dezembro de 2007.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos de Coalho. Instrução normativa nº 30, de 26/06/2001.
- FARIAS, A. F. Pesquisa de *Staphylococcus* spp positiva e negativa e suas enterotoxinas em diferentes tipos de queijos produzidos artesanalmente e comercializados em feiras livres da cidade de Manaus. 2006. 75 f. **Dissertação de Mestrado** – Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus-AM.



- FEITOSA, T.; BORGES, M. F.; NASSUI, R. T.; AZEVEDO, É. H. F.; MUNIZ, C. R.. Pesquisa de Salmonella sp., Listeria sp. e microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijos produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, vol.23, dezembro de 2003.
- LACEN – Relatório mensal de análise de amostras de alimentos, águas e pacientes para a Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. 2008.
- MENDES, E.S.; LIMA, E.C.; NUMERIANO, A.K.M.; COELHO, M.I.S. Staphylococcus aureus, Salmonella sp. e coliformes em queijos de “coalho” comercializadas em Recife. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n. 66/67, p. 122-126, 1999.
- PAIVA, M. S. D.; CARDONHA, A. M. S. Queijo de coalho artesanal e industrializado produzidos no Rio Grande do Norte: estudo comparativo da qualidade microbiológica. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n. 61, 1999, p.33.
- RAMOS, S. N. M. Avaliação Microbiológica e Físico-química de Queijo Artesanal Tipo Coalho Comercializado na Cidade de Manaus-AM. 1999. 96 f.: il. **Dissertação de Mestrado** – Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus-AM.
- RAPINI, L. S.; TEIXEIRA, J. P.; MARTINS, N. E.; CERQUEIRA, M.,M.,O.,P.; SOUZA, M.,R.; PENNA, C.,F.,A.,M. Perfil de resistência antimicrobiana de cepas de Staphylococcus sp. isoladas de queijo tipo coalho. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, vol.56, no.1, fevereiro de 2004.
- VARNAM, A. H. & SUTHERLAND, J. I. Leche y Productos Lácteos. Tecnología, Química y Microbiología. Série 1 – **Alimentos Básicos**. Ed. Editorial Acribia, 1995.



# PARAÍBA

EQUIPE DE AVALIADORES E GERENCIAMENTO DE RISCOS

*Felizardo Job e Meira*  
Visa/PB

*Flávia Alves*  
Lacen/PB

*Márcio Ducat*  
AGEVISA/PB

*Sérgio Freitas*  
AGEVISA/PB



## 1. DEFINIÇÃO

É amplamente conhecido que o queijo de coalho é produzido no meio rural, a nível caseiro e artesanal, feito com leite cru e, muitas vezes, sem nenhum cuidado higiênico na sua elaboração. Contudo, sabe-se que o sucesso de fabricação de queijo depende muito da higiene do vasilhame, dos utensílios, dentre outros materiais utilizados na elaboração do mesmo.

Algumas deficiências na qualidade do produto são decorrentes das condições higiênico-sanitárias inadequadas da matéria prima utilizada, bem como devido às falhas no processamento e armazenamento do produto. O não atendimento das Boas Práticas de Fabricação traz como consequência, queijos de baixa qualidade ou deteriorados, acarretando riscos de transmissão de doenças de origem alimentar por meio do consumo deste produto.

Dentre os produtos de laticínios fabricados na Paraíba, o queijo de coalho é um dos mais difundidos. É um queijo de grande popularidade e pode ser encontrado em todo o Estado. Sua tecnologia, uma das mais simples é de tradição arraigada, que se perpetuou através dos tempos, passando de geração a geração e que persiste até hoje em todas as regiões do estado.

O queijo de coalho é um queijo largamente fabricado principalmente nos estados do nordeste do Brasil compreendendo: Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Nesses estados, o queijo de coalho se destaca entre os principais tipos de queijos artesanais e tem o seu consumo comprovadamente incorporado à cultura regional de tradição secular, transferida através de gerações.

## 2. JUSTIFICATIVA

O queijo de coalho é um dos mais tradicionais queijos produzidos no Nordeste brasileiro e devido à simplicidade de sua tecnologia, é amplamente fabricado nesta região. Porém, esse queijo pode vir a ser contaminado por corpos estranhos, compostos químicos e ou microrganismos indesejáveis. Por isso devem ser adotados cuidados para que essas contaminações sejam evitadas ao longo de toda cadeia de produção, distribuição e consumo. A aplicação das Boas Práticas de Fabricação é fator fundamental para a produção de alimentos seguros.

Deverão ser tomadas, rigorosas medidas de prevenção da contaminação do leite na sua recolha e durante o seu processamento. É importante salientar, que quando um tratamento de destruição ou remoção microbiana não é aplicado, a segurança do produto final depende, para além da elevada qualidade da matéria prima, da criação de um conjunto de barreiras que se oponha ao desenvolvimento de microrganismos patogênicos ao longo do processamento e no produto final.





## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo geral

Orientar, apoiar, instrumentalizar e organizar as ações de vigilância sanitária para que seja disponibilizado à população um queijo de coalho de qualidade.

### 3.2. Objetivos específicos

- Realizar inspeções sanitárias nos estabelecimentos que fabricam e/ou comercializam queijo de coalho em conjunto com os demais órgãos responsáveis pela fiscalização do produto;
- Monitorar o produto queijo de coalho, por meio de colheita de amostras para análise laboratorial (fiscal, controle e orientação);
- Promover cursos para manipuladores, campanhas educativas e distribuição de material explicativo;

## 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

**Visa Municipal João Pessoa** - Inspeção sanitária e coletas de amostras de queijo de coalho no município, para análise laboratorial;

**Lacen/PB** - Análises laboratoriais e contacto com os diversos atores envolvidos para que as ações sanitárias sejam efetuadas.

**AGEVISA/PB** - Coletas de amostras de queijo de coalho para análise laboratorial e contato com diversos atores envolvidos para que as ações sanitárias sejam efetuadas

## 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO QUEIJO DE COALHO

O Queijo de Coalho é o queijo que se obtém por coagulação do leite por meio de coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela ação de bactérias lácteas selecionadas e comercializado normalmente com até 10 (dez) dias de fabricação. O leite utilizado poderá ser integral ou padronizado e deverá obrigatoriamente ser pasteurizado.

É classificado como queijo de média a alta umidade, de massa semi-cozida ou cozida, apresentando um teor de gordura no extrato seco entre 35,0% e 60%. É permitida a adição de condimento ao queijo desde que posteriormente mencionado no rótulo. O



queijo deverá apresentar uma consistência semi-dura, elástica; uma textura compacta (sem olhaduras mecânicas) ou aberta com olhaduras mecânicas; a cor é branca amarelada uniforme; o sabor brando, ligeiramente ácido e salgado; o odor ligeiramente ácido de coalhada fresca; a casca é fina e não muito bem definida; o formato e o peso são variáveis. Pode ser comercialmente encontrado na forma de “palito” - que é o queijo com o palito já espetado ou em barras. Destaca-se pelo teor relevante de proteínas, de minerais e oligoelementos (cálcio, zinco, potássio) de vitaminas (A, B2, B9, B12, D) presença de Ac. Linoléico e de outros ácidos graxos. Por isto, o seu consumo constitui papel relevante à saúde humana.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO QUEIJO DE COALHO

Tipicamente do sertão nordestino brasileiro, o queijo de coalho surgiu com a necessidade dos viajantes, ao realizarem longas jornadas, acondicionarem o leite nas mochilas (matulão) fabricadas a partir do estomago de animais jovens. Atualmente esta prática foi substituída pelo uso de coalho industrial<sup>12,18</sup>. Com isso, observaram que o leite coagulava, e que a massa era muito saborosa dando origem ao “Queijo de Coalho”. Em geral, o formato deste queijo é retangular e o seu peso varia entre 1,0 e 5,0 kg. Pode ser consumido assado, que é a forma mais usual, em churrascos ou em pratos típicos, também constitui presença obrigatória na mesa nordestina, tanto no café da manhã quanto no almoço ou jantar, e bem como, em festas populares.

A industrialização de leite no Nordeste é uma atividade econômica em expansão. É produzido há mais de 150 anos, em vários Estados da Região Nordeste do Brasil, tendo em vista o surgimento de novas unidades com linhas de produção diversificada em nível regional, observa-se que a participação dos efetivos bovinos estaduais tem-se mantido constante. Um dos fatores de produção bastante significativo em áreas de desenvolvimento é a mão-de-obra, principalmente a artesanal. A modernização do setor pecuário destas áreas mediante tecnologias avançadas tem implicado em situações de marginalização de determinados grupos, denominados “grupos de pobreza rural”.

Atualmente, de acordo com Instrução Normativa nº 30/2001 MAPA, todo queijo de coalho deve ser produzido a partir da matéria prima: o leite pasteurizado. No entanto, quando o leite é pasteurizado há destruição não só de microrganismos patogênicos e deterioradores indesejáveis, mas também de bactérias lácteas naturalmente presentes no leite cru, responsáveis pelas características organolépticas peculiares da região e tão apreciadas pelo mercado. Desta forma, o queijo de coalho do sertão perde o seu diferencial de identidade geográfica e passa a ter as mesmas características de um queijo produzido em qualquer outra parte do mundo e conseqüentemente perde competitividade, uma vez que grandes empresas geralmente são mais eficientes em função dos ganhos de escala. Daí a importância da utilização de culturas lácteas selecionadas e adequadas às condições locais de produção de queijo tipo coalho no sertão paraibano para garantir uma fermentação segura e conseqüentemente qualidade e segurança do produto



para o consumidor. Por isso, é de fundamental importância o envolvimento dos atores intersetoriais (Ministério Público, Superintendência de Proteção e Defesa do Consumidor (PROCON), Organizações não governamentais (ONG), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agropecuária e da Pesca (SEDAP) dentre outros.); intra-setoriais (Agência Estadual de Vigilância Sanitária da Paraíba (AGEVISA/PB), órgãos de vigilância sanitária municipais, de vigilância epidemiológica municipais, Laboratório Central de Saúde Pública do Estado da Paraíba (Lacen-PB), dentre outros) e sociais (Associações, consumidores, etc.).

## 7. DESCRIÇÃO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

A população paraibana é de 3.641.397 habitantes e a faixa etária que possui o maior percentual é a de jovens, entre 10 a 19 anos de idade (19,61%), seguido de 20 a 29 anos (17,62%) e 30 a 39 anos (14,32%).

Entre 2004 e o primeiro semestre de 2008 foram notificados pela Vigilância Epidemiológica da Paraíba, 42 casos de surtos alimentares, envolvendo 481 doentes, a uma população exposta ao risco de 1266 pessoas. Verificou-se que 23,8% dos surtos estavam relacionados a queijos (aproximadamente 10 casos), adoecendo 59 pessoas (12,26%) e expondo ao risco 184 pessoas (14,53%). Dos 10 casos de surtos alimentares envolvendo queijo, 10% ocorreram na Capital e 90% no interior.

O agente etiológico *S.aureus* foi responsável por 50% das contaminações dos queijos, seguido de *E. coli* (20%) e *C. perfringens* (10%), sendo ignorado o agente etiológico em 20% dos casos. Da população doente, a maioria foi da faixa etária entre 20 a 49 anos (58%), seguido de 22% de doentes com faixa etária entre 5 e 19 anos. Não há registro de óbito por contaminação de queijo.

## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RISCOS EM QUEIJO DE COALHO

- Adotar medidas de controle pré-mercado como a exigência do registro obrigatório do produto, efetuar a inspeção sanitária para fins de expedição de Alvará Sanitário;
- Manter a execução das ações de vigilância pós-comércio como a investigação de surtos e eventos adversos, o monitoramento sistemático do produto;
- Elaborar medidas normativas e administrativas como regulamentos, normas, resoluções, dentre outras, e garantir o atendimento das legislações pelo setor regulado;
- Promoção da adoção de condutas seguras (procedimentos), como o Manual de Boas Práticas, Procedimentos Operacional Padrão (POPS), Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC);



- Controlar as concentrações iniciais dos perigos pela aplicação de procedimentos técnicos como a pasteurização do leite;
- Impedir o aumento da concentração dos perigos indicando a refrigeração, congelamento, etc.
- Reduzir os níveis dos perigos por meio de tratamento térmico, irradiação, etc;
- Organizar espaços intra e intersetoriais de articulação e de regulação;
- Organizar espaços de negociação ou Câmaras de Regulação com o setor produtivo com vistas à regulação e ao cumprimento de exigências;
- Reduzir a exposição promovendo a divulgação da informação para a população susceptível (Educação);
- Informar os profissionais de saúde, setor regulado, entre outros atores, sobre os riscos por meio da divulgação de conhecimento técnico e científico;
- Informar os consumidores sobre as medidas de proteção da saúde por meio de instrumentos como a rotulagem nutricional, comunicação do risco.

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

- **MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ou SEDAP - Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agropecuária e da Pesca/PB:** Inspeção, Autorização de Funcionamento e Registro do Produto; colheitas de amostras do produto para análise laboratorial;
- **AGEVISA/PB - Agência Estadual de Vigilância Sanitária/PB e/ou Visas Municipais:** Inspeção do transporte, pontos de distribuição (atacado e varejo); colheitas de amostras do produto para análise laboratorial; Autorização ou Liberação da Licença Sanitária;
- **Lacen/PB - Laboratório Central de Saúde Pública Dra. Telma Lobo:** Recebimento das amostras para a realização das análises microbiológicas, físico-químico e rotulagem;
- **Universidade Federal da Paraíba - UFPB e Universidade Federal de Campina Grande - UFCG:** Pesquisa e desenvolvimento de material educativo e de expansão;
- **PROCONS - Estadual e Municipais:** Fiscalização, pesquisa e monitoramento do produto;
- **Ministério Público Estadual:** Exigência do cumprimento da legislação sanitária, meio ambiente e consumidor, provocando ações com os órgãos (atores), reguladores.
- **SEBRAE:** Treinamentos, consultorias, capacitações técnicas em toda a cadeia produtiva do produto;



- **Banco do Nordeste:** Órgão financiador das ações estruturais, técnicas e sanitárias, no que diz respeito ao setor regulado da produção;
- **Associações e/ou Sindicatos:** Organização de reunião e garantia da participação do setor de regulação com os diversos seguimentos (atores), para esclarecimentos, palestras e resoluções das ações a serem tomadas na cadeia de produção do Queijo de Coalho.

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- 1) Utilizar os veículos de comunicação de massa (TV, Rádio e Jornais), paralelamente com palestras, oficinas, distribuição de material educativo (folder, painéis, cartazes) junto à comunidade;
- 2) Dispor de serviços de atendimento ao público (linha telefônica para denúncias e esclarecimentos e setor apropriado para o atendimento “in loco”), ouvidorias, e-mail, etc;
- 3) Criar e-mail institucional e utilizar outros meios de comunicação como fax, ofícios, reuniões, dentre outros, para o contato com os atores intrasetoriais e intersetoriais.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O desenvolvimento das atividades de controle dos riscos será feito por meio do acompanhamento de todas as etapas da cadeia produtiva do queijo de coalho. Os resultados decorrentes desse processo serão dispostos na forma de gráficos, tabelas, relatórios, que servirão de subsídios para apontar os possíveis riscos inerentes à produção.

Por meio de operações contínuas de monitoramento e avaliação será possível efetuar um gerenciamento efetivo dos riscos associados à produção de queijo de coalho, incluindo o comércio varejista, de forma a garantir a melhoria da qualidade sanitária do produto.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M.M., Martins, A. Raymundo ET M. Barbosa, 2003. Queijo de Cabra Transmontano. **Aprofundamento da caracterização do leite de cabra Serrana, ecotipo transmontano e respectivo Queijo DOP – Caracterização Preliminar do Queijo.** Acta do 6º Encontro de Química de Alimentos. Lisboa, 22-25 de Junho de 2003.
- Associação Nacional dos Industriais de Lacticínios, 2002. **Código de boas práticas de higiene – Indústria de leite e produtos lácteos.**





- **Ciênc. Tecnol. Aliment.** Campinas, 27(1): 205-214, jan. – mar. 2007
- ESCOBAR, C. A. M. et al. **Avaliação dos pontos críticos na produção de queijo de coalho em Pernambuco.** Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 56, n. 321, p. 248-256, 2001.
- FERREIRA, C. L. L. F. **Produtos lácteos fermentados - Aspectos bioquímicos e tecnológicos**, 2º. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2001. 112 p. (Cadernos Didáticos, 43).
- FOX, P. F. Cheese: **Chemistry, physics and microbiology**, 2º. ed. London: Chapman & Hall, vol. 1, 1993. 577 p.
- FREITAS, C., Malcata, F.X. 2000. **Our Industry Today. Microbiology and biochemistry of cheeses with appellation d'origine protégée and manufactured in the Iberian Peninsula from ovine and caprine milks.** Journal of Dairy Science 83:584-602.
- FURTADO, M. M. **Isolamento de bactérias lácticas de leite cru e de soro de queijo da Região do Serro**, Minas Gerais. 1990. 95 f.. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 1990.
- FURTADO, M. M. **A qualidade do leite.** In: A arte e a ciência do queijo. São Paulo: Editora Globo, 1991, p. 21-33.
- FURTADO, M. M. **Principais problemas dos queijos: causas e prevenção**, 2º. ed. São Paulo: Fonte Comunicações e Editora, 2005. 200 p.
- GONDIM, F. A. L. **Renforcement des propriétés organoleptiques d'un fromage à pâte pressée brésilien COALHO DO CEARÁ à l'aide de La lipase-estérase de Rhizomucor miehei.** 1995. 118 f.. Thèse (Doctorat), L'Institut National Polytechnique de Lorraine, Lorraine, 1995.
- José Fernando Mourão CAVALCANTE<sup>1\*</sup>, Nélio José de ANDRADE<sup>1</sup>, Mauro Mansur FURTADO<sup>1</sup>, Célia Lúcia de Lucas Fortes FERREIRA<sup>1</sup>, Cláudia Lúcia de Oliveira PINTO<sup>2</sup>, Edwin ELARD<sup>1</sup> **Processamento do queijo coalho regional empregando leite pasteurizado e Cultura láctica endógena** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia da Produção. **Florianópolis 2001 Ana Lúcia QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA ARTESANAL NA PRODUÇÃO DO QUEIJO COALHO: LIMOEIRO DO NORTE – CEARÁ**
- LIMA, M. H. P. **Elaboração de queijo de coalho a partir de leite pasteurizado e inoculado com S. thermophilus e L. bulgaricus.** 1996. 82 f. . Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1996. Fonte:ABIQ Publicada em sexta-feira, 7 de julho de 2006.





- Portaria nº 17, de 21 de março de 2005. Queijo artesanal e outros produtos. Secretaria do Estado do Desenvolvimento Agropecuária e da Pesca. Paraíba.
- **Revista Verde** (Mossoró – RN – Brasil) v.2, n.2, p.52 – 64 Julho/dezembro de 2007
- Rodrigues, R.C., Almeida, J.C., Pereira, C.D., Gomes, D.S., Mandelo, J.P., Oliveira, M.J., Fonseca, M.L. 2000. **Queijo da Serra Estrela – Processos tradicionais e inovações tecnológicas**. Direção Regional de Agricultura da Beira Litoral. Coimbra.
- Secretaria da Saúde do Estado da Paraíba. Vigilância Epidemiológica, 2008.



# PERNAMBUCO

EQUIPE DE AVALIADORES E GERENCIAMENTO DE RISCOS

*Ana Celina T. de A. Aureliano*  
APEVISA

*Eneida Lacerda*  
APEVISA

*Geise Maria da Silva Belo*  
Visa Municipal - Recife

Lúcia Roberta de Souza Filizola  
Lacen-PE



## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O queijo de coalho é um dos produtos de laticínios mais difundido no Nordeste. É fabricado com massa semi-cozida e tradicionalmente consumido fresco ou maturado. O processo de elaboração é realizado, geralmente, de forma artesanal e utilizando o leite cru.

O queijo de coalho, tipicamente nordestino artesanal, é fabricado apenas com leite de vaca cru, coalho industrializado e sal. Devido a grande procura de coalho, outras regiões do Brasil, norte e sudeste, passaram a produzi-lo industrialmente empregando leite de vaca pasteurizado, fermento lácteo industrializado, cloreto de cálcio, coalho industrializado e sal.

Devido à precariedade com que este alimento é produzido e sua riqueza em nutrientes, torna-se um potente veículo de contaminantes, dentre os quais podemos citar a *Listeria monocytogenes* e o grupo dos coliformes, que se constituem em importantes indicadores do aspecto higiênico-sanitário, podendo expor o consumidor a enfermidades de origem alimentar (Nascimento *et al.* APUD Leite, C.C., 2002. p. 38).

## 2. JUSTIFICATIVA

A fabricação e comercialização deste produto representam uma atividade primordial para a economia regional, já que é um produto largamente consumido, sendo desenvolvido por uma quantia considerável de pequenos produtores, estabelecidos principalmente na zona rural, constituindo sua fonte principal de renda.

A maioria dos queijos de coalho é fabricada em pequenas fazendas e/ou em queijarias urbanas ou rurais e por meio de um processo, muitas vezes inadequado. Como consequência, o produto apresenta, geralmente, uma grande quantidade de microrganismos que podem causar deterioração e/ou redução de sua vida útil. Muitos desses microrganismos são indicadores de más condições higiênico-sanitárias do local, bem como, da manipulação inadequada da matéria-prima, utensílios e equipamentos.

Além do perigo biológico, no processamento, pode ocorrer contaminação por perigos químicos (pesticidas, inseticidas, antibióticos etc.) e físicos (pêlos, insetos etc.), sendo recomendadas medidas de controle, tais como: criteriosa seleção da matéria-prima, rigoroso controle no processamento (Boas Práticas de Fabricação-BPF), adequada conservação no transporte e armazenamento apropriado do produto no comércio.



### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo geral

Promover a adoção de práticas seguras na fabricação, distribuição e comercialização do queijo de coalho.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Reduzir os níveis de perigos na fabricação do queijo de coalho, garantindo a implantação das Boas Práticas em toda a cadeia produtiva;
- Minimizar a possibilidade de riscos no transporte, na distribuição e no comércio do produto, adotando medidas de controle sanitário;
- Estabelecer um monitoramento microbiológico sistemático do queijo de coalho exposto ao consumidor.

### 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E RESPONSABILIDADES

**APEVISA** – Coleta de amostras, inspeção e fiscalização nas indústrias de queijo;

**Visa Municipal-Recife** – Coleta de amostras, inspeção e fiscalização no comércio de queijo;

**Lacen-PE** - Análise laboratorial das amostras.

### 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Queijo de coalho é o produto que se obtém por coagulação do leite por meio do coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela ação de bactérias lácteas selecionadas, e comercializado normalmente em até 10 (dez) dias de fabricação (BRASIL, 2001). Os ingredientes utilizados no seu preparo são: leite, coalho e/ou fermento láctico, cloreto de cálcio e sal.

É um produto de média e alta umidade, de massa semi-cozida ou cozida e apresenta um teor de gordura nos sólidos totais variável entre 15 a 40%; de alto valor nutritivo, é rico em proteínas (25 -30%), sais minerais, principalmente cálcio e fósforo e recomenda-se o seu consumo para as diversas faixas etárias.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO.

Devido à extensão de seu território, o Brasil apresenta características próprias em suas diversas regiões. Tais diferenças geográficas ou culturais afetam diretamente na culinária local. O clima semi-árido e a vegetação própria da região Nordeste influenciam diretamente na produção de um dos mais conhecidos alimentos nordestinos: o queijo de coalho.

É um produto de grande aceitação popular e turística, sendo também largamente utilizado na alimentação do nordestino, representando fonte de renda e trabalho para pequenos e médios produtores rurais. Em todas as festas, que fazem parte do calendário regional, tanto as profanas como as religiosas, é comum a presença de barracas com venda de alimentos típicos da região entre eles, o espetinho de queijo de coalho.

É produzido há mais de 150 anos, em vários Estados da Região Nordeste do Brasil (principalmente Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte) a partir de leite de vaca cru e/ou leite pasteurizado. Antigamente utilizava-se para coagulação do leite o coalho do estômago seco e salgado de animais silvestres ou bezerros. Atualmente esta prática foi substituída pelo uso de coalho industrial.

A indústria queijeira em toda a região Nordeste divide-se basicamente em dois seguimentos: as médias empresas, fiscalizadas por órgãos oficiais (MAPA, ADAGRO, APEVISA), e as pequenas unidades artesanais (que geralmente não constam das estatísticas oficiais), localizadas principalmente no meio rural, sem qualquer fiscalização.

Dados emitidos pelo Lacen/PE em atendimento às ações da Visa municipal de Cabo de Santo Agostinho e da Estadual, em 46 amostras de queijo de coalho comercializado no período de janeiro a agosto de 2008, demonstrou que 95,6% encontravam-se em desacordo com a legislação vigente, denotando a necessidade de gerenciamento do risco deste produto em prol da saúde da população.

## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

De acordo com os dados obtidos no setor de Epidemiologia da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, observou-se que ocorreram oito surtos alimentares causados por queijo de coalho no período de 2000 a 2006, em sua maioria dentro de residências, tendo como agentes causadores *Staphylococcus cogulase positiva* (37,5%), + *Staphylococcus cogulase positiva* e *Escherichia coli* (25%), *Staphylococcus cogulase positiva* + *Salmonella sp* (12,5%), *Shigella sp* (12,5%) e agente não identificado (12,5%).

Foram expostos ao risco 71 pessoas, com 64 doentes, dos quais 24 necessitaram de internamento, não ocorrendo nenhum óbito. Os principais sintomas relatados foram diarreia, vômitos e cólicas abdominais. Nota-se que os agravos, ocorreram em indivíduos a partir de um ano de idade, ficando os maiores percentuais de exposição nas faixas de 20 a 44 anos (21%) e 10 a 19 anos (10,9%).





## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Elaboração de termo de cooperação técnica com a Agricultura, para intensificação das medidas de controle pré-mercado como inspeção sanitária e liberação do alvará sanitário das indústrias de queijo de coalho, bem como cadastro e monitoramento das pequenas queijarias;
- Manutenção das ações de vigilância pós-comércio, como investigação de surtos e eventos adversos, monitoramento microbiológico sistemático do produto;
- Controle dos perigos monitorando a temperatura de transporte e armazenamento;
- Organização de espaços intra e intersetoriais de articulação e regulação (Câmaras Técnicas);
- Proposta de inclusão do queijo de coalho no programa de controle de qualidade do leite (CQUALI LEITE/ANVISA);
- Organização de espaço de negociação com o setor produtivo visando à regulação e ao cumprimento das exigências sanitárias; e
- Promoção de educação sanitária sobre os riscos do produto e medidas de prevenção para os profissionais de saúde e a população susceptível; divulgação de serviços de denúncias e informações ao consumidor (ouvidorias, disque-saúde).

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

- **Visa Estadual:** Fiscalização e coleta de amostras;
- **Visa Municipal:** Coleta de amostras, inspeção e fiscalização;
- **Lacen-PE:** Análises Laboratoriais;
- **ANVISA:** Normatização;
- **ADAGRO:** Normatização, inspeção e fiscalização;
- **MAPA:** Normatização, inspeção e fiscalização;
- **MP:** Fiscalização dos órgãos responsáveis pelo controle sanitário;
- **Setor produtivo:** Cumprimento da legislação vigente;
- **Universidades:** Pesquisa e assessoria técnica;
- **PROCON:** Orientação, fiscalização ao consumidor;
- **SEBRAE:** Assessoria técnica;
- **Cooperativa de produtores do leite e derivados:** Assessoria técnica e comercial.



## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- 1) Para o público em geral – divulgação de informação pelos meios de comunicação (mídia, rádios comunitárias, jornais de bairro etc.) e ações educativas para o setor produtivo e comunidades (palestras, distribuição de material educativo etc.);
- 2) Para os profissionais da área de Visa – encontros científicos (treinamentos, cursos e oficinas) e divulgação intersetorial das informações científicas (informações técnicas, boletins, etc.);
- 3) Para os profissionais do meio acadêmico – divulgação das informações em encontros permanentes (câmara técnica).
- 4) Para as autoridades de saúde – sensibilização das autoridades envolvidas na fiscalização do processo produtivo por meio de relatórios técnicos e laudos laboratoriais, etc.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento será realizado por meio de inspeções sistemáticas nas indústrias e no comércio, com regularidade a ser definida de acordo com a situação do estabelecimento e os resultados das análises laboratoriais.

Será adotado o sistema de avaliação contínua, por meio de encontros periódicos com os atores envolvidos. Mensalmente, as equipes de fiscalização e o laboratório (Lacen) se reunirão para apresentar os dados obtidos, emitir relatórios e traçar estratégias de ação. Trimestralmente, haverá o encontro da câmara técnica para divulgação dos resultados e definição de medidas a serem adotadas. A periodicidade dos encontros poderá sofrer alteração de acordo com a necessidade.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério de Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária. Regulamento técnico de identidade e qualidade de queijo de coalho. Instrução Normativa nº 30, de 26/06/2001.
- DUARTE, D.A.M, et al. Pesquisa de *Listeria monocytogens* microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijo de coalho produzido e comercializado no Estado de Pernambuco. Disponível em: <[http:// www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/V72\\_3/duarte.PDF](http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/V72_3/duarte.PDF) >. Acesso em: 02 de setembro de 2008.
- GUILHERME, Bourroul. Produtos regionais: Os sabores do Brasil. Revista Leite e Derivados, São Paulo, n. 90, p.38-48, mar/abr. 2006.
- LEITE, C.C. – Pesquisa de *Listeria monocytogens* e *Escherichia coli* em queijo do tipo “coalho” comercializado em Salvador (BA). Revista Analytica. nº 2:



p. 38-41, 2002.

- NASSU, R.T, et al. Diagnóstico das condições de processamento e caracterização físico-química de queijos regionais e manteiga no Rio Grande do Norte. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento – Embrapa, Fortaleza, v.11, p.7-24, dez. 2003.
- SILVA, A. L.S.R.N. Laticínios: uma oportunidade de negócios. SENAI. Recife, p. 42-46, 2006.

### 13. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- FARIA, Oswaldo Lamartine de. Conservação de alimentos nos sertões do Sertão. Ministério da Educação e Cultura. Boletim do Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais, Recife, n.12, p.114,1963.
- FEITOSA, Terezinha, ET AL. Composição centesimal do queijo "coalho" do estado do Ceará. Ciên. Agron., Fortaleza,16(2), p.57-63,dez.1985.
- GOUVEIA, Cláudio de Oliveira, et al. Manual de Leite e Derivados. SEBRAE/PE, Recife, p.9-16, 2000.
- LEUTHIE, Sandra Maria Ferreira. Indústria de queijo. Recife, SEBRAE/PE, p. 34, 2000.
- MAIOR, Mário Souto. Alimentação e Folclore. Fundação Joaquim Nabuco, Recife: Editora Massangana. p.270-273,2004.
- MESQUITA FILHO, Joaquim Alvino de. Como fazer queijo de coalho. 2.ed. Brasília: NUTEC, 36p,1994.
- NASSU, Renata Tiekio et al. Diagnóstico das condições de processamento de produtos regionais derivados do leite no estado do Ceará. 1 ed. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento – Embrapa, Fortaleza, v.1, 28 p.dez., 2001.
- PERNAMBUCO. Lei n. 13.376, de 20 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o processo de produção do queijo artesanal e outras providências. Disponível em: [http://www2.adagro.pe.gov.br/c/portal/layout/p\\_id=PUB.1643.7](http://www2.adagro.pe.gov.br/c/portal/layout/p_id=PUB.1643.7). Acesso em: 02 de setembro de 2008.

### 14. DEFINIÇÕES

**ADAGRO** - Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco

**ANVISA** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**APEVISA** - Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária

**LACEN PE** - Laboratório Central de Saúde Pública do Estado de Pernambuco;

**MAPA** - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



**MP** - Ministério Público

**PROCON** - Proteção de Orientação e Defesa do Consumidor

**SEBRAE** - Serviço Brasileiro de Apoio das Micro e Pequenas Empresas

**UFPE** - Universidade Federal de Pernambuco

**UFRPE** - Universidade Federal Rural de Pernambuco

**VISA** - Vigilância Sanitária

# RONDONIA

EQUIPE DE AVALIADORES E GERENCIAMENTO DE RISCOS

*Paulo César Santos Ramos, Solange Souza Pires e Denise de Oliveira Chaves*  
GTVISA/RO

*Yete Baleeiro Brack*  
VISA/PVH

*Anizete Vani Paiko e Maria do Carmo B. M. Barros*  
Lacen



## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O guia de gerenciamento de risco do queijo de coalho, foi desenvolvido como instrumento para controlar a produção de um alimento seguro à saúde do consumidor. A participação das Vigilâncias Sanitárias Estadual e Municipal, bem como o apoio imprescindível do Lacen, são fundamentais para garantir sua implantação e implementação em todo o estado.

O queijo é um dos produtos lácteos mais consumidos pela população em virtude do seu teor de proteína, gordura, sais minerais (principalmente cálcio e fósforo) e vitaminas. No entanto, devido a sua intensa manipulação durante a fabricação (forma artesanal) e dos riscos de utilização de leite contaminado (mastite) no seu preparo, bem como, às condições de armazenamento e transporte inadequado e à sua exposição a altas temperaturas, desde a produção até a comercialização, este contribui, significativamente, para os casos de intoxicação estafilocócica (Germano & Germano, 2001, *apud*, NASCIMENTO *et al.*)

O queijo de coalho tem como ingredientes obrigatórios, o leite integral a 3% (m/m) em seu conteúdo de matéria gorda e o coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas. Como ingredientes opcionais, pode conter cloreto de cálcio, cultivo de bactérias lácteas selecionadas, sólidos de origem láctea, condimentos e especiarias e cloreto de sódio (BRASIL 2001).

## 2. JUSTIFICATIVA

Considerando a existência de lacunas no conhecimento sobre a contaminação dos queijos comercializados no Estado de Rondônia, a inexistência de dados epidemiológicos relativos aos surtos de doenças transmitidas por este alimento, o alto índice de comercialização e consumo pela população, a ausência de rastreabilidade da maioria dos produtos comercializados e a falta de Boas Práticas em todas as fases do processo de fabricação, resolveu-se elaborar um Guia de Gerenciamento de Risco emvolvendo este alimento, o qual quando apresenta qualidade sanitária satisfatória é fonte de consumo segura e de alto valor nutricional.

Apesar das exigências para que o leite destinado a fabricação de queijos seja higienizado por meios físicos e submetido a pasteurização, é intensa a comercialização dos queijos que não passam por tais especificações. Além disso a contaminação do leite pós-pasteurização, a utilização de fermentos inativos, temperaturas inadequadas e incorretas condições de manufatura e armazenagem, contribuem também de forma efetiva para o comprometimento da qualidade do produto final. (Pereira *et al*, 1999. *apud*, SALOTTI *et al.*)

Devido o processo de fabricação do queijo de coalho ser tipicamente artesanal, os riscos podem estar presentes em todas as etapas da cadeia produtiva. Os perigos existentes são de natureza física, química e biológica. Os perigos microbiológicos requerem prioridade no gerenciamento dos riscos por serem mais freqüentemente





envolvidos em surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA ( Anexo1).

Pela natureza da matéria prima do queijo de coalho, podemos citar como principais fontes de perigos biológicos a *Salmonella sp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Listeria monocytogenes*.

Como medidas de controle adicionais, há necessidade de acompanhar desde a sanidade do rebanho, Boas Práticas no Campo, inspeção do processo produtivo, até as condições de transporte e armazenamento do produto acabado (Elementos de Apoio Para o Sistema APPCC - Anexo 2).

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo geral

Estabelecer recomendações técnicas para a produção do queijo de coalho comercializado no município de Porto Velho, definir estratégias específicas para as ações dos diversos órgãos envolvidos e orientar à população sobre os cuidados necessários a serem adotados para o consumo seguro deste alimento.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Monitorar a qualidade do queijo de coalho comercializado em Porto Velho, por meio de análises laboratoriais segundo a RDC nº 12/2001 – ANVISA/MS, a fim de prevenir a ocorrência de DTA's na Capital de Rondônia e conseqüentemente minimizar os agravos a saúde da população;
- Identificar e notificar os pontos de fabricação clandestinos do queijo de coalho;
- Identificar, cadastrar e inspecionar o comércio varejista de queijo de coalho.

### 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

De acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do queijo de coalho, Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, entende-se por queijo de coalho, o queijo que se obtém por coagulação do leite por meio do coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela ação de bactérias lácteas selecionadas e comercializado normalmente com até 10 (dez) dias de fabricação.

O queijo de coalho é classificado como queijo de média e alta umidade, de massa semi-cozida ou cozida. Apresenta um teor de gordura nos sólidos totais variável entre 35,0% e 60,0%. O acondicionamento deve ser realizado em embalagem adequada, com ou sem vácuo e em condições de conservação a uma temperatura não superior a 12° C.



Apresenta alto valor nutritivo, pois é rico em cálcio, proteínas e vitaminas. Em uma porção de 30g possui em sua composição nutricional o valor calórico de 87 kcal, 3,4g de proteína, 7,8 g de gorduras totais, 4,1g de gorduras trans e 93,33mg de sódio.

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADO AO ALIMENTO

Segundo dados da Câmara Setorial do Leite/RO, a pecuária leiteira é caracterizada em Rondônia, na sua quase totalidade, como uma atividade de base familiar, sendo exercida em mais de 1/3 das propriedades rurais do estado. O desempenho da pecuária leiteira em Rondônia é explicado por algumas características inerentes não só ao estado, mas a toda região Norte brasileira. Entre estas características destaca-se o baixo custo de produção que está relacionado à mão-de-obra familiar, abundância de chuvas e à viabilidade de sistemas de produção industrial.

As indústrias de laticínios encontram-se distribuídas em todas as regiões que compõem o Estado de Rondônia, as quais são responsáveis pelo beneficiamento de 75% do leite produzido. Atualmente, o parque industrial possui capacidade instalada suficiente para produzir, anualmente, 48,6 mil toneladas de queijos e 432.000 litros de leite longa vida, além de 480.000 litros/dia que se destinam à produção de leite em pó.

O queijo de coalho é um produto largamente comercializado por ambulantes na forma de espetinho de queijo, de reconhecida aceitação popular em Rondônia e por ser na maioria das vezes um produto artesanal, sua participação econômica principal é na renda familiar.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Vários surtos envolvendo queijos produzidos com leite cru têm sido reportados nos últimos anos. Microorganismos associados a surtos e casos de intoxicação e/ou infecção incluem *Salmonella ssp.*, *Escherichia coli O157:H7*, *Staphylococcus aureus* e *Listeria monocytogenes* dentre outros (FORSYTHE, 2002, *apud*, DIAS *et al*).

A presença de *E. Coli* em alimentos representa um risco para os consumidores, em virtude de esta espécie possuir linhagens comprovadamente patogênicas e, portanto, responsáveis por diarreias e enfermidades graves, tais como colites hemorrágicas e síndrome urêmica (Jay, 2005, *apud* OLIVEIRA *et al*).

Até o momento ainda não foi detectado ou não houve notificação de surto envolvendo o queijo de coalho em nosso estado, porém nas análises microbiológicas deste produto coletadas no comércio de Porto Velho nos meses de setembro e outubro de 2008, foi identificada a presença de estafilococos coagulase positiva e coliformes à 45°C acima do permitido.



## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

Definir juntamente com o Ministério Público, um Termo de Ajuste de Conduta, envolvendo os diversos órgãos.

- Estabelecer câmara de negociação visando a regulação do alimento no Município;
- Identificar, cadastrar e inspecionar o comércio;
- Identificar e notificar os pontos de fabricação clandestinos do queijo;
- Monitorar o queijo comercializado em Porto Velho, realizando semanalmente coleta para análise microbiológica através da quantificação dos *Coliformes fecais*, *Estafilococos* e *Salmonella ssp*;
- Mobilizar clientela para os cursos de BPF (comerciantes e fabricantes);
- Suspender a comercialização do alimento até sua regulação, caso exista evidência de risco à população;
- Liberação da comercialização após a adoção de medidas corretivas;
- Elaborar material educativo para população e setor produtivo, informando sobre a importância de consumir o produto com a procedência idônea;
- Implantar barreira sanitária para impedir a entrada e comercialização de queijo de coalho clandestino;
  - Impedir o aumento da concentração dos perigos orientando para adoção de boas práticas do produto nos pontos de venda;
- Investigar possíveis surtos;
- Fomentar os trabalhos de pesquisa acadêmica, visando a melhoria da produção leiteira e dos queijos artesanais;
- Sensibilizar as autoridades de saúde sobre a gravidade do problema e a necessidade do apoio técnico e financeiro para as ações de enfrentamento do risco sanitário;
- Sensibilizar a comunidade médica sobre a necessidade de comunicar ocorrência de surtos.

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

- **Gerência Técnica de Vigilância Sanitária - GTVISA:** Coordenar as ações no âmbito estadual, visando a melhoria das condições higiênico-sanitárias na produção de queijo de coalho;



- **Departamento de Vigilância Sanitária - DVISA/PVH:** Cadastrar, monitorar o comércio formal e informal, efetuar a regulação a nível municipal;
- **Laboratório Central de Rondônia - Lacen/RO:** Assegurar condições técnicas para análise microbiológica do queijo de coalho, coletados para análise de orientação (3 amostras semanais);
- **Ministério Público – MP:** Elaborar Termo de Ajuste de Conduta.
- **Instituto de Defesa Agrossilvopastoril do Estado de Rondônia - IDARON:** Verificar a sanidade do rebanho e inspecionar indústrias de laticínios no Estado de Rondônia;
- **Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária e Regularização Fundiária - SEAGRI:** Implementar as Boas Práticas na Produção do Leite;
- **Associação de Assistência Técnica de Extensão Rural do Estado de Rondônia - EMATER:** Orientar o produtor rural sobre Boas Práticas no Campo;
- **Secretaria Municipal de Agricultura - SEMAGRIC:** Inspeccionar indústrias de queijo no município de Porto Velho, para a emissão do Sistema de Inspeção Municipal (SIM);
- **Gerência Técnica de Vigilância Ambiental e Epidemiológica - GTVAE:** Emitir alerta à UBS e participação na investigação de surtos de DTA;
- **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Rondônia - SEBRAE:** Assegurar recursos humanos para o setor de Capacitação: Técnicos, Produtores e Indústrias;
- **Núcleo de Educação e Saúde do SUS - NIENSUS/SEMUSA:** Programa de educação sanitária para o queijo;
- **Instituto de Pesquisa de Patologias Tropicais - IPEPATRO:** Analisar amostras de queijo de coalho para detectar *Listeria monocytogenes*.

## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Emitir para a população um alerta sanitário, no caso de gravidade e/ou frequência de não conformidades;
- Informar as Visas municipais sobre a necessidade de identificar e coibir a produção e comercialização do queijo de coalho não regularizado;
- Elaborar material educativo para a população, informando sobre a importância de consumir o produto com a devida procedência;
- Emitir notas informativas encaminhadas aos veículos de comunicação local.



## 10. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Os procedimentos de monitoramento devem ser efetuados por meio de análises sensoriais, verificação da rotulagem e das condições higiênico- sanitárias nos pontos de venda. Os registros devem ser realizados em formulário próprio, contendo as medições físicas, como a verificação de temperatura e tempo de exposição do queijo de coalho Ficarà a cargo do Lacen-RO a emissão de laudos com os resultados das análises microbiológicas para verificar a qualidade do queijo de coalho comercializado no estado.

A avaliação não satisfatória dos registros e indicadores implica no envolvimento dos diferentes atores no cumprimento do Termo de Ajuste de Conduta, conforme a responsabilidade de cada órgão envolvido.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A C.; PORTO, R. R.; PORTO, B. R.; PINHO, L.; PEREIRA, J. A.; SANTOS, E. N.; ALMEIDA, H. C. **Perfil de Resistência Antimicrobiana de Amostras de *Staphylococcus sp* Isoladas de Alimentos de Origem Animal Comercializados na Região de Diamantina, MG**. Disponível em <http://www.fe-vale.edu.br/seminário/cd/files/pdf/2608>, acesso em 03/08/08.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 26 de junho de 2001. **Regulamento Técnico de Identidade e Quantidade de Queijo de Coalho**. Disponível em [http://www.engetecno.com.br/legislacao/leite\\_queijo\\_coalho.htm](http://www.engetecno.com.br/legislacao/leite_queijo_coalho.htm), acesso em 06/10/08.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001.
- CÂMARA SETORIAL DO LEITE. **Programa de Análise de Rebanhos Leiteiros do Noroeste do Brasil**. Porto Velho, setembro de 2008. 31p.
- DIAS, G.; ARAÚJO, E.A.; GOMIDE, J.; MAGALHÃES, M.A.; FURTADO, M.M. **Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias da Produção de Queijo Minas Artesanal Fabricado em Sabinópolis – MG**. Disponível em <http://www.ter-raviva.com.br/IICBQL/p004.pdf>, acesso em 24/10/08.
- **ELEMENTOS de apoio para o Sistema APPCC**. 2 ed. Brasília, SENAI/DN, 2000, 361 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Indústria. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE.
- **GUIA para elaboração do Plano APPCC; geral**. 2 ed. Brasília, SENAI/DN, 2000. 301 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Indústria. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE.





- NASCIMENTO, A.R.; FILHO, J.E.M.; ALVES, L.M.C.; LIMA, J.D.; SANTOS, G.B. **Ocorrência de Espécies de Staphilococos Coagulase Positiva e Negativa em Queijo Tipo Coalho, Comercializado Por Ambulantes na Forma de Espetinhos nas Praias de São Luís/MA.** Higiene Alimentar, ed especial. São Paulo, v. 21 – nº 150, p 219 – 221, 2007.
- OLIVEIRA, M.B.; NASCIMENTO, A. R.; FILHO, J. E. M.; MARINHO, S. C.; OLIVEIRA, F. C. C.; ALMEIDA, P. R. C. **Contaminação de Espetinhos de Queijo Tipo Coalho Comercializados nas Praias de São Luís/MA por *Escherichia coli* e Outras Enterobactérias.** Higiene Alimentar, ed. especial. São Paulo, v. 21 – nº 150, p 242 – 243, 2007.
- SALOTTI, B. M.; CARVALHO, A.C.F.B.; AMARAL, L. A; VIDAL, A.M.C.; CORTEZ, A.L. **Qualidade Microbiológica do Queijo Minas Frescal, Comercializado no Município de Jaboticabal, SP, Brasil.** Disponível em [www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/V73\\_2/salotti.PDF](http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/V73_2/salotti.PDF), acesso em 24/10/08.

## 12. ANEXOS

### ANEXO 01

***Salmonella sp*** - Encontra-se no trato intestinal dos mamíferos, em alimentos como o leite cru, produtos de laticínios, carnes de aves, suínos e bovinos, pescados, produtos à base de ovos cru e outros alimentos contaminados. Causa infecções devido à falta de higiene, refrigeração inadequada do produto, contaminação cruzada e manipuladores infectados. A dose infectiva pode ser baixa ou alta, dependendo do sorotipo e o período de incubação pode ser de 6h a três dias.

***Escherichia coli*** - Seu habitat é no trato intestinal de homens e animais. Alimentos envolvidos são leite cru, produtos lácteos contaminados ou elaborados incorretamente. É indicador de uma higiene deficiente, ou de uma deficiência no processo. Várias cepas são toxigênicas. O período de incubação varia de 12h a 36h.

***Staphylococcus aureus*** - É encontrado nas mucosas nasais e oral, pele e cabelo, contaminando os alimentos por meio da manipulação incorreta. Os alimentos mais envolvidos são: leite cru, produtos lácteos e principalmente queijos, além de outros produtos muito manipulados. O período de incubação ocorre entre 2h a 6h.

***Listeria monocytogenes*** - Encontra-se difundido na natureza, sendo isolado do solo, vegetação e água. Devido aos inúmeros surtos envolvendo o consumo de alimentos contaminados com *L. Monocytogenes*, ficou comprovado que a via de infecção é a oral. Os alimentos comumente envolvidos são: queijos, produtos cárneos, pescados e vegetais. O período de incubação varia de 3 a 70 dias, sendo a média de três semanas.





## ANEXO 2 – IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS BIOLÓGICOS DO QUEIJO DE COALHO

Ingrediente/ Etapa de processo	Perigos Biológicos	Justificativa
Leite cru	Presença de toxina estafilocócica e de microorganismos patogênicos;	<i>S aureus</i> está associado à flora do leite cru, proveniente de vacas com mastite e a toxina é resistente à pasteurização
Transporte do leite	Toxina estafilocócica	Falha na refrigeração do leite poderá provocar multiplicação do <i>S aureus</i> produzindo toxina termoestável
Recepção do leite " in natura"	Toxina estafilocócica	Falhas na seleção do leite (leite mamitoso) poderão ocasionar contaminação e multiplicação do <i>S aureus</i>
Pasteurização (quando tiver esta etapa)	Microorganismos patogênicos	Falhas na adoção do tempo e temperatura poderão favorecer a sobrevivência de microorganismos patogênicos
Coalho	<i>Salmonella</i> e outros patógenos	Durante a evisceração pode ocorrer contaminação fecal do coalho que não é eliminada nas etapas posteriores do processo
Corte	Microorganismos patogênicos ( <i>S aureus</i> , <i>salmonella</i> , <i>listeria monocytogenes</i> e outros)	Recontaminação devido a higiene pessoal inadequada e falhas na higienização dos utensílios e equipamentos
Mexedura	Microorganismos patogênicos ( <i>S aureus</i> , <i>salmonella</i> , <i>listeria monocytogenes</i> e outros)	Recontaminação devido a higiene pessoal inadequada e falhas na higienização dos utensílios e equipamentos
Pré-prensagem. prensagem e enformagem	Microorganismos patogênicos ( <i>S aureus</i> , <i>salmonella</i> , <i>listeria monocytogenes</i> e outros)	Recontaminação devido a higiene pessoal inadequada e falhas na higienização dos utensílios e equipamentos
Salga	Microorganismos patogênicos	Salmoura contaminada e manutenção inadequada tanque de salga podem causar recontaminação
Comercialização	Microorganismos patogênicos	Recontaminação devido a higiene pessoal inadequada e falhas na higienização dos utensílios e equipamentos



	Severidade	Risco	Medidas Preventivas
	Baixa	Alto	Assistência Técnica ao produtores Controle mastite Controle de Temperatura Boas Práticas na Produção do leite
	Baixa	Baixo	Transporte do leite em temperatura de até 7°C
	Média	Baixo	Assistência técnica ao produtor Controle do leite mamiçoso Controle da temperatura
o	Média	Baixo	Adoção de binômio tempo e temperatura adequados.
	Média	Baixo	Qualidade assegurada do fornecedor
	Média	Baixo	BPF, higiene pessoal
	Média	Baixo	BPF, higiene pessoal e controle da potabilidade da água
	Média	Baixo	BPF, higiene pessoal, higiene de formas e prensas
a do	Média	Médio	Limpeza e sanitização adequada dos tanques de salga; higiene pessoal preparação e manutenção adequada da salmoura (temperatura e concentração) pasteurização da salmoura; troca periódica da salmoura
	Média	Médio	Higiene pessoal dos manipuladores e controle de temperatura de armazenamento

# SERGIPE

Coordenação de Vigilância Sanitária Estadual (COVISA/SES)  
Coordenação de Vigilância Sanitária Municipal (COVISA/SMS)  
Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/SE)



## 1. JUSTIFICATIVA

O queijo de coalho é um dos principais tipos de queijos artesanais de fabricação e consumo regionais. Na região Nordeste, este tipo de queijo, é o mais produzido e o mais tradicional. Apesar da grande importância socioeconômica para esta região, a contaminação microbiana desse produto assume destacada relevância para a saúde pública. Em geral, a matéria-prima utilizada, do ponto de vista higiênico-sanitário, não é de qualidade satisfatória, a mão-de-obra não é qualificada e não há qualquer tipo de controle sobre a qualidade do produto final. O queijo de coalho é comercializado em feiras livres, supermercados, dentre outros estabelecimentos, sendo as principais causas de sua contaminação, a manipulação e higiene inadequadas.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Identificar o risco potencial do queijo coalho à saúde humana.

