

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP  
CAMPUS JABOTICABAL**

**ANÁLISE RETROSPECTIVA DA IMPLANTAÇÃO DO  
SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DE RIO VERDE – GO  
E DE MICRORGANISMOS PATOGENICOS EM PRODUTOS  
CÁRNEOS**

**Ednea Freitas Portilho**  
Médica Veterinária

**2016**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP  
CAMPUS JABOTICABAL**

**ANÁLISE RETROSPECTIVA DA IMPLANTAÇÃO DO  
SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DE RIO VERDE – GO  
E DE MICRORGANISMOS PATOGENICOS EM PRODUTOS  
CÁRNEOS**

**Ednea Freitas Portilho**

**Orientadora: Ana Maria Centola Vidal**

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Campus Jaboticabal, como parte das exigências para obtenção do título de Doutora em Medicina Veterinária, área Medicina Veterinária Preventiva.

**2016**

Portilho, Ednea Freitas

P852a Análise retrospectiva da implantação do serviço de inspeção municipal de Rio Verde – GO e de microrganismos patogênicos em produtos cárneos. / Ednea Freitas Portilho. – Jaboticabal, 2015

X, 42p.: il.; 29 cm

Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrária e Veterinárias, 2015

Orientadora: Ana Maria Centola Vidal

Coordenador:

Banca examinadora: Karina Paes Burger, Rachel Zoccal Saba, Andréia Cristina Nakashima Vaz, Vera Letticie de Azevedo Ruiz

Bibliografia

1. Fiscalização, Microrganismos Indicadores, Inspeção, Produtos Cárneos, Rio Verde.

CDU 619:614.3

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação  
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.

## DADOS CURRICULARES DO AUTOR

**EDNEA FREITAS PORTILHO** – nascida em Rio Verde – GO, em 12 de julho de 1969, formou-se Fundação de Ensino Superior de Rio Verde – FESURV, situada na cidade de Rio Verde – GO, hoje, Universidade de Rio Verde – UNIRV, e em julho de 1996 em Medicina Veterinária pela Universidade de Marília – UNIMAR, situada na cidade de Marília – SP, cursou pós-graduação nível mestrado pelo programa Ciências da Saúde, área Multiinstitucional em Ciência da Saúde, pela Universidade de Brasília – UNB, em agosto de 2007. Atua desde o ano 1997 em clínica e cirurgia de pequenos animais como proprietária da Clínica veterinária Tô Dodói situada em Rio Verde, Professora Auxiliar na UNIRV nos cursos de Biologia, Zootecnia, Agronomia, Psicologia, Enfermagem, Medicina Veterinária de 2004 a 2013, diretora do Ambulatório Clínico da Faculdade de Medicina Veterinária em 2007. Atua como Fiscal de Vigilância Sanitária desde junho de 2007, onde ingressou por meio de concurso público na Vigilância Sanitária Municipal de Rio Verde – VISAM.

“A verdadeira viagem de descobrimento

Não consiste em procurar novas  
Paisagens, mas em ter novos olhos”.

Marcel Croust

## AGRADECIMENTOS

Como agradecer o que Deus, O autor e consumidor da Fé, tem feito por mim? Me faltam palavras, todos adjetivos são poucos para expressar minha adoração e louvor a Ti Deus meu. Obrigada Pai Celestial por tudo que me destes, pela vida, pela minha família.

Agradeço a minha família minha Mãe, Nair Freitas dos Santos Portilho, ao meu pai *in memória* Edsel Emrich Portilho, aos meus filhos Edsel Emrich Portilho Neto e Adna Alice Portilho Silva, meus irmãos e em especial minha Irmã Edna Freitas Portilho Souza, que não mediu esforços para me ajudar, cunhado e cunhada, sobrinhos, e ao meu companheiro, melhor amigo, irmão, namorado Belmiro Aguiar Junior que me presenteou me deixando participar da vida do Augusto Arantes Aguiar e da Stella Arantes Aguiar, filhos do meu coração. A vocês meu muito obrigada.

O meu amigo, auxiliar, conselheiro, aluno, colega profissional Flávio Barbosa e a Letícia Furtado, colega profissional, auxiliar, vocês foram muito mais muito importantes mesmo para a realização deste, meu muito obrigada e que Deus recompense vocês.

Aos colegas de trabalho da Vigilância Sanitária de Rio Verde, e da Clínica Veterinária Tô Dodói, que muito me auxiliaram com a compreensão e estímulo, meu muito obrigada.

À direção da Vigilância Sanitária, q me apoiou liberando para aulas e buscas de dados para concretização desde.

A direção do DINTER, por desenvolver esse projeto, que grandes condições proporcionaram para o crescimento profissional.

Aos professores da pós-graduação, por seu conhecimento, auxílio e esforço, aos funcionários da UNIRV que muito me auxiliaram no laboratório.

A minha orientadora Ana Maria Centola Vidal, por sua dedicação, por ter aceitado me orientar.

A profa. Dra. Karina Paes Bürger, agradeço, pois, sua participação foi fundamental para a conclusão desta tese.

À banca da qualificação e de defesa que foram maravilhosos, me dando um apoio incondicional, e mais uma chance para aprimorar meus conhecimentos.

## SUMÁRIO

### Assunto

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE TABELAS.....	ii
LISTA DE ANEXOS.....	iv
RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>2</b>
2.1. Segurança alimentar .....	2
2.2. Microrganismos Patogênicos .....	3
2.3. Manipulação .....	6
2.4. Manipulador .....	9
2.5. Órgãos fiscalizadores .....	11
2.6. A legislação .....	16
2.7. Serviço de inspeção municipal (SIM) .....	20
2.8. Responsável técnico (RT) .....	21
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>23</b>
3.1. Objetivos gerais.....	23
3.2. Objetivos específicos .....	23
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>24</b>
4.1. Local de estudo .....	24
4.2. Análise histórica da implantação do SIM e dos registros dos estabelecimentos .....	25
4.2.1. Classificação dos estabelecimentos registrados no SIM de Rio Verde – GO .....	26
4.3. Análise microbiológica de alimentos preparados com carne bovina (quibe) e de aves (cortes temperados) .....	26
4.3.1. Desenvolvimento do programa de colheita .....	27
4.3.2. Procedimento de colheita de amostras.....	27
4.3.3. Preparo das amostras .....	28

4.3.4. Análises microbiológicas .....	28
4.3.4.1. Pesquisa de <i>Salmonella spp.</i> .....	28
4.3.4.2. Pesquisa de bactérias do grupo <i>Bacillus cereus</i> .....	29
4.3.4.3. Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i> .....	30
<b>5. Resultados e discussão</b> .....	<b>32</b>
5.1. Análise da história de implantação do SIM e adesão dos estabelecimentos a de produtos de origem animal.....	32
5.2. Responsável técnico .....	45
5.3. Manipuladores .....	47
5.4. Análise microbiológica .....	48
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>51</b>
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>51</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>53</b>
<b>9. ANEXOS</b> .....	<b>61</b>



**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b>	Localização do município de Rio Verde – GO .....	<b>24</b>
<b>Figura 2.</b>	Fluxograma de recebimento e manipulação inspecionado pelo SIM .....	<b>27</b>
<b>Figura 3.</b>	Quantidade de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal de Rio Verde –GO, dividido por categorias de produção, entre os anos de 2011 – 2015 .....	<b>43</b>

**LISTA DE TABELA**

<b>Tabela 1.</b> CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS – padrões estabelecidos para um produto .....	<b>14</b>
<b>Tabela 2.</b> Estabelecimentos que produzem e/ou comercializam produtos cárneos inscritos na Secretaria da Fazenda Municipal, Rio Verde/GO – 2015 .....	<b>33</b>
<b>Tabela 3.</b> Estabelecimentos registrados no serviço de inspeção municipal do município de Rio Verde/GO– SIM e suas categorias até novembro de 2015 .....	<b>44</b>
<b>Tabela 4.</b> Classificação dos estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Rio Verde/GO segundo as categorias da legislação vigente – 2015 .....	<b>44</b>
<b>Tabela 5.</b> Estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal do Município de Rio Verde –GO e suas localizações, até novembro 2015 .....	<b>45</b>
<b>Tabela 6.</b> Índice de adesão ao Serviço de Inspeção Municipal de rio Verde/GO no período de 2012 – 2015 .....	<b>45</b>
<b>Tabela 7.</b> Análise de microrganismos patogênicos presentes em amostras de quibe crú e frango temperado no Município de Rio Verde – GO, 2015 .....	<b>48</b>

## **ANÁLISE RETROSPECTIVA DA IMPLANTAÇÃO DO SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DE RIO VERDE – GO E DE MICRORGANISMOS PATOGENICOS EM PRODUTOS CÁRNEOS**

**RESUMO** – A segurança alimentar é um assunto que tem sido debatido em todo o mundo, sendo de responsabilidade de todos envolvidos na cadeia produtiva, desde os agricultores, produtores, transportadores, fabricantes, manipuladores, o Estado, e, todas suas esferas governamentais, e os consumidores. Com esse conceito e com a necessidade da descentralização na esfera governamental dos serviços de inspeção para um melhor controle higiênico-sanitário dos estabelecimentos produtores de alimentos de origem animal, assim, sendo, o Serviço de Inspeção Municipal (SIM) é responsável por controlar a qualidade dos produtos de origem animal comercializados no município, e combater a clandestinidade, com isso diminuir os riscos de agravos à saúde transmitidos por microrganismos patogênicos veiculados através destes alimentos. Sendo Rio Verde, GO, o primeiro município goiano a implantar o Serviço de Inspeção Municipal no estado, o presente trabalho realizou um diagnóstico da implantação do SIM no município e da incidência de microrganismos patogênicos em produtos cárneos produzidos no município (quibe e cortes de frango temperado). Concluindo que o serviço de inspeção se encontra em fase de implantação apresentando falhas e necessidades de adequações técnicas, como adequação na legislação vigente à realidade do município, definir padrões e regimentar a profissão do responsável técnico, realizar fiscalizações com maior rigor nas áreas de manipulação e sobre os manipuladores. No diagnóstico de microrganismos patogênicos, foram encontradas prevalências inaceitáveis de *Salmonella* spp., *Bacillus cereus* e *Listeria* spp., comprovando as falhas presentes na manipulação, uma má aplicação dos Manuais de Boas Práticas de Fabricação, demonstrando a necessidade de um maior compromisso por parte dos estabelecimentos e responsáveis técnicos com a saúde pública, de se responsabilizarem por mudanças necessárias para a diminuição dos riscos de agravos à saúde da população.

**Palavras – chave:** Fiscalização, Microrganismos Patogênicos, Inspeção, Produtos Cárneos, Rio Verde - GO.

## RETROSPECTIVE REVIEW OF THE IMPLEMENTATION OF THE INSPECTION SERVICE MUNICIPAL GREEN RIVER - GO

**ABSTRACT** - Food safety is an issue that has been debated worldwide, being the responsibility of all involved in the production chain, from farmers, producers, carriers, manufacturers, handlers, the state, and all its spheres of government, and consumers . With this concept and the need for decentralization in the government sphere of inspection services for a better hygienic and sanitary control of establishments producing food of animal origin, thus being the Municipal Inspection Service (SIM) is responsible for controlling the quality of animal products marketed in the city, and combat illegal immigration, thereby decreasing the risk of health problems transmitted by pathogenic microorganisms conveyed by these foods. And Rio Verde Go, the first municipality Goias to implement the Municipal Inspection Service in the state, this paper carried out a diagnosis of SIM deployment in the city and the incidence of pathogens in meat products produced in the municipality (kebab and seasoned chicken cuts ). Concluding that the inspection service is under implementation had shortcomings and needs of technical adaptations, such as adequacy in the current legislation the municipal reality, define standards and regiment the profession's technical manager, perform inspections more closely in the areas of handling and on the handlers. In the diagnosis of pathogenic microorganisms, unacceptable prevalence of *Salmonella* spp. were found., *Bacillus cereus* and *Listeria* spp., Proving the flaws present in the handling, incorrect application of Good Manufacturing Practices Manuals, demonstrating the need for a greater commitment by establishments and technicians in charge of public health, to take responsibility for changes needed to reduce the risks of harm to health.

**Key - words:** Supervision, pathogenic microorganisms, inspection, meat products,

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AGRODEFESA</b>	Agencia Goiana de Defesa Agropecuária
<b>ANVISA</b>	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
<b>APPCC</b>	Análise de Perigos Críticos de Controle
<b>BPF</b>	Boas Práticas de Fabricação
<b>CENEP/FNS</b>	Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde
<b>CFA</b>	Coordenação de Fiscalização de Alimentos
<b>CRMV-GO</b>	Conselho Regional de Medicina Veterinária de Goiás
<b>CT</b>	Coliformes Totais
<b>DIPOA</b>	Departamento de Inspeção Produto de Origem Animal
<b>DTA</b>	Doença Transmitida por Alimento
<b>DTAs</b>	Doenças Transmitidas por Alimentos
<b>GO</b>	Goiás
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
<b>MBPF</b>	Manual de Boas Práticas de Fabricação
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PCCs</b>	Pontos Críticos de Controle
<b>PDVISA</b>	Plano Diretor de Vigilância Sanitária
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>POPs</b>	Regulamento Técnico de Procedimento Operacionais Padrão
<b>PROCON</b>	Superintendência de Proteção aos Direitos do Consumidor
<b>RDC</b>	Resoluções de Diretorias Colegiadas
<b>RIISPOA</b>	Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal
<b>RT</b>	Responsável Técnico
<b>S.</b>	<i>Salmonella</i>
<b>SIE</b>	Serviço de Inspeção Estadual

<b>SIF</b>	Serviço de Inspeção Federal
<b>SIM</b>	Serviço de Inspeção Municipal
<b>SISBI</b>	Sistema Brasileiro de Inspeção
<b>spp.</b>	Espécie
<b>SUASA</b>	Serviço Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
<b>SUVISA</b>	Superintendência de Vigilância Sanitária
<b>VISAM</b>	Vigilância Sanitária Municipal

## 1. INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é uma preocupação mundial relacionando-se à saúde pública e ao comércio de produtos. Essa segurança é de responsabilidade de todos envolvidos na cadeia produtiva, desde agricultores, produtores, transportadores, fabricantes, o Estado, em suas diferentes esferas governamentais, até os consumidores. Desta forma, o controle higiênico sanitário da produção torna-se a base fundamental para a segurança alimentar.

O controle higiênico sanitário dos estabelecimentos produtores de alimento é fiscalizado e inspecionado pelos serviços de inspeção. O serviço de inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal é estruturado em função da área de abrangência da comercialização da produção. O serviço de inspeção municipal (SIM) deve controlar a qualidade dos produtos de origem animal comercializados no município, além de incentivar as pequenas empresas e empreendedores a saírem da clandestinidade.

A exigência de que os municípios implantem esse serviço é antiga, mas a realidade é diferente da legislação. A adesão ao SIM é de extrema importância para a agroindústria, pois é uma garantia da qualidade dos produtos. Atualmente, além da questão higiênico sanitária, existe a necessidade da habilitação dos produtores para a participação em programas federais como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentação (PAA).

O Município de Rio Verde/Goiás, há mais de 20 anos se destaca nacionalmente na atividade do agronegócio, crescendo desordenadamente do ponto de vista populacional e estrutural. Assim, mudanças baseadas no controle operacional e minimização de possíveis riscos e agravos à saúde da população foram necessárias. Em 2006, o município implantou o serviço de inspeção municipal, sendo o primeiro do estado, mas o serviço foi regulamentado somente em 2009. E registrou o primeiro estabelecimento com certificado do serviço de inspeção municipal (SIM) apenas em 2011.

Neste sentido, este trabalho procurou promover uma análise da implantação do Serviço de Inspeção Municipal de Rio Verde/GO para auxiliar no planejamento de ações, destacando a importância da análise microbiológica de alimentos preparados com carne bovina e de aves, de açougues cadastrados. Além de fornecer subsídios para as autoridades competentes desse município para as demandas futuras na área de alimentos.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. SEGURANÇA ALIMENTAR**

O conceito de segurança alimentar que anteriormente era limitado ao abastecimento na quantidade apropriada, foi ampliado, incorporando também o acesso aos alimentos, os aspectos nutricionais e as questões relativas à qualidade e ao aproveitamento biológico (BRASIL, 1999).

A alimentação e a nutrição são condições básicas para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a expressão plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano, com qualidade de vida. Desde a metade do século 20, a sociedade brasileira, devido ao desenvolvimento industrial, passou por um intenso processo de transformação que acarretou mudanças nos hábitos sociais e no padrão de consumo alimentar (BADARÓ et. al., 2007).

O mercado interno e externo, têm experimentado um grande aumento na competitividade, aliado a isto, tem se observado um aumento na exigência cada vez maior por parte do consumidor por produtos de boa qualidade e segurança, originando assim, a necessidade de implantação de programas de qualidade que busquem abranger toda cadeia produtiva dos alimentos (SANTOS & BONNA, 2012).

Reforçando assim o conceito de inocuidade no setor alimentício, quanto a ausência de perigos físicos, químicos e biológicos em níveis que possam causar danos à saúde do consumidor, e firmando a importância de implantação de procedimentos de higienização adequados e eficazes, tornando-se a base para a qualidade e segurança dos alimentos (GERMANO & GERMANO, 2001)

Os produtos de origem animal possuem características que constituem um meio propício para o desenvolvimento de agentes patogênicos que podem causar Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), estas, são um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, sendo geralmente de origem bacteriana (DUARTE, 2011).

O Brasil está entre os maiores produtores de carne, e de amplo consumo em todo país, mesmo que em quantidade, qualidade e modo de preparo diferenciado em cada região. Este consumo, aliado as suas características nutricionais, faz dela



um meio propício para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos, o que pode torná-la fonte de grandes prejuízos financeiros e ou fonte de transmissão de DTAs, sendo considerado importante problema em saúde pública (FERREIRA & SIMM, 2012).

Existe a preocupação de proporcionar à população uma carne mais saudável uma vez que esse alimento por sua natureza química pode se tornar um meio adequado para sobrevivência e desenvolvimento de bactérias deteriorantes e patogênicas (SILVA et al., 2007).

As doenças transmitidas pelos alimentos tomaram uma parcela considerável da morbi-mortalidade geral. Estatísticas mostram que as doenças transmitidas por alimentos, sobretudo as de causa microbiana, estão aumentando em todo mundo independente da população, grau de desenvolvimento, condição socioeconômica e cultural. O Comitê da Food and Agriculture Organization of the United Nations (WHO/FAO) admite que doenças oriundas de alimentos contaminados sejam, provavelmente, o maior problema de saúde no mundo contemporâneo (BADARÓ et. al., 2007).

Representando um importante problema de saúde pública por acometer milhões de pessoas em todo mundo, as DTA's, provocadas por agentes microbiológicos, tem como principal veículo de transmissão o manipulador, e falhas na higiene adequada do ambiente, utensílios e equipamentos e do próprio alimento durante o seu processamento (MUNHOZ, 2011).

## **2.2. MICRORGANISMOS PATOGÊNICOS**

Existe a preocupação de proporcionar à população uma carne mais saudável uma vez que esse alimento por sua natureza química pode se tornar um meio adequado para sobrevivência e desenvolvimento de bactérias deteriorantes e patogênicas (SILVA et al., 2007).

A carne vermelha é fonte de proteína essencial para o desenvolvimento do homem, e a sua manipulação deve ter um minucioso controle higiênico-sanitário (GERMANO & GERMANO, 2001). Bem como a carga microbiológica das carcaças

de frango e seus derivados, oriunda, principalmente, das aves vivas, processo de abate ou do processamento (OLIVEIRA, 2010).

Frente a essas características de consumo quanto à qualidade, e modo de preparo, faz-se necessário entender o comportamento humano suas preferências e sua relação com o varejo (BRISOLA & CASTRO, 2005), e em relação à cultura local, como ponto de cozimento (como carnes malpassadas) ou até mesmo sem cozimento (quibe cru e carpaccio).

Os microrganismos sobre e dentro do corpo humano são considerados em residentes e transientes. Os residentes incluem aqueles que estão no cólon intestinal auxiliando na digestão e prevenindo a colonização por bactérias estranhas que são às vezes, patogênicas. As transientes incluem bactérias patogênicas que podem tomar vantagem ou provocar distúrbios sobre a microbiota normal, aumentando muito em número e causar sinais de doença ou infecção. Os manipuladores de alimentos são importantes em surtos de DTAs uma vez que podem albergar estes agentes (GRÜNSPAN et al., 1996).

Os microrganismos patogênicos estão presentes no solo e, com isso, podem estar presentes nas colheitas, no gado, nas aves, e peixes. Portanto, é inevitável que produtos crus utilizados como ingredientes carreguem contaminação patogênica. Desta forma, para diminuir o risco de DTAs, estes ingredientes devem ser identificados e controlados. Tornando-se de suma importância a necessidade de assegurar a qualidade dos ingredientes associados à manipulação antes mesmo da compra destes ingredientes (condimentos, farinhas, farelos) observando as condições operacionais, controle de pragas e vetores, formas de armazenamento e temperatura de transporte (FOSSATI, 2011).

A incidência e a quantidade dos microrganismos patogênicos, presentes na carne, varia de acordo com as condições de manejo durante a criação e com os cuidados higiênicos nas operações de abate dos animais e posterior manipulação das carcaças (SILVA, 1998).

As infecções por *Salmonella* spp. são as principais responsáveis pelas doenças alimentares, estão comumente associadas aos surtos de salmoneloses clínicas. A contaminação das carcaças durante o abate, pelas *Salmonella* spp. presentes no animal, é uma tarefa praticamente impossível. Essa contaminação

pode ocorrer tanto por contato entre aves sadias e aves contaminadas como por contaminação cruzada durante o processo de abate e subsequente preparação das carcaças (SILVA, 2005).

Sendo assim, a ave tem um papel importante dentro da cadeia epidemiológica como reservatório (CORTEZ et al., 2004). Provocando assim, a contaminação de produtos avícolas, de carnes para o consumo humano durante o abate e processamento, contato com superfícies contaminadas, pelas mãos dos manipuladores e contaminação cruzada durante o preparo dos alimentos (OLIVEIRA, 2012).

Algumas bactérias do grupo do *Bacillus cereus*, produzem metabólitos extracelulares, denominada toxina diarreica, responsável por um quadro clínico descrito com síndrome diarreica, apresentando um período de incubação de 8-16 horas, com sintomas predominantes de dores abdominais, diarreia intensa, tenesmos retais, raramente ocorrendo náuseas e vômito; a duração média do processo é de 12-24 horas, sendo o quadro clínico muito semelhante ao provocado por *Clostridium perfringens*. Os alimentos comumente envolvidos nestes processos são as carnes preparadas e assadas, tortas, molhos, sopas, etc. Outra cepa produz metabólitos extracelulares, denominado toxina emética, descrita mais recentemente, causa um processo denominado síndrome emética, com período de incubação muito curto, ao redor de 1 a 5 horas e com sintomas típicos de gastroenterite aguda, com náuseas e vômitos, embora também possam ocorrer diarreia e dores abdominais, que persistem durante 6 – 24 horas, com um quadro geral muito próximo daquele provocado por *Staphylococcus aureus* (INGRAHAM, 2010).

A *Listeria monocytogenes*, habita na natureza e no trato intestinal dos animais, logo, é comum a contaminação da carcaça e cortes de carne durante o abate e o processamento. Este microrganismo é considerado um patógeno emergente, podendo ocasionar listeriose em humanos através da ingestão de alimentos contaminados com o mesmo. A listeriose é uma zoonose de grande importância em Saúde Pública, visto que pode ocasionar aborto, septicemias e meningites. Existe um grupo de risco composto por mulheres grávidas, crianças, idosos e pacientes imunodeprimidos, nos quais a doença é altamente perigosa. Sua importância em alimentos está relacionada com a sua capacidade de resistir a

temperaturas de refrigeração, alta ocorrência em alimentos e diversos surtos de listeriose envolvendo ingestão de alimentos manipulados inadequadamente ou malcozidos (MANTILLA et al., 2007).

Buscando garantir alimentos saborosos e que agreguem benefícios à saúde humana são realizadas pesquisas constantes, mantendo os padrões estáveis e bem definidos de qualidade, implantando como ferramentas do sistema de gestão de qualidade as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a Análise de Perigos em Pontos Críticos de Controle (APPCC) (VEIGA, 2011).

### **2.3. MANIPULAÇÃO**

Uma Unidade de Alimentação e Nutrição é considerada uma unidade de trabalho ou órgão de uma empresa, que tem a finalidade de desempenhar atividades relacionadas à alimentação e nutrição. É essencial para a manutenção da saúde, garantindo que a alimentação esteja dentro de padrões higiênicos satisfatórios, pois houve um aumento da procura da população por esse produto, assim os alimentos ficaram mais expostos a ocorrência de contaminação. É importante que haja um controle de todo o processo de produção para garantir a sanidade do alimento (MARTINS; COSTA; AREVABINI, 2010).

Considerando esta necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando proteção à saúde da população; e considerando a necessidade de harmonização da ação de inspeção sanitária em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos em todo o território nacional o Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF) é um documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final (BRASIL, 2002).

PORTARIA 1210/06 – SMS, item 6 regulamenta sobre: 6.1. Programa de Treinamento - proprietários, gerentes, supervisores e funcionários que trabalhem na

produção, no recebimento da matéria-prima, no armazenamento, na embalagem, produto final e distribuição, bem como nos procedimentos de higienização, devem ser continuamente treinados, segundo as boas práticas de fabricação/manipulação e procedimentos operacionais padronizados. 6.1.1. O treinamento deve ser compatível com a complexidade de tarefas identificadas no processo de fabricação e manipulação (BRASIL,2006).

A RDC 275 estabelece Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) que contribuam para garantir das condições higiênico sanitárias necessárias ao processamento/industrialização de alimentos, complementando as Boas Práticas de Fabricação, através de seu desenvolvimento, sua implementação e manutenção, estando relacionados a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, controle de qualidade da água, higiene e saúde dos manipuladores, controle das matérias primas, ingredientes e embalagens (BRASIL, 2003).

Esse coeficiente confirma informações descritas em vários trabalhos sobre o alto índice de contaminação do alimento durante manuseio, envolvendo manipuladores, condimentos, água utilizada em todo processo, utensílios, máquinas e armazenamento incorretos, colocando a carne bovina e a carne de aves como maiores veiculadores de enfermidades aos seres humanos (CORTEZ et al., 2004).

Quanto aos equipamentos e utensílios que entram em contato com o alimento devem ser confeccionados em material que apresente características importantes como: que não transmitam substâncias tóxicas, odores e sabores; não absorventes e resistentes à corrosão e às repetidas operações de limpeza e desinfecção. As superfícies devem ser lisas e estarem isentas de rugosidade e frestas, ou outras imperfeições que comprometam a higiene dos alimentos, ou seja, fontes de contaminação. Madeira e outros materiais que não possam ser limpos e desinfetados adequadamente não devem ser utilizados (SILVA JÚNIOR, 2002).

Isso, por que, as superfícies comumente usadas para processamento de alimentos, como aço inoxidável, polietileno, polipropileno, policarbonato, aço-carbono, madeira, teflon e vidro, permitem o crescimento microbiano, podendo originar processos de adesão bacteriana e formação de biofilmes. A presença desses biofilmes nas superfícies de equipamentos e utensílios para processamento de alimentos ocorre em vários níveis de intensidade, possibilitando a liberação

desses microrganismos podendo trazer consequências indesejáveis à qualidade do alimento produzido, como alteração deste e veiculação de patógenos (ANDRADE, 2008).

A adesão à superfície de contato de utensílios pelos microrganismos compromete a higiene desses materiais, seja ele qual for sendo assim, mesmo utilizando placas de corte de polietileno, ressalta-se a importância da substituição periódica desta, pois os excessivos cortes também podem albergar os microrganismos (PINHEIRO, 2010).

A falha de um fluxo ordenado na área de manipulação de alimentos contribuía para a ocorrência de contaminação cruzada, quando um alimento pronto para consumo entra em contato com superfície ou com matéria prima crua, tornando-se impróprio para consumo (MUNHOZ, 2011).

Até o simples ato de cortar um frango cru e utilizar a mesma faca, sem lavar, para fatiar uma carne assada pode ser um risco de contaminação cruzada. Isto se dá ao fato que carnes cruas e vegetais não lavados apresentam uma série de microrganismos causadores de doenças, que eventualmente são transferidos aos alimentos prontos. Esse tipo de contaminação cruzada pode acontecer por meio da transferência de microrganismos de um alimento ou superfície para utensílios, equipamentos ou do próprio manipulador, segundo ANVISA (2009), alimentos crus, como ovos e carnes, são responsáveis em média por 34,5% dos surtos de DTAs que ocorrem no Brasil.

A contaminação fecal da carcaça também pode ocorrer durante a linha de abate, a contaminação cruzada entre estas pode ocorrer, na maioria das vezes em frigoríficos de aves. As misturas de várias carnes, principalmente as moídas, podem disseminar os agentes, havendo grandes riscos para a saúde (GRÜNSPAN et al., 1996).

As massas de quibe são alimentos que passam por grande manuseio e são produzidas por ingredientes que não sofrem prévio tratamento térmico, o que propicia condições apropriadas à contaminação, sobrevivência e multiplicação de bactéria, capazes de causar DTAs (FOSSATI, 2011).

Lopes & Franco (2006), destacam a contaminação do trigo durante o processo de produção, desde o campo onde se contaminam por microrganismos do

solo e no processo de coleta e estocagens alguns permanecem causando contaminação do grão, e que durante a fabricação da farinha o inadequado o processo de limpeza de equipamentos e controle de umidade do ambiente, aumentam a carga microbiológica, com destaque a de fungos. Durante o trabalho, dentre as bactérias mais comumente encontradas estavam *E. coli*, *Bacillus cereus*, esporos de bactérias termófilas, e os fungos *Aspergillus candidus* e *Eurotium*.