### 2.2. Objetivos específicos

- Efetuar o monitoramento do queijo de coalho no comércio do Estado de Sergipe;
- Nortear ações de fiscalização para assegurar a qualidade sanitária do queijo de coalho ofertado ao consumidor.

## 3. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCO E RESPONSABILIDADES

Coordenação de Vigilância Sanitária Estadual (COVISA/SES)

Coordenação de Vigilância Sanitária Municipal (COVISA/SMS)

Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/SE)

- Recebimento e processamento do produto (amostra)
- Execução analítica
- Emissão de laudos conclusivos
- Nortear, juntamente com as Visas, ações de monitoramento



## 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

### Queijo de coalho

**Composição nutricional:** Os queijos, de forma geral, apresentam em sua composição os seguintes elementos: água, proteínas, gordura, cloreto de sódio (sal), lactose, ácido lático, sais minerais e vitaminas. Nas versões curadas, à medida que o queijo vai envelhecendo há uma redução do teor de água, além da transformação da lactose, proteínas e gorduras por meio do metabolismo das bactérias lácteas usadas na fabricação, proporcionando sabores, odores e texturas distintos.

**Relevância para a Saúde Humana:** O queijo de coalho traz benefícios à saúde humana, pois tem alta digestibilidade, graças ao perfil de aminoácidos, colaborando para o funcionamento do sistema digestivo. Por possuir reduzida quantidade de lactose, principalmente sua versão curada, pode ser tolerado por pessoas com sensibilidade à lactose. Além disso, este apresenta presença de vitaminas (A, D, E, B) e minerais (zinco, iodo, selênio, potássio e fósforo), além de alto teor de cálcio, importante na formação e manutenção de ossos e dentes, prevenção da osteoporose e diferentes funções orgânicas.

## 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

Seguindo a tradição da maioria do povo brasileiro, o sergipano não deixa faltar no café da manhã aquele pão com manteiga. E quando acrescentado com queijo de coalho ou requeijão melhor ainda. Esses alimentos, derivados do leite de vaca se mantêm em alta nos supermercados e nas feiras livres. Em Sergipe, o município de Nossa Senhora da Glória, no semi-árido do Estado, se destaca como a maior bacia leiteira do Estado, que propicia a fabricação de queijos e derivados, gerando emprego e renda na cidade e na região.

As pequenas fábricas funcionam em pleno vapor, tudo para atender a grande demanda. Nas feiras livres podem ser encontrados a manteiga do sertão, o queijo de coalho e o requeijão com preços mais em conta.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Na região Nordeste, todas as faixas etárias, a partir dos seis meses, consomem queijo de coalho.

O queijo de coalho pode ser contaminado por *S. aureus*, *Salmonella spp*, *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes*, caso as condições higiênico-sanitárias sejam insatisfatórias. A listeriose é uma doença importante para a Saúde Pública, estando entre as toxinfecções alimentares com maior número de óbitos, sendo, os indivíduos imunocomprometidos, os mais susceptíveis à doença.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Análise laboratorial do produto em questão;
- Avaliação dos laudos analíticos;
- Controle pré-mercado com adequação das fabriquetas e registro do alimento;
- Monitoramento com inspeções sanitárias constantes;
- Divulgação para os setores envolvidos (informes técnicos, palestras...);
- Execução de cursos de Boas Práticas;
- Informação ao consumidor para aquisição de produto de qualidade;

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

- **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)** - controle pré-mercado de fabriquetas e indústrias
- **Secretaria Estadual de Saúde / COVISA** - monitoramento do produto na comercialização
- **Secretaria Municipal de Saúde** - monitoramento do produto na comercialização
- **Associações de Produtores de queijos** - adequação das fabriquetas para o fornecimento do alimento com qualidade sanitária.

## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Fórum de Atribuições Institucionais com apresentação das ações pertinentes
- Entrevistas Informativas nos Meios de Comunicação.
- Cartilhas informativas

## 10. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Visitas às Fabriquetas
- Coleta de Amostra para análise de Orientação
- Parcerias com o MAPA, Secretaria da Agricultura, Ministério Público, Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor Procom, Secretários Municipais de Saúde e Agricultura e Associações de Produtores





## 11. CONCLUSÃO

Para garantir a qualidade sanitária do queijo de coalho exposto ao consumo importa a adoção de ações de monitoramento em toda a cadeia produtiva, com a participação efetiva de todos os atores envolvidos .

## 12. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ABRAMOVAY, Ricardo. (1992). **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: HUCITEC/ ANPOCS/ UNICAMP.
- \_\_\_\_\_ . (1998). **Bases para a formulação da política brasileira de desenvolvimento rural: agricultura familiar e desenvolvimento territorial**. Brasília: IPEA.
- ABRAMOVAY, Ricardo & VEIGA, José Eli da. (1998). **Análise da inserção do PRONAF na política agrícola**. Brasília: FIPE/IPEA.
- ALLAIRE, George & SYLVANDER Bertyl (1997). *Qualité spécifique et systèmes d'innovation territoriale*. **Cahiers d'économie et sociologie rurale** (44).
- ARAÚJO, Maria Graça. (1997). **A agricultura familiar no Nordeste brasileiro**. Curitiba: DESER.
- AUBIN, Jean Pierre. (1997). *Uma metáfora matemática da evolução econômica: a teoria da viabilidade* In: VIEIRA, P. F. & WEBER, J. (orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. São Paulo: Cortez.
- BANCO MUNDIAL. (1990). **World development report: poverty**. Washington: World Bank.
- BANCO MUNDIAL Brasil. (1993). **O gerenciamento da agricultura, do desenvolvimento rural e dos recursos naturais**. Brasília: Banco Mundial (Relatório n.º 11738-BR).
- BECATTINI, Giacomo. (1991). *Il distretto industriale marshalliano come concetto socioeconomico*. In: BECCATINI, G.; SEGENBERGER, W. & PYKE, F. (eds.). **Distretti industriali e cooperazione tra imprese in Italia**. Firenze: Banca di Toscana, pp. 51-65.
- BOLTANSKI, Luc & THEVENOT, Laurent. (1990). **De la justification: une économie de la grandeur**. Paris: Gallimard.
- BILLEAUD, Jean Paul. (1995). *L'agriculture durable dans les pays développés: un concept peu controversé mais bien incertain*. In: Workshop: **Desenvolvimento de uma outra agricultura...** . Vol I. Curitiba: UFPR.
- CAMARANO, Ana Maria & ABRAMOVAY, Ricardo. (1998). *Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil - Panorama dos últimos cinquenta anos*. In: **XI Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciências Sociais**. Caxambu: ANPOCS.
- CAPECCHI, Vicente. (1997). *Formation professionnelle et petite entreprise: le développement industriel à spécialisation flexible en Emilie Romagne*. **Forma-**

**tion et Emploi (19).**

- CARVALHO, João Luís Homem de. (1997). *A agroindústria no Distrito Federal*. In: CERDAN, C.; GUIMARÃES, C. & SABOURIN, E. (orgs.). **Anais do I Encontro sobre agroindústria de pequeno porte no Nordeste**. Petrolina: EMBRAPA/ CIRAD, pp. 93-99.
- CARVALHO, Tarso de Amaral. (1995). *Agricultura sustentável na unidade familiar de produção: um novo paradigma de desenvolvimento*. In: Workshop: **Desenvolvimento de uma outra agricultura....** Vol II. Curitiba: UFPR.
- CERDAN, C.; GUIMARÃES, C. & SABOURIN, E. (orgs.). (1997). **Anais do I Encontro sobre agroindústria de pequeno porte no Nordeste**. Petrolina: EMBRAPA/ CIRAD
- CERDAN, Claire & SAUTIER, Denis. (1998). *Systèmes localisés de production de fromage au Nord-Est du Brésil: le cas de Gloria (Sergipe)*. In: **Atelier du projet SYAL - réseaux locaux d'entreprises agro-alimentaires: règles d'action et critères d'évaluation dans les dynamiques territoriales**. Montpellier: CIRAD/ INRA/ CNEARC.
- CHAYANOV, Alexandr Vasilievich. (1966). **The theory of peasant economy**. Illinois: American Economic Association.
- CHAMBERS, Robert & CONWAY, Gordon. (1992). **Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21th century**. Brighton: IDS ( Col. "IDS Discussion Paper", vol. 296).
- CIRAD-SAR. (1996). **Systèmes agro-alimentaires localisés: organisations, innovations et développement local**. Montpellier: CIRAD/ SAR.
- CMMAD, Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. (1991). **Nosso futuro comum**. 2a ed. Rio de Janeiro: FVG.
- COURLET, Claude. (1993). *Novas dinâmicas de desenvolvimento e sistemas industriais localizados*. **Ensaio FEE** 14 (1): 09-26.
- DARRE, Jean Pierre. (1986). *L'étude des réseaux de dialogue*. **Agriscopes** (7): 143-151.
- DELGADO, Guilherme Costa. (1995). *Agricultura familiar e política agrícola no Brasil*. In: RAMOS, P. & REYDON, B.P. (orgs.). **Agricultura e agroindústria no Brasil**. Campinas: ABRA, pp. 199-235.
- DESER. (1996). **Boletim do Deser**. Curitiba: Deser.
- DI MEO, Guy (dir.). (1995). **Les territoires du quotidien**. Paris: L'Harmattan.
- DOVER, M. J. & TALBOT, L. M. (1992). **Paradigmas e princípios ecológicos para a agricultura**. Rio de Janeiro: AS/ PTA (Col. "Textos para Debate", vol. 44).
- EHLERS, Eduardo. (1996). **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. São Paulo: Livros da Terra.
- EMBRAPA. (1997). **Documento de base do Programa Nacional de Pesquisa 09: Sistemas de produção da Agricultura Familiar**. Brasília: Embrapa/ SPI



(Col. "Agricultura Familiar", vol. 1).

- FARINA, Elisabeth. (1993). *SUDCOOP. Diversificação bem sucedida*. In: ZYLBER-SZTAJN, D. (coord.). **Estudos de casos em agribusiness**. Porto Alegre: Ortiz.
- FRANCIS, David. (1994). **Family agriculture: tradition and transformation**. London: s.r.
- GEHLEN,IVALDO. (1995). *Agricultura de subsistência-comercial como resistência a exclusão social e reprodução de identidade*. In: **Workshop: Desenvolvimento de uma outra agricultura....** Vol I. Curitiba: UFPR.
- GUIMARÃES FILHO, C.; SABOURIN, E.; SAUTIER, D. (eds.). (1997). **Anais do I Seminário Nacional do Programa de Pesquisa em Agricultura familiar da Embrapa**. Petrolina: Embrapa/ Cirad/ MAE/ PMP.
- KITAMURA, Paulo Carlos. (1994). **A Amazônia e o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Embrapa/ CPI.
- LAMARCHE, Hugues (coord.). (1993). **A agricultura familiar: uma realidade múltipla**. Campinas: Editora da Unicamp.
- LEROY, Jean Pierre. (1998). *Entrevista*. **Proposta** (77): 33-41.
- MACHADO, Cláudio. (1998). *Ações coletivas no agribusiness: o papel das associações*. In: **I Seminário Brasileiro da Nova Economia das Instituições**. São Paulo: FEA-USP/ Fipe.
- MAGALHÃES, Antônio Rocha. (1995). *Um estudo de desenvolvimento sustentável do Nordeste semi-árido*. In: CAVALCANTI, C. (org.) **Desenvolvimento e natureza: um estudo para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundaj.
- MALAGODI, Edgard Afonso. (1998). *Rediscutindo a viabilidade*. Campina Grande: CH-UFPb/ Grupo de Pesquisa sobre Produção Familiar (mimeo.).
- MENDRAS, Henri. (1978). **Sociedades camponesas**. Rio de Janeiro: Zahar.
- MOREIRA José Nilton et alli. (1996). *Diversidade das formas de integração ao mercado: o caso da valorização dos laticínios pela agricultura familiar no Sertão sergipano*. In: **Anais do XXXIV Congresso da SOBER: agricultura e reestruturação produtiva**. Aracaju: SOBER, pp. 436-456.
- NORTH, Donald Coase. (1990). **Institutions, institutional change and economic performance**. New York: Cambridge University Press.
- NOVAES, Regina. (1994). **Nordeste, Estado e sindicalismo: o PAPP em questão**. Rio de Janeiro: CEDI.
- OLIVEIRA, Francisco de. (1977). **Elegia para uma Re(li)gião**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- OLIVEIRA, Carlos Alberto de Vasconcelos; COELHO, Rebert; BONNAL, Philippe; CAVALCANTI, Nilton de Brito. (1997). *Tipologia dos Sistemas de Produção praticados pelos pequenos produtores do Estado do Ceará*. In: **Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Brasília: SOBER, pp. 260-262.



- OSTROM, Elinor. (1992). **Crafting institutions for self-governing irrigation systems**. San Francisco: ICS Press/ Institute for Contemporary Studies.
- PECQUEUR, Bernard (1995). *Territorialisation et qualification territoriale: le produit et les producteurs*. In: **Actes du séminaire Qualification des Produits et des territoires**. Toulouse: INRA.
- REINJTJES, Coen; Haverkort, Bertus; WATERS-BAYER, Ann. (1992). **Farming for the future: an introduction to low external input and sustainable agriculture**. London: Macmillan.
- REQUIER-DESJARDINS, Denis. (1995). *Marché, organisations, 'équilibre des règles': propositions pour une méthodologie d'approche des agro-industries rurales dans les pays en voie de développement*. In: **Colloque Petites entreprises agroalimentaires**. Montpellier: Cirad.
- \_\_\_\_\_ (1997). **Globalización y evolución de los sistemas de producción: la agro-industria rural y los 'sistemas agroalimentarios localizados' en los países andinos**. St. Quentin: Universidad de Versailles (mimeo.).
- SABOURIN, Eric. (1997). **Un regard extérieur sur le projet 'Gestion de l'eau-AS-PTA'**. Montpellier: Cirad/ Sar (Rapport no 113/97, mimeo.).
- \_\_\_\_\_ (1999). **Organização dos produtores e ação coletiva: reflexão a partir de estudo de casos no Nordeste brasileiro**. Brasília: Embrapa-CTT (Col. "Agricultura Familiar", vol. 3).
- SABOURIN, Eric; CARON, Patrick & SILVA, Pedro Carlos da. (1997). *O manejo dos fundos de pasto no nordeste da Bahia: uma reforma agrária original*. In: **Resumos do VIII Encontro de Ciências Sociais Norte/Nordeste**. Fortaleza: PPGS-UFC, pp. 102-103.
- SABOURIN, Eric; MARINOZZI, Gabrio ; BAINVILLE, Sébastien & CERDAN, Claire. (1998). *A Mudança institucional e desenvolvimento da agricultura familiar brasileira: dois casos de coordenação dos produtores para o acesso à inovação e ao mercado*. In: **I Seminário Brasileiro da Nova Economia das Instituições**. São Paulo: USP/ PENSA.
- STIGLITZ, Joseph. (1998). **More instruments and broader goals: moving toward the Post Washington Consensus**. Washington: World Bank.
- VEIGA, José Eli da. (1994). *Problemas da transição à agricultura sustentável*. **Estudos Econômicos**, Número especial do ano de 1994, pp. 09-29.
- \_\_\_\_\_ (1996). *Agricultura familiar e sustentabilidade*. In: **XX Encontro nacional da ANPOCS**. Caxambu: ANPOCS (mimeo.).
- VILELA, Sérgio Luís Oliveira. (1997). *Qual política para o campo brasileiro?(Do Banco Mundial ao Pronaf: a trajetória de um novo modelo?)*. In: **XXXV Congresso da SOBER**. Natal: SOBER (mimeo.).
- VIEIRA, Otto. (1995). *Reconversão dos pequenos agricultores de tipo familiar: uma exigência de cidadania*. In: **Workshop: Desenvolvimento de uma outra agricultura...** Vol I. Curitiba: UFPR.





CAPÍTULO 12

# QUEIJO COLONIAL



# RIO GRANDE DO SUL

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO GUIA

*Claudia Konzen Felipetto*  
IPB-Lacen/RS

*Jussara Elaine Sabado Figueiredo*  
CEVS/SES/RS

*Marcelo Jostmeier Vallandro*  
CGVS/SMS/PMPA

*Maria José Sá Britto*  
CGVS/SMS/PMPA

*Susete Lobo Saar de Almeida*  
CEVS/SES/RS



## 1.DEFINIÇÃO DO OBJETO

O queijo é um produto obtido pela coagulação enzimática do leite com coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas, completada ou não com a ação de bactérias lácticas específicas. O queijo colonial produzido no Rio Grande do Sul não possui regulamento técnico específico, podendo ser enquadrado como um queijo de média umidade.

Existem varias indústrias, principalmente de pequeno porte, que produzem queijo colonial, utilizando técnicas de fabricação simples e de baixo custo, representando a maior parte dos queijos comercializados em feiras livres e comércio em geral. (ROOS *et.all*, 2005).

O queijo colonial é amplamente produzido, comercializado e consumido por pessoas de todas as faixas etárias e níveis sociais no Rio Grande do Sul. Porém, este produto tem apresentado, freqüentemente, contaminação por microorganismos que oferecem riscos à saúde pública. Devido a este fato e as condições usualmente adotadas na sua produção, faz-se necessário o gerenciamento do risco em todas as etapas de fabricação deste produto e a elaboração de um guia, com a finalidade de garantir a oferta de um alimento seguro para a população.

## 2.JUSTIFICATIVA

Devido ao elevado consumo pela população do Rio Grande do Sul e pelo processo de fabricação, muitas vezes, artesanal, existe uma grande preocupação com a presença de contaminantes em queijos, principalmente no queijo colonial.

A qualidade microbiológica do queijo colonial está relacionada a vários fatores como: a qualidade de matéria-prima, que é influenciada pela sanidade do rebanho e higiene na obtenção do leite; pelo beneficiamento, que envolve o preparo da matéria prima, tratamento térmico, higiene de equipamentos, manipulação e armazenamento e pela distribuição e conservação do produto. Dentre os contaminantes microbiológicos de relevância pode se citar o *Staphylococcus aureus*; *Listeria monocytógenes*; *Escherichia coli enteropatogênica*; *Salmonella sp*; entre outros.

Cabe ressaltar ainda a possibilidade da existência dos contaminantes químicos (resíduos de medicamentos veterinários, pesticidas, sanitizantes) e físicos (fragmentos de metais, vidro, madeira, insetos) muitas vezes encontrados nesse produto.

Dentre as doenças transmitidas pelo consumo de queijo podem ser citadas as toxinfecções alimentares (desinterias, intoxicações, vômitos), meningite, aborto em gestantes e algumas zoonoses de importância, como a tuberculose e a brucelose (IDE & BENEDET, 2001).



## 3. OBJETIVOS

### 3.1. Objetivo geral

Gerenciar o risco com o objetivo de garantir a oferta aos consumidores de queijo colonial com qualidade sanitária satisfatória.

### 3.2. Objetivos específicos

- Monitorar as condições higiênico-sanitárias do produto, visando ações de vigilância sanitária, bem como a elaboração de um Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade para o Queijo Colonial;
- Contribuir para a melhoria no Sistema de Inspeção do produto e coibir a prática da produção e comercialização clandestina;
- Promover educação continuada, elaborar materiais informativos à população e aos produtores.

## 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

- **Centro Estadual de Vigilância em Saúde - CEVS/SES/RS:** Coordenar as ações de vigilância sanitária do Estado do Rio Grande do Sul.
- **Instituto de Pesquisas Biológicas – Laboratório Central do Estado - IPB-Lacen/RS:** Receber, analisar e emitir laudos referentes às amostras coletadas pelos órgãos de vigilância sanitária (Visa).
- **Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde de Porto Alegre - CGVS/SMS/PMPA:** Coordenar as ações de inspeção sanitária, coleta e envio de amostras em âmbito municipal no comércio varejista de alimentos.

## 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Dentre os produtos lácteos, o queijo é um dos produtos mais antigos e importantes, pois desde a antiguidade já era amplamente produzido e consumido, por ser o único produto que concentrava os elementos nutritivos do leite e que poderia ser preservado por mais tempo (VALSECHI, 2001).

Basicamente, o queijo é um concentrado protéico e gorduroso, fabricado a partir da coagulação do leite, seguida da retirada do soro e posterior maturação (leite: líquido branco amarelado secretado pelas glândulas mamárias, possuindo em sua composição proteína, açúcar, lipídeo, vitaminas e minerais) (ETGES, 2008).

Existem diversos tipos de queijos, com composições variáveis, obtidos por diferentes processos de fabricação; dentre estes produtos, pode-se citar o queijo colonial.

O queijo colonial surgiu nas colônias do Rio Grande do Sul, fabricado artesanalmente a partir do leite cru para o consumo familiar ou utilizado em permutas de mercadorias entre os habitantes/colonos da região. Atualmente, a fabricação caseira continua muito intensa, sendo este produto comercializado em feiras, mercados, por vendedores ambulantes, etc. No entanto, já existem queijos coloniais industrializados comercializados e consumidos em todo sul do País. (NEVES, 2007).

No Brasil, no âmbito federal, não há legislação específica que regulamente o Padrão de Identidade e Qualidade do Queijo colonial, mas este pode ser classificado como de média umidade e semigordo. (BRASIL, 1996).

O queijo é um concentrado de sólidos do leite contendo os seguintes aditivos/ingredientes: Coalho, para obter a coagulação do leite; Fermentos bacterianos (culturas lácteas): acidificantes da coalhada; Sal ou cloreto de sódio: conferir sabor característico ao produto; Cloreto de cálcio – melhorar a disposição da coagulação. (VALSECHI, 2001).

A composição nutricional do queijo varia de acordo com o tipo e a matéria-prima utilizada; por exemplo, leites com elevado teor de gordura produzirão queijos mais gordos.

O queijo colonial não possui um padrão estabelecido de composição. Segundo IDE, L.P e BENEDET, H.D., 2001, os valores médios encontrados para este produto foram: umidade: 44% (35 – 60%); cloreto de sódio: 1,7% (0,5 - 3,5%); gordura: 22% (10 – 30%); proteína 29% (20 –35%), sendo os valores bem distintos entre as 50 amostras estudadas( SILVA, 2007).

A Tabela 1 apresenta a Informação Nutricional de um queijo colonial industrializado (COOPSANTACLARA, 2006).



**Tabela 1: Informação Nutricional do queijo colonial**

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL (PORÇÃO 30G - 1 FATIA)		
	Quantidade/Porção	%VD(*)
Valor calórico	106kcal = 336kJ	4%
Carboidratos	0g	-
Proteínas	9g	18%
Gorduras totais	7g	9%
Gorduras saturadas	5g	20%
Gorduras trans	-	-
Fibra alimentar	0g	-
Cálcio	300g	37%
Ferros	0g	-
Sódio	170g	17%

\* Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 Kcal ou 8.400 KJ. IDR para adultos.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO QUEIJO COLONIAL

A valorização dos produtos agroalimentares típicos vem se tornando uma das alternativas mais promissoras para o meio rural a fim de promover o seu desenvolvimento e atenuar os problemas que, atualmente, afetam este meio.

Os municípios de produção agroalimentar enfrentam problemas da ordem da diminuição gradual da importância da atividade agrícola como geradora principal dos recursos econômicos, diminuição dos postos de trabalho, êxodo rural e degradação do meio.

Uma das maneiras de minimizar estes problemas é a diversificação das atividades no meio rural, com o intuito de manter o ambiente saudável e de forma sustentável, preservando assim os valores culturais da comunidade e a produção de alimentos oriundos do saber fazer daquela população.

Entre as atividades complementares à agricultura com maior potencial para gerar recursos para o meio rural destacam-se lazer, turismo, artesanato e à valorização dos produtos alimentares típicos.

Neste contexto, o queijo colonial produzido na região serrana do Rio Grande do Sul representa um dos alimentos tradicionais obtido a partir de sistemas de agricultura ou processos de elaboração ainda não alterados pela inovação tecnológica, onde as ligações com o território e entre os atores são mais estreitas.



As principais características deste tipo de produto de origem colonial:

- Resultam sempre de uma valorização de uma matéria-prima local;
- Na maioria dos casos é o fruto de uma transformação em pequena escala, resultando de um saber-fazer tradicional local;
- Estão ligados a uma forte conotação territorial, de raízes locais, com um conteúdo cultural e social que confere ao produto uma dimensão que ultrapassa o quadro estritamente alimentar.

As tradições alimentares de origem italiana e alemã da região serrana do Rio Grande do Sul em conjunto com uma cultura estabelecida de processamento de alimentos nas propriedades agrícolas, influenciaram o surgimento de feiras e de festas, as quais foram mantidas no calendário de eventos do Estado. Como exemplo dos festejos pode-se citar a Festa do Queijo de Carlos Barbosa, Festa Colonial de Canela, Festa da Colônia, onde o queijo é um dos principais produtos desses eventos.

A aquisição de queijos pela população do Rio Grande do Sul é expressiva em relação aos outros estados da Região Sul.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a aquisição alimentar domiciliar per capita anual (Kg), no período 2002 a 2003 está distribuída, conforme demonstrado na Tabela 2:

**Tabela 2: Aquisição Domiciliar de queijos per capita anual, período 2002-2003.**

Produtos	Região Sul(média/Kg)	RS( Kg)
Queijos e requeijão	2,473	2,897
Queijo Minas	0,134	0,154
Queijo Mozzarella	0,461	0,371
Queijo não especificado	0,596	0,85
Queijo Parmesão	0,064	0,089
Queijo Prato	0,939	1,254
Outros queijos	0,104	0,043
Requeijão	0,176	0,136

Fonte : IBGE





## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

### 7.1. Aspectos epidemiológicos gerais

A população do Rio Grande do Sul é de 10.582.887 habitantes (IBGE 2007). Esta se encontra distribuída entre 496 municípios. O Estado possui 19 Coordenadorias Regionais de Saúde (CRS) e apresenta um dos maiores níveis de expectativa de vida do Brasil, com uma média de 69,2 anos para homens e 77,4 anos para mulheres.