A causa mais comum dessas doenças é a contaminação microbiana, sendo na maioria das vezes, as bactérias as grandes responsáveis. A contaminação ocorre tanto pela falta de conhecimento e por negligência do manipulador de alimentos quanto pela inadequação do espaço de trabalho e dos locais de armazenamento e, ainda por deficiências na limpeza de equipamentos bem como pela higiene pessoal. A consequência disso é a ocorrência de surtos que representam danos, algumas vezes irreversíveis aos consumidores (BADARÓ et al., 2007).

Aproximadamente 60% das DTAs causadas por microrganismos patogênicos, têm como responsáveis os manipuladores em até 26% dos surtos. Esses agentes microbiológicos podem localizar-se principalmente na boca, nariz, garganta, mãos e em seu trato intestinal. A contaminação ocorre principalmente nas etapas de manipulação e preparo dos alimentos (SOUZA, 2006).

#### **2.4. MANIPULADOR**

Segundo a Portaria SVS/MS nº 326, a manipulação de alimentos pode ser entendida como as operações que são efetuadas desde a matéria prima até o alimento acabado, em qualquer etapa de seu processamento, armazenamento e transporte (BRASIL, 1997).

A principal causa de contaminação dos alimentos está ligada à falta de higiene na manipulação, sendo assim, faz-se necessário a exigência de noções de higiene básica aos manipuladores (ANVISA, 2012).

Entre os fatores que devem ser controlados, a higiene pessoal e das mãos dos manipuladores de alimentos é considerável, pois a pele do ser humano é colonizada por bactérias que podem contaminar o alimento durante a manipulação, assim, a utilização de recursos como treinamentos e supervisões das atividades

realizadas na produção, colaboram, para que haja o controle tanto da higiene dos manipuladores quanto da produção fazendo com que o alimento alcance o padrão de qualidade exigido pela legislação e pelos consumidores (MARTINS; COSTA; AREVABINI, 2010).

Dentro desta ideia, é correto afirmar que o manipulador de alimentos, quando executa sua higiene pessoal erroneamente e quando não se conduz por boas práticas de fabricação, é um fator de contaminação dos alimentos, oferecendo várias vias de contaminação: mãos, ferimentos, boca, nariz, pele, cabelo, entre outros. Em linhas gerais, um ser humano sadio carrega consigo milhões de microrganismos por centímetro cúbico. As mãos constituem um importante foco de microrganismos, assim quando mal higienizadas, podem veicular microrganismos deterioradores, patogênicos e de origem fecal. Microrganismos provenientes do intestino, da boca, do nariz, da pele, dos pelos, dos cabelos e até mesmo de secreções e ferimentos são transferidos dos manipuladores para os alimentos (AZEVEDO et al., 2003).

Para que um manipulador contamine um alimento, causando uma DTA, algumas condições devem ocorrer, os microrganismos, presentes neste manipulador devem: ser excretados em quantidade suficiente, entrar em contato direto ou indireto com os alimentos; sobreviver o suficiente para contaminar o alimento; o alimento contaminado não seja submetido a tratamento capaz de destruí-los e a quantidade presente signifique dose infectante, ou que o tipo de alimento ou a sua condição de armazenamento permitam sua multiplicação até a dose infectante, ou produzam toxinas antes de serem consumidos (GERMANO, 2001).

PORTARIA 1210/06 – SMS, item 6 regulamenta sobre o manipulador, descrevendo as seguintes exigências: 6.1. Programa de Treinamento 6.1.1. O treinamento deve ser compatível com a complexidade de tarefas identificadas no processo de fabricação e manipulação. 6.2. Programa de Saúde - Considerando que ambiente de trabalho saudável e a sua segurança são inerentes às boas práticas de fabricação, devem ser implementadas as seguintes ações, que permitam a promoção da saúde e a prevenção dos agravos à saúde dos trabalhadores:

I. Antecipação, identificação, reconhecimento, eliminação e controle de riscos no ambiente de trabalho, com base no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, nos termos da legislação vigente;



II. O controle de saúde dos manipuladores de alimentos deverá seguir as diretrizes do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e da norma regulamentadora vigente que, por integrar um conjunto mais amplo de iniciativas no campo da saúde dos trabalhadores, prevê:

a) o acompanhamento periódico das condições de saúde do conjunto dos trabalhadores, com realização de exames clínicos semestrais, incluindo necessariamente aqueles indicados para detecção de moléstias infecto-contagiosas, notadamente daquelas transmissíveis aos alimentos através do seu manipulador;

b) a periodicidade dos exames poderá ser reduzida, a critério do médico coordenador ou do médico responsável, por meio de notificação do órgão de inspeção ou mediante a negociação coletiva de trabalho.

III. Os atestados de saúde ocupacional (ASO), ou cópia destes, devem permanecer à disposição da autoridade sanitária sempre que requisitados. (BRASIL, 2006).

## **2.5. ÓRGÃOS FISCALIZADORES**

Os órgãos que exercem o controle sanitário dos alimentos são: no âmbito federal pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através do Serviço de Inspeção Federal (SIF) e o Ministério da Saúde (MS), através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde (CENEP/FNS). Nos Estados e Municípios, as 27 Secretarias de Agricultura e da Saúde estão encarregados destas inspeções (BRASIL, 2002).

Os sistemas brasileiros de inspeção sanitária de produtos de origem animal são regulamentados por um conjunto de leis, decretos, resoluções, portarias e outros instrumentos legais. Essa legislação trata do funcionamento dos serviços de inspeção e fiscalização sanitária dos estabelecimentos produtores de alimentos (PREZOTTO & NASCIMENTO, 2013).

RIISPOA: Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (BRASIL, 1952).

DIPOA: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, da Secretaria nacional de defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1952).

Todos os produtos de origem animal prontos para consumo e todas as substâncias utilizadas nesse processo estão sujeitas à exames tecnológicos, químicos e microbiológicos, como descrito no artigo 870, RIISPOA (BRASIL, 1989).

Não é autorizado o funcionamento de estabelecimento de produtos de origem animal, para a exploração do comércio interestadual e internacional, sem que seja completamente instalado e equipado para finalidade que se destine, RIISPOA capítulo III, artigo 32, e devidamente registrado em órgão competente (BRASIL, 1989).

O Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIF) atesta a qualidade dos produtos de origem animal, sob o aspecto sanitário e tecnológico segundo a legislação, oferecidos ao mercado consumidor, exercido pelo DIPOA em cada estabelecimento. A inspeção e a fiscalização, de que trata este Regulamento, quando se tratar de estabelecimentos de produtos de origem animal que realizam comércio interestadual, poderá ser executada pelos serviços de inspeção dos Estados, Distrito Federal e Municípios, desde que haja reconhecimento da equivalência dos respectivos serviços junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e atendida a legislação específica do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) (BRASIL, 1989).

No Estado de Goiás a Gerência de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Agrodefesa atua industrial, sanitária e tecnologicamente em toda a cadeia produtiva, desde a produção da matéria prima até o produto final, visando garantir a inocuidade e qualidade dos alimentos de origem animal, manipulados e/ou fabricados no estado da Goiás para a proteção à Saúde Pública, através do Serviço de Inspeção Estadual (SIE) (GOIÁS, 2001).

O Serviço de Inspeção Municipal (SIM) é responsável pelo controle de qualidade dos alimentos, tendo como objetivo inspecionar a obtenção, o processamento e a comercialização de produtos como leite, queijos, doces, manteiga, iogurte, carne *in natura*, embutidos frescos e cozidos, defumados, salgados e carne seca. Portanto, todas as pessoas e estabelecimentos que

manipulem produtos ligados a estas áreas têm que seguir determinados padrões de qualidade e os benefícios proporcionados, vão além da garantia da qualidade nutricional desses alimentos (SAPA, 2012).

Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e o Sistema Único de Saúde estão unidos e impulsionados por um ideal comum: a consolidação da vigilância sanitária como ação afirmativa de proteção da saúde e de promoção de qualidade de vida para a sociedade através do Plano Diretor de Vigilância Sanitária (PDVISA) (ANVISA, 2012).

Criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é uma autarquia sob regime especial, que tem como campo de atuação não um setor específico da economia, mas todos os setores relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde da população brasileira. Sua competência abrange tanto a regulação sanitária quanto a regulação econômica do mercado (ANVISA, 2012).

Na Superintendência de Vigilância em Saúde (SUVISA) a ação de inspecionar as indústrias de produtos alimentícios é de competência da Coordenação de Fiscalização de Alimentos – CFA, que atua também na inspeção de estabelecimentos comerciais, em apoio às Vigilâncias municipais. Esta Coordenação tem como instrumentos para desenvolver suas ações, a fiscalização e a educação sanitária. Na primeira, utiliza-se como ferramentas as Boas Práticas de Fabricação, a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, a classificação e o grau do risco, acompanhar a implementação das Boas Práticas de Fabricação; investigar os desvios ocorridos na produção e o princípio da precaução. O uso destas ferramentas combinadas determina as ações corretivas com a finalidade de minimizar a exposição de agravos à saúde (DIAS, 2012).

Adicionalmente, cabe ao Ministério da Saúde, dentro do Sistema Único de Saúde, e por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e da Vigilância Sanitária de estados e municípios, regulamentar e verificar o uso de aditivos em alimentos, os limites de contaminantes em geral, os parâmetros microbiológicos máximos em alimentos e os resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários, além da fiscalização dos alimentos de origem animal

após, o processo produtivo, isto é, nas etapas de distribuição e consumo (PREZOTTO & NASCIMENTO, 2013).

A resolução que tem por objetivo o aperfeiçoamento de controle sanitário dos alimentos, proteção à saúde dos consumidores e regulamentação de um padrão microbiológico para os alimentos, a RDC 12 de 2 janeiro de 2001(TABELA 01), classifica os alimentos em grupos alimentícios, sendo o quibe, o frango temperado alocados grupo cinco, pertencente as carnes e produtos cárneos, subproduto “b” onde fazem parte carnes resfriadas, ou congeladas, "in natura", de aves (carcaças inteiras, fracionadas ou cortes), “d” onde fazem parte carnes cruas preparadas de aves, refrigeradas ou congeladas, temperadas e “f” onde fazem parte os produtos cárneos crus, refrigerados ou congelados ( hambúrgueres, almôndegas, quibe e similares), produtos a base de sangue e derivados “in natura” e embutidos frescos (linguiças cruas e similares). Alguns dos microrganismos pesquisados se encontram na tabela 1 (BRASIL, 2001).

⊕ **Tabela 1 - CARNES E PRODUTOS CÂRNEOS – padrões estabelecidos para um produto**

Grupo de alimentos	Microrganismo	Tolerância para amostra iniciativa
5. b) carnes resfriadas, ou congeladas, "in natura", de aves (carcaças inteiras, fracionadas ou cortes)	Coliformes a 45o C/g	10 <sup>4</sup>
5. f) produtos cárneos crus, refrigerados ou congelados (hambúrgueres, almôndegas, quibe e similares);	Coliformes a 45°C/g	5x10 <sup>3</sup>
produtos à base de sangue e derivados "in natura";	Estaf.coag.positiva/g	5x10 <sup>3</sup>
Embutidos frescos (linguiças cruas e similares)	C. sulfito redutor a 460 C/g	3x10 <sup>3</sup>
	Salmonella <u>sp</u> /25g	<u>Aus</u>

Fonte: RDC nº. 12 – 02/01/2001

Para fortalecer e legitimar esses conceitos de “food security”, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), visando melhorar as condições higiênico-sanitárias na preparação de alimentos e adequar as ações da Vigilância Sanitária, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 1.428 (BRASIL, 1993).

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor, o consumidor tem o direito de exigir que o alimento que consome seja inócuo à saúde e o fornecedor de

produtos tem que cumprir as normas e exigências sanitárias dos seus produtos colocados à venda (BRASIL, 1990).

Todas as publicações oficiais referidas visam um melhor entrosamento entre “produzir” e “fiscalizar”, tendo como consequência um alimento seguro e de melhor qualidade higiênico-sanitária (RÊGO, 2004).

A partir de 2006 um novo sistema de inspeção para produtos de origem animal foi implantado no Brasil, que é o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária – Suasa. (PREZOTTO & NASCIMENTO, 2013). Isso, no interesse de disciplinar os serviços e padronizar as ações de defesa agropecuária nos Estados (GARNICA, 2014).

Prezotto & Nascimento (2013), descrevem que para os municípios, a descentralização do serviço fortalece a economia dos municípios, abrindo espaço para a integração entre os mesmos, incentivando o desenvolvimento local e dos territórios. Isso poderá promover a implantação de novas unidades agroindústrias e, em consequência, a circulação de maior volume de dinheiro no comércio local, aumentando, também, a arrecadação de tributos nos municípios; e continua decorrendo que, para os consumidores, o fortalecimento do foco no controle da qualidade higiênico-sanitária, aumenta a segurança dos alimentos comercializados.

A Lei Federal nº 8.171/91, modificada pela Lei Federal nº 9.712/98 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 5.741/06, que institui ações e procedimentos harmonizados e padronizados nos diferentes níveis de inspeção, sendo dividido em vários sistemas, como o SISBI que é uma das principais diretrizes, onde os estabelecimentos sob inspeção estadual e municipal não possuem limites territoriais para comercializar seus produtos (GARNICA, 2014).

Os SIMs para estar englobado ao SISBI precisam apresentar programas de trabalho, quadro técnico, legislações, ações de fiscalização e combate às fraudes e às produções clandestinas de produtos equivalentes ao serviço de inspeção federal e estaduais, no intuito de apresentar ao consumidor um produto seguro e com garantia de qualidade (GARNICA, 2014).

GARNICA (2014) continua decorrendo aos municípios pleiteantes os SISBI aplica-se o princípio da equivalência, ou seja, o serviço de inspeção federal audita os sistemas de inspeção pleiteantes e através de análise minuciosa da estrutura de

inspeção e qualidade dos produtos, reconhece o sistema como equivalente, podendo então os produtos serem comercializados além dos limites territoriais antes impostos. Sendo possível um produto com inspeção municipal ser comercializado em qualquer parte do território nacional, obedecendo às demais legislações e levando com ele um selo de equivalência e qualidade.

A implantação do SISBI tem encontrado uma grande dificuldade devido a grande heterogeneidade na sua estrutura, pois cada serviço possui um tipo de organização, vínculo estatal, legislações, cenários produtivos e principalmente estruturas de inspeção, sejam elas oficiais ou delegadas. Atualmente 07 estados já possuem a equivalência do seu sistema de inspeção reconhecida pelo Ministério da Agricultura e já possuem o selo de inspeção. Goiás possui 1 indústria, normatizada pela Portaria nº 38, de 20 de março de 2014 (GARNICA, 2014).

## **2.6. A LEGISLAÇÃO**

A legislação nacional tem atribuído regras e normas que facilitem a execução de ações sanitárias para a obtenção de um alimento seguro, já que o controle higiênico-sanitário dos alimentos, permitindo prevenir as enfermidades que podem atingir o homem (GERMANO, 2003).

A constituição brasileira de 1950 consolida o estado como responsável na produção de alimento seguro, estabelecendo à população o direito fundamental à saúde, reafirmando o caráter público das ações ligadas à saúde, pelas ações de vigilância sanitária e defesa do consumidor.

A partir de 1964, a competência centralizava-se a esfera federal, com a promulgação da constituinte, em 1989, estado e municípios resgatam os direitos, descentralizando a fiscalização, passando a inspeção sanitária ser responsabilidade destas esferas governamentais. Estes receberam o dever e a responsabilidade de estabelecer seus próprios sistemas de inspeção conforme a demanda, desenvolvendo normativas próprias e gerenciamentos próprios, segundo cada um seu enfoque, legislações e exigências com base comum as normativas federais.

Em Goiás, Agência Goiás de Desenvolvimento Rural e Fundiário-AGENCIARURAL, autarquia jurisdicionada à Secretaria de Estado da Agricultura,

Pecuária e Abastecimento foi criada pela Lei nº 13.550, de 11 de novembro de 1999 e em 30 de dezembro de 2003 a Lei nº 14.645, alterando a Lei nº 13.550 de 11 de novembro de 1999, com desmembramento das atividades de defesa agropecuária da estrutura da AGENCIARURAL, com finalidade de criar a Agência Goiana de Defesa Agropecuária – AGRODEFESA.

Assim, o MAPA, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adotarão medidas necessárias para garantir que as inspeções e fiscalizações sejam efetuadas de maneira uniforme, harmônica e equivalente em todos os Estados e Municípios. Art. 149 do Decreto 5.741/2006.

Conjuntamente com as boas práticas, a ANVISA, através da Resolução RDC 275 (BRASIL, 2002), define o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPS), aplicados aos estabelecimentos produtores de alimentos nas seguintes situações: higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; controle da potabilidade da água; higiene e saúde dos manipuladores; manejo dos resíduos; manutenção preventiva e calibração de equipamentos; controle integrado de vetores e pragas urbanas; programa de recolhimento de alimentos.

A ANVISA estabelece procedimentos para garantir a qualidade sanitária dos alimentos, os pré-requisitos (Boas Práticas) necessários à implantação de qualquer sistema de qualidade. Recomendando a elaboração de um Manual de Boas Práticas de manipulação de alimentos, baseado nas publicações técnicas da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (SBCTA), OMS e Codex Alimentarius. Sendo assim, em agosto de 1997 é publicada a Portaria nº 326 (BRASIL, 1997), definindo as condições técnicas para elaboração do Manual de Boas Práticas (RÊGO, 2004).

A Lei Estadual 16.140/2007, descreve no capítulo IV art. 122 e 123, que os estabelecimentos descritos no art. 115 inciso II alínea a) item 4., devem implantar e implementar as Boas Práticas e Procedimentos-Padrão Operacionais, de forma a alcançar o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) de produtos e serviços colocados à disposição da população, nos termos da legislação vigente, compreendendo:

I – Instalações físicas, equipamentos, móveis e utensílios;

- II – Qualidade da água e do sistema de esgoto;
- III – Processo de produção, manipulação e controle sanitário em todas as fases, da aquisição de insumos, matérias-primas e embalagens para o consumo;
- IV – Transporte de matérias-primas, insumos e produtos acabados;
- V – Prevenção de contaminação cruzada;
- VI – Programa de controle de vetores e pragas;
- VII – Gerenciamento de resíduos;
- VIII – Normas para visitantes;
- IX – Rastreabilidade e recolhimento;
- X – Outros requisitos que possam interferir nos Padrões de Identidade e Qualidade dos serviços e produtos. (GOIÁS, 2001)

No Manual de Boas Práticas deve estar contido uma descrição real dos procedimentos técnicos, para cada estabelecimento em especial, entre os quais: controle de saúde dos funcionários, controle da água para consumo, controle integrado de pragas, regras para visitantes, controle das matérias primas, adequação estrutural do estabelecimento, higiene pessoal, ambiental e de alimentos, manipulação e processamento dos alimentos nas etapas básicas de preparação (recebimento, armazenamento, pré-preparo, cocção, refrigeração, congelamento, descongelamento, reaquecimento, porcionamento, distribuição e transporte). Conjuntamente com as boas práticas, a ANVISA, através da Resolução RDC 275 (BRASIL, 2002), define o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados (POPS), aplicados aos estabelecimentos produtores de alimentos nas seguintes situações: higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; controle da potabilidade da água; higiene e saúde dos manipuladores; manejo dos resíduos; manutenção preventiva e calibração de equipamentos; controle integrado de vetores e pragas urbanas; programa de recolhimento de alimentos (RÊGO, 2004).

Além das Boas Práticas e dos POPs, também e não menos importante, deve-se aplicar a análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC). Assim as Boas Práticas e os POPS contemplam o controle higiênico e o Plano APPCC define os controles críticos com ênfase ao controle sanitário dos alimentos. Na sua implantação é necessário que seja elaborado o Plano APPCC, construído pelas



seguintes etapas: formação da equipe APPCC; descrição dos produtos e ingredientes; uso intencional do produto; construção do fluxograma de processo; verificação do fluxograma “in loco”; aplicação dos princípios do APPCC (determinação dos perigos e caracterização das medidas preventivas, identificação dos pontos críticos de controle (PCCs), definição dos limites críticos para cada PCC, elaboração dos procedimentos de monitorização, estabelecimento das ações corretivas, determinação dos procedimentos de registro e documentação, estabelecimento dos procedimentos de verificação) (SILVA JR, 2005; BRASIL, 1998).

No APPCC deve se analisar os perigos e relacioná-los com as etapas de preparação, determinando os PCCs, ou seja, definindo no fluxograma de cada preparação ou de grupos de preparações, as reais situações onde devem ser realizados os controles e a monitorização, para confirmar se os critérios estipulados estão sendo atingidos. A análise de perigos consiste em avaliar as possíveis contaminações biológicas, físicas e químicas presentes nas matérias-primas, nos ingredientes e nas etapas de preparação dos alimentos. Deve ser levado em consideração o controle de tempo e temperatura, que envolve a sobrevivência e a multiplicação dos microrganismos em todas as etapas de preparação dos alimentos (SILVA JR, 2005) ressaltam as seguintes características do APPCC: é racional, por ser baseado em informações históricas sobre causas das doenças e deteriorações, através de dados epidemiológicos; é focal, ou seja, focaliza a atenção nas operações críticas, onde o controle é essencial para a segurança do alimento; é compreensível, porque leva em consideração os ingredientes, processos e o uso posterior dos produtos, podendo ser aplicado da produção ao consumo; é contínuo, vez que os problemas são detectados assim que ocorrem ou imediatamente após, indicando com objetividade as medidas corretivas a serem tomadas e é sistemático porque é um plano completo, que cobre as operações e os procedimentos passo a passo (RÊGO, 2004).

## **2.7. SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL (SIM)**

A Constituição Brasileira de 1988 determinou a descentralização dos serviços públicos em geral. Na sequência foi criada a Lei Federal nº 7.889/1989, que determinou que a competência para realização da inspeção e fiscalização sanitária dos produtos de origem animal, cabe à União através do MAPA, às Secretarias de Agricultura dos Estados e Distrito Federal e às Secretarias ou Departamentos de Agricultura dos municípios, mas devido à realidade brasileira, poucos municípios constituíram o Serviço de Inspeção Municipal – SIM, estima-se que apenas um terço dos municípios tenham seu serviço de inspeção implantado (PREZOTTO & NASCIMENTO, 2013).

Com o do desenvolvimento dos mercados, especialmente os institucionais, como por exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, a agricultura familiar, encontra em um momento favorável para a implantação e legalização de seus empreendimentos agroindustriais. A adequação à legislação sanitária e o estímulo a constituição de SIM, individualmente ou em consórcios de municípios, incluindo a disponibilização de diversos materiais técnicos sobre o assunto é, portanto, de grande relevância (PREZOTTO & NASCIMENTO, 2013).

Esta realidade se dá devido a alguns fatores que contribuem a inexistência de SIM's, como, por exemplo: a) dificuldade financeira dos municípios; b) falta de implantação de um Sistema Integrado de Inspeção Sanitária; c) falta de informações e de orientações sobre o tema; d) não disponibilização de recursos federais para apoiar a constituição do SIM; e) desinteresse dos gestores municipais (PREZOTTO & NASCIMENTO, 2013).

Mesmo considerando os municípios que tem seu SIM constituído, a não implementação de um sistema integrado de fiscalização sanitária que aglutine e harmonize as três esferas de governo, tem caracterizada a precariedade desses serviços com vista a segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável e, principalmente, impõem entraves de grande proporção ao registro de produtos e de empreendimentos de pequena escala.

## **2.8. RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT)**

As empresas que exerçam as atividades previstas na Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, ficam obrigadas a manter responsáveis técnicos, legalmente habilitados, suficientes qualitativa e quantitativamente, para a adequada cobertura das diversas espécies de produção, em cada estabelecimento (Art. 53, Lei nº 6.360/1976), e pelo Decreto nº 79.094, de 5 de janeiro de 1977, não poderá funcionar sem assistência e responsabilidade efetivas de técnico legalmente habilitado (BRASIL, 1977).

A Anvisa não regulamenta quais as categorias profissionais que estão aptas a exercerem a função de responsável técnico / responsabilidade técnica nos estabelecimentos, sejam eles de alimentos, cosméticos, insumos farmacêuticos, medicamentos, produtos para a saúde, saneantes ou das demais áreas de atuação da Agência. Cabendo aos Conselhos de Classe Profissionais regulamentar e determinar as profissões adequadas para assunção de responsabilidade técnica de acordo com a atividade de cada estabelecimento. Sendo necessário a consulta dos serviços de Vigilância Sanitária local, uma vez que estados, municípios e o Distrito Federal têm autonomia para legislar sobre as ações e serviços públicos de saúde no seu âmbito de atuação e são eles os responsáveis pela fiscalização dos estabelecimentos (ANVISA, 2013).

É obrigatória a presença de um Responsável Técnico (RT) que assegure o desenvolvimento das atividades dos estabelecimentos alimentícios com competência técnica e legal. O Responsável Técnico deve possuir certificado de órgão competente que o habilite nos procedimentos, métodos e técnicas do fornecimento de alimentos saudáveis e seguros. É atribuição deste profissional a elaboração do Manual de Boas Práticas e sua aplicação nos estabelecimentos alimentícios (CFN, 1999).

Entre os profissionais que atuam ao longo da cadeia produtiva de alimentos, destacam-se os nutricionistas, responsáveis pelas cozinhas industriais e hospitalares, nutrição clínica e alimentos para fins especiais; os médicos veterinários, responsáveis por matadouros e laticínios e os engenheiros de alimentos, responsáveis por indústrias de processamento. Os conselhos de classe

desses profissionais são responsáveis pela fiscalização do cumprimento do exercício legal das respectivas profissões (CRMVGO, 2013).

A Responsabilidade Técnica é, por definição, a atividade que trata do exercício profissional com vistas a garantir ao consumidor a qualidade de produtos e serviços prestados pelos Médicos Veterinários e Zootecnistas. Está prevista na Lei nº 5.517/68 que dispõe sobre o exercício da profissão de Médico Veterinário (CRMVRJ, 2013).

O Responsável Técnico (RT) é o agente da legalidade que tem por função garantir a saúde da pública, o bem-estar animal, e a qualidade dos produtos, orientando as ações visando à qualidade dos produtos fabricados ou serviços prestados, em conformidade com as normas e regras estabelecidas na legislação específica e no Código de Ética Profissional (CRMVGO, 2013).

O RT é a figura central que responde ética, legal e tecnicamente pelos atos profissionais, devendo ter competência para orientar e coordenar processos e cadeias de produção, ocupando posições de interação entre as instituições públicas de fiscalização (Ministérios, Secretarias Estaduais e Municipais), entidades de proteção ao consumidor (PROCON, Ministério Público) e o Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMVGO, 2013).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Realizar um diagnóstico de situação das atividades desenvolvidas pelo serviço de inspeção municipal (SIM) de Rio Verde/GO desde sua implantação até os dias atuais. Além de fornecer subsídios às autoridades competentes para elaboração e implantação de programas de qualidade e inocuidade de alimentos para os produtos produzidos sob fiscalização municipal.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Discutir a efetiva implantação do serviço municipal de inspeção, analisando o processo após normativa regulatória e as dificuldades encontradas pelas indústrias e pelo município;
- ✓ Analisar a série histórica dos registros de estabelecimentos no SIM, desde sua criação, 2010 até os dias atuais;
- ✓ Descrever as principais áreas e categorias de registro dos estabelecimentos, carne e leite;
- ✓ Descrever os principais desafios sanitários da produção de produtos cárneos no município;
- ✓ Analisar a qualidade microbiológica de alimentos preparados com carne bovina (quibe) e de aves (cortes temperados) de açougues cadastrados;
- ✓ Discutir a implantação de programas de qualidade de acordo com o cenário emergente do município e da área de alimentos.

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido no Município de Rio Verde/GO com a colaboração do SIM e da VISA-M. A pesquisa foi dividida em duas partes, sendo a primeira realizada por meio de um processo analítico de um conjunto de documentos pertencentes ao Serviço de Inspeção Municipal obtido na Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento para avaliar o processo de implantação desse serviço. Já a segunda parte desenvolvida foi por meio da avaliação da qualidade microbiológica a partir de amostras de alimentos preparados com carne bovina (quibe) e de aves (cortes temperados) de dez açougues cadastrados.

### 4.1. LOCAL DE ESTUDO

Rio Verde é um município localizado na microrregião Sudoeste do Estado de Goiás, no Centro-Oeste brasileiro que ocupa a área de 8.415,40 Km, como ilustrado na Figura 1. A cidade fica a a 220 km de Goiânia, capital do Estado e a 420 Km de Brasília, capital do Brasil. A distância de Uberlândia 335 km e de São Paulo, 921 Km. Com as coordenadas de: latitude (S) – 17° 47' 33"; longitude (W) – 51° 55' 53". (RIO VERDE, 2006).



Figura 1 – Localização do Município de Rio Verde/GO  
Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente

A população em 2000, era estimada em 134.211 habitantes (RIO VERDE, 2006), em 2007 a população se encontrava em a população estimada está em 176.424 habitantes, com um crescimento de 51,36% entre 2000 e 2010 (ASBAN, 2012) e em 2015 segundo o IBGE de 207.296 habitantes (IBGE, 2015).

Rio Verde ocupa o quarto lugar no ranking dos dez maiores municípios em relação ao PIB de Goiás de 2007 a 2009 com crescimento de 38,16%. No mesmo período ocupa a primeira posição no ranking em relação ao valor adicionado da agropecuária com crescimento expressivo de 245%. No ranking dos dez maiores municípios em relação ao valor adicionado da indústria teve crescimento de 32,43%. Em relação aos serviços ocupou a quinta posição no ranking com crescimento de 24,26% (ASBAN, 2012).

A pecuária de corte do município é um importante setor para a economia local e uma referência para o Estado, com grande participação no rebanho nacional e que contando com milhões de cabeças em engorda abastece o mercado interno e externo (RIO VERDE, 2015).

#### **4.2. ANÁLISE HISTÓRICA DA IMPLANTAÇÃO DO SIM E DOS REGISTROS DOS ESTABELECIMENTOS NO SIM.**

A primeira etapa consistiu em delimitar as áreas de estudo, carne e leite, e os dados pertinentes pela identificação dos estabelecimentos registrados junto ao SIM. Para tanto, documentos, fatos históricos e legislações foram considerados desde a implantação do serviço, 2006.