As taxas de mortalidade indicam o grupo das doenças do aparelho circulatório como maior causa de óbito no Estado, seguido das doenças neoplásicas e respiratórias. As doenças do aparelho respiratório, por sua vez, representam a maior causa de morbidade hospitalar, seguida de gravidez, aparelho circulatório e aparelho digestivo.

O Rio Grande do Sul possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,814, sendo um indicador considerado alto em relação aos outros Estados.

### 7.2. Aspectos epidemiológicos das DTAs

Segundo dados da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, no ano de 1999 até 2008, foram registrados 6.062 surtos de DTA no Brasil, com acometimento de 117.330 pessoas. Os surtos foram notificados principalmente pelas unidades federadas do Sul (Rio Grande do Sul) e Sudeste (São Paulo).

O Rio Grande do Sul foi um dos primeiros estados a implantar a vigilância das doenças transmitidas por alimentos, possuindo uma série histórica de acompanhamentos de surtos desde o ano de 1980. No período do ano de 1999 a 2007 foram notificados 1777 surtos de DTA conforme dados da Vigilância Epidemiológica (VE) do Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS) da Secretaria Estadual da Saúde (SES) do Rio Grande do Sul. Quanto aos locais de ocorrência destacam-se as residências, comércio e salão comunitário. Historicamente os alimentos envolvidos em surtos são de origem animal ou possuem produto de origem animal em sua composição. As causas mais relacionadas à ocorrência dos surtos são: matéria-prima sem inspeção, seguido de manutenção do alimento em temperatura ambiente e manipulação inadequada.

Por outro lado, os produtos de origem animal representam 30% do total das reclamações que chegaram no Setor de Alimentos/DVS/CEVS/SES no período de 2004 a 2008.

*\* dados preliminares*

## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Inclusão do monitoramento do Queijo Tipo Colonial dentro do Programa Estadual de Produtos Lácteos – PEMPLAC;
- Integração dos Órgãos envolvidos na cadeia produtiva do queijo.
- Publicação de uma Portaria Estadual conjunta entre Secretarias de Saúde e Agricultura, envolvendo várias entidades públicas, setoriais/ intersetoriais, associativas e de controle social para o monitoramento e gerenciamento da qualidade dos produtos lácteos no Estado. ;
- Ações de vigilância em feiras livres nos municípios, por ser esse um dos principais pontos de abastecimento do produto a população;
- Integração entre as Coordenadorias Regionais e seus municípios para identificar produtos e produtores e tomada de medidas na regularização;
- Investigação de surtos com ênfase na identificação dos alimentos envolvidos, propiciando uma melhor tomada de ações corretivas e preventivas;
- Proposição de um Regulamento Técnico de identidade e qualidade para o Queijo Tipo Colonial;
- Melhoria no sistema de inspeção do produto e coibição da prática da produção clandestina;
- Educação continuada, material informativo à população e ao produtor.

## 9. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

### **INTERSETORIAIS GOVERNAMENTAIS E NÃO GOVERNAMENTAIS**

Mapa; Coordenadoria de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal do Departamento de Produção Animal da Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária Pesca e Agronegócio (CISPOA/DPA/SEAPPA); SIM ( Secretarias Municipais de Agricultura); Universidades; Superintendência de Proteção e Defesa do Consumidor – Procon/RS; Industrias de Laticínios; Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)

### **INTRASETORIAIS**

Visas Municipais e Estaduais; CRS; Lacen; Anvisa

### **ATORES SOCIAIS**

Sindicatos; Consumidores; Associações de Produtores Rurais



## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

### PARA O PÚBLICO EM GERAL

Elaborar material de divulgação com linguagem apropriada para os diferentes atores envolvidos.

**Produtores:** Utilizar o recurso de reuniões com os órgãos envolvidos e distribuir cartilha de orientação quanto às Boas Práticas de Fabricação.

**Consumidores:** Produzir folhetos para distribuição em feiras e eventos e orientar à população para que só sejam consumidos produtos com inspeção sanitária. Em feiras de abrangência local (quermesses, encontros de família, dentre outros) avaliar as características do evento para ter incursão em programas locais de rádio e TV, de modo a fornecer as orientações necessárias sobre segurança dos alimentos. Apor informações nos sites das Vigilâncias Sanitárias, relativas aos resultados do monitoramento do queijo colonial e divulgar o e-mail institucional das autoridades sanitárias para esclarecimentos de dúvidas, instruções sobre situações de risco, etc. Utilizar o *banner* intitulado “Leite no RS” na página [www.saude.rs.gov.br](http://www.saude.rs.gov.br) para apresentar informações sobre os produtos lácteos.

### PARA OS PROFISSIONAIS DA ÁREA DE VISA

Implementar uma rede de comunicação ágil entre as Visas municipais, Regionais e Central do Estado de modo a facilitar o fluxo de informações principalmente em situações de risco. Efetivação da Rede de Comunicação, Vigilância e Investigação de Surtos em Alimentos (RCVISA/RS).

Capacitar os profissionais das Visas para atuar nas áreas de Análise, Gestão e Comunicação de Risco.

### PARA OS PROFISSIONAIS DO MEIO ACADÊMICO

Desenvolver parcerias com o meio acadêmico para se trabalhar com o apoio técnico-científico das universidades.

### PARA AS AUTORIDADES DE SAÚDE E AGRICULTURA

Manter as autoridades sempre a par do assunto e apoiar tecnicamente nas tomadas de decisões e nas estratégias de comunicação do risco.

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

### 11.1. Monitoramento

Será realizado por meio do Programa Estadual de Monitoramento de Produtos Lácteos – PEMPLAC. No comércio, serão coletadas mensalmente, 4 amostras de queijo colonial para serem analisadas pelo LACEN/RS quanto aos parâmetros microbiológicos, físico-químicos e de rotulagem. Ressalta-se que foi criado o Comitê Estadual de Monitoramento e Fiscalização da Qualidade do Leite e seus



Derivados, conforme Portaria Estadual conjunta SES/SEAPPA nº 532/08, DOE nº 240 de 10/12/2008, o qual é formado por duas câmaras:

**1. Câmara Executiva, composta pelos seguintes órgãos:**

- Núcleo de Vigilância de Produtos/Alimentos da Divisão de Vigilância Sanitária / Centro Estadual de Vigilância em Saúde / Secretaria Estadual de Saúde (NVP/ALIMENTOS/DVS/CEVS/SES) ;
- Instituto de Pesquisas Biológicas/ Laboratório Central do Estado / Fundação Estadual de Produção e Pesquisa / Secretaria Estadual da Saúde ( IPB-Lacen/FEPPS/SES) ;
- Coordenadoria de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal do Departamento de Produção Animal da Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária Pesca e Agronegócio (CISPOA/DPA/SEAPPA).
- Associação dos Secretários e Dirigentes Municipais de Saúde (ASSEDISA)

**2. Câmara Consultiva, composta pelos seguintes órgãos:**

- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Faculdade de Medicina Veterinária;
- Ministério Público Estadual- Centro Integrado de Apoio Operacional e Promotoria de Justiça Especializada de Defesa do Consumidor (CIDECON).
- PROCON/RS;
- Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados do Estado do Rio Grande do Sul (SINDILAT) ;
- Federação das Associações dos Municípios do Rio Grande do Sul(FAMURS);
- Conselho Estadual de Secretários Municipais de Agricultura (CONSEMA)
- Conselho Estadual de Saúde (CES);
- EMATER/RS,

## 11.2. Avaliação

Deverá ocorrer em todas as etapas, de forma a avaliar as ações efetuadas pelos órgãos de fiscalização, assim como, de todos os envolvidos na cadeia produtiva do queijo colonial com vistas à redução dos riscos de contaminação do produto e melhoria da sua qualidade sanitária.

Serão intensificadas pelas Visas municipais as inspeções em estabelecimentos comerciais que comercializem produtos lácteos.



## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Análise Epidemiológica dos Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Disponível em [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/surtos\\_dta\\_15.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/surtos_dta_15.pdf). Acessado em 30 nov 2009.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria N° 146, de 07 de Março de 1996 – MAPA. Aprovar os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos. Diário Oficial da União 11. mar.1996.
- COOPERATIVA SANTA CLARA (COOPSANTACLARA). Queijo Colonial. Informação Nutricional. Disponível em <http://www.coopsantaclara.com.br/site2006/produtos/produto.php?cod=70523>. Acesso em 30. nov 2009.
- ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Portaria n° 532/08. Dispõe sobre a criação do Comitê Estadual de Monitoramento e Fiscalização da Qualidade do Leite e seus Derivados para o Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial do Estado n° 240. 10 de dezembro de 2008.
- ETGES, E. Agroindústria de laticínios fabrica queijo tipo colonial. Em:[http://www.folhadomate.com.br/interna.php?arquivo=\\_noticia.php&intIdConteudo=11501&intIdEdicao=842](http://www.folhadomate.com.br/interna.php?arquivo=_noticia.php&intIdConteudo=11501&intIdEdicao=842) 19 ago 2008. Acesso em 30 nov.2009.
- IDE, L.P.A.; BENEDET, H. D. Contribuição ao conhecimento do queijo colonial produzido na região serrana do estado de Santa Catarina. Ciênc. agrotec.,Lavras, v.25, n.6, p.1351-1358, nov./dez., 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Contagem da população de 2007. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem.pdf>. Acessado em 30 nov 2009.
- JORNAL-DIARIO-DA-MANHA Produzir queijo colonial sem contaminação é desafio para agroindústrias. Em:<http://www.daubi.jor.br/jornal-diario-da-manha-noticia-78.htm>.
- NEVES, Regina. Queijos com sotaque nacional. São Paulo. Em: <http://www.terraviva.com.br/terraviva/file/1/454.htm>. Fonte: Gazeta Mercantil – Edição do dia 06/07/2007. Acesso em 30.nov.2009.
- ROOS, T.B., SCHEID FILHO V.B., TIMM, C.D, OLIVEIRA, D.S. Avaliação microbiológica de queijo colonial produzido na cidade de três passos, RS. Em: <http://fvvet.ufpel.tche.br/inspleite/documentos/2005/trespasos.pdf>.





- SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE. SECRETARIA ESTADUAL DE AGRICULTURA, PECUÁRIA PESCA E AGRONEGÓCIO Portaria Estadual conjunta SES/SEAPPA nº 532/08. Comitê Estadual de Monitoramento e Fiscalização da Qualidade do Leite e seus Derivados, Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul 10 nov.2008.
- SILVA, Jonas Guimarães. Características físicas, físico-químicas e sensoriais de queijo de minas artesanal da Canastra. Lavres: UFLA, 2007, 198p.
- UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA (UNOESC ) Queijo colonial: um risco para saúde pública. m:[http://www.unoescxxe.edu.br/web\\_reitoria/noticias\\_unoesc/desc\\_noticias.php?cod\\_noticia=641](http://www.unoescxxe.edu.br/web_reitoria/noticias_unoesc/desc_noticias.php?cod_noticia=641).
- VALSECHI, Octávio Antônio. Tecnologia de produtos agrícolas de origem animal: O leite e seus derivados. Araras, SP, 2001. Em: <http://www.cca.ufscar.br/~vico/O%20LEITE%20E%20SEUS%20DERIVADOS.pdf>.





CAPÍTULO 13

# QUEIJO FRESCAL

# MATO GROSSO

## EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

*Juscimar R. de Almeida Muchão e Elinéia Siqueira Leite – agentes de fiscalização da Gerência de Inspeção Visa Estadual/SES/MT (NC)*

*Dulcilene Souza Strobel – Gerente de Vigilância em Saúde Visa Regional/ERS/MT*

*Cleize Cibele Miguéis – Fiscal sanitário Visa Cuiaba/MT*

*Sandra Coiçare – Agente de Fiscalização Visa/Várzea Grande/MT*

*Miriane Silva Marangon – Analista de alimentos Lacer/MT*



## 1. JUSTIFICATIVA

O queijo fresco é um alimento muito apreciado e consumido na maioria dos municípios do Estado de Mato Grosso. Sua produção é predominantemente artesanal, realizada em pequenas propriedades rurais e em pequena escala, o que dificulta seu controle sanitário. A produção industrial ainda é incipiente, havendo poucos laticínios produtores no Estado. Sua forma de produção exige cuidados sanitários nas diversas etapas desde a seleção de matéria-prima procedente de animais controlados sanitariamente, passando pelo controle dos processos de produção (manipuladores, equipamentos, instalações) até a distribuição ao consumo. A falta de controle dos pontos críticos nas diversas etapas, aliada às características intrínsecas do produto conferem ao queijo fresco, grande susceptibilidade à contaminação, em especial por perigos microbiológicos e físicos, aumentando o risco da ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

Pode haver contaminação da matéria-prima (leite) por coliformes fecais e/ou estafilococos (ou sua toxina que é termoestável) e/ou salmonela devido a precárias condições higiênico-sanitárias dos animais, locais de coleta, utensílios e/ou manipuladores (EVANGELISTA, 1999; APPCC, 1997). A filtração/coagem inadequada ou inexistente pode permitir a contaminação do leite com pedaços de paus, fezes de animais, insetos, pêlos, terra, pedras, etc. A pasteurização é considerada o ponto crítico mais importante a ser controlado, pois se não for eficiente, todo o resto do processamento estará comprometido pela multiplicação bacteriana (EVANGELISTA, 1999). Entretanto, o leite “in natura” ainda é utilizado por diversos produtores, o que compromete a segurança do queijo fresco. Há também a possibilidade de re-contaminação microbiológica do produto durante os processos de coagulação até a estocagem, em função de contato com equipamentos, materiais, utensílios e manipuladores. Face aos perigos físicos e biológicos detectados, é de extrema necessidade o gerenciamento do risco do queijo fresco, com a atuação intersectorial dos órgãos de fiscalização na produção (Agricultura) e no comércio (Saúde).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Promover a proteção à saúde do consumidor por meio da garantia da qualidade sanitária do queijo fresco exposto à venda.

### 2.2. Objetivos específicos

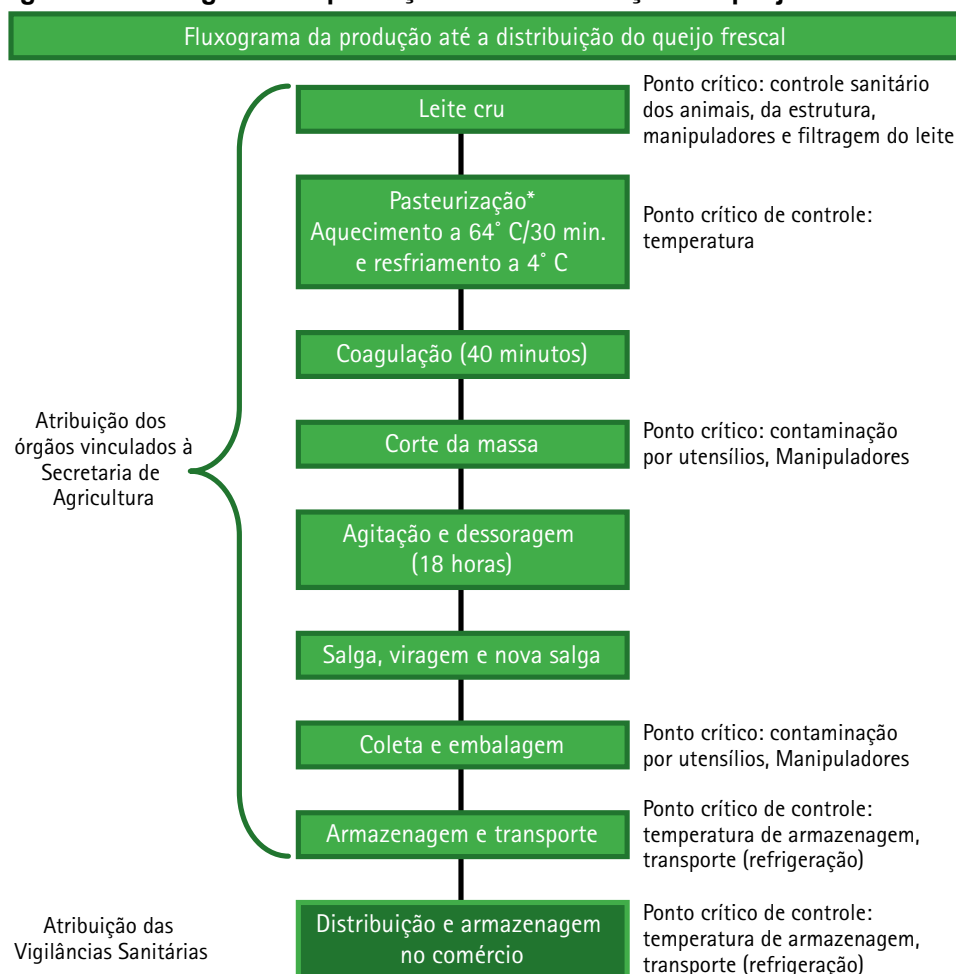
- Identificar e cadastrar os produtores, distribuidores e comerciantes do queijo fresco no Estado;
- Utilizar critérios técnico-científicos para avaliação dos riscos existentes desde a produção até o consumo do queijo fresco;
- Identificar as formas de gerenciamento dos riscos detectados e definir as medidas de controle e intervenção necessárias.



### 3. CARACTERIZAÇÃO E MODO DE PRODUÇÃO DO QUEIJO TIPO FRESCAL

O queijo é produzido a partir da aglutinação protéica do leite bovino pela adição de enzimas (coalho) e posterior dessorção, resultando em um produto altamente protéico, cuja composição nutricional por 100 g apresenta em média: 17% de proteína, 20% de gorduras totais sendo 6% de gorduras saturadas, 3% de carboidratos, aproximadamente 300mg de cálcio, 31 mg de sódio, 62 mg de colesterol e 1mg de ferro (TACO, 2006). Geralmente uma porção de 30g (uma fatia) corresponde a 3% do valor diário de uma dieta de 2.000 calorias.

**Figura 1 – Fluxograma da produção até a distribuição do queijo fresco**



Fonte do fluxograma: Picoli et al., 2006.

\*Procedimento não realizado pela maioria dos produtores artesanais.



## 4. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO QUEIJO

### CULTURAIS

Produção em sua maior quantidade sob a forma artesanal, por vezes com utilização de leite cru; apreciado por todas as camadas da população; inserido no hábito alimentar típico (*in natura*, pão de queijo, bolo de queijo, chipa); grande apelo de qualidade pela característica “caipira”;

### ECONÔMICOS

Grande número de pequenos produtores familiares em todo o Estado; acesso relativamente fácil a maioria da população; consumido por todas as faixas etárias e grande número de pessoas.

### TERRITORIAIS

Produzido e consumido em todos os municípios do Estado; devido à alta perecibilidade, a distribuição e o consumo dá-se predominantemente ao nível local ou regional;

## 5. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

O Estado de Mato Grosso apresenta uma população estimada de 2.854.642 de habitantes, divididos em 141 municípios. Os principais agravos de saúde que caracterizam o perfil epidemiológico do Estado são: doenças do aparelho circulatório, seguidas pelos agravos de causa externa, sendo que em 2005, 6,4% dos óbitos ocorridos foram por causas mal definidas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007). Em relação às diarreias, percebe-se a ocorrência de subnotificações, o que prejudica o real conhecimento do número de acometimentos por este agravo.

Pesquisas realizadas no Estado demonstram o envolvimento do queijo fresco em surtos de DTAs com presença de *Salmonella*, *Estafilococos Coagulase Positiva* (ECP) e toxina estafilocócica (BETT e SILVA, 2005; WENDPAP e ROSA, 1993). Também em análises fiscais (de rotina), realizadas pelo Lacen MT, detectou-se presença de *Salmonelas*, coliformes fecais e ECP em diversas amostras de queijo entre 2003 e 2007 (MT LABORATÓRIO, 2007). Acrescenta-se ainda seu possível envolvimento no índice de diarreias no estado que não têm causa definida. Ressalta-se que dos 40 surtos de DTAs investigados pela Vigilância Epidemiológica Estadual em 2007, em 04 (10%) deles, o alimento incriminado foi o queijo.





## 6. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

### FASE PRÉ-MERCADO

- Cadastrar os estabelecimentos e dos produtos;
- Realizar inspeção e re-inspeção sanitária, respeitando a competência legal (órgão da agricultura responsável naquele nível de atuação ou quando não pela Vigilância Sanitária);
- Efetuar registro obrigatório do produto ou cadastramento junto à Visa, caso não haja serviço de inspeção animal (licenciamento sanitário);
- Elaborar material orientativo (cartilhas, folders, panfletos) ou criação de momentos de discussão (reuniões, oficinas) que apoiem a disseminação do conhecimento em controle de qualidade do leite para pequenos produtores, enfatizando as BPF (Boas Práticas de Fabricação) e rotulagem;
- Efetuar o controle dos pontos críticos desde a produção até a distribuição.

### VIGILÂNCIA PÓS-MERCADO

- Monitorar as Boas Práticas nos estabelecimentos comercializadores do produto;
- Monitorar sistematicamente a qualidade do produto, por meio de coletas de amostras, levando-se em conta as capacidades técnico-operacionais das Visas e do Lacen/MT;
- Investigar a ocorrência de surtos;
- Criar e adotar medidas normativas e administrativas como regulamentos, normas, resoluções, etc;
- Organizar espaços de negociação ou Câmaras de Regulação com o setor produtivo com vistas ao cumprimento de exigências e apresentação dos resultados do monitoramento;
- Criar vias oficiais de encaminhamento aos órgãos de apoio técnico e financeiro (SEBRAE, SISE, SIM, EMPAER, INDEA e SETECS);
- Sistematizar a forma de alerta sanitário;
- Promover e buscar formas de manter a interlocução interinstitucional visando estabelecer o gerenciamento de risco como uma rotina dos serviços, em especial saúde e agricultura (escolas, Trabalho e Emprego, Meio ambiente);
- Promover ações que visem o intercâmbio com instituições de ensino para o desenvolvimento de pesquisas na área;



- Promover ações intersetoriais de suporte ao desenvolvimento do gerenciamento do risco, como parceria com o Ministério Público (ações que extrapolam a competência dos órgãos envolvidos);

## 7. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

**VISA/SES/MT (NC):** Coordenar o processo no Estado e assessorar os municípios na implantação/implementação da avaliação de riscos relacionada a alimentos;

**VISA/ERS/MT:** Assessorar o nível central; identificar os municípios produtores de queijo cujo destino final seja os municípios de Cuiabá e Várzea Grande; discutir e propor as ações de gerenciamento de risco incluindo definição de cronograma de coletas em conjunto com o Lacen e as Visas municipais.

**VISA/CUIABÁ /MT:** Identificar os produtores e/ou distribuidores e/ou comerciantes de queijo; discutir, propor e implantar as ações de gerenciamento de risco no município;

**VISA VÁRZEA GRANDE:** Identificar os produtores e/ou distribuidores e/ou comerciantes de queijo; discutir, propor e implantar as ações de gerenciamento de risco no município;

**LACEN MT (MT LABORATÓRIO):** apoiar o Estado junto aos municípios nas discussões e proposições de gerenciamento de risco deste produto; realizar as análises laboratoriais dos alimentos priorizados pelos municípios;

**SEBRAE/MT e outras Instituições similares:** Apoiar técnica e financeiramente os pequenos produtores;

**Serviço de Inspeção Municipal, Estadual e Federal:** participar das discussões do processo e promover a segurança do produto atuando na fiscalização, orientação para correção e até punição em caso de descumprimento das normas sanitárias;

**Empaer:** orientar tecnicamente os produtores;

**Produtores/Industrializadores do produto:** participar do processo de gerenciamento por meio da disponibilização de informações sobre o produto, na incorporação das adequações higiênico-sanitárias ao processo de fabricação, armazenamento, transporte e venda do produto;

**Ministério Público:** participar como apoiador de ações de intervenção sobre empresas públicas e ou privadas.



## 8. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Para o público consumidor: publicação de resenhas, chamadas em jornais de grande circulação sobre a situação da produção de queijos nos municípios ou no Estado;
- Para os fabricantes e manipuladores: apresentação dos resultados do monitoramento em reuniões de discussão;
- Definir e implantar sistema de incentivo e atendimento às denúncias por meio da propaganda do número de telefones das Vigilâncias Sanitária e Epidemiológica;
- Elaboração de cartilhas informativas, folders, panfletos sobre os cuidados com o queijo em função de seus riscos para a saúde humana. Cuidados na produção, transporte, armazenamento, venda e armazenamento domiciliar, considerando o nível de acesso à informação de cada grupo;
- Utilizar a página (site) de saúde para colocar informações relevantes sobre o monitoramento do queijo e dos trabalhos junto aos produtores. Formar um grupo via internet que agregue ao menos as associações dos fabricantes ou cooperativas ou similares;
- Estabelecer o alerta sanitário como um instrumento de agilização na prevenção de riscos;
- Definir estratégias a serem tomadas em caso de crises e risco eminente (formação do grupo de trabalho, divisão e distribuição de tarefas para o grupo de gerenciamento de risco).

## 9. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Do sistema de monitoramento e avaliação resultarão relatórios, elaborados pela equipe de gerenciamento de riscos, que serão encaminhados para os respectivos órgãos participantes e ANVISA.