Neste período procurou-se identificar a lógica da formação do serviço de inspeção do município, e por um processo de recuperação da história, buscou-se identificar e compreender os elementos responsáveis pela construção do serviço e seus panoramas.

Os dados de registro dos estabelecimentos foram fornecidos pelo SIM. Realizou a análise da adesão dos estabelecimentos, identificando as categorias e período de adesão e implantação do serviço.

#### **4.2.1. Classificação dos estabelecimentos registrados no SIM do Município de Rio Verde/GO (RIO VERDE, 2015)**

Os estabelecimentos registrados no SIM foram classificados de acordo com a legislação vigente:

I - Estabelecimentos elaboradores de produtos artesanais: estabelecimentos que elabore qualquer produto comestível de origem animal ou vegetal, em pequena escala e que mantenha as características tradicionais, culturais e regionais.

II - Agroindústrias artesanais rurais: estabelecimentos instalados obrigatoriamente em propriedade rural, onde se utiliza de mão-de-obra predominantemente familiar e que produzem algum tipo de produto artesanal de origem animal ou vegetal, desde que 60% (sessenta por cento) no mínimo da matéria-prima empregada nos produtos seja oriunda da própria propriedade, exceto produtos à base de farinha de trigo e outros farináceos e chocolate.

III – Indústrias familiares: são aquelas que produzem alimentos utilizados de estrutura física específica, anexa à residência, ou as próprias dependências comuns à família, localizadas em zona urbana, podendo elaborar somente produtos de menor risco à saúde dos consumidores e em pequena escala, observadas rigorosamente todos os parâmetros higiênico-sanitários descritos neste Regulamento.

IV – Estabelecimentos industriais – são estruturas físicas destinadas à industrialização, produção, recepção e depósito de matéria prima (produzida na propriedade ou adquirida de outras), elaboração acondicionamento, armazenamento e comercialização de alimentos de origem animal e vegetal.

#### **4.3. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS PREPARADOS COM CARNE BOVINA (QUIBE) E DE AVES (CORTES TEMPERADOS)**

O estudo foi realizado em 10 estabelecimentos com categorias variadas, cadastrados e inspecionados pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Rio Verde/GO com produção de quibe e cortes de frango temperado e o fluxograma de recebimento e manipulação aprovados e inspecionados pelo SIM, ilustrados na



Figura 2, e a comercialização inspecionada pela Vigilância Sanitária Municipal (VISAM) de Rio Verde/GO.

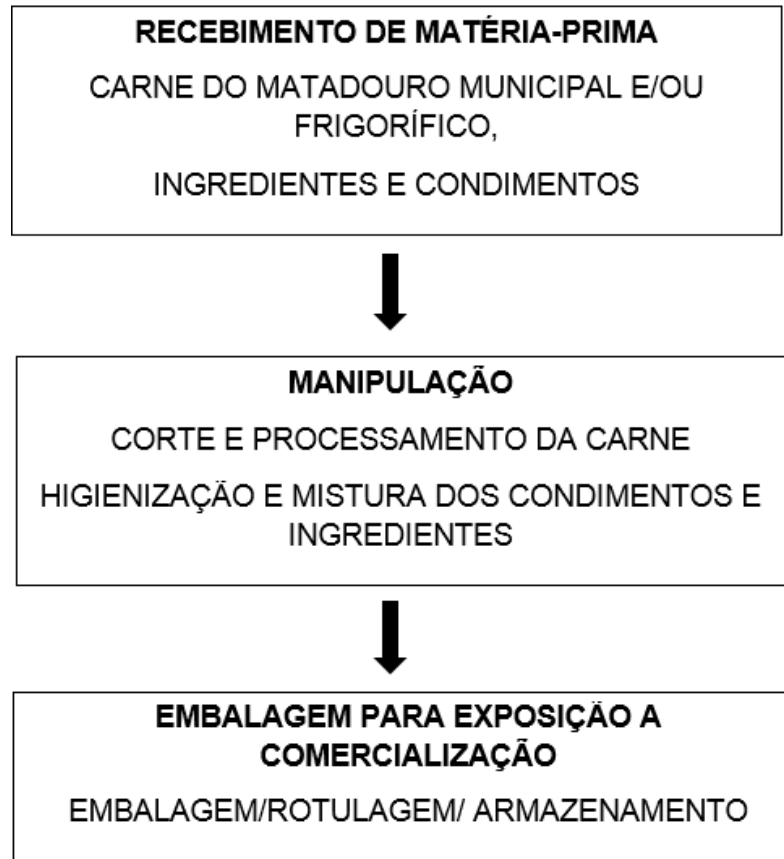


Figura 2 – Fluxograma de recebimento e manipulação inspecionado e aprovado pelo SIM

#### 4.3.1. Desenvolvimento do programa de colheita

Foram colhidas amostras de acordo com o fluxograma de produção do estabelecimento (Figura 02), sendo colhida carne bovina para preparo de quibe e de frango para o preparo de corte de frango temperado, nas três etapas de produção sendo, 10 amostras da matéria prima, 10 amostras na adição de ingredientes e 10 amostras do produto pronto exposto à comercialização.

#### 4.3.2. Procedimento de colheita de amostras

As amostras foram colhidas de forma asséptica e em cada etapa da preparação: 100g de carne bovina utilizada na produção de quibe, em cada fase do processo (moagem da carne, preparação da massa e exposição à venda) e 100g de carne de aves, nas fases de corte, adição de condimentos e exposição à venda, e acondicionados em sacos estéreis, identificadas e acondicionadas em caixa isotérmica com gelo reciclável, a temperatura foi controlada por termômetro digital de máximo e mínimo, entre 5 a 8 °C, e transportados imediatamente ao Laboratório de Microbiologia da UniRV (Universidade de Rio Verde) para preparo e realização das análises microbiológicas.

#### **4.3.3. Preparo das amostras (SILVA et. al., 2013)**

Do material colhido foi pré-enriquecido, pesando-se assepticamente 25 gramas da amostra e adicionado a 225 mL de água peptonada a 0,1%, a fim de se obter uma diluição inicial de  $10^{-1}$ . A partir desta diluição, pipetou-se 1mL para tubo de ensaio contendo 9mL de água peptonada (diluição  $10^{-2}$ ) até a diluição  $10^{-3}$ . Cada unidade amostral serviu de base para duas repetições segundo os métodos analíticos oficiais para o controle de produtos de origem animal e seus ingredientes.

Após a realização das diluições seriadas as amostras foram submetidas à pesquisa e contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, *Salmonella* spp. (especialmente *S. heidelberg*; *S. thiphimurium* e *S. enteritidis*), coliformes termotolerantes (CT), *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus* e bolores e leveduras.

#### **4.3.4. Análises microbiológicas**

##### **4.3.4.1. Pesquisa de *Salmonella* spp. (SILVA et al., 2013)**

Os métodos para detecção de *Salmonella* spp. envolveram basicamente: pré-enriquecimento, enriquecimento seletivo, plaqueamento diferencial, triagem das colônias, provas bioquímicas.

O pré-enriquecimento foi realizado com a pesagem de 25 g da amostra e adicionado a 225 mL de solução de água peptonada a 0,1%, incubada a 35° C por 24 horas.

Sucessivamente foi realizado o enriquecimento seletivo, agitando delicadamente o frasco do pré-enriquecimento e transferindo 1 mL para tubos contendo 10 mL de caldo de caldo selenito cistina (SC) e em 10 mL de caldo tetrionato (TT) incubar a 35° C por 24 horas.

Para realização do plaqueamento diferencial os tubos foram agitados e com o auxílio de alça de platina, estriado uma alçada do caldo TT em placas contendo Ágar Entérico de Hectoen (HE), Ágar Bismuto Sulfito (BS) e Ágar Xilose Lisina Desoxicolato (XLD). Esse procedimento foi repetido com o caldo SC e serão incubadas as placas invertidas a 35°C, durante 24 horas. Decorrido este tempo, foram realizadas a detecção de colônias típicas de *Salmonella*.

#### **4.3.4.2. Contagem de bactérias do grupo *Bacillus cereus* (BRASIL, 1981)**

O pré-enriquecimento foi realizado com a pesagem de 25 g da amostra adicionado a 225 mL de água peptonada a 0,1%, e incubadas a 35° C, por 24 horas e posteriormente foram realizadas as diluições seriadas de  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^{-4}$ .

Pipetou-se, de cada diluição, alíquotas de 0,1 mL as quais foram adicionadas em placas contendo de 15 mL de Agar manitol gema de ovo polimixina (MYP) e incubadas a 30° C por 24 horas.

Após o período de incubação silenciou-se as placas com 25 a 250 unidades formadoras de colônias típicas de *B. cereus*.

Selecionadas, as colônias típicas foram semeadas em tubos contendo ágar nutriente inclinado. Incubou-se a 30° C por 24 horas. Posteriormente foi realizada a coloração pelo método de Gram, para verificar a presença de bastonetes, Gram positivos, com extremidades quadradas, em cadeias curtas ou longas emaranhadas.

Após a coloração de gram foram realizadas as provas bioquímicas:

Liquefação da gelatina - a partir dos cultivos puros, foram semeados por picadura em um tubo com gelatina nutritiva. Incubado a 30° C, por 24 horas, em seguida, colocado o tubo em refrigerador por 30 minutos.

Hidrólise do amido - a partir dos cultivos puros, foram semeados em placas com ágar amido, uma estria por cultivo. Incubado a 30° C, por 24 horas, após foi coberta a superfície do ágar com solução de lugol.

Teste de acetilmetilcarbinol (VM) - a partir dos cultivos puros foram semeados tubos com caldo VP – VM. Incubados a 30° C, por 48 horas, após transferidos 1 mL de cada tubo, para um tubo vazio e acrescentado 0,6 ml de solução de alfa-naftol e 0,2 ml de solução de KOH a 40%. Agitado e deixado em repouso por 1 – 2 horas

#### **4.3.4.3. Pesquisa de *Listeria monocytogenes* (SILVA et al., 2007)**

Adicionou-se 25g de amostra em 225 mL de Caldo de enriquecimento para *Listeria* spp. (1:9) do caldo Half-Fraser em frasco estéril e homogeneizado 1 minuto.

Após a incubação, foi realizado o segundo enriquecimento (enriquecimento seletivo secundário), transferindo um alíquota de 0,1 mL do enriquecimento seletivo primário para tubo contendo 10 mL de caldo Fraser e incubado a 36° C por 48 horas.

Após esse período foi realizado o Plaqueamento seletivo diferencial a partir dos caldos enriquecidos primário e secundário, com uso de uma alçada da cultura (estrias de esgotamento) em placa contendo Ágar Oxford Modificado (MOX). A placa de MOX foi incubada a 35°G por 24 horas, invertidas. As placas que apresentaram o crescimento de colônias típicas, foram novamente incubadas as placas até completarem 48 horas e verificadas novamente. No MOX as colônias típicas de *L. monocytogenes* eram pequenas (1mm) e rodeadas por um halo preto de hidrólise da esculina.

#### **Provas Bioquímicas**

Posteriormente as colônias típicas desenvolvidas após a incubação foram submetidas aos testes de caracterização bioquímica, sendo realizada a seleção das colônias e purificação das culturas para confirmação, sendo selecionadas através da marcação no fundo das placas de cinco colônias típicas para confirmação, onde houver menos de cinco colônias todas serão marcadas. Cada colônia selecionada será semeada por esgotamento em placa de Ágar Trypticase de Soja Extrato de Levedura (TSA-YE), para purificação e incubadas a 36°C por 18-24 horas ou até que o crescimento seja satisfatório.

Em seguida foi realizada coloração de Gram, a Prova de Catalase e de motilidade. Na prova de motilidade as colônias típicas da placa TSA-YE foram inoculadas em tubos de Ágar Sulfeto Indol Motilidade (SIM), com auxílio de alça de platina tipo agulha, no centro do meio de cultura, até uma distância de 1cm do fundo, e incubados a 25°C por 7 dias, observando diariamente e verificar o tipo de crescimento (crescimento móvel em forma de guarda-chuva).

Prova de redução de Nitrato, adicionando a cada tubo, após a leitura da motilidade, 2 a 3 gotas de alfa-naftilamina 0,5% e 2 a 3 gotas ácido sulfanpilico a 0,8% (aparecendo a coloração rosa indica positivo)

O teste de  $\beta$ - hemólise foi realizado demarcando, através de uma caneta vidro gráfica, de 20 a 25 setores no fundo de uma placa de Ágar Sangue de Carneiro e a partir das colônias do Ágar TSA-YE, foi inoculada cada uma das culturas tocando levemente na superfície do meio, sem picar. As placas foram incubadas a 35° C por 24 a 48 horas e observado a presença ou não de zonas de hemólise ao redor das colônias (BRASIL, 2003).

Para o teste de fermentação dos Carboidratos (xilose, manitol, ramnose) foram transferidas as colônias identificadas com a alça de platina uma alçada de células para os tubos com caldo púrpura base, contendo separadamente 0,5% de cada um dos 3 açúcares. Os tubos serão incubados a 36°C por 7 dias e observados diariamente se há produção de ácido (alteração da cor do meio de púrpura para amarelo).

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1. ANÁLISE DA HISTÓRICA DE IMPLANTAÇÃO DO SIM E ADESÃO DOS ESTABELECIMENTOS PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL**

Analisando a evolução histórica do crescimento municipal e o desenvolvimento sócio, econômico e cultural do Município de Rio Verde/GO, obrigatoriamente se reconhece a importância da instalação do Serviço de Inspeção no município. Além da relevância da criação, deve ser levada em consideração sua importância na intervenção do ponto de vista sanitário e econômico, tornando-se um serviço público essencial.

Em 2006, a criação do SIM vinha da necessidade de assegurar ao consumidor de produtos artesanais com garantia de qualidade, de que aquele produto tinha sido produzido dentro de normas higiênicas sanitárias, pois até aquele momento os produtos eram comercializados sem nenhum tipo de controle, colocando em risco a saúde pública.

Em 20 de novembro de 2006, atendendo à legislação vigente (BRASIL, 1989), o serviço de inspeção do Município de Rio Verde/GO foi criado, regulamentando a obrigatoriedade da prévia fiscalização dos produtos de origem animal e vegetal, pela Lei Complementar nº 5.224 (RIO VERDE, 2006). De acordo com a lei, a fiscalização é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), em cumprimento à legislação vigente.

Desta forma, com a criação do SIM tornou-se obrigatória a prévia inspeção e fiscalização dos produtos de origem animal produzidos no Município de Rio Verde/GO e comercializados dentro dos limites de sua área geográfica. Com essa lei fica sujeita a inspeção e a fiscalização os animais de todas as espécies destinados ao abate, seus produtos e subprodutos e matérias primas; o pescado e seus derivados; o leite e seus derivados; o ovo e seus derivados; o mel e seus derivados.

O estabelecimento registrado no SIM do Município de Rio Verde/GO não pode expor à venda seus produtos em outro município. A inspeção municipal possui sua própria legislação e seu sistema de inspeção, adota a barreira geográfica como limite para o comércio dos produtos inspecionados (BRASIL, 1989).

A importância da criação do sistema é reforçada quando analisada a relação de estabelecimentos que produzem e/ou comercializam produtos cárneos inscritos na Secretaria da Fazenda Municipal, como apresentada na Tabela 2. O número de estabelecimentos que produzem e/ou comercializam produtos cárneos no município aumentou no período analisado, sendo a maioria deles indústrias familiares. Assim, o serviço tem a responsabilidade de orientar e fiscalizar os manipuladores dos produtos de origem animal.

Tabela 2. Estabelecimentos que produzem e/ou comercializam produtos cárneos inscritos na Secretaria da Fazenda Municipal, Rio Verde/GO, 2015.

Ano	Categorias		Total
	Açougues	Supermercados	
2012	63	209	272
2013	77	241	318
2014	91	308	399
2015	102	340	442

Fonte: Secretaria da Fazenda Municipal, Rio Verde/GO

O Município de Rio Verde/GO foi o primeiro do estado a criar o SIM. No Brasil, poucos municípios constituíram esse serviço. Não há informações sobre o número exato de SIM's constituídos, porém estimativas indicam que apenas um terço dos municípios teriam seu serviço de inspeção implantado. Prezotto e Nascimento (2013) citam a dificuldade financeira dos municípios, a falta de implantação de um Sistema Integrado de Inspeção Sanitária, a falta de informações e de orientações sobre o tema, a não disponibilização de recursos federais para apoiar a constituição do SIM e o desinteresse dos gestores municipais poderiam ser fatores que desestimulam os gestores a implantar o SIM.

Em 2009, após várias tentativas de regulamentação do serviço de inspeção o Ministério Público do Estado de Goiás interveio no Município. Considerando que a Lei Complementar Municipal 5224/2006 criou o SIM, a fim de inspecionar produtos de origem animal e vegetal; que diversos produtos de origem animal e vegetal estavam sendo comercializados no município sem inspeção prévia; que a ausência do serviço indicava que esses produtos estavam impróprios para o consumo; que a efetiva adoção de boas práticas de produção, manejo, transporte, estocagem e comercialização iria garantir ao consumidor final um produto de melhor qualidade;

que era necessária rigorosa fiscalização desses produtos e a necessidade de regulamentar a lei complementar foi assinado um termo de compromisso, responsabilidade e ajuste de conduta acordado entre Ministério Público do Estado de Goiás e Prefeitura Municipal de Rio Verde.

No termo de compromisso, responsabilidade e ajuste de conduta o município reconheceu a procedência do inquérito civil público que investigava a comercialização de produtos de origem animal e vegetal sem prévia inspeção. Além disso, o município se comprometeu em regulamentar a Lei Complementar Municipal 5224/2006 até o final do mês de agosto de 2009; instalar laboratório próprio ou firmar convênio com universidade ou laboratório público ou privado e dotar a Secretaria Municipal da Agricultura de departamento específico para o serviço de inspeção municipal, com material e quadro de pessoal próprio e concursado. De acordo com o mesmo termo o SIM deveria contar com infraestrutura administrativa e material suficiente para realização de suas atividades de modo permanente, além de promover cursos de capacitação dos pequenos e médios produtores para adequação às exigências regulamentares. E enquanto não efetivado o quadro próprio do SIM, os trabalhos deveriam ser realizados por outros técnicos vinculados ou indicados pela Secretaria Municipal de Agricultura.

A partir do termo de compromisso, responsabilidade e ajuste de conduta o município formou uma equipe multidisciplinar. Este grupo multidisciplinar analisou os documentos e experiências de outros SIMs existentes, e iniciou o trabalho de implantação e de orientação dos estabelecimentos. O decreto foi desenvolvido após visitas técnicas a outros municípios como Uberlândia e Uberaba no Estado de Minas Gerais e Franca no Estado de São Paulo, localidades onde o serviço já estava em funcionando, visando observar a realidade de cada município, adequando assim, a realidade local (SAPA, 2012).

Desta forma, considerando a necessidade de incentivar a produção e incrementar a oferta de produtos de origem animal e vegetal; que é altamente benéfico à comunidade o incentivo ao associativismo e o favorecimento das atividades do homem no campo; a garantia da qualidade e sanidade dos produtos oferecidos à população; os benefícios e o fortalecimento da economia do município



o regulamento do SIM, criado pela Lei Complementar Municipal 5224/2006, foi aprovado.

A criação e implantação do SIM do Município de Rio Verde/GO não seguiu a sequência de etapas adequadas para sua constituição. A sua constituição foi uma consequência da pressão judicial de acordo com o termo de compromisso, responsabilidade e ajuste de conduta com data prevista de início das atividades em seis meses a partir da assinatura do mesmo. Esse termo fez com que todas as etapas de constituição fossem desenvolvidas ao mesmo tempo, ou mesmo que algumas etapas fossem puladas.

Prezotto e Nascimento (2013) elaboraram um material para disponibilizar informações sobre o processo de constituição de Serviço de Inspeção Municipal, incluindo as etapas principais para a constituição do serviço. Os autores descrevem a sequência de etapas: aprovação do projeto de lei de criação do SIM; elaboração do regulamento do serviço e de normas complementares; constituição de um protocolo geral; desenvolvimento de um programa de trabalho; estabelecer um programa de amostras para análise; constituição de um sistema de informação; estruturação do serviço; capacitação da equipe e a partir disso o início das atividades.

Detalhando a sequência de etapas de acordo com Prezotto e Nascimento (2013) e fazendo uma comparação com o processo de criação e implantação do SIM de Rio Verde/GO, o ideal para a constituição sólida de um SIM seria primeiramente a aprovação de um projeto de lei na câmara de vereadores, acompanhado pela respectiva sanção do executivo municipal, determinando a criação do SIM. A próxima etapa seria a elaboração do regulamento do serviço, instrumento legal que descreve detalhadamente os critérios sanitários para implantação das agroindústrias. Após a aprovação e sanção da lei, o órgão de agricultura do município (Secretaria ou Departamento de Agricultura) deveria regulamentar a lei, através de um decreto. No caso do Município de Rio Verde/GO o projeto de lei determinando a criação do serviço foi em 2006 e apenas em 2009 a lei foi regulamentada.

Em 18 de novembro de 2009 a Lei Complementar Municipal 5224/2006 foi regulamentada pelo Decreto 1941/2009. Assim, ficou aprovado o regulamento que

trata da inspeção e fiscalização dos estabelecimentos produtores e manipuladores de produtos de origem animal e vegetal. E a partir deste, o SIM seria composto por uma Diretoria vinculada à Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, cujo titular seria obrigatoriamente um médico veterinário e teria uma equipe formada por médicos veterinários, engenheiros agrônomos e zootecnistas (RIO VERDE, 2009).

A responsabilidade da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal e vegetal seria da Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento através da Diretoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal e Vegetal (DIPOVA), sem prejuízo à ação dos demais órgãos fiscalizadores dentro de sua competência de atuação. E a inspeção e fiscalização abrangeriam os aspectos artesanal, industrial e sanitário dos produtos de origem animal e vegetal. E a legislação cita, ainda, que as instalações para a produção, manipulação e industrialização ou o preparo de seus derivados desses produtos de origem animal e vegetal para o consumo humano, cuja comercialização ocorra no Município, teriam que ser adequadas (RIO VERDE, 2009).

A partir deste regulamento, todo estabelecimento produtor de alimentos de origem animal e vegetal deveria ser registrado ou cadastrado no SIM preenchendo os requisitos físico-estruturais estabelecidos pela legislação vigente. Os estabelecimentos receberiam um número de registro de identificação junto ao serviço, o qual seria colocado na rotulagem de todos os produtos. Para o registro e cadastro o interessado deveria apresentar uma série de documentos pessoais, estruturais e de outros órgãos públicos. E a partir da autorização de funcionamento os estabelecimentos deveriam fornecer de acordo com a DIPOVA a relação atualizada de fornecedores de matéria prima, bem como outros documentos necessários. Assim como, deveriam manter um livro de ocorrência para registros de ocorrências e anotações.

Seguindo a sequência de etapas descrita por Prezotto e Nascimento (2013), o poder executivo municipal poderia editar outras normas complementares, constando o detalhamento operacional do serviço, indicando a constituição de um sistema de informações e registros sobre o trabalho e os resultados da inspeção, definição do modelo de laudo, de relatório de visitas, das infrações e outros. Essas normas

complementares, até o presente momento, não foram editadas. Info de rio verde é para auxiliar o serviço, associado a constituição do setor de protocolo geral para controle de entrada e saída de documentos oficiais, além do controle de documentos e ficha cadastral dos estabelecimentos registrados.

O plano de trabalho de inspeção e fiscalização do SIM de Rio Verde/GO foi confeccionado e desenvolvido simultaneamente. O plano detalhado com o planejamento das ações a serem executadas e a metodologia de trabalho não foi oficializado, mas sim colocado em prática. Nos anos de 2009 e 2010, em parceria com a Vigilância Sanitária Municipal, os proprietários dos estabelecimentos produtores de produtos cárneos foram convocados para participar de palestras esclarecendo sobre a implantação do serviço de inspeção e a necessidade de adesão (RIO VERDE, 2015).

Neste período foram realizadas reuniões com diretores e fiscais da VISAM, PROCON e SIM, com os responsáveis legais dos estabelecimentos produtores de produtos cárneos. Nesses eventos foram debatidos temas como a necessidade e importância do SIM, a prevenção de DTA's, as penalidades que seriam impostas aos estabelecimentos que não optassem pela adesão e continuassem a produzir sem prévia fiscalização pelo órgão competente (RIO VERDE, 2015).

Os proprietários foram conscientizados sobre a importância da adesão para dar continuidade na produção, ou caso contrário, seria enquadrado na legislação estadual (GOIÁS, 2007), que dispõe sobre o Sistema Único de Saúde – SUS, as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização, regulamentação, fiscalização e o controle dos serviços, no artigo 116 inciso I e II, da Lei 16.140/07, “Os estabelecimentos sujeitos ao controle e à fiscalização sanitária ficam obrigados a: I – observar os padrões específicos de registro, conservação, embalagem, rotulagem e prazo de validade dos produtos expostos à venda, armazenados ou entregues ao consumo; II – usar somente produtos registrados pelo órgão competente”. Artigo 117, “Os estabelecimentos sujeitos ao controle e à fiscalização sanitária somente funcionarão mediante alvará expedido pelo órgão competente estadual ou municipal, conforme habilitação e condição de gestão, com validade para o ano em que for concedido”.

Os proprietários foram conscientizados sobre as penalidades que seriam impostas aos estabelecimentos que não optassem pela adesão e continuassem a produzir sem prévia fiscalização pelo órgão competente. Num primeiro momento, a produção sem prévia fiscalização seria apreendida e inutilizada, já na reincidência seria apreendida e inutilizada, assim como seria lavrado um auto de infração (RIO VERDE, 2015).

O ideal, na sequência proposta por Prezotto e Nascimento (2013), seria estabelecer um programa e cronograma de envio de amostras de água e de produtos, para análises físico-químicas e microbiológicas. Os estabelecimentos sob responsabilidade do SIM deveriam, em uma frequência compatível com o risco oferecido por cada produto e cada estabelecimento e de acordo com a legislação municipal, enviar amostras para laboratórios credenciados. Estas foram etapas negligenciadas durante a implantação do serviço no município.

De acordo com a legislação vigente a SEAMA poderia celebrar convênios com entidades públicas ou privadas possuidoras de laboratórios, credenciadas junto ao MAPA. Na impossibilidade de celebração de convênio, as amostras deveriam ser enviadas para análise em laboratórios particulares, credenciados junto ao MAPA. A legislação é enfática, o SIM deve exigir análises laboratoriais periódicas e/ou complementares cujo custo financeiro será de responsabilidade do estabelecimento (RIO VERDE, 2009). No momento da implantação do serviço as exigências não foram cumpridas e o convenio não foi celebrado, sendo este convenio firmado com a Faculdade UNIRV e, agosto de 2015, mas até o presente momento não entrou em funcionamento.

O SIM deveria desenvolver e implantar um banco de dados com sistema de guarda de registros auditáveis, contemplando o registro do atendimento dos cronogramas das análises realizadas, bem como os resultados e as providências adotadas; o controle dos certificados sanitários e guias de trânsito, necessário; os controles dos autos de infração emitidos, com registro do histórico de todas as penalidades aplicadas; o registro das reuniões técnicas realizadas contemplando os principais temas abordados; os mapas nos gráficos e o cadastro dos estabelecimentos, rótulos e projetos aprovados, dados de abate e de produção de cada estabelecimento integrante do Serviço. Esse banco de dados deveria ser

alimentado e atualizado de forma contínua com as atividades de inspeção permanente e periódica e de supervisão, previstas no Programa de Trabalho de Inspeção e Fiscalização (PREZOTTO E NASCIMENTO, 2013).

A estruturação do serviço seria fundamental para o início das atividades, com a disponibilização dos recursos humanos, estrutura física e laboratórios segundo a legislação vigente descrita na IN 36/2011 Art. 9º que descreve os requisitos relacionados com a infraestrutura administrativa para obtenção da equivalência dos Serviços de Inspeção serão avaliados mediante as seguintes condições: I recursos humanos: médicos veterinários oficiais e auxiliares de inspeção capacitados, em número compatível com as atividades de inspeção naqueles estabelecimentos que fizerem parte do Sistema, lotados no Serviço de Inspeção, que não tenham conflitos de interesses e possuam poderes legais para realizar as inspeções e fiscalizações com imparcialidade e independência; II para o cálculo do número de funcionários, médico veterinário, auxiliar de inspeção e administrativo, deverão ser utilizados como critério o volume de produção e a necessidade presencial da inspeção oficial no estabelecimento; III estrutura física: materiais de apoio administrativo, mobiliário, equipamentos de informática e demais equipamentos necessários que garantam efetivo suporte tecnológico e administrativo para as atividades de coordenação da inspeção; IV sistema de informação: banco de dados sobre o cadastro dos estabelecimentos, rótulos e projetos aprovados, dados de produção, dados nosográficos e número de abate mantendo um sistema de informação continuamente alimentado e atualizado; e V infraestrutura para desenvolvimento dos trabalhos como veículos oficiais em número e condições adequadas, respeitando as particularidades de cada região e serviço de inspeção, para exercício das atividades de inspeção e supervisão (BRASIL, 2011).

É importante salientar que, nos momentos de abate de animais é obrigatória a presença do médico veterinário no abatedouro. Em outros momentos e em outros tipos de estabelecimentos de processamento da carne, de leite e derivados, de ovos e derivados, de mel e produtos apícolas e de pescados e derivados a inspeção poderá ser periódica, determinada de acordo com a avaliação de risco em cada estabelecimento (BRASIL, 2011).

Para a estrutura física seria importante a disponibilização de veículo, sala de trabalho, materiais de apoio administrativo, mobiliário, equipamentos de informática e demais equipamentos necessários que garantam efetivo suporte tecnológico e administrativo para as atividades da inspeção. Os veículos deveriam ser oficiais, do próprio executivo municipal, ou cedidos, outros órgãos de governo, sem conflito de interesse, em número e condições adequados, respeitando as particularidades de cada região e serviço de inspeção.