O monitoramento se dará por meio do controle sobre:

Cadastramento dos estabelecimentos produtores e comercializadores de queijo frescal; Fiscalização e intervenção nos estabelecimentos comercializadores de queijo frescal; Coleta semanal e análise laboratorial do produto monitorado; Análise do resultado laboratorial e elaboração de plano de intervenção nos pontos críticos detectados através do laudo; Encaminhamento imediato dos resultados laboratoriais em desacordo para INDEA, ou SISE ou SIM para intervenção; Re-coleta das amostras que apresentaram resultado insatisfatório e que já tenham sofrido intervenções; Encaminhamento do compilado trimestral dos resultados laboratoriais para Ministério da Agricultura para ciência e/ou intervenção.

A avaliação se dará por meio dos seguintes indicadores:



- Número de estabelecimentos cadastrados no SIM ou na Visa;
- Número de inspeções e re-inspeções realizadas pela Visa municipal e INDEA/ SISE ou SIM;
- Avaliação qualitativa da incorporação das Boas Práticas pelos estabelecimentos inspecionados (*check-list*);
- Número de amostras fiscais analisadas por trimestre (análises físico-químicas, microbiológicas e microscópicas);
- Incidência de contaminação nas amostras analisadas (n° de amostras insatisfatórias/ n° de amostras de queijo X 100);
- Número de surtos notificados/ano nos quais estejam implicados o queijo;
- Número de denúncias relacionadas a queijo fresco em Cuiabá e Várzea Grande;

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. **Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos**. RDC 17 de 30/04/99.
- **APPCC na qualidade e segurança microbiológica dos alimentos: análises de perigos e pontos críticos a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos**. Tradução D. Anna Terzi; revisão Eneo Silva Jr. São Paulo: Livraria Varela, 1997.
- BETT, Simone Curvo; SILVA, Leila Galvão. **Levantamento dos surtos por agentes bacterianos encaminhados ao Lacen para análise microbiológica no Estado de MT, no período de 2000-2004 (banner)**. Cuiabá, 2005.
- EVANGELISTA, José. **Tecnologia de Alimentos**. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 652p.
- FIGUEIREDO, Ana *et al.* Análise de Risco aplicada aos Alimentos no Brasil: perspectivas e desafios. **Rev. Ciência e Saúde Coletiva** (no prelo). 2008.
- GELLI, Dilma. **Uso da microbiologia dos alimentos pela Vigilância Epidemiológica** [na internet]– Slides - [www.google.com.br](http://www.google.com.br)
- \_\_\_\_\_, **Uso da microbiologia Visão evolutiva da gestão de riscos**. [na internet] slides – [www.google.com.br](http://www.google.com.br)
- Lei n. 7.889 de 23 de novembro de 1.989 - Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal;
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Relatório de Situação – Mato Grosso**. 3 ed. Brasília, 2007.



- MT LABORATÓRIO/GAVAS. **Relatórios SGA entre 2003 e 2007**. Cuiabá, 2008.
- NEPA-UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)** -Versão II. -- Campinas: NEPA-UNICAMP, 2006. 105p.
- PICOLI, Simone *et al.* Quantificação de coliformes, *Staphylococcus aureus* e mesófilos presentes em diferentes etapas da produção de queijo frescal de leite de cabra em laticínios. **Rev. Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 2006.
- Portaria 46/98 – Institui o APCC nas indústrias produtoras de alimentos de origem animal;
- Portaria 352/ 97- Aprova o regulamento técnico e fixa padrões de identidade e qualidade do queijo minas frescal;
- Resolução Mercosul 145/96 - Aprova o regulamento MERCOSUL de identidade e qualidade do queijo minas frescal;
- WENDPAP, Loiva; ROSA, Odívia. Presença de *Staphylococcus aureus* em queijo minas consumido no município de Cuiabá-MT. **Rev. Higiene Alimentar**. 27 (7):1993.
- WALDMAN, Eliseu . **Usos da Vigilância e da monitorização em Saúde Pública**. Disponível em: [http://200.214.130.38/portal/arquivos/pdf/iesus\\_vol7\\_3\\_usos.pdf](http://200.214.130.38/portal/arquivos/pdf/iesus_vol7_3_usos.pdf). Acessado em 16 jul 08.







CAPÍTULO 14

# SALAME

# SANTA CATARINA



## 1. JUSTIFICATIVA

O Estado de Santa Catarina possui o maior parque industrial de embutidos carneos do Brasil, tanto o *salame industrializado como o colonial*, que são produzidos a base de carnes (suíno, bovino e frango), são os mais comercializados na região sul. Por causa da sua constituição e forma de produção é um dos alimentos que apresentam maior risco sanitário a saúde da população, requerendo uma maior fiscalização.

Devido à cultura familiar dos povos Italianos e Alemães, a produção caseira do salame é bastante comum em nosso Estado, o que gera uma grande preocupação em relação à saúde do consumidor direto.

## 2. OBJETIVOS

- Minimizar os riscos sanitários que a população está suscetível pelo consumo de salames industrializados e/ou coloniais, através do monitoramento do controle da qualidade na produção e na comercialização dos mesmos, pelo estado.
- Minimizar o número de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA provenientes do consumo do produto.

## 3. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS

**Carlos João da Costa** - Visa Estadual/SC

**Eliane Bressa Dalcin** - Lacen/SC

**Marli Teresinha Netto** - Visa Estadual/SC

**Rony Antônio da Costa** - Visa Municipal de Florianópolis

## 4. DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Embutidos carneos: Salame Industrializado e Salame Colonial

## 5. IDENTIFICAÇÃO DO SALAME

- Produz doenças relacionadas ao consumo de carne, por contaminação microbológica e por aditivos.
- Informação Nutricional do Salame Industrializado - tipo Italiano defumado



**Tabela 1**

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL (PORÇÃO 40G - 4 FATIAS)		
	Quantidade/Porção	%VD(*)
Valor calórico	112kcal = 420kJ	5%
Carboidratos	0g	-
Proteínas	11g	15%
Gorduras totais	9,5g	17%
Gorduras saturadas	3,6g	16%
Gorduras trans	-	-
Fibra alimentar	0,8g	3%
Cálcio	9,5g	1%
Ferro	1,02g	7%
Sódio	603g	25%

\* Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 Kcal ou 8.400 KJ. IDR para adultos.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO SALAME

- São usados em festas regionais típicas do estado de SC;
- São consumidos em todo o estado devido à tradição da colônia Italiana e Alemã, que residem de forma concentrada ou diluída no estado;
- Para a economia do estado é considerado um dos principais itens, devido às inúmeras empresas de grande/médio e pequeno porte instaladas oferecendo um número elevado de empregos diretos e indiretos.

## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

### 7.1. Estratificação da população

A população de SC que consome o produto está na faixa etária acima de 5 anos, de ambos os sexos.

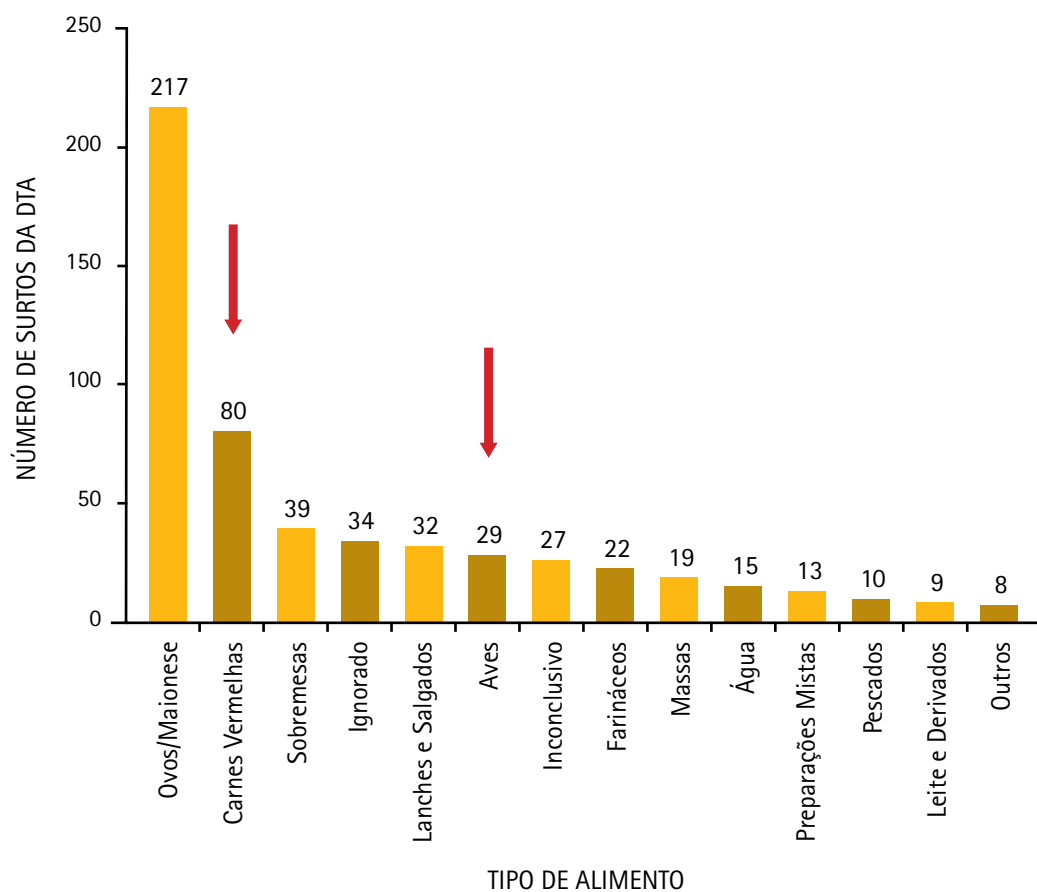
### 7.2. Principais indicadores de saúde e agravos

Número elevado de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos provenientes do consumo de carnes bovinas, suínas e de frango.



## 8. HISTÓRICO DE OCORRÊNCIA DE SURTO DE DTA POR SURTO DE ALIMENTO CONTAMINADO SANTA CATARINA – 2000 A 2007

Figura 1

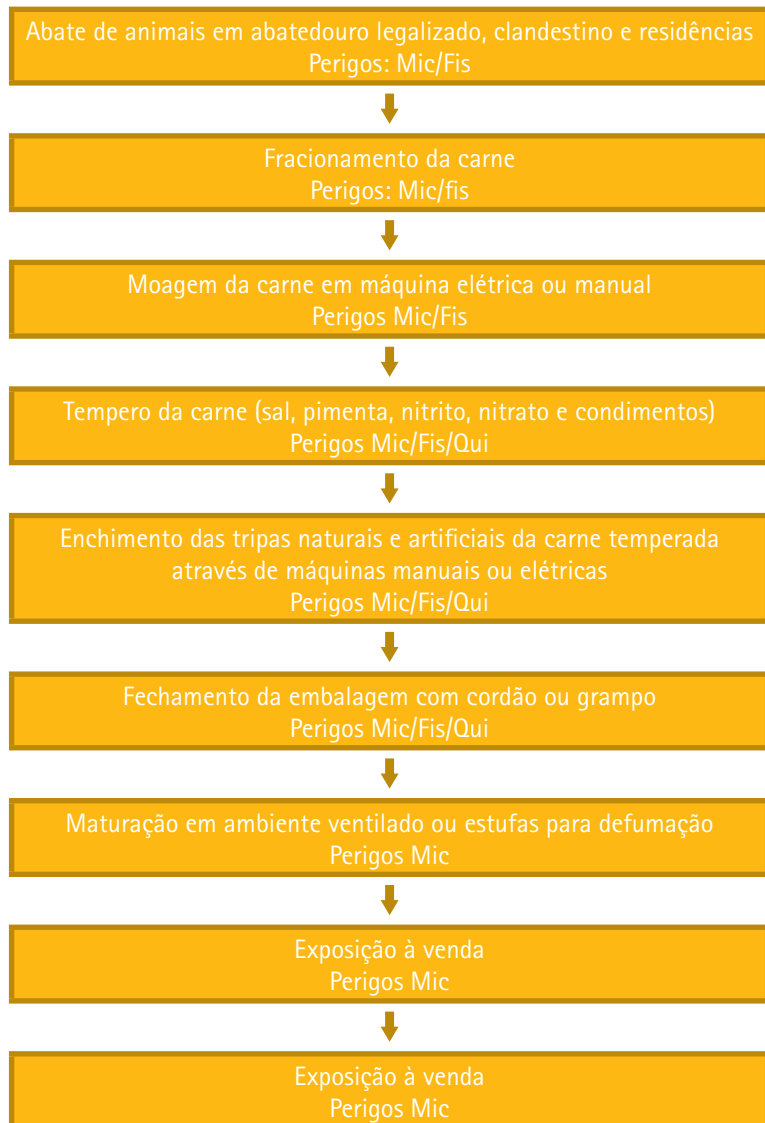






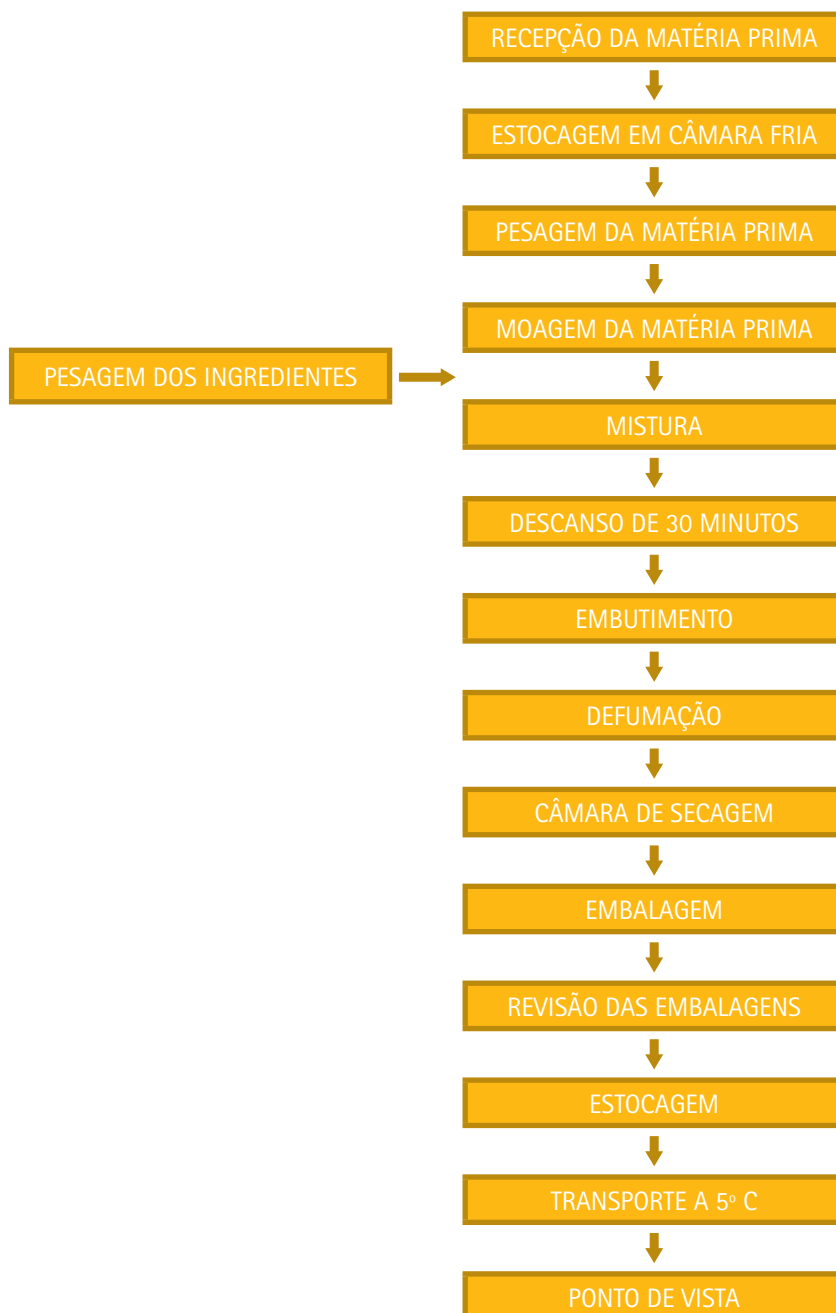
## 9. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

### 9.1. Processo caseiro



## 9.2. Processo industrial

Fluxograma de elaboração do salame na indústria:





## 10. RISCOS DE CONTAMINAÇÃO

- Staphylococcus aureus;
- Salmonellose;
- Toxoplasmose gondii;
- Listeria monocytogenes
- Foi identificado em salames fatiados embalados a vácuo;
- Doenças oriundas de intestinos suínos provenientes do uso de tripa natural;
- Por uso abusivo de nitrito e nitrato.

## 11. MEDIDAS DE CONTROLE ADOTADAS

a) Inclusão do produto no Programa Estadual de Monitoramento de Controle da Qualidade Sanitária de Alimentos;

b) Criação do Programa Jurídico Sanitário dos Produtos de Origem Animal, resultando em maior número de inspeções e controle da procedência e Elaboração do manual de Fiscalização dos produtos e subprodutos de origem animal;

c) Participação dos órgãos envolvidos na Câmara Setorial de Carnes Coordenada pela Secretaria Estadual da Agricultura;

d) A maioria das empresas fabricantes do estado possuem o Serviço de Inspeção da Agricultura (SIF/SIE/SIM);

e) Implantação do Serviço de Inspeção Municipal na maioria dos municípios do estado, com parceria do Ministério Público.

## 12. LEGISLAÇÕES VIGENTES

Leis Federais nº 1.283/50; 7.889/89; Decreto Estadual nº 31.455/87; Resoluções RDC nº 12/01; 259/02 ANVISA/MS; Termo de Cooperação Técnica entre MP e Visa nº 03/99 e legislações municipais; Lei 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

## 13. ATORES ENVOLVIDOS

**Atores intersetoriais:** MAPA/EPAGRI/CIDASC/SECRETARIA MUNICIPAL DA AGRICULTURA; Realizar o Serviço de Inspeção no abate, processo, subprodutos e transporte;

**Atores intrasetoriais:** Vigilância Sanitária e Epidemiológica/ Lacen, Programa Saúde da Família;

**Atores sociais:** Divulgação através de cartilhas para o público em geral e divulgação pelo site da Vigilância Sanitária e Lacen.

## 14. RESPONSABILIDADES

**Órgãos da Agricultura:** inspeção nos abatedouros e entrepostos de produtos de origem animal, envolvendo o abate, processamento, fracionamento e transporte;

**Vigilância Sanitária Municipal:** Fiscalização do produto no comércio;

**Vigilância Sanitária Estadual:** Coordenação e Avaliação das ações de fiscalização do Programa Jurídico-Sanitário e do Programa PEMQSA;

**Vigilância Epidemiológica:** Investigação e monitoramento de suspeita de surtos de DTA;

**Lacen:** realizar análise de controle de qualidade do produto no Programa PEMQSA, outras solicitações e denúncias, e de suspeita de surtos de DTA.

## 15. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

### PARA O PÚBLICO EM GERAL

Campanha educativa através de cartilha impressa;

Divulgação do relatório de avaliação das análises e da cartilha, no site da Vigilância Sanitária e Lacen.

### PARA OS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS NAS AÇÕES DE INSPEÇÃO DO PRODUTO

Divulgação dos relatórios para o Ministério da Agricultura e para as Visa Regionais e Municipais, sendo estes elaborados pela Diretoria de Vigilância Sanitária, baseado nos laudos de análise do Lacen, com avaliação dos resultados para o produto (salame);

Incluir na avaliação dos surtos de DTA o produto (salame) como veículo de contaminação do alimento.

### PARA OS PROFISSIONAIS DO MEIO ACADÊMICO

Repassar informações quando for identificado dado de análises relevantes ao produto (salame).

### PARA AS AUTORIDADES DE SAÚDE

Relatórios dos surtos de DTA e do resultado dos Programas de Monitoramento da Qualidade Sanitária do produto (salame) e das Fiscalizações.

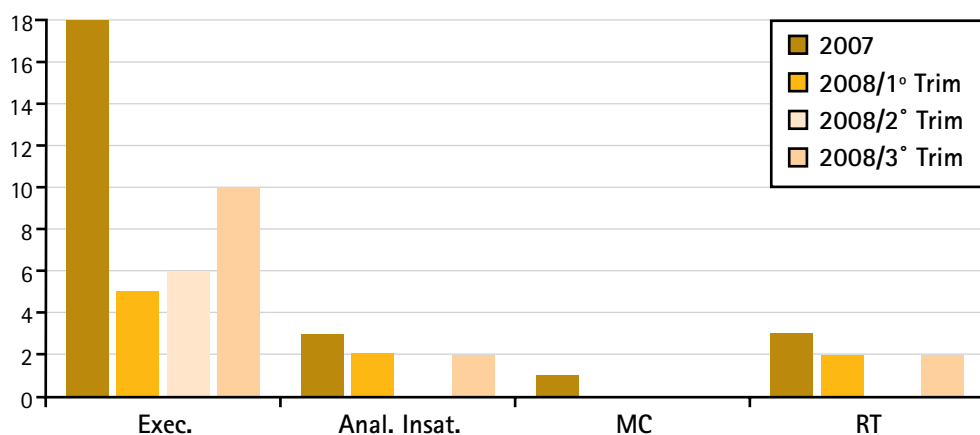


## 16. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

### 16.1. Acompanhamento dos resultados dos laudos de análises por planilhas:

Monitoramento 2007/2008	Progra- mado	Execu- cutado	Análise Insatisf.	% Insatisf.	Motivo das condenações:				
					MB	MC	CO	FQ	RT
2007 - salame, salaminho e lingüiça									
2007	16	18	03	16,7	-	01	-	-	03
2008 - presunto, mortadela, salsicha, salame, salaminho e lingüiça									
Jan/Fev/Mar	06	05	02	40	-	-	-	-	02
Abr/Mai/Jun	09	06	-	-	-	-	-	-	-
Jul/Ago/Set	09	10	02	20	-	-	-	-	02

Legenda: MB – Microbiológico MC – Microscopia, CO – Características Organolépticas, FQ – Físico-Químico, RT – Rotulagem, % - Percentual.



### 16.2. Pontos Críticos na gestão dos problemas:

- Deficiência de funcionários nas Visas Municipais e Regionais e Lacen Central e Regionais;
- Lacen com falta de equipamentos, reagentes específicos para realização de análises completas;
- Cronograma de execução, acompanhamento;
- Acompanhamento através de planilhas de resultados.



## 17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Manual de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos - Visa/SC/2008 - Sistema APPCC - FAO/2002.
- Apostila da oficina de trabalho: elaboração do guia para o gerenciamento dos riscos sanitário em alimentos – ANVISA/2008.
- Manual de Fiscalização dos produtos e subprodutos de origem animal – MAPA, CIDASC, MP/SC e Visa/SC/2005.
- Site da Cooperativa Santa Clara ([www.coopsantaclara.com.br](http://www.coopsantaclara.com.br))/2008





CAPÍTULO 15

# SURURU

# ALAGOAS

Equipe Responsável pela Elaboração do Guia para o  
Gerenciamento de Riscos em Alimentos – Sururu  
[*Mytella falcata* (Mytilidae)]

Geovane Pacífico Vieira

*Técnico da Vigilância Sanitária do Município de Maceió-AL*

Maria Tânia Bezerra Guedes

*Técnica da Vigilância Sanitária do Estado de Alagoas*

Paulo César Vasco de Albuquerque Peixoto

*Técnico da Vigilância Sanitária do Estado de Alagoas*

Sebastião Ferreira Palmeira Júnior

*Técnico do Laboratório Central Dr. Aristeu Lopes (Lacen-AL)*

## 1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

O nordeste brasileiro é nacionalmente conhecido pela sua riqueza gastronômica. Peixes e frutos do mar compõem a maioria dos pratos típicos da região. No estado de Alagoas, em particular, além das diversas espécies provenientes do ambiente marinho, são bastante apreciadas as espécies capturadas no ambiente estuarino-lagunar, tais como o sururu, considerado o prato típico que melhor representa a culinária alagoana (Delgado da Silva *et al.*, 2002).

Trata-se de um molusco bivalve da espécie *Mytella falcata* (Mytilidae) que se apresenta como uma concha em forma de cunha lisa de cor preta azulada brilhante e que pode atingir 50 mm de comprimento. Vive nas partes mais rasas das lagoas, dentro da lama, em colônias numerosas e se desenvolve de acordo com o teor de salinidade da água (entre 5 e 15%) (Mouchrek Filho *et al.*, 2003).

O sururu por ser um organismo filtrador, pode bioacumular poluentes antropogênicos lançados nas áreas de ocorrência do animal. Além disso, o manuseio inadequado após a captura, nas etapas de beneficiamento (fervura e despincamento) e comercialização, pode acarretar contaminação do produto por microrganismos patogênicos (Delgado da Silva *et al.*, 2002; Pereira *et al.*, 2002).

## 2. JUSTIFICATIVA

De acordo com o trabalho publicado em 2002 pela equipe do Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), que avaliou a qualidade microbiológica de 40 amostras de moluscos (sururu e massunim), 100 % das amostras analisadas apresentavam coliformes fecais acima dos padrões permitidos, 86 % estavam contaminadas com *Escherichia coli* e 80% contaminadas com *Salmonella sp* (Delgado da Silva *et al.*, 2002).

A presença destes microrganismos em pescados pode ser originada pelo lançamento de esgotos domésticos e resíduos industriais próximos aos locais de captura. Sabe-se que, nos últimos 30 anos, o complexo estuarino-lagunar Mundaú/Manguaba, local onde o sururu é capturado, vem sendo alvo constante da degradação ambiental que contribui consideravelmente para a contaminação do molusco (Delgado da Silva *et al.*, 2002).

Os manipuladores podem contribuir de forma significativa para a contaminação do sururu durante o beneficiamento, através das mãos, uma vez que o alimento é comercializado geralmente “despincado”, ou seja, fora da concha. A maioria deles desconhece a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos e utilizam práticas inadequadas de higiene. Além disso, o sururu é geralmente comercializado à temperatura ambiente, o que contribui para uma rápida proliferação de microrganismos (Delgado da Silva *et al.*, 2002).