O SIM de Rio Verde/GO conta estruturalmente com um escritório na Secretaria da Agricultura Pecuária e Abastecimento (SEAMA), um computador, um carro, e quatro funcionários, sendo um administrativo (diretor), uma secretária, e dois técnicos, fiscais. Ressaltando que, de acordo com a legislação vigente o serviço deve ter como titular um médico veterinário, obrigatoriamente, e ter uma equipe formada por médicos veterinários, engenheiros agrônomos e zootecnistas. Essa equipe de inspetores e auxiliares deveria ter passado por processo de capacitação, sendo recomendável a visita técnica e/ou estágio em outros serviços de inspeção já em funcionamento, para troca de experiências. A equipe multiprofissional responsável pela criação e implantação do serviço no município visitou outras localidades com o serviço instalado, mas não com a finalidade de treinamento técnico.

O número de funcionários, médico veterinário, auxiliar de inspeção e administrativo hoje atuando no SIM não atende à necessidade real do município de levado em conta o critério o volume de produção e a necessidade presencial da inspeção oficial no estabelecimento.

E depois de todas as etapas cumpridas, teria início as atividades do SIM, com o registro e execução da inspeção em ao menos um estabelecimento. O Município de Rio Verde/GO foi o primeiro a entregar certificado do SIM que certifica e autoriza a utilização do selo, para que a população identifique que os produtos da empresa foram manipulados de forma correta (SAPA, 2011).

No caso de Rio Verde/GO o projeto de lei determinando a criação do serviço foi em 2006, a lei foi regulamentada apenas em 2009 e o primeiro registro emitido em 2011. As etapas de constituição foram desenvolvidas consequência da pressão judicial de acordo com o termo de compromisso, responsabilidade e ajuste de

conduta ao longo de dois anos. A ação conjunta SIM e VISAM foi imprescindível para o processo de implantação do SIM, pois com a baixa adesão até o final de 2011, 15 estabelecimentos, intensificou-se a fiscalização pelos fiscais da Vigilância Sanitária Municipal e PROCON Municipal proibindo a venda de produtos cárneos sem devida inspeção pelo órgão competente.

Neste momento foram feitas apreensões e inutilizações dos produtos encontrados em estabelecimentos sem o devido certificado emitido pelo SIM, SIE ou SIF, especialmente sobre as empresas que não haviam manifestado interesse em se regularizar, e mantinham a produção dos produtos cárneos. Nessa fase do processo foram apreendidos e inutilizados cerca de 600 kg de produtos cárneos e derivados (linguiça, almôndega, frango temperado e salames defumados) (SAPA, 2012; VISAM, 2015). A partir desta ação conjunta, a procura pela regularização dos estabelecimentos que produziam e/ou manipulavam produtos cárneos e derivados aumentou, com 36 estabelecimentos adequados e certificados com SIM até o fim de dezembro de 2011 e 43 estabelecimentos em janeiro de 2012 (SAPA, 2012). As ações pela VISAM foram progressivas segundo as orientações e exigências realizadas pela Promotoria Pública e SIM, sendo iniciada pelos produtos cárneos e derivados. Num segundo momento, a fiscalização nos entrepostos de pescados, no abatedouro de aves e nos laticínios foi intensificada.

No início do ano de 2012, foi realizada reunião promovida pelo SIM com participação de representantes da imprensa, dos proprietários dos estabelecimentos e dos responsáveis técnicos para apresentação do funcionamento do serviço até aquele momento. Foi relatada a certificação de 53 estabelecimentos e ressaltada a importância desses dados para a saúde pública e economia do município. Os proprietários e responsáveis técnicos também comentaram sobre as mudanças ocorridas quanto a segurança do consumidor, retornos econômico e higiene (SAPA, 2012).

Nesse momento é importante destacar a participação dos responsáveis técnicos. A documentação necessária para adesão ao serviço exige entre outros a declaração de responsabilidade técnica (RT), dados do responsável técnico e cópia da carteira profissional de responsável técnico. A exigência do RT à princípio foi encarada como um gasto a mais entre o outros demais para aquisição do registro

por parte dos proprietários. Com o passar do tempo e aumento das exigências e fiscalizações o panorama mudou, pois, os RTs dedicaram-se aos estabelecimentos e suas adequações, tornando-se indispensáveis. Além da importância para saúde pública, ressalta-se a geração de empregos e aumento da renda para diferentes classes profissionais.

Em 2013, mais uma vez atendendo à solicitação do Ministério Público do Estado de Goiás, a VISAM realizou nova fiscalização nos estabelecimentos com produção e industrialização de produtos cárneos sem devida inspeção do órgão competente. Foram realizadas novas apreensões e aberta a investigação da comercialização de produtos cárneos oriundos dos estabelecimentos que não aderiram ao SIM para averiguar a qualidade e adequação dos produtos comercializados. Neste mesmo ano, a promotoria pública exigiu uma ação para organização e fiscalização de produtos de origem animal em feiras.

No município são realizadas feiras em bairros específicos, ocorrendo de terça a domingo, no horário das 17:00 às 22:00 h. Assim, os feirantes que comercializavam produtos de origem animal (lácteos, suínos, pescados, aves) foram intimados à prestarem esclarecimentos junto ao SIM. A partir disso, foram conscientizados sobre nova realidade do município e a necessidade de se adequarem as novas normas.

A capacitação dos proprietários e RTs foi iniciada em 2010. Nesse ano foi desenvolvido e realizado o 1º Curso de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos para Manipuladores, promovido pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento em parceria com a Faculdade de Nutrição da FESURV, com presença de 85 participantes. Nessa capacitação foram abordados temas de suma importância na manipulação de alimentos, o controle de perigos, de produção e a qualidade e sobre a segurança de alimentos. O 2º curso foi realizado apenas em 2012 com 49 participantes (SAPA, 2012), sendo realizados cursos anuais de aperfeiçoamento para manipuladores e responsáveis técnicos (SAPA, 2015).

Desde a criação do serviço o número de adesões só aumentou, como ilustra a Figura 3. Em 2012 eram 36 estabelecimentos certificados, 67 certificados, no ano de 2013, 95 estabelecimentos, em 2014, 113 estabelecimentos e até o mês de outubro de 2015, foram registrados 129 estabelecimentos de produto de origem



animal, em variadas plantas e estruturas, passíveis de fiscalização. Todos com seus documentos, categoria e plantas analisados de acordo com os aspectos técnicos legais (RIO VERDE, 2006; RIO VERDE, 2009).

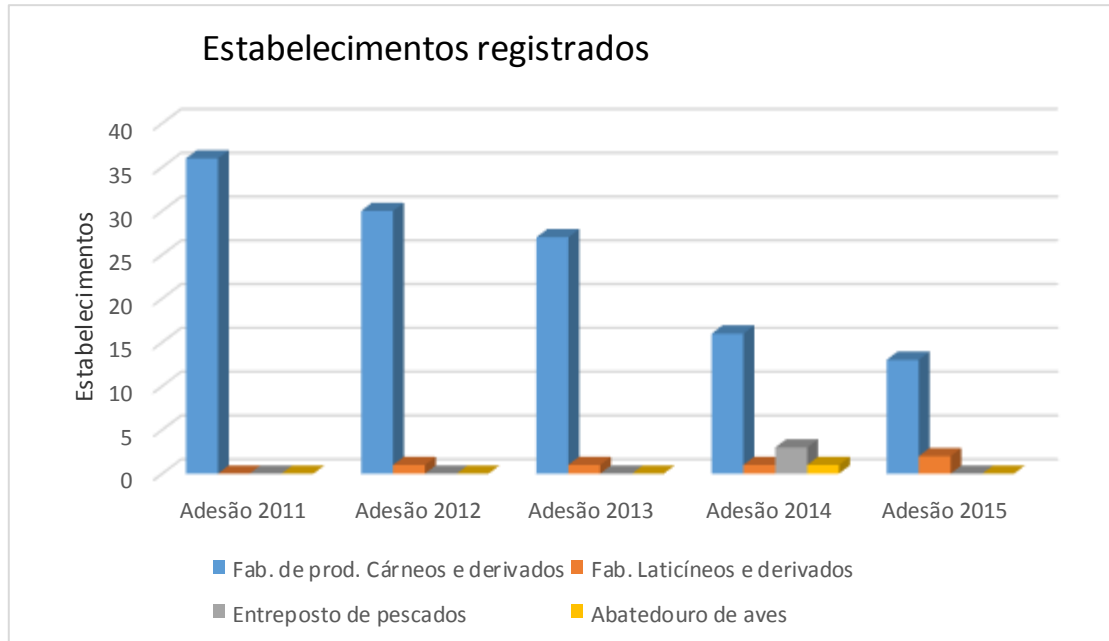


Figura 3 - Quantidade de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal de Rio Verde – GO, dividido por categorias de produção, nos anos 2011 – 2015.

Pertencem a categoria de Fabricação de produtos cárneos e derivados, estabelecimentos que abatem bovinos e suínos e/ou manipulam carnes e seus derivados das espécies bovinas, suínas e aves. Estabelecimentos pertencentes as estas categorias possuem uma grande heterogeneidade quanto a capacidade de produção diária e estrutura física, variando desde pequenos estabelecimentos artesanais a com fluxo simples (1 ou 2 produtos) até grandes com fluxos complexos abrangendo várias categorias de derivados (embutidos, frescais, cortes, pratos, etc.)

A categoria de estabelecimentos manipuladores de carnes e derivados é a mais numerosa e diversa da inspeção municipal contando com 118 estabelecimentos, seguido dos fabricantes de produtos lácteos, entreposto de pescados e abatedouro de aves, de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3. Estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal - SIM e suas categorias, até novembro 2015.

<b>Categoria</b>	<b>Número</b>
Fábrica de Produtos Cárneos e Derivados	118
Fábrica de Lácteos e Derivados	5
Entrepasto de Pescado	3
Abatedouro de Aves	1
<b>TOTAL</b>	<b>129</b>

Dentro de suas categorias os estabelecimentos foram reclassificados de acordo com a legislação vigente (RIO VERDE, 2009), como apresentado na Tabela 4. No Município de Rio Verde/GO destacam-se os estabelecimentos industriais seguidos das indústrias familiares de produtos cárneos e derivados.

Tabela 4. Classificação dos estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Rio Verde/GO segundo as categorias da legislação vigente, 2015.

<b>Estabelecimento</b>	<b>Categoria*</b>			<b>Total</b>
	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	
Fábrica de produtos cárneos e derivados	0	34	64	118
Fábrica de lácteos e derivados	4	0	1	5
Entrepasto de pescado	0	0	3	3
Abatedouro de aves	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>70</b>	<b>129</b>

\*Segundo Resolução do Decreto 1.941/2009 – II Agroindústrias Artesanais Rurais; III- Indústrias Familiares; IV- Estabelecimentos Industriais

De acordo com a Tabela 5 os estabelecimentos estão distribuídos principalmente na área urbana do município, e estando ligados em sua grande maioria à categoria de indústrias familiares, que pelo decreto do SIM de Rio Verde se classificam como estabelecimentos que produzem alimentos utilizados de estrutura física específica, anexa à residência, ou as próprias dependências comuns à família, localizadas em zona urbana, podendo elaborar somente produtos de menor risco à saúde dos consumidores e em pequena escala, observadas rigorosamente todos os parâmetros higiênico-sanitários descritos neste regulamento. Divergindo da normativa de alimentos vigente do estado a Portaria 1288/95 – SES/GO - Art. 3º - que rege que nos locais onde se preparam, beneficiam, acondicionam e comercializam alimentos é proibido: II - comunicação direta com residência. (GOIAS, 1995).

Tabela 5. Estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Municipal - SIM e suas localizações, até novembro 2015.

Estabelecimento	Localização								Total
	C	N	S	L	O	NO	SO	ZR	
Fábrica de produtos cárneos e derivados	34	10	11	28	9	12	14	0	118
Fábrica de lácteos e derivados	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Entrepasto de pescado	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Abatedouro de aves	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>129</b>

\*Localização por zoneamento da Cidade de Rio Verde –GO – C – Central; N – Norte; S – Sul; L – Leste; O – Oeste; NO – Noroeste; SO – Sudoeste; ZR – Zona Rural.

Quando comparados os estabelecimentos ligados ao comércio e produção de produtos cárneos, observa-se um aumento de estabelecimentos registrados na Secretaria da Fazenda do Município e estabelecimentos aderidos ao serviço de inspeção, observamos uma crescente adesão desde o início da implantação até o ano de 2015, demonstrando que mesmo com as falhas na estruturação ocorridas desde o início da implantação o serviço de inspeção municipal tem se estabelecido no município. Tabela 6.

Tabela 6. Índice de adesão ao Serviço de Inspeção Municipal de Rio Verde GO no período de 2012 – 2015.

	Estabelecimentos produtores de produtos cárneos	Estabelecimentos comerciantes de produtos cárneos	Porcentagem (%)
2012	36	272	13,23
2013	67	318	21,07
2014	95	399	23,81
2015	113	442	25,56

## 5.2. RESPONSÁVEL TÉCNICO

O responsável técnico é um profissional contratado pelo estabelecimento, registrado em seu conselho de classe e é responsável por desenvolver e fazer cumprir as Boas Práticas de Fabricação – BPF e o Procedimento Operacional Padrão – POP (RESOLUÇÃO CFN n.218/1999).

A legislação vigente, Lei Estadual 16.140/07 art 124 §1º disse que: A presença do RT ou de seu substituto legal é obrigatória durante o horário de funcionamento dos estabelecimentos (GOIAS, 2013).

Durante a colheita das amostras dos presentes trabalhos não foi observada a presença do RT ou seu substituto legal no estabelecimento no momento do processamento. Fato que dificulta o sucesso da execução das BPF, dificultando assim, o fazer cumprir o MBPF.

Essa situação também foi encontrada por Godoy, Germano e Germano (2015), em açougues de supermercados em São Paulo, concluindo que a inadequação dos estabelecimentos pesquisados está ligada à falta do profissional técnico que oriente e supervisione os estabelecimentos no momento da produção. Campos et al. (2015) concluem que o investimento em uma supervisão contínua é de uma importância para proporcionar segurança dos alimentos.

Não há uma exigência específica para credenciamento dos profissionais ao Serviço de Inspeção quanto a profissão legal, sendo tendo uma característica multidisciplinar, como engenheiros de alimentos, nutricionistas, zootecnistas e médicos veterinários.

O RT deve ser registrado ao Serviço de Inspeção Municipal com cópia da identidade, registro no conselho de classe, carteira profissional, contrato de trabalho e participar do curso de aperfeiçoamento oferecido pelo SIM.

No momento do desenvolvimento desde, estavam cadastrados no SIM de Rio Verde (Tabela 03) a quantidade de 15 RT, um número estimado pequeno quanto ao número e característica dos estabelecimentos registrados ao SIM. Não há uma regulamentação quanto a quantidade de estabelecimentos um RT pode se responsabilizar e nem quanto a carga horária de acordo com a categoria e produção dos estabelecimentos, hoje, segundo os conselhos de classe profissional, a distribuição da carga horária semanal e jornada diária, é estabelecida segundo a identificação das atribuições profissionais de acordo com a área de atuação.