### 3. OBJETIVOS

Garantir o direito ao consumo de produtos que atendam aos requisitos microbiológicos e físico-químicos preconizados pela legislação específica em vigor, através da promoção de ações integradas de caráter intersetorial que permitam a qualificação da cadeia produtiva do sururu, um alimento que é considerado uma importante fonte protéica e que faz parte dos hábitos alimentares do alagoano.

#### 3.1. Objetivos específicos

- Garantir a qualidade do sururu comercializado através da implantação das boas práticas de produção em todas as etapas de beneficiamento e comercialização do produto por meio de ações educativas, em parceria com outras entidades governamentais da esfera estadual e municipal, com instituições de fomento das cadeias produtivas locais e com as associações de pescadores, despincadores e vendedores do sururu, bem como através de ações de fiscalização por meio de inspeções sanitárias, coleta de amostras, notificação e investigação;
- Contribuir para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida das comunidades locais envolvidas na cadeia produtiva do sururu apoiando ações de educação ambiental que conscientizem a comunidade sobre as práticas de exploração sustentável do ecossistema local, evitando práticas predatórias e o risco da contaminação do sururu.

### 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

#### VIGILÂNCIA SANITÁRIA ESTADUAL

- Coordenar as ações de gerenciamento de risco relativo ao consumo do sururu;
- Construir sistema de informação capaz de produzir indicadores sobre o risco associado ao consumo do sururu (relatórios, indicadores, registros, pareceres, etc.);
- Monitorar e alimentar o sistema de informação (banco de dados) sobre o risco associado ao consumo do sururu;
- Implementar medidas de intervenção e controle em parceria com outros órgãos;
- Implementar mecanismos de comunicação do risco em parceria com outros órgãos.

#### VIGILÂNCIA SANITÁRIA MUNICIPAL

- Alimentar o sistema de informação (banco de dados) sobre o risco associado ao consumo do sururu;

- Implementar medidas de intervenção e controle em parceria com outros órgãos;
- Implementar mecanismos de comunicação do risco em parceria com outros órgãos.

## 5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

Esta espécie pertence ao reino Animalia; filo Mollusca; classe: Pelicynada; ordem Mitiloida; família: Mytilidae; gênero: *Mytella*; espécie: *Mytella falcata* (d'Orbigny, 1842).

O sururu cru apresenta elevados teores de proteínas, lipídeos, cinzas e calorías, sendo considerado como fonte alimentar de ácidos graxos poliinsaturados (Lira *et al.*, 2004).

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

O sururu (*Mytella falcata*) predomina entre os moluscos do complexo estuarino-lagunar Mundaú/Manguaba que está situado ao sul da cidade de Maceió, capital do Estado de Alagoas no nordeste do Brasil. Este complexo banha os municípios de Maceió, Coqueiro Seco, Marechal Deodoro, Santa Luzia do Norte e Pilar. (Calado & Sousa, 2003; Teixeira & Sá, 1998).

Segundo cálculos da Federação dos Pescadores de Alagoas dez mil alagoanos sobrevivem da retirada do sururu, tanto para subsistência quanto para comercialização. Estima-se que são capturados, por dia, quinze mil quilos do molusco.

Cerca de 20% da produção diária do sururu fica em Maceió, sendo utilizada na elaboração do prato típico da culinária alagoana nos restaurantes da área turística da cidade (Vilanova, 2001).

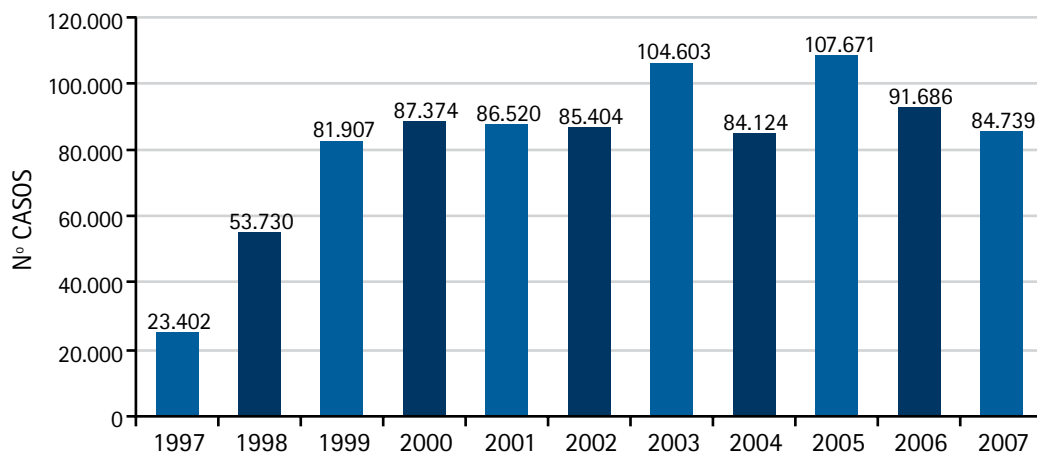
## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Com relação a dados epidemiológicos podemos destacar os casos notificados de doenças diarreicas. No período de 1997 a 2007 foram notificados 891.160 casos de diarreia, mantendo-se uma média anual em torno de 81.000 casos. Os aumentos referentes aos anos de 2003 e 2005 foram devidos à intensificação das ações e das chuvas tempestuosas no Estado (Fonte: MDDA/NVAVH/DIVEP/SESAU-ALAGOSAS). Não há dados de ocorrência de DTAs associados ao consumo do produto.





**Figura 1: Casos de Diarréia em Alagoas entre 1997 e 2007.**



## 8. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Monitorar a qualidade da água do complexo estuarino-lagunar Mundaú/Manguaba através da coletas e análises microbiológicas e físico-químicas em amostras de água nos pontos onde ocorre a captura do sururu (atividade realizada pelo órgão municipal ou estadual do meio ambiente);
- Divulgar boletins de análise contendo os resultados sobre a qualidade da água do complexo estuarino-lagunar Mundaú/Manguaba para os órgãos reguladores das atividades de aqüicultura e pesca e para as associações de pescadores (atividade realizada pelo órgão municipal ou estadual do meio ambiente);
- Suspender temporariamente a atividade de captura do sururu nas áreas contaminadas quando houver resultados insatisfatórios sobre a qualidade da água (atividade realizada pelo órgão municipal ou estadual do meio ambiente ou órgão regulador da atividade de aqüicultura e pesca);
- Monitorar a qualidade do sururu através de análises microbiológicas e físico-químicas em amostras de sururu coletadas nos pontos onde ocorre a comercialização e consumo (atividade de coleta realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal e análises realizadas pelo Lacen-AL ou outro Laboratório de referência nos casos de análises para detecção de metais pesados e contaminantes orgânicos);
- Suspender temporariamente a comercialização e o consumo do sururu quando houver resultados insatisfatórios sobre a qualidade do sururu (atividade realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal);



- Construir ou adequar instalações físicas destinadas ao processamento do sururu de maneira que o produto atenda às exigências de boas práticas de produção. Incentivar a ocupação dos espaços adequados já existentes (atividade realizada pela associação de pescadores e manipuladores do sururu em parceria com órgãos municipais e/ou estaduais relacionados ao emprego e renda, SEBRAE e bancos de fomento das atividades produtivas);
- Realizar inspeções periódicas para monitoramento da adequação das instalações de processamento do sururu (atividade realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal);
- Construir ou adequar instalações físicas destinadas ao comércio do sururu que garantam a conservação do produto sob temperatura adequada (atividade realizada pela associação de vendedores em parceria com órgãos municipais e/ou estaduais relacionados ao emprego e renda, SEBRAE e bancos de fomento);
- Realizar inspeções periódicas nos locais de venda e consumo para verificar a adequação às normas sanitárias (atividade realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal);
- Investigar surtos ocorridos provavelmente pelo consumo do sururu (atividade realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal);
- Produzir e divulgar material didático, promover cursos e eventos destinados ao setor produtivo do sururu (atividade realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal);
- Produzir e divulgar material educativo para os consumidores com vistas à orientação de medidas de proteção da saúde relativas ao consumo do sururu (atividade realizada pela Vigilância Sanitária Estadual e Municipal).

## 9. ATORES ENVOLVIDOS

- Associação de Pescadores e Vendedores de sururu;
- Bancos de Fomento das Atividades Produtivas;
- Instituto do Meio Ambiente (IMA);
- Laboratório Central (Lacen-AL)
- Ministério Público Estadual;
- Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca;
- Secretaria Estadual e Municipal de Educação;
- Secretaria Estadual e Municipal da Indústria e Comércio;
- Secretarias Estadual e Municipal de Meio Ambiente;



- Secretaria Estadual e Municipal de Assistência Social;
- Secretaria Estadual de Recursos Hídricos;
- Secretaria Estadual e Municipal de Saúde;
- Secretaria Estadual e Municipal de Trabalho, Emprego e Renda;
- Vigilância Sanitária Estadual e Municipal.

## 10. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Utilizar a distribuição de material informativo/educativo (folders, panfletos e cartilhas) nas escolas, supermercados, feiras, restaurantes e bares;
- Divulgar o risco sanitário através dos meios de comunicação: rádios comerciais e comunitárias, televisão e jornais;
- Manter canal de comunicação para a população: disk-denúncia da Vigilância Sanitária de Maceió (3315-5241) e página eletrônica da Prefeitura Municipal de Maceió ([www.maceio.al.gov.br](http://www.maceio.al.gov.br));

## 11. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Elaboração de relatórios mensais que contenham a consolidação das ações executadas e os respectivos resultados alcançados. Os relatórios deverão ser apresentados a todos os envolvidos no processo.

Criar um conselho gestor que avaliará a efetividade das ações através dos indicadores de qualidade, bem como definir estratégias para alcançar as metas estabelecidas.



## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CALADO, T. C. S.; SOUSA, E. C. Crustáceos do Complexo Estuarino-Lagunar Mundaú/Manguaba Alagoas. Fapeal, Maceió. 25: Vol. 1,2., 2002.
- DELGADO da SILVA, M. C.; NORMANDE, A. C. L.; FERREIRA, M. V.; RAMALHO, L. S. Avaliação da Qualidade Microbiológica de Pescado Comercializado em Maceió, AL. **Higiene Alimentar**, v.16, n. 96, p. 61-64, 2002.
- LIRA, G. M.; MANCINI FILHO, J.; SANT'ANA, L. S.; TORRES, R. P.; OLIVEIRA, A. C.; OMENA, C. M. B.; SILVA NETA, M.L. Perfil de ácidos graxos, composição centesimal e valor calórico de moluscos crus e cozidos com leite de coco da cidade de Maceió-AL. **Rev. Bras. Cienc. Farm. (Braz. J. Pharm. Sci.)**, v. 40, n. 4, p. 529-537, 2004.
- MOUCHREK FILHO, V. E.; MOUCHREK FILHO, J. E.; NASCIMENTO, A. R.; VAZ, M. S. O.; MARINHO, S. C. Análise Bromatológica do Camarão, Caranguejo e Sururu (in natura), consumidos na cidade e São Luís, MA. **Higiene Alimentar**, v. 17, n. 112, p. 69-72, 2003.
- PEREIRA, O. M.; HENRIQUES, M. B.; ZENEBO, O.; SAKUMA, A.; KIRA, C. S. Determinação dos teores de Hg, Pb, Cd, Cu e Zn em moluscos (*Crassostrea brasiliana*, *Perna perna* e *Mytella falcata*). **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, v. 61, n. 1, p.19-25, 2002.
- TEIXEIRA, R. L. & SÁ, H. S. Abundância de Macrocrustáceos Decápodos nas Áreas Rasas do Complexo Lagunar Mundaú/Manguaba, AL. **Revista Brasileira de Biologia**, p. 12, 1998.
- VILANOVA, R. Sururu é o milagre da lama que mantêm mais de 10 mil alagoinhos. **Gazeta de Alagoas**, Maceió, 18 nov. 2001. Caderno Geral.





CAPÍTULO 16

# TEMPERO



# TOCANTINS

Amanda Campos Feitosa

Cynthia Macedo Fernandes

Ludmila Pedreira Lima

Márcia Cristina A. B. S. Lobato

Vanessa Costa Santos Akitaya

## 1. INTRODUÇÃO

Os Distúrbios por Deficiência do Iodo – DDI são fenômenos naturais e permanentes, que estão amplamente distribuídos em várias regiões do mundo. Populações que vivem em áreas deficientes em iodo sempre terão o risco de apresentar os distúrbios causados por esta deficiência, cujo impacto sobre os níveis de desenvolvimento humano, social e econômico são muito graves.

O iodo é um elemento traço, à semelhança de outros como o cálcio e o ferro, porém, mais raro que estes. Sua importância decorre do fato de ser necessário para o adequado funcionamento da glândula tireóide, uma vez que é parte constituinte dos hormônios tireóideos.

- O conteúdo de iodo nos vegetais varia muito, sendo proporcional ao seu conteúdo no solo e na água da região. Isso explica porque um mesmo alimento pode ter variações no seu conteúdo de iodo, dependendo da localidade onde está sendo produzido.
- Em atendimento à Política Nacional de Alimentação e Nutrição, o sal é o alimento selecionado pelo Ministério da Saúde para suplementar iodo à população. A quantidade de iodo que necessitamos em toda nossa vida é o equivalente a uma colher de chá, porém o iodo não pode ser estocado pelo organismo e deve ser ofertado em pequenas quantidades continuamente. O produto que cumpre este papel é o sal, por ser consumido continuamente em pequenas quantidades diárias. Além disso, o iodo não afeta sua aparência nem sabor e as técnicas de iodação são simples e de baixo custo.

Segundo a OMS, a deficiência nutricional de iodo é a causa mais comum e prevenível de retardo mental e danos cerebrais do mundo. Crianças com deficiência de iodo podem crescer apáticas, com retardo mental, incapazes de se movimentar normalmente, podem desenvolver surdo-mudez e cretinismo; nas grávidas pode causar nascimento de natimortos e crianças com baixo peso e em adultos, pode acarretar em bócio.

Estima-se que 43 milhões de pessoas sofrem de danos cerebrais que poderiam ser evitados pela adequada nutrição de iodo, que aproximadamente 760 milhões de pessoas sejam portadoras de bócio e 11 milhões de cretinismo no mundo.

A Vigilância Sanitária do Estado vem fiscalizando as empresas produtoras de gêneros alimentícios com o objetivo de verificar se as mesmas estão cumprindo com as normas sanitárias para produção de alimentos. Muito além da fiscalização, cabe-nos ainda, orientar as empresas quanto à importância da implantação das boas práticas de fabricação de alimentos e dos benefícios de oferecer um produto de qualidade.

Além destas atividades, a Vigilância Sanitária vem monitorando a qualidade sanitária dos alimentos produzidos e comercializados no estado, avaliando parâmetros microbiológicos, físico-químicos e microscópicos, com o objetivo de garantir a qualidade dos alimentos produzidos no Estado e conseqüentemente a saúde da população.



Dentre as empresas fiscalizadas pela Vigilância Sanitária, estão as fábricas de tempero, localizadas em vários municípios da região. Atualmente, existem 10 estabelecimentos cadastrados no órgão sanitário estadual. Este ramo alimentício vem crescendo proporcionalmente ao seu consumo, existindo assim uma grande variedade de produtos ofertados à população, tanto de produtos da região, como de produtos oriundos de outros estados.

Diante deste fato a Equipe de Gerenciamento de Risco do Estado do Tocantins elegeu o Tempero como um provável risco à população quando da utilização inadequada do produto, substituindo o sal de cozinha iodado nas refeições diárias, deixando assim o consumidor de ingerir o iodo necessário ao seu desenvolvimento.

Apesar da necessidade constante de estímulo ao consumo de alimentos-fonte de iodo, observa-se que fatores ambientais, econômicos ou mesmo sociais podem prejudicar a adequada ingestão desses alimentos nas quantidades necessárias ao suprimento das necessidades humanas.

## 2. JUSTIFICATIVA

O Tocantins apresenta um número bastante expressivo de casos de bócio notificados, chegando a atingir 986 pessoas no período de 2001 a junho de 2008. Não obstante a este fato, tem-se observado o aumento do consumo de tempero caseiro no Estado. Prova deste crescimento são as inúmeras “fábricas” que surgem todos os dias e que não possuem condições sanitárias adequadas para a fabricação do produto.

De acordo com um trabalho realizado pela Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins em uma pesquisa feita com 589 Agentes Comunitários de Saúde do estado, 16,3% destes utiliza na preparação dos alimentos apenas o tempero completo.

Segundo, ainda, uma pesquisa realizada pelo Laboratório Central de Saúde do estado do Tocantins, por meio de análises laboratoriais realizadas em várias marcas de tempero verificou-se que estes não possuíam iodo em sua formulação, visto nenhuma das amostras terem apresentado este elemento.

Diante destes fatos e considerando que o sal é a principal fonte de iodo na alimentação, este tem “perdido espaço” para o tempero, que como é sabido não possui a obrigatoriedade de ser formulado com sal iodado o que pode estar favorecendo o aparecimento de doenças como o bócio.

## 3. OBJETIVO

Este guia tem por finalidade pesquisar se existe alguma relação entre a mudança de hábito da população que passou a consumir o tempero pronto em substituição ao sal iodado com os casos de bócio notificados no Estado, além de traçar o perfil sanitário das “fábricas” produtoras de tempero.

### 3.1. Objetivos específicos

- Avaliar as condições higiênico-sanitárias das empresas produtoras de tempero;
- Sensibilizar as empresas produtoras de tempero, quanto à importância do sal iodado na alimentação da população;
- Intervir por meio de procedimentos sanitários nas empresas que apresentarem condições higiênico-sanitárias insatisfatórias;
- Identificar os riscos que o consumo contínuo do tempero caseiro pode oferecer a saúde da população;
- Analisar a quantidade de iodo presente nos temperos consumidos pela população do estado do Tocantins;
- Propor medidas para minimizar, caso necessário, os riscos da não ingestão de iodo pela população.

## 4. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

### VIGILÂNCIA SANITÁRIA ESTADUAL

#### Técnicos:

- Vanessa Costa Santos Akitaya
- Amanda Campos Feitosa

#### Atribuições:

- Levantamento das empresas produtoras de temperos dos municípios a serem trabalhados;
- Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores de temperos;
- Coleta de amostras para encaminhamento ao laboratório para análise;
- Elaboração de material educativo (folders, cartilhas).

### VIGILÂNCIA SANITÁRIA MUNICIPAL

#### Técnico:

- Cynthia Macedo Fernandes

#### Atribuições:

- Levantamento das empresas produtoras de temperos localizadas no município de Palmas;
- Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos produtores de temperos localizados no município de Palmas;



- Coleta de amostras para encaminhamento ao laboratório para análise.
- Elaboração de material educativo (folders, cartilhas).

### **Lacen**

#### **Técnicos:**

- Márcia Cristina A. B. S. Lobato
- Ludmila Pedreira Lima

#### **Atribuições:**

- Realização das análises laboratoriais;
- Emissão de laudos de análises;
- Elaboração de material educativo (folders, cartilhas);

Algumas ações serão desenvolvidas pela equipe, uma vez ser necessária a contribuição de cada participante. São elas:

- Elaboração do Plano de Amostragem;
- Elaboração de materiais informativos;
- Campanhas educativas, voltadas ao setor regulado, profissionais de saúde e população;

## **5. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO**

Conforme a Resolução RDC nº. 276, de 22 de setembro de 2005 temperos são os produtos obtidos da mistura de especiarias e de outro(s) ingrediente(s), fermentados ou não, empregados para agregar sabor ou aroma aos alimentos e bebidas.

### **DESIGNAÇÃO**

Temperos: podem ser designados de “Tempero” seguido do ingrediente que caracteriza o produto, desde que não seja somente o nome comum da espécie(s) vegetal(ais) utilizada(s), ou por denominações consagradas pelo uso. A designação pode ser seguida de expressões relativas ao processo de obtenção, forma de apresentação, finalidade de uso e ou característica específica.

Sua fórmula ou ingredientes variam de acordo com a característica que se deseja obter, por exemplo, tempero alho e sal (constituído exclusivamente de alho e sal), tempero completo (alho, sal, pimenta, corante, etc). Enfim, são inúmeras as variações que podem ocorrer nas fórmulas, porém os constituintes que sempre estarão presentes são o sal e o alho (*Allium sativum*).



### 5.1. Composição Nutricional

O sódio é o principal constituinte do sal de cozinha e, portanto está presente em quantidade significativa nos temperos. A legislação recomenda que a ingestão diária de sódio não deva ultrapassar o valor de 2.400 mg e sua declaração é obrigatória nas informações nutricionais dos produtos.

Os temperos, pela característica de seus constituintes, não possuem quantidade significativa de valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais; gorduras saturadas; gorduras trans e fibra alimentar dispensando-se, assim a declaração nutricional destes constituintes conforme a Resolução RDC n° 359 e n° 360, de 23 de dezembro de 2003.

Outro constituinte dos temperos é o alho e o que mais se destaca na sua composição são os altos teores dos elementos zinco e selênio, ambos metais antioxidantes.

### 5.2. Aspectos Relevantes para a saúde humana

O tempero apresenta inúmeras variações em suas fórmulas, porém como seu principal constituinte é o sal (cloreto de sódio) chama atenção o elevado teor de sódio e a ausência de iodo nesses produtos.

A substituição do sal pelo tempero caseiro, que muitas vezes não apresentam teor de iodo em concentração satisfatória, pode levar a um aumento no número de casos de bócio, constituindo assim um problema de saúde pública.

Outro fator de grande relevância são as condições higiênico-sanitárias inadequadas das fábricas de tempero que podem ser via de transmissão de doenças de origem alimentar.

## 6. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

A utilização dos temperos é muito variável, ou seja, vão ao encontro dos hábitos e tradições das regiões. A maioria destes ingredientes tem como origem as regiões do Oriente, Europa e Américas.

O sal de cozinha ou sal comum, como ingrediente empregado para agregar sabor aos alimentos era, até pouco tempo atrás, um importante conservante alimentar, e em séculos passados sua importância para este fim era ainda maior. A tal ponto chegava sua importância, que foi até mesmo usado como forma de pagamento no período romano, sendo esta a origem da palavra “salário”.

Por muitos séculos, o sal foi considerado artigo de luxo e só os mais abastados tinham acesso a ele. Em um banquete, a ordem de importância dos comensais era indicada em relação à distância do saleiro: quanto mais próximos dele, mais ilustres eram os convidados. Por este motivo as explorações de sal chegaram a ter valor estratégico, inclusive





tendo sido criadas vilas fortificadas para defender as regiões produtoras do mesmo.

No Brasil, os principais estados produtores são o Rio Grande do Norte e o Rio de Janeiro, na chamada Região dos Lagos. Nestes estados o sal marinho é obtido através do bombeamento da água do mar para salinas formadas por tanques de evaporação a céu aberto. Depois que a água evapora, o sal que resta no fundo é raspado, empilhado e conduzido às refinarias.

Já o alho, um dos principais ingredientes constituintes do tempero, é utilizado desde a antiguidade como remédio, sendo usado no Antigo Egito na composição de vários medicamentos. Suas propriedades anti-microbianas e os seus efeitos benéficos para o coração e circulação sanguínea já eram valorizados na Idade Média. Outros povos, menos adeptos do seu uso, chegaram a designar a planta como “rosa fétida”, devido ao seu odor forte e picante proporcionado pela essência de alho ou dialil sulfito ( $C_3H_5)_2S$ .

O alemão Carl Heinrich Knorr dono de uma mercearia começou secando folhas de chicória para a indústria do café. Com a ajuda de químicos e nutricionistas, enveredou pelas técnicas de desidratação de alimentos e não parou mais.

Na década de 50, a família de produtos Knorr foi ampliada com novas versões de sopas, molhos, temperos prontos e cubos de caldo – estes sucessos desde 1912. Em 1958, presente em oito países, Knorr recebeu força para aventurar-se em outros lugares.

Em 1961, a primeira fábrica brasileira de produtos Knorr começou a operar em São Paulo. A estréia ficou por conta dos caldos de carne e de galinha em cubos. Enquanto a tradicional receita pedia que se cozinhasse por horas e horas pedaços de carne, ossos, vegetais e temperos, aquele quadradinho só precisava ser misturado à água.

Durante as décadas de 60 e 70, a empresa investiu em pesquisas com as consumidoras e lançou sabores focados no paladar brasileiro, como o tempero para feijão.

Nesse mesmo momento, os irmãos Alves de Queiroz, em Goiás, decidem investir na produção de sal temperado: nascia o tempero em pasta Arisco. Embalado em potes de plástico, o tempero pronto revolucionou a vida das donas-de-casa acostumadas a amassar sal, alho e pimenta no pilão.

No início da década de 70, a Arisco se consolidava no mercado de temperos prontos e se vangloriava por manter qualidade e preços acessíveis.

Atualmente, com a incorporação do hábito de se consumir o tempero pronto, uma gama variável de marcas e combinações, surge a cada dia, para atender os mais variados paladares, levando-se em conta as particularidades de cada região do Brasil.

No estado do Tocantins, fabricação de tempero caseiro vem sendo desenvolvida como alternativa de geração de renda às famílias da região. Muitas vezes este produto é fabricado em ambientes residenciais, sem as condições higiênico-sanitárias satisfatórias e com matérias-primas de qualidade não comprovada.

Não obstante a esta categoria, estão surgindo ainda empresas produtoras destes temperos que já apresentam um produto de melhor qualidade no mercado, com as informações nos rótulos, tabelas nutricionais, além de funcionários com conhecimento nas boas práticas de fabricação de alimentos.

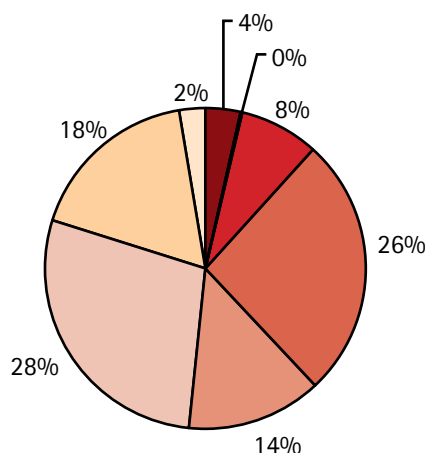
## 7. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

O SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação no período de 2001 a junho 2008 registrou um total de 986 casos de bócio no Estado distribuídos conforme o gráfico abaixo:

Nota-se que houve um crescimento significativo nas notificações.