### 5.3. MANIPULADORES

Considerando a manipulação, o armazenamento, e a distribuição inadequada de alimentos podem resultar no aparecimento de DTA's, sendo assim, o manipulador é de suma importância quanto ao conhecimento e cuidado para prevenção de agravos a saúde, é essencial investir e intensificar os cursos de BPF, abordando os critérios de higiene pessoal, DTA's e cumprimento das BPF e POP. Sendo essas capacitações contínuas e cuidadosamente elaboradas, com atividades teóricas e práticas, e serem posteriormente supervisionada pelo RT (SILVA, 2016).

O momento da manipulação despertou uma grande preocupação, pois foram presenciadas falhas nas BPF, quanto a higienização das matérias primas utilizadas no preparo do quibe e do corte de frango temperado, não obedecendo as normas vigentes, e dos utensílios utilizados na manipulação, e correta higienização das mãos durante todo o processo.

O mesmo foi observado por Godoy, Germano & Germano (2015), em pesquisa sobre as condições higienicossanitárias de açougues de supermercados em Bairros da Zona Oeste do Município de São Paulo, onde descrevem que a maiores falhas observadas dizem respeito aos manipuladores e à manipulação inadequada, no que diz respeito a falta de higiene pessoal e boas práticas de manipulação. E destaca a necessidade de treinamentos para os mesmos como medida a ser implantada para evitar danos à saúde dos consumidores. Os mesmos observaram Campos et al. (2015), e ressaltaram que é de fundamental importância que os manipuladores se conscientizem da sua importância para a produção de boa qualidade e que haja uma supervisão continuada proporcionando segurança dos alimentos.

Os manipuladores na sua maioria eram homens, entre 30 e 39, com baixo grau de escolaridade, utilizam EPI's conforme legislação vigente, e quando arguidos todos informaram participação em cursos da capacitação.

Frente as observações realizadas durante pesquisa em estabelecimentos produtores de linguiça frescal no município de Rio Verde por Silva (2016), reforça aqui a importância de serem cursos ministrados e supervisionados pela equipe técnica do SIM de Rio Verde.

#### 5.4. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA

A análise microbiológica demonstrou a presença de microrganismos patogênicos, desde a origem da matéria prima utilizada na produção, até a exposição à venda dos produtos quibe e frango temperado. TABELA 7 apontando deficiências na manipulação desde a origem da matéria prima e intensificando após a manipulação, demonstrando a necessidade de uma maior ação e atenção quanto aos riscos de contaminações cruzadas e rigor no cumprimento do MBPF, POP, buscando diminuir os riscos de contaminação.

Tabela 7. Análise de microrganismos indicadores presentes em amostras de quibe cru e frango temperado no Município de Rio Verde –GO.

Microrganismos Indicadores	Carne Bovina			Frango	
	Pré preparo	Preparo	Quibe	Pré preparo	Temperado
<i>Bacillus cereus</i> (%)	12	14	14	10	12
<i>Salmonella spp.</i> (% pres.)	40	80	80	80	80
<i>Listeria Monocytogenes</i>				10	25
(%) <i>Ivanovii</i>				15	15
<i>Innocua</i>					5

O alto índice de presença de *Salmonella sp.* desde a origem da matéria-prima no frango (80%) e na origem da carne (40%), demonstram uma má condição higiênico-sanitária desde o abate e em especial no caso da carne bovina a possível contaminação cruzada, na área de recepção, e com o aumento da presença da mesma durante a manipulação da carne bovina e produto final (80%) em ambas, demonstra uma deficiência na aplicação das boas práticas de fabricação, em todo o processo produtivo.

Ao analisar amostras de linguiça em estabelecimentos produtores em Rio Verde – GO, Silva (2016), verificou a ausência de *Salmonella sp.*, relacionando essa ausência à origem da matéria-prima, e à boas condições de higiênico-sanitário e aplicação das boas práticas no abatedouro, durante as etapas do abate até o transporte.

Já de acordo com MOREIRA et al. (2008) a presença de *Salmonella sp.* em aves e em seus produtos finais no estado de Goiás, apontam para a possibilidade de contaminação dos estabelecimentos processadores de alimentos de origem

animal, a multiplicação do agente no ambiente e a contaminação do consumidor. Para tanto, a necessidade de pesquisa do agente nos aviários, no ambiente de abate e em produtos de origem avícola é de extrema importância para propiciar seu controle e o fornecimento de alimento seguro e de qualidade para o consumidor.

Rezende et al. (2005), ressaltam que a frequência de achados positivos para *Salmonella* em abatedouros pesquisados no Estado de Goiás apresentam níveis preocupantes para a indústria avícola de processamento de carne e conseqüentemente para a saúde pública. A mesma observação foi verificada por Tessari et al. (2008), ao pesquisar *Salmonella sp.* em explorações industriais no Estado de São Paulo.

Oliveira (2013), avaliando a ocorrência de *Salmonella sp.* em 15 lotes de frangos abatidos em de quatro agroindústrias do estado de Goiás, dos resultados obtidos de lotes de frangos avaliados, pode-se concluir que alimentos avícolas pesquisados in natura liberados para consumo continham *Salmonella sp.*, patógeno também presente no ambiente de abate. Esta constatação ampara a necessidade do monitoramento dos alimentos destinados ao consumo e do ambiente de abate das aves.

No presente trabalho foram isolados *Bacillus cereus* nas amostras de carne e frango, sendo visualizado a presença do bacilo na carne bovina antes da manipulação e o aumento após manipulação de 12% e 14% respectivamente e nas amostras de frango cortes sem tempero e cortes temperados, 10% e 12%, respectivamente, demonstrando falhas na manipulação e conservação desde a origem da matéria prima.

A mesma falha nas condições higiênico sanitárias foram observados por Pereira et al. (1999), ao realizaram a contagem, isolamento e identificação de *Bacillus cereus* em mortadelas e observaram que das amostras positivas, 76,6% confirmaram-se bioquimicamente a presença de *Bacillus cereus*.

As amostras de cortes de frango sem tempero e temperados, foram isolados 10% e 25% respectivamente, de *Listeria monocytogenes*, 15 % e 15%, de *L. ivanovii*, e 5% de *L. innocua* nos cortes temperados.

Nalério et al. (2006) observaram na cadeia produtiva de frangos a prevalência de *Listeria spp.* foi de 38,3% (93/243), com 30,4% (74/243) das amostras positivas

para *L. innocua*, 12,7% (31/243) para *L. monocytogenes* e 0,4% (1/243) para *L. seeligeri* e concluem que, esses resultados são importantes, pois, apesar *L. monocytogenes* seja a principal espécie patogênica para humanos, a identificação das outras espécies é um bom indicador da sua presença em alimentos e em plantas de processamento, além de refletir procedimentos de sanitização inadequados.

Kasnowski (2004) isolou um total de 173 cepas de *Listeria* spp. de amostras de carne bovina (alcatra). Destas, 72 (41,62%) foram originadas da carne inteira e 101 (58,38%) da carne moída.

No trabalho realizado por Samadpour et al. (2006) de um total de 512 amostras de carne moída analisadas, observando 18 (3,5%) foram positivas para *L. monocytogenes*.

Vitas et al. (2004) investigaram a presença de *Listeria* spp. num total de 3685 amostras obtidas no Norte da Espanha. As amostras analisadas incluíam produtos crus (carne, leite e frango) e produtos processados (carne curada e cozida, vegetais congelados e salmão defumado). A maior ocorrência de *Listeria* spp. foi encontrada em amostras de carne de frango crua (76,3%) seguidas por amostras de carne moída vermelha bovina e suína (62,3%). Similarmente, a maior ocorrência de *L. monocytogenes* foi detectada nestes produtos (36,1% e 34,9% respectivamente). *L. innocua* (13,0%) e *L. monocytogenes* (8,3%) foram as espécies mais extensivamente distribuídas nos produtos em geral.

No Brasil, não há um limite específico estipulado para *L. monocytogenes*, entretanto, de acordo com a Resolução RDC nº 12 (BRASIL, 2001), são considerados produtos em condições sanitárias insatisfatórias aqueles cujos resultados analíticos estão acima dos limites estabelecidos para amostra indicativa ou amostra representativa, ou aqueles cujos resultados analíticos demonstram a presença ou a quantificação de outros microrganismos patogênicos ou toxinas que representem risco à saúde do consumidor (MANTILLA et al.,2007).

A presença de *L. monocytogenes* em alimentos, representam um perigo em potencial para a saúde coletiva, sendo necessária a intensificação da fiscalização de produtos de origem animal quanto à inocuidade alimentar.



## **6. CONCLUSÃO**

O Serviço de Inspeção Municipal de Rio Verde/GO está em processo de estruturação, sendo necessária a atualização das normativas municipais para cada categoria de registro para a padronização técnica dos estabelecimentos, além da definitiva implantação das boas práticas de fabricação nos estabelecimentos.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O crescimento e desenvolvimento agroindustrial da região, e a descentralização da fiscalização ocorrida na década de 90, influenciaram diretamente no processo de estruturação e implantação do Serviço de Inspeção Municipal da cidade de Rio Verde/GO. Hoje o município possui um número crescente de estabelecimentos registrados com variações de condições estruturais e capacidade de produção, dificultando a padronização das ações da fiscalização.

É necessária uma reavaliação na legislação vigente para adequar a realidade do município e sua necessidade, para um melhor desempenho da ação fiscal. O Decreto Municipal nº 1.941, de 18 de novembro de 2009, Normativas Técnicas devem ser desenvolvidas de forma atualizadas perante os enfoques e preconizações atuais na indústria de alimentos, frente aos avanços culturais, tecnológicos e sociais.

Há uma grande necessidade de Regimentar a Profissão do RT, para desenvolver parâmetros para definir o número de RT por estabelecimento produtor de produtos de origem animal, quando a sua carga horária, permanência no estabelecimento no momento da manipulação, segundo cada categoria e produção, bem como estabelecer um número aceitável segundo a categoria de estabelecimentos, afim de que possam exercer com autoridade sua função de aprovar e de rejeitar produtos e serviços destinados ao consumidor, para proteção à saúde.

Outros entraves legislativos também são de suma importância para o melhor desempenho das ações fiscais, principalmente na área de infração e penalidades impostas ao produtor e a área técnica responsável pela fiscalização. Existe a

necessidade da contratação de recursos humanos com a abertura de edital e realização de um concurso público para efetivação de fiscais para o SIM, visando melhorar a atuação e atender as necessidades técnicas exigidas e fazer cumprir a legislação vigente.

Fiscalizar com maior rigor as questões ligadas à saúde do manipulador, e suas ações, cumprindo o regulamento descrito na PORTARIA 1210/06 – SMS.

Os levantamentos microbiológicos apontam que os desafios técnicos sanitários das principais cadeias de produtos de origem animal apresentam a existência de falhas, sendo necessária uma revisão técnica uma maior ação da fiscalização, e correções do fluxograma, e cumprimento das Boas Práticas de Fabricação.

Com a aplicação do princípio da equivalência, apresentado programas de trabalho, quadro técnico, legislações, ações de fiscalização e combate a fraudes e as produções clandestinas, o município aumenta sua importância pleiteando estar englobado ao SISBI.

Sendo assim, o sucesso da implantação é consequência direta do compromisso assumido pelos proprietários dos estabelecimentos e dos responsáveis técnicos dos estabelecimentos que devem estar sensibilizados para os benefícios e dificuldades relativos às mudanças necessárias ao sucesso do serviço de inspeção, além da necessidade de uma maior capacitação dos técnicos envolvidos nas análises de autocontrole para uma melhora efetiva na ação fiscal por parte do serviço de inspeção municipal.

## 8. REFERÊNCIAS

AGRODEFESA **Gerencia de Inspeção de produtos de Origem Animal**, 19 de julho de 2012.

file:///F:/AGRODEFESA%20%20Ag%C3%Aancia%20Goiana%20de%20Defesa%20Agropecu%C3%A1ria%202012.htm

ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: Avaliação e Controle da Adesão e Formação de Biofilmes Bacterianos**. São Paulo: Varela, 412 p, 2008.

ANVISA – **Agencia Nacional de Vigilância Sanitária**, Anvisa alerta para perigo de contaminação cruzada em alimentos, Brasília, 15 de outubro de 2009.

[http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/151009\\_1.htm](http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/151009_1.htm)

ANVISA – **Agencia Nacional de Vigilância Sanitária**, alimentos, Brasil, 2013

ANVISA, **Agencia Nacional de Vigilância Sanitária**, legislação resoluções, Brasil, 2012.

ASBAN - **Associação de Bancos de Goiás, Tocantins e Maranhão**. [www.asban.com.br/?page\\_id=28](http://www.asban.com.br/?page_id=28), 2012.

AZEVEDO, R. M. C.; COELHO, A. I. M.; SOARES, M. P.; FERNANDES, G. R. Avaliação dos Níveis de Conhecimento e Percepção de Riscos de Doenças de Origem Alimentar: um Estudo Envolvendo Manipuladores e Usuários, em Unidade de alimentação e Nutrição Institucional. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 17, n. 104;105, p. 18, jan/fev, 2003.

BADARÓ, A. C. L.; AZEVEDO, R. M. C.; ALMEIDA, M. E. F. Vigilância Sanitária de Alimentos: Uma Revisão. NUTRIR GERAIS – **Revista Digital de Nutrição** – Ipatinga: Unileste-MG, v. 1 – n. 1 – Ago./Dez. 2007.

[http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/vigilancia\\_sanitaria.pdf](http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/vigilancia_sanitaria.pdf)

BRASIL. Ministério da Agricultura, Secretaria Nacional de Referência Animal, LANARA – Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de origem Animal e seus ingredientes**. Brasília, DF, 1981.

BRASIL. DECRETO Nº 30.691, DE 29 DE MARÇO DE 1952, **Regulamento Da Inspeção Industrial E Sanitária De Produtos De Origem Animal**, Brasília, DF, 1952

BRASIL. Regulamento Da Inspeção Industrial E Sanitária De Produtos De Origem Animal – **RIISPOA**, Brasília, 1989.

BRASIL. Lei 6.360 de 23 de setembro de 1976. Dispõe **sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências**. Brasília, DF, 1976

BRASIL. Decreto 79.094 de 05 de janeiro de 1977 **Regulamenta a Lei 6.360**, Brasília, DF, 1977.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil 1988**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. **Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, e dá outras providências**. Brasília, DF, 1989.

BRASIL, Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. **Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 set. 1990. Seção 1, p. 1. Suplemento.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 1428 de 26 de novembro de 1993. **Regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos**. Brasília, DF, 1993.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 1.428 de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre o Controle de qualidade na área de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 dez. 1993. P. 18415-9, 2 dez. 1993. Seção I.

BRASIL, **Portaria SVS/MS Nº 326, DE 30 DE JULHO DE 1997** – ANVISA, Brasília, DF, 1997.

BRASIL, **PORTARIA N. 710/GM DE 10 DE JUNHO DE 1999**. DOU. L - CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR.1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 12**, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. **Manual de métodos microbiológicos para alimentos**. Coordenação Geral de Laboratório Animal. 1991/1992 2ª revisão. 136p.. p.53-62. 2001

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento. Instrução Normativa nº