Os municípios que notificaram mais casos foram Palmas e Araguaína com 92,1% do total de casos, em seguida o município de Babaçulândia com 2,1 % e os demais somam 5,8%.

### CASOS DE BÓCIO NOTIFICADOS 2001-2008\*



A tabela abaixo foi retirada do SINAN e mostra a distribuição dos casos de bócio notificados por município.

**Tabela 1**

Município/Ano	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Araguaína	28	0	76	157	54	82	31	12	440
Babaçulândia	0	0	0	5	10	4	2	0	21
Palmas	0	0	0	83	50	185	138	12	468
Pequizeiro	0	0	0	0	11	0	0	0	11



## 8. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Como projeto piloto, inicialmente o trabalho será realizado nos municípios que notificaram maior número de casos da doença. São eles:

- Araguaína;
- Babaçulândia;
- Palmas;
- Pequizeiro.

## 9. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

A seguir são estabelecidas as etapas básicas para a produção do tempero.



### IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS:

#### Físicos:

- Parafusos (máquinas de moagem);
- Sujidades (pedras, pães);



- Detritos de roedores (fezes, pêlos);
- Presença de insetos ou partes deles (pernas, asas de moscas e baratas);

**Microbiológicos:**

Presença de microrganismos indicadores e/ou patogênicos, tais como: Coliformes a 35°C, Coliformes a 45°C, Salmonella sp, Estafilococos coagulase positiva, bolores e leveduras.

**Químicos:**

- Resíduos de produtos de limpeza e de desinfecção nos equipamentos e utensílios;

**RISCOS ENVOLVIDOS:****Risco epidemiológico**

- Em razão da ausência de iodo no tempero, poderá ocorrer um aumento no número de casos de doenças causadas pela deficiência de iodo na população;

**Risco Microbiológico**

- Por ser um produto bastante manipulado e muitas vezes sem atender as boas práticas de fabricação, existe a possibilidade de eventos de surtos de DTAs, em razão da presença de microrganismos patogênicos;

**LEGISLAÇÃO DISPONÍVEL:**

- Para os parâmetros físico-químicos (teor de iodo) não há legislação específica, no entanto utilizamos como base legal o regulamento que estabelece o teor de iodo do sal para consumo humano;
- Para os parâmetros microbiológicos utilizamos a RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001, na qual estabelece os parâmetros a serem pesquisados.

## 10. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Intensificar as medidas de controle pré-mercado como a Inspeção Sanitária, a liberação do Alvará sanitário;
- Manutenção de ações de “vigilância” pós-mercado como a Investigação de Surto e Eventos Adversos, o Monitoramento sistemático de alimentos de risco;
- Criação e adoção de medidas normativas e administrativas como regulamentos, normas, resoluções, entre outras;
- Promoção de adoção de condutas seguras (procedimentos) como Manual de Boas Práticas, Procedimentos Operacionais Padrão, Análise e Pontos Críticos de Controle;



- Orientar as empresas produtoras de tempero, por meio de material informativo, quanto à necessidade do uso de sal iodado na sua produção;
- Organizar espaços intra e intersetoriais de articulação e de regulação;
- Reduzir a exposição promovendo a divulgação da informação para a população susceptível (Educação);
- Informar profissionais de saúde, setor regulado, entre outros atores quanto aos riscos através da divulgação de conhecimento técnico e científico (Informes técnicos, Artigos Científicos, Seminários temáticos, entre outros);
- Informar os consumidores com vistas à orientação de medidas de proteção da saúde por meio de instrumentos como a Rotulagem Nutricional, Comunicação do Risco, entre outros.
- Sugerir ao órgão regulador, complementar a legislação que estabelece as declarações obrigatórias no rótulo dos alimentos, a acrescentarem informações específicas quanto à importância do uso alternado de tempero e sal iodado;
- Propor um trabalho de pesquisa em parceria com instituição de ensino e pesquisa, a fim de verificar a associação do uso de tempero e a incidência de bócio na região.

## 11. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

### **ATORES INTERSETORIAIS GOVERNAMENTAIS E NÃO GOVERNAMENTAIS**

- Vigilâncias Sanitárias Municipais;
- Equipes ESF (agentes de saúde);
- Conselhos municipais de saúde;
- Vigilâncias epidemiológicas municipais.

### **ATORES INTRASETORIAIS**

- Vigilâncias Sanitárias Municipais;
- Equipes ESF (agentes de saúde);
- Conselhos municipais de saúde;

### **ATORES SOCIAIS**

- Comunidade em geral;

## 12. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

### PÚBLICO EM GERAL

- Reunir autoridades locais, líderes comunitários para apresentar os dados levantados “in loco” pela equipe pesquisadora, esclarecendo e informando os riscos detectados;
- Apresentar sugestões de intervenções para minimizar o risco;
- Considerar as peculiaridades de cada região: dimensões sócio-culturais, recursos de comunicação disponível;
- Utilizar meio de comunicação em massa (televisão, rádio, informativos, panfletos, entre outros) para esclarecer a população sobre risco e providências tomadas.

### MEIO ACADÊMICO

- Utilizar como recurso de divulgação/comunicação palestra sobre o risco.

### PROFISSIONAIS DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA /AUTORIDADES DE SAÚDE

- Convocar reunião com as áreas técnicas (atores inter/intrasetoriais), para divulgar o levantamento dos dados da pesquisa, apresentando os métodos e a fonte de informações utilizadas na mesma;
- Sistematizar propostas de intervenções junto à população local;
- Comunicação por meio da Rede online RCVISA.

## 13. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

### PONTOS CRÍTICOS NA GESTÃO DOS PROBLEMAS

#### Vigilância Sanitária Estadual

- Não cumprimento dos programas de monitoramento por falta de insumos no Lacen;
- Inexistência de legislação específica para a iodação do tempero;
- Falta de informação da população sobre a importância do iodo na alimentação;
- Dificuldade do setor regulado em atender as normas sanitárias em razão da falta de recursos financeiros

#### Vigilância Sanitária Municipal

- Não continuidade das ações por parte dos gestores;
- Inexistência de legislação específica para a iodação do tempero;
- Dificuldade do setor regulado em atender as normas sanitárias em razão da falta de recursos financeiros





### Lacen

- Dificuldade para aquisição de insumos (fornecedores demoram fazer cotação dos produtos listados);
- Recursos Humanos insuficientes;
- Falta de validação/padronização para algumas metodologias;
- Capacitação de profissionais;
- Maior integração da Visa e Lacen.

### Cronograma de Execução e Acompanhamento (2008/2009)

Atividade	Responsável	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	FEV	MAR	ABR	MAI
Elaborar Guia de Gerenciamento de Risco	Visa Estadual e Municipal, Lacen	X	X	X						
Avaliação do Guia	ANVISA				X	X				
Articulação com outros atores	Visa Estadual e Municipal, Lacen						X			
Elaboração e confecção de material informativo	Visa Estadual e Municipal, Lacen						X			
Início das coletas de amostras	Visas municipais							X		
Análises laboratoriais	Lacen							X	X	
Tabulação e Avaliação dos Resultados	Visa Estadual e Municipal, Lacen									X



## 14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira : promovendo a alimentação saudável** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005.236p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)
- Brasil. Ministério da Saúde. Unicef. **Cadernos de Atenção Básica nº20: Carencias de Micronutrientes** / Ministério da Saúde, Unicef; Bethsáida de Abreu Soares Schmitz. -Brasília: Ministério da Saúde, 2007.60 p. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- Brasil. Ministério da Saúde. **Programa nacional para a prevenção e controle dos distúrbios por deficiência de iodo** – Série A. Normas e Manuais Técnicos –Brasília, 2008.



## 15. ANEXOS

Casos de bócio notificados por município, Tocantins – 2001 a 2008

Município/Ano	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Araguaína	28	0	76	157	54	82	31	12	440
Babaçulândia	0	0	0	5	10	4	2	0	21
Bernardo Sayão	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Brejinho de Nazaré	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Cachoeirinha	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Campos Lindos	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Chapada da Natividade	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Dianópolis	0	0	0	0	1	2	0	0	3
Dois Irmãos do Tocantins	1	0	0	2	0	0	0	0	3
Fortaleza do Tabocão	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Goiatins	5	0	0	0	0	0	0	0	5
Gurupi	0	0	0	0	0	1	2	0	3
Lagoa da Confusão	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Maurilândia do Tocantins	0	0	0	0	6	0	0	0	6
Monte Santo do Tocantins	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Palmas	0	0	0	83	50	185	138	12	468
Pedro Afonso	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Pequizeiro	0	0	0	0	11	0	0	0	11
Porto Nacional	0	0	0	1	1	0	0	0	2
Recursolândia	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Santa Rita do Tocantins	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Silvanópolis	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Taguatinga	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Tocantinópolis	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>76</b>	<b>254</b>	<b>136</b>	<b>281</b>	<b>173</b>	<b>24</b>	<b>986</b>





CAPÍTULO 17

# TORTA DOCE COM RECHEIO E COBERTURA



# GOIÁS

Daniela Hoffmann Lobato – ANVISA

Eni Bernadeli – Visa Goiatuba

Giselle da Silva Freitas – Visa Goiânia

Letícia Aparecida Silva – Visa Anápolis

Márcia Regina de Moura Dias – SVISA/GO

Paula Maria dos Santos – SVISA/GO

Rafael Souza Guedes – Lacen/GO

Solange Greco – Lacen/GO

Sara Aguiar – ANVISA

Tânia – Visa Goiânia



## 1. APRESENTAÇÃO

A construção deste guia ocorreu após orientações obtidas em Oficina de Gerenciamento de risco sanitário em alimentos, em Campo Grande-MS, realizada em duas etapas: a primeira ocorrida entre os dias 23 a 26 de junho e a segunda entre os dias 28 e 30 de julho de 2008.

Foram elaborados, após aulas expositivas, estudos dirigidos, exposição interativa dos temas sobre territorialidade, complexidade, risco e comunicação distinguindo que conhecer, agir e comunicar são etapas importantes no gerenciamento do risco sanitário.

A elaboração deste documento foi realizada por uma equipe composta por técnicos da ANVISA, Vigilância Sanitária Estadual, Vigilância Sanitária Municipal e Laboratório de Saúde Pública.

A população de Goiás é estimada em 5.647.000 habitantes e a economia se concentra na agropecuária e na agroindústria. Líder na produção de grãos, o estado possui o terceiro maior rebanho de gado bovino do país. As inúmeras indústrias alimentícias instaladas, na década de 90, em virtude de incentivos fiscais do governo, fizeram de Goiás um dos principais pólos de produção de tomate. Sendo também produtor de grande parte da safra brasileira de algodão em pluma, soja, milho, girassol.

Com o crescimento da economia formal, o comércio informal como as feiras livres e os camelódromos também se multiplicaram. Desta forma, a informalidade atualmente é tida como atividade principal para um expressivo segmento da sociedade. Nestes a diversidade de produtos comercializados atrai consumidores de todas as classes sociais da capital, de outros municípios goianos e estados brasileiros, estando disponíveis uma variedade de alimentos produzidos em residências, sem nenhum controle sanitário.

Entre os produtos alimentícios preparados mais comercializados estão as tortas doces recheadas com cobertura. A exposição do referido produto nos pontos de comercialização não obedecem a critérios seguros de tempo x temperatura favorecendo a contaminação microbiológica.

Este fato foi constatado através de um trabalho realizado em parceria entre Visa de Goiânia e Lacen/GO em 2004 onde foram coletadas amostras de tortas doces comercializadas nas feiras especiais da capital e realizadas análises microbiológicas dos produtos, onde foram constatados os seguintes resultados: das 156 amostras analisadas 78,21% apresentou conclusão insatisfatórias pela presença de *Estafilococos* coagulase positiva (21,15%), *Bacillus cereus* (18,58%), Coliformes termotolerantes (68,58%), *Pseudomonas sp* (0,64%), indicando a má qualidade dos produtos comercializados, bem como falhas na fabricação dos mesmos, necessitando de intervenção.

Foi escolhida a torta doce com recheio e cobertura por ser muito consumido pela população goianiense, por todas as faixas etárias e classes sociais, comercializado em feiras.



## 2. OBJETIVOS

Orientar o setor produtivo a adotar Boas Práticas de Fabricação visando o consumo seguro de tortas doces com recheio e cobertura pela população goiana, realizando ações conjuntas com outros órgãos de fiscalização, priorizando educação sanitária, com vistas à promoção e proteção da saúde coletiva.

### 2.1. Objetivos específicos

- Incentivar a produção de tortas doces com recheio e cobertura em ambientes exclusivos e conforme normas sanitárias;
- Incentivar a implantação e implementação de Boas Práticas de Fabricação;
- Proporcionar a oferta de produtos seguros ao consumidor;
- Contribuir para a redução de DTA (doenças transmitidas por alimentos) no estado;
- Promover a integração de forma permanente entre os órgãos de fiscalização, educação, saúde, bem com o setor regulado;
- Avaliar legislação sanitária vigente e propor normas técnicas específicas;
- Propor monitoramento da qualidade do produto em caráter permanente.

## 3. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

### 3.1. Identificação do produto

O produto torta doce com recheio e cobertura é muito consumido pela população goiana, sendo elaborado a partir de ingredientes considerados perigosos, os quais podem ser contaminados ao longo da cadeia produtiva, bem como após a manipulação e nos locais de exposição ao consumo.

O processamento é realizado em várias etapas, as quais devem ser controladas de modo a diminuir a contaminação. A etapa de preparo do recheio e cobertura deve ser executada em ambientes climatizados e logo após a elaboração dos mesmos de forma a evitar contaminações cruzadas e crescimento microbiano.

O armazenamento, transporte e exposição ao consumo exigem controle de tempo e temperatura para não serem causa de doença na população.

No município de Goiânia possuem 54 feiras especiais, sendo assim distribuídas conforme tabela I. A amostra será de 140 tortas dos sabores mais consumidos. A Amostragem foi definida pelo programa epi-info, versão 3.3.2 ( fev.2005) considerando margem de erro de 3% e nível de confiança de 95%, ∴

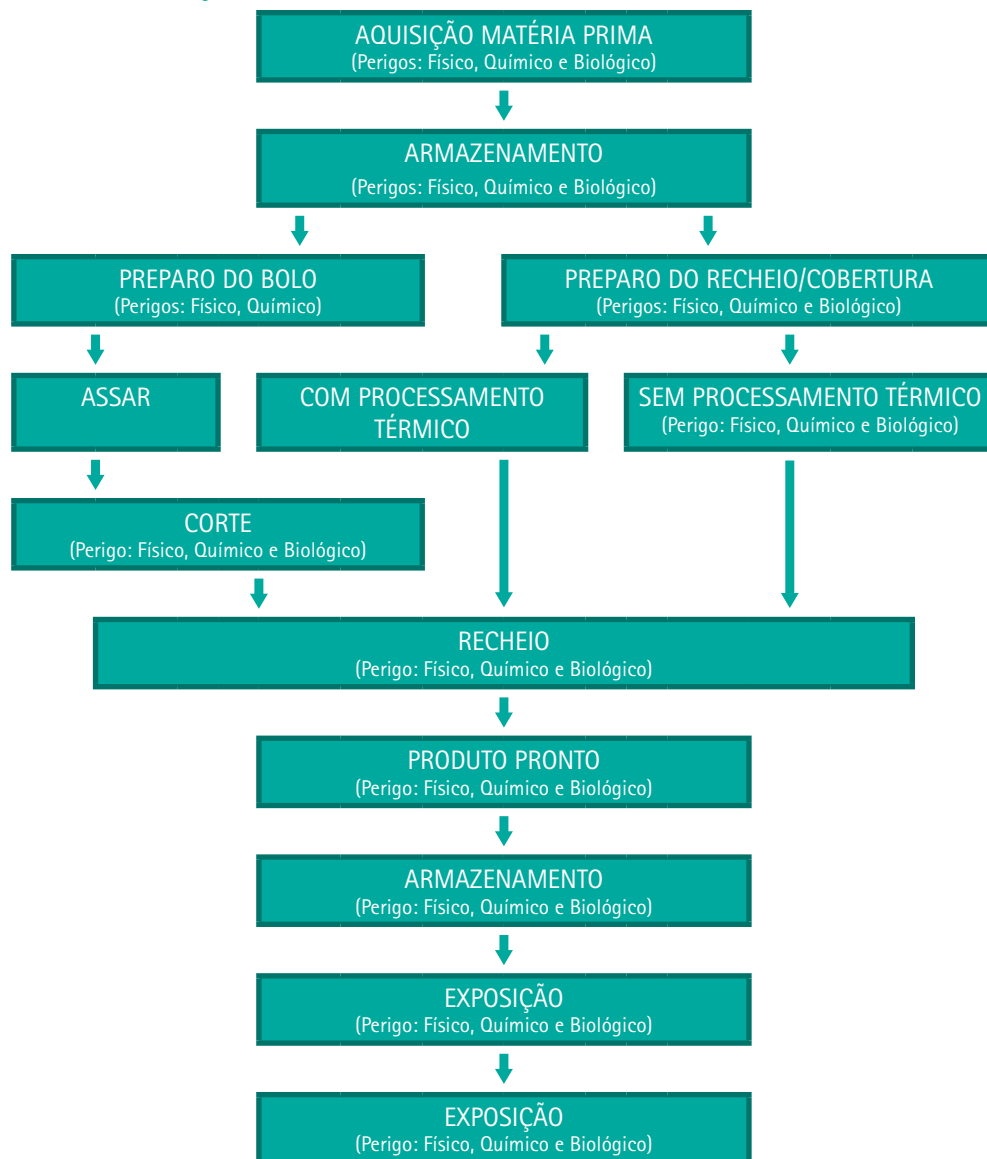
**Tabela 1 – Número de bancas por feiras especiais que comercializam**

ITEM	SETOR	N° BANCAS
01	Parque Amazonia	01
02	Vila União	04
03	Cidade Jardim	05
04	Novo Horizonte	07
05	Vila Canaã	01
06	Vila Redenção	03
07	Setor São José	01
08	Criméria Oeste	04
09	Pedro Ludovico	04
10	Vila Nova	02
11	Oeste – Feira da Lua	10
12	Oeste – Feira do Sol	07
13	Vera Cruz I	02
14	Sudoeste	03
15	Jardim América	06

Fonte: Vigilância Sanitária Municipal (2008) / TORTAS DOCES EM GOIÂNIA



### 3.2. Descrição do processo produtivo





### 3.3. Identificação dos riscos

RISCOS	IDENTIFICAÇÃO
MICROBIOLÓGICOS	Coliformes fecais
	<i>Salmonella sp</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	<i>Bacillus cereus</i>

## 4. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

As feiras gastronômicas é uma tradição em nosso estado, o que contribui para aumento da exposição dos produtos ao consumo, bem como ao risco, é também comercializado em supermercados, panificadoras, feiras, etc.

Consumido por todas as faixas etárias e classes sociais da população local, flutuante e turistas.

A produção é informal de subsistência para as famílias, sendo responsável pela inserção econômica das mesmas. Os locais de produção são na maioria nas residências e não possuem nenhum controle sanitário.

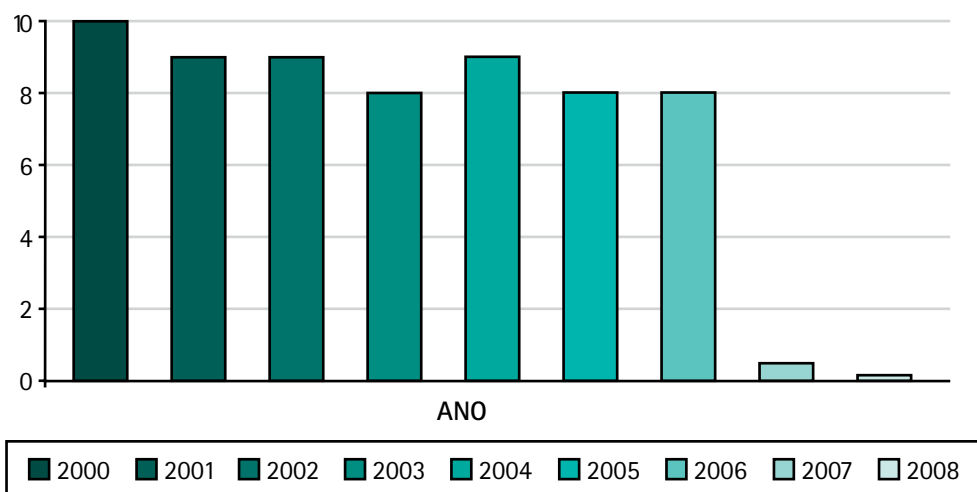
## 5. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Dentro do grupo das Doenças Infecciosas e Parasitárias os óbitos ocorrem pelas causas das doenças infecciosas intestinais ao longo dos anos permanece em torno de 9%, conforme Gráfico I. É importante ressaltar que a morte por doenças infecciosas intestinais denuncia problemas com hábitos alimentares, saneamento básico e tratamento da água, dentre outros, bem como a capacidade de defesa do organismo do paciente enfermo, em particular da criança (no Brasil, o grupo mais acometido pelas doenças infecciosas intestinais). A desnutrição repercute nos indivíduos menos favorecidos, os quais se tornam susceptíveis aos agentes desencadeadores dessas enfermidades, resultando na morte por uma causa certamente evitável (1)



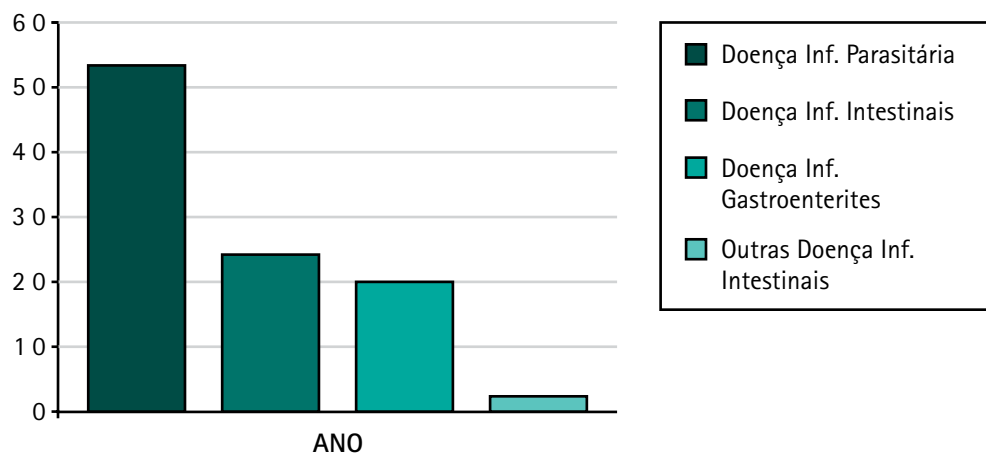


**Gráfico 1 – demonstrativo do percentual de óbitos por causa infecciosa intestinal por ano, por residência - Goiás – 2000 a 2008.**



Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de informação sobre mortalidade-SIM (dados de 2006/2007/2008, são preliminares e sujeitos a alteração).

**Gráfico 2 – Demonstrativo dos óbitos por residência por grupo das doenças infecciosas e parasitárias, Goiás–2000a 2008.**



Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de informação sobre mortalidade-SIM (dados de 2006/2007/2008, são preliminares e sujeitos a alteração).



Do total de óbitos por doenças infecciosas parasitárias ocorrido no período de 2000 a 2008 (12.289 casos) apenas 4,74% (583 casos) referem a óbitos em menores que um ano, entretanto do total de óbito entre menores de um ano 45,2 % ( 264 casos) foram a óbito no mesmo período, indicando que a mortalidade nesta faixa etária é prevalente, necessitando ser melhor identificadas e correlacionadas com as intoxicações alimentares.

As doenças de origem alimentar ainda não são notificadas de forma efetiva, e o conhecimento destes agravos à saúde necessita de mobilização dos profissionais de saúde e da população. Segundo dados do Lacen/GO no ano de 2006 e 2007 foram investigados 64 e 43 suspeitas de surtos, respectivamente. (Lacen/GO).

## 6. CONJUNTO DE INTERVEÇÕES PARA GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Estimular a produção em locais específicos,
- Adoção de medidas de controle através de inspeção sanitária, aprovação do projeto arquitetônico e liberação de alvará para os locais de produção,
- Manutenção de ações de vigilância através da investigação de surtos e o monitoramento do alimento em questão;
- Criação de medidas normativas para produção segura;
- Promoção da adoção de condutas seguras como Manual de Boas Práticas, Procedimentos Operacionais Padronizados, Análise e Pontos Críticos de Controle;
- Controlar as concentrações iniciais dos perigos de insumos e matérias primas através da seleção de fornecedores que cumpram com BPF, bem como através da utilização de produtos que tenham passado por tecnologias de fabricação seguras como pasteurização de ovos, leite e outros ingredientes potencialmente perigosos do ponto de vista sanitário;
- Controlar o aumento da concentração dos perigos através da manutenção das temperaturas de conservação;
- Reduzir os níveis dos perigos por meio de tratamento térmico, refrigeração e congelamento durante o processamento;
- Articular intra e intersetorialmente as ações propostas neste guia com o setor regulado;
- Criar Centro de Monitoramento da Qualidade das Tortas (CMQT/GO) para estimular a controle dos pontos críticos;
- Promover junto ao setor regulado campanhas educativas, bem como produzir cartilhas e folhetos informativos ao consumidor;



- Produção de Informes Técnicos, Artigos Científicos, Seminários temáticos aos profissionais de saúde, setor regulado e outros envolvidos;
- Informar os consumidores sobre as medidas de proteção à saúde
- Aplicar este guia inicialmente nos municípios de maior população, a saber, Goiânia, Aparecida de Goiânia, Anápolis, Itumbiara, Luziânia, Goiatuba e em seguida nos demais.

## 7. ATORES ENVOLVIDOS

- Vigilância Sanitária Estadual
- Vigilância Sanitária do município de Goiânia
- Vigilância Sanitária do município de Anápolis
- Vigilância Sanitária do município de Goiatuba
- Laboratório Central de Saúde Pública de Goiás
- Vigilância Epidemiológica Estadual e Municipal
- Ministério Público do Estado de Goiás
- Associações de Feirantes, dos Consumidores e Donas de Casas.
- Ação Urbana de Goiânia
- Universidades

## 8. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DO RISCO

### **PÚBLICO EM GERAL**

- Fórum de Comunicação e discussão
- Alertas Sanitários/ Informativos
- Campanhas Educativas
- Cartilhas, Folder

### **PROFISSIONAIS DE VISA**

- Seminários Temáticos
- Reuniões Técnicas

### **PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

- Seminários Temáticos



- Reuniões Técnicas
- Artigos Científicos

#### **AUTORIDADES DE SAÚDE**

- Seminários para apresentação dos dados, ações de intervenção e avaliações.
- Reuniões Técnicas

#### **SETOR DE COMUNICAÇÃO**

- Estabelecer parcerias com foco informativo
- Divulgar resultados

## **9. DEFINIÇÕES**

**Alimentos preparados:** são alimentos manipulados e preparados em serviços de alimentação, expostos à venda embalados ou não, subdividindo-se em **três categorias:**

- a) **Alimentos cozidos, mantidos quentes** e expostos ao consumo;
- b) **Alimentos cozidos, mantidos refrigerados**, congelados ou à temperatura ambiente, que necessitam ou não de aquecimento antes do consumo;
- c) **Alimentos crus** mantidos refrigerados ou à temperatura ambiente, exposto ao consumo.

**Locais específicos para produção:** Áreas separadas das residências com setores exclusivos para recepção de insumos, depósitos de matérias primas, embalagens, pesagem, manipulação, depósito de produto acabado, depósito de material de limpeza.

**Torta doce recheada:** são alimentos preparados, sabores doce, ricos em nutrientes (proteínas, glicídios, lipídios), geralmente muito manipulados, perecíveis, pois possuem atividade de água acima de 0,6, pH acima de 4,5, **propiciando a sobrevivência e multiplicação microbiana.**

**Produtos perecíveis:** produtos alimentícios, alimentos “in natura”, produtos semi-preparados ou produtos preparados para o consumo que, pela sua natureza ou composição, necessitam de **condições especiais de temperatura para sua conservação.**

**Nutriente:** é qualquer substância química consumida normalmente como componente de um alimento, que:

- a) Proporciona energia; e ou
- b) É necessária ou contribua para o crescimento, desenvolvimento e a manutenção da saúde e da vida; e ou cuja carência possa ocasionar mudanças químicas ou fisiológicas características.



**Carboidratos ou hidratos de carbono ou glicídios:** são todos os mono, di e polissacarídeos, incluídos os políois presentes no alimento, que são digeridos, absorvidos e metabolizados pelo ser humano.

**Proteínas:** são polímeros de aminoácidos ou compostos que contém polímeros de aminoácidos.

**Contaminantes:** substâncias ou agentes de origem biológica, química ou física, estranhos aos alimentos e às bebidas que sejam considerados nocivos à saúde humana ou que comprometam a sua integridade.

**DTA – Doença Transmitida por Alimento:** São doenças causadas aos consumidores, por ingestão de alimentos contaminados.

**Conservação:** método utilizado para atuar nos fatores intrínsecos e extrínsecos, aumentando a vida útil do produto alimentício. Ex.: vácuo, salga, congelamento, refrigeração, calor, etc.

**Boas Práticas:** procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária.

**Manipuladores de alimentos:** qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento.

**POP - Procedimento Operacional Padronizado:** procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos.

**Registro:** consiste de anotação em planilha e ou documento, apresentando data e identificação do funcionário responsável pelo seu preenchimento.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério da Saúde. Vigilância Epidemiológica das doenças transmitidas por Alimentos (Boletim Eletrônico Epidemiológico) ANO 5, NO 06 28/12/2005. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim\\_eletronico\\_ano05\\_06.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_eletronico_ano05_06.pdf) - **Acesso em 20/7/08.**
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Publicada no D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 16 de setembro de 2004.
- PAES, N.A. SILVA, L.A.A. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil: uma década de transição, Rev Panam Salud Publica vol.6 n.2 Washington Aug. 1999.

## 11. ANEXOS

**Tabela 2 – Óbitos por residência por ano no grupo das doenças infecciosas e parasitárias, Goiás – 2000 a 2008.**

DESCRIÇÃO	ANO									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Doenças infecciosas parasitárias	1592	1586	1508	1522	1491	1472	1512	1385	221	12.289
Doenças infecciosas intestinais	113	106	111	98	116	109	96	66	14	829
Diarreias e gastroenterites de origem infecciosa presumível	93	91	97	81	87	86	80	52	05	672
Outras doenças infecciosas intestinais	20	15	14	17	29	23	16	14	09	157

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de informação sobre mortalidade-SIM (dados de 2006/2007/2008, são preliminares e sujeitos a alteração).

**Tabela 3 – Óbitos por residência por ano no grupo das doenças infecciosas e parasitárias, menores de 1 ano, Goiás – 2000 a 2008.**

DESCRIÇÃO	ANO									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
Doenças infecciosas parasitárias	102	83	83	68	68	81	51	41	6	583
Doenças infecciosas intestinais	44	44	42	30	32	38	21	9	4	264
Diarreias e gastroenterites de origem infecciosa presumível	40	42	37	28	27	35	19	9	1	220
Outras doenças infecciosas intestinais	3	2	5	2	5	3	2	0	3	25

Fonte: MS/SVS/DASIS – Sistema de informação sobre mortalidade-SIM (dados de 2006/2007/2008, são preliminares e sujeitos a alteração).





CAPÍTULO 18

# FOLHOSOS MINIMAMENTE PROCESSADOS

# SÃO PAULO

## EQUIPE DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

*Lindalva Rufina de Lima*

*Elisabete Felippelli Prata Ramos*

Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo – CVS/SES/SP

*Deise Aparecida Pinatti Marsiglia*

*Márcia Dimov Nogueira*

Instituto Adolfo Lutz – IAL – Lacen/SP

*Evanise Segala de Araújo*

Coordenação de Vigilância em Saúde do Município de São Paulo/SP – COVISA



## 1. JUSTIFICATIVA

O consumo de vegetais minimamente processados está aumentando nos grandes centros urbanos do país devido a vários fatores:

- Aumento de mulheres na população economicamente ativa, muitas chefes de família;
- Aumento do mercado “single”;
- Aumento do mercado institucional “food service”, representado pelas grandes redes e lanchonetes fast-foods, pelos restaurantes self service e pelas cozinhas hospitalares;
- Aumento da aviação comercial; e
- Aumento do poder aquisitivo dos brasileiros.

Embora nos últimos anos o consumo destes produtos esteja em alta, o setor ainda não está organizado. Foi verificado que os elos componentes da cadeia produtiva de vegetais minimamente processados encontram-se estruturados de diferentes formas, provocando desequilíbrio nas ofertas, oscilações de preços e da qualidade dos alimentos, sendo que o elo mais fraco é a produção de matéria prima.

A maioria dos folhosos minimamente processados não é submetida a qualquer tratamento adicional sendo consumidos crus, o que os torna um potencial problema de saúde pública, uma vez que poderão veicular agentes patogênicos.

Esta categoria de produto não possui legislação específica, mas deve obedecer às legislações existentes para garantir sua qualidade, segurança, rastreabilidade e rotulagem, assim como às normas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e as Boas Práticas de Fabricação (BPF) dando origem a um alimento seguro no mercado.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo geral

Identificar os riscos relacionados ao consumo de folhosos minimamente processados.

### 2.2. Objetivo específico

Eliminar, minimizar e/ou controlar os riscos identificados.



### 3. EQUIPE DE GERENCIAMENTO DOS RISCOS E RESPONSABILIDADES

#### **Centro de Vigilância Sanitária (CVS) do Estado de São Paulo**

Planejar, coordenar as ações e articular as relações intra e intersetoriais dos atores envolvidos.

#### **Instituto Adolfo Lutz (IAL) – Lacen/SP**

Planejar, coordenar e articular as relações intra e intersetoriais. Desenvolver metodologias analíticas para o controle da qualidade dos produtos; Levantar dados epidemiológicos; e executar as ações laboratoriais no monitoramento.

#### **Coordenação de Vigilância em Saúde (COVISA) do Município de São Paulo/SP**

Coordenar e executar as ações planejadas, adotando as medidas administrativas pertinentes, no âmbito da sua área de abrangência.

### 4. IDENTIFICAÇÃO E DENOMINAÇÃO DO ALIMENTO

**Denominação do produto:** Folhosos minimamente processados.

**Identificação:** São verduras higienizadas embaladas, que foram submetidas a processos técnicos de lavagem, picagem e/ou fatiamento e conservação por meio de um único ou combinados tratamentos fitossanitários, preservando suas características organolépticas naturais, tornando-as prontas para o consumo “in natura” ou para o preparo culinário.

São produtos altamente perecíveis. O processamento efetuado aumenta a exposição de seus tecidos internos causando aceleração de seu metabolismo em decorrência da alteração física, disponibilizando os nutrientes aos microrganismos, permitindo que estes se multipliquem e aumentem a carga microbiana inicial, contribuindo para a deterioração do produto e conseqüentemente, para a vida de prateleira curta.

Devido a essa alta perecibilidade, necessita de investimentos em aspectos críticos do negócio, tais como: tecnologia de embalagem, cadeia de frio, armazenamento e transporte.

### 5. ASPECTOS CULTURAIS, ECONÔMICOS E TERRITORIAIS RELACIONADOS AO ALIMENTO

- País tropical com grande consumo de saladas;
- Benefícios à saúde, associado à Política Nacional de Alimentação e Nutrição



com estímulos ao consumo de frutas e verduras;

- Perfil do estabelecimento produtor: o setor ainda não está organizado e encontra-se estruturado de diferentes formas, provocando desequilíbrios nas ofertas, oscilações de preço e qualidade dos produtos.

## 6. DESCRIÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Os produtos vegetais possuem microbiota natural superficial, cuja composição depende da água de irrigação, do solo e do ar. Esta microbiota varia de local para local de acordo com a época do ano. Refletem o ambiente de crescimento, o manuseio e as condições de armazenagem após a colheita. Certas propriedades dos vegetais, tais como atividade de água (Aa) e seu pH neutro, os fazem susceptíveis a uma variedade de organismos deteriorantes incluindo muitas espécies de bactérias e fungos.

As fontes de água doce utilizadas na irrigação são provenientes de poços, rios, riachos e lagos e têm sofrido um processo contínuo e crescente de degradação em função do despejo de esgotos, de fezes de animais (silvestres e de produção), além de efluentes das atividades industriais.

A maioria dos folhosos minimamente processados não é submetida a qualquer tratamento adicional sendo consumidos crus, o que os torna um potencial problema de segurança alimentar. Bactérias patogênicas como *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Shigella*, *Escherichia coli* O157:H7, *Bacillus cereus*, *Vibrio cholerae*, vírus como os da hepatite A e Norwalk e parasitas como *Giardia lamblia*, *Cyclospora cayetanensis*, *Cryptosporidium parvum* e *Entamoeba histolytica* e helmintos como *Taenia solium* e *saginata* são de grande importância para a saúde pública e estão relacionados com surtos de infecção alimentar.

Após 1980 os protozoários parasitas *Cryptosporidium spp* e *Giardia spp* emergiram como principais contaminantes biológicos associados à veiculação hídrica, vários surtos epidêmicos foram reportados globalmente. No Brasil, nos Estados de São Paulo e Paraná, ocorreram dois surtos epidêmicos por veiculação hídrica de ciclosporoze e de toxoplasmose atingindo aproximadamente 1075 pessoas.

Vários autores têm demonstrado a presença de vários helmintos e protozoários em diversos tipos de folhosos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO), a neurocisticercose é responsável por 50.000 óbitos por ano em países em desenvolvimento e em vias de desenvolvimento, principalmente da Ásia, África e América Latina. No Brasil, os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás apresentam a doença de forma endêmica. Vários estudos indicam que a principal forma de contágio humano pela cisticercose se dá devido à manipulação inadequada de frutas e verduras e a utilização de águas contaminadas por fezes humanas com ovos do parasita.

Estudos recentes têm detectado a presença de resíduos de agrotóxicos em





amostras de hortifrútículas, sendo este outro perigo associado à ingestão de fofinhos. Em virtude de doses exageradas desses compostos químicos o organismo pode apresentar complicações em diferentes órgãos e sistemas. Fungicidas como o clorotalonil, encontrado na alface e outras verduras, podem provocar irritação nas mucosas intestinais, gerando diarreia. Além dos elevados níveis de resíduos de agrotóxicos encontrados, tem sido observada a utilização indevida de alguns produtos para determinadas culturas.

## 7. CONJUNTO DE INTERVENÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DOS RISCOS

- Medidas de controle no pré-mercado:
  - Inspeção prévia do estabelecimento para fins de Licença de Funcionamento;
  - Inspeção sanitária no estabelecimento processador para avaliação das condições higiênico - sanitárias e aplicação das Boas Práticas de Manipulação.
- Medidas de controle pós-mercado:
  - Inspeção sanitária no estabelecimento comercial;
  - Monitoramento do produto exposto ao consumo com colheita de amostras no comércio varejista de vegetais minimamente processados para realização de exames microbiológicos, macroscópicos, microscópicos, resíduos de agrotóxicos e de rotulagem (preferencialmente na modalidade de análise fiscal de amostra única);
  - Investigação de surtos.
- Regulamentação
- Controlar as concentrações iniciais dos perigos com seleção de produtores que adotem as Boas Práticas Agrícolas.
- Impedir o aumento da concentração dos perigos, adotando a cadeia de refrigeração.
- Reduzir os níveis dos perigos biológicos por meio da sanitização da matéria prima.
- Organizar espaço intra e intersetorial de articulação (Integração dos atores, elaboração de cartilhas, etc).
- Informar sobre os riscos para os profissionais de saúde, setor regulado e outros atores envolvidos, elaborando informes técnicos, promovendo seminários e capacitação técnica.
- Informar os consumidores com vistas a orientação sobre o produto e as infor-



mações sobre os riscos envolvidos (Folder na gôndola de exposição à venda).

## 8. ATORES ENVOLVIDOS E RESPONSABILIDADES

**Agricultura** – 3 níveis: Federal, Estadual e Municipal.

**Responsabilidade:** Promover a adoção das Boas Práticas Agrícolas – BPA e regulamentar, em cada nível de competência.

**Vigilância Sanitária** – 3 níveis: Federal, Estadual e Municipal.

**Responsabilidade:** Planejar, coordenar as ações e articular as relações intra e intersetoriais dos atores envolvidos, em cada nível de competência. Promover a adoção das Boas Práticas de Manipulação – BPM, incluindo os Procedimentos Operacionais Padrões de Sanitização (SSOP).

Regulamentar.

Promover a saúde do trabalhador relacionada com a aplicação de agrotóxicos.

**Laboratório de Saúde Pública – Lacen**

**Responsabilidade:** Desenvolver metodologias analíticas para o controle da qualidade dos produtos; Levantar dados epidemiológicos; e executar as ações laboratoriais no monitoramento.

**Vigilância Epidemiológica**

**Responsabilidade:** Investigação de surtos.

**Secretaria do Trabalho** – Níveis Estadual e Municipal

**Responsabilidade:** Promover a saúde do trabalhador relacionada com a aplicação de agrotóxicos. Fiscalizar e normatizar.

**Setor regulado:** agricultores, empresas manipuladoras e estabelecimentos comerciais.

**Entidades de classes:** Associações de produtores, de empresas processadoras, do comércio e de consumidores.

## 9. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCO

- Para o público em geral: Informes Técnicos no “site”. Comunicados das ações de vigilância (D.O.E. e “site”)
- Para os profissionais da área de VISA: Cartilha/Folder/Manual/Treinamento
- Para os profissionais do meio acadêmico: Informe Técnico / Caracterizar a demanda de pesquisa na área.



- Para as autoridades de saúde: Comunicação da situação e panorama que envolve o produto e seus riscos, como subsídios para a tomada de decisão.

## 10. SISTEMA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Estabelecer programas de inspeção nos estabelecimentos produtores, utilizando lista de verificação específica;
- Estabelecer programa de colheita de amostras nos estabelecimentos produtores e nos que comercializam os produtos;
- Avaliar periodicamente os resultados obtidos nos programas estabelecidos, com adoção das medidas corretivas, se necessário.

## 11. DEFINIÇÕES

**Vegetais minimamente processados:** São aqueles submetidos a processos técnicos de lavagem, higienização (limpeza e desinfecção), fatiamento e embalagem, preservando-se suas características organolépticas naturais, tornando-os prontos para o consumo “in natura” ou para o preparo culinário.

**Armazenamento:** É o conjunto de atividades e requisitos para se obter uma correta conservação de matéria prima, insumo, produto em meio de processo e produto acabado.

**Boas práticas:** Procedimentos técnico-sanitários necessários para garantir a qualidade e inocuidade dos alimentos.

**Desinfecção do produto:** É a redução, por meio de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos do produto hortifrutícola a um nível adequado ao consumo humano.

**Embalagem:** Recipientes, pacotes, caixas e envoltórios destinados a garantir a conservação e/ou facilitar o transporte e manuseio dos alimentos.

**Embalagem primária:** Embalagem que está em contato direto com os alimentos.

**Enxague:** Operação de remoção de exudato, posteriormente às fases de desfoleamento e corte, ou de remoção de substâncias coadjuvantes de lavagem ou desinfecção do produto hortifrutícola.

**Higienização:** Operação que engloba a limpeza e a desinfecção (ambiental ou do alimento).

**Limpeza:** É o processo de remoção de sujidades e material aderido, seja pela utilização de água (lavagem), com ou sem produtos químicos associados, e/ou outros meios seguros e eficientes, que não contaminem o alimento.



**Matéria prima:** Todo produto hortifrutícola fresco, cultivado em conformidade com as boas práticas agrícolas, destinado à produção de vegetais minimamente processados.

**Processadora:** Estabelecimento que realiza as atividades de processamento, fracionamento, acondicionamento, armazenamento, transporte de vegetais minimamente processados.

**Produto higienizado:** É o produto vegetal que passou por operação de limpeza e desinfecção.

**Rotulagem:** É toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento.

**Sanitizante:** É qualquer agente químico ou físico que garanta a redução da carga microbiológica a níveis tolerados na legislação.

**Secagem:** É a etapa de retirada do excesso de água superficial sem remoção da água de composição do tecido vegetal.

**Toaleta:** É a etapa que visa a retirada de talos, raízes, cascas, peles e/ou partes não aproveitáveis.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: [http://189.28.128.100/portal/arquivos/pdf/manual\\_dta.pdf](http://189.28.128.100/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf), acesso: out 2008.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Centro de vigilância epidemiológica (CVE). Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos e Água. Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/lfm\\_quadro.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/lfm_quadro.htm), acesso em: 12 de ago.2008.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Portaria nº 518, de 25/03/2004, do MS – Estabelece procedimentos e responsabilidades relativas ao controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e de outras providências.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução RDC nº 175, de 08/07/2003, da ANVISA/MS – Regulamento Técnico de avaliação de matérias macroscópicas e microscópicas prejudiciais à saúde humana em alimentos.
- BRASIL Lei nº 10.674, de 16/05/2003 – Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução RDC nº 275, 21/10/2002, da AN-



VISA/MS – Dispõe sobre regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.

- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Resolução RDC n° 259, de 20/09/2002, da ANVISA/MS – Aprova o regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Resolução RDC n° 12, de 12/01/2001, da ANVISA/MS – Padrões microbiológicos para alimentos.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Resolução RDC n° 77, de 16/04/2001, da ANVISA/MS – Altera o item D.3 da Portaria n° 152, da SVS/MS, de 26/02/1999 e estende o regulamento para desinfecção de hortifrutícolas nas normas gerais para produtos saneantes domissanitários.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE Portaria n° 326, de 30/07/1997, da SVS/MS – Regulamentos técnicos sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos
- BRASIL. Decreto Lei n° 986, de 1969 – Institui normas básicas sobre alimentos.
- FARES, CB e NANTES, JFD. Transações Comerciais entre a Industria de Vegetais Minimamente Processados e o setor Varejista. Internet
- SÃO PAULO. Secretaria Municipal da Saúde. Portaria n° 1210, de 16/08/2006. Regulamento técnico de boas práticas que estabelece critérios para procedimentos operacionais para manipulação de alimentos.
- SÃO PAULO ( ESTADO). Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Portaria CVS 6, de 10/03/1999 — Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. Produtos Minimamente Processados. Disponível em <http://www.sbrt.ibict.br> acesso em 24 de out. de 2008.
- SILVA, PR. Uma abordagem sobre o mercado de Hortaliças Minimamente processadas – Informações Econômicas, São Paulo, v.38, n.4, p. 52-57, abr.2008.
- ROUVERSI, RM e MASSON,ML. Qualidade Sensorial da Alface Crespa Minimamente Processada Embalada em Diferentes filmes Plásticos sob Atmosfera Modificada. Ciênc. Agrotec., Lavras, v.29, n.4, p.824-832, jul/ago.,2005.
- TOURNAS, VH. Spoilage of Vegetable Crops by Bacteria and Fungi and Related Health Hazards. Critical Reviews in Microbiology, v.31, p. 33-34, 2005.



## 13. ANEXOS

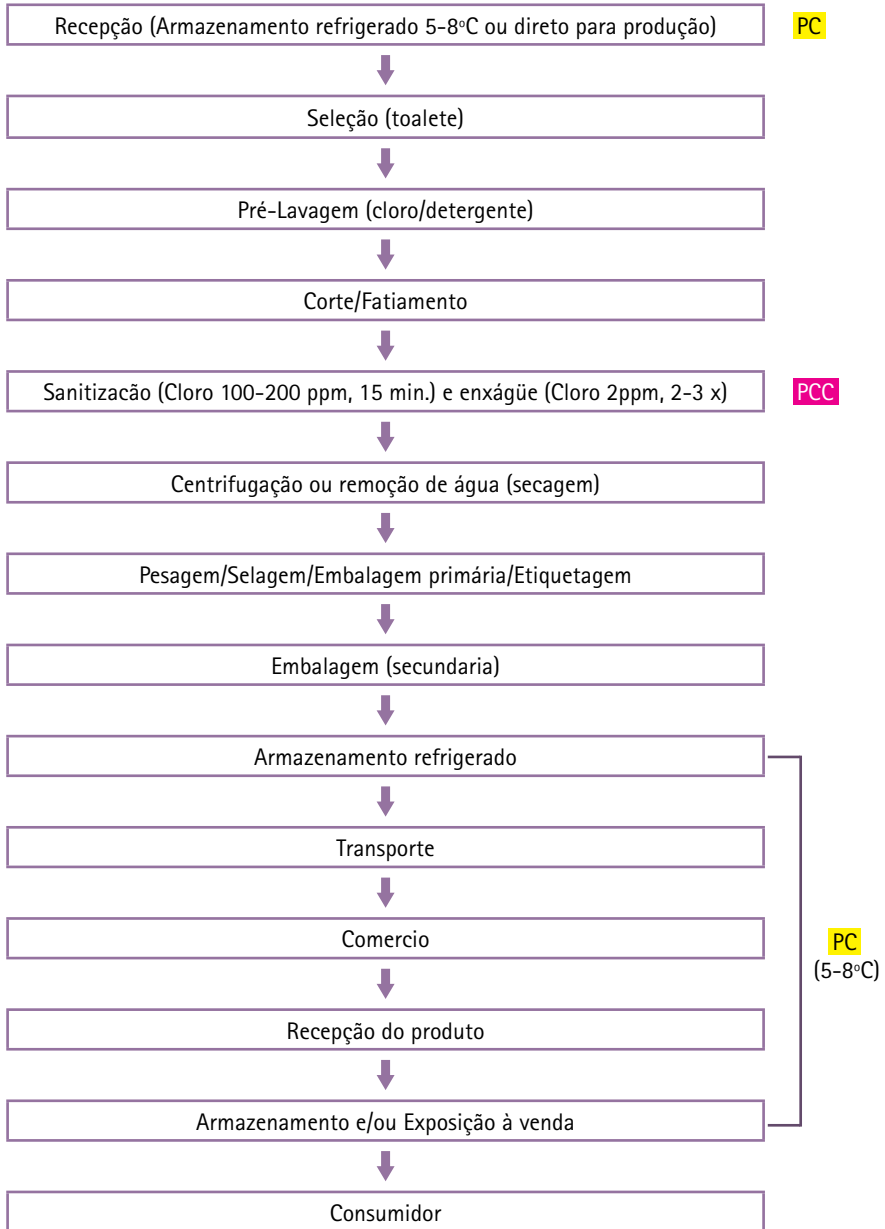
Processo produtivo de folhosos minimamente processados:

- 1- Práticas agrícolas
- 2- Seleção de fornecedores
- 3- Processamento no estabelecimento
- 4- Distribuição e comercialização





## Etapas do Processamento no estabelecimento



PC – Ponto Crítico

PCC – Ponto Crítico de Controle









Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS/OMS  
Programa de Saúde Pública Veterinária  
Av. Presidente Kennedy, 7778 – CEP: 25040-004  
Duque de Caxias – Rio de Janeiro – Brasil  
Tel.: 55 21 3661-9093  
<http://www.panaftosa.org.br>  
<http://www.panalimentos.org/panalimentos/index.asp>

BVS – Inocuidade de Alimentos  
<http://bvs.panalimentos.org/php/index.php?lang=pt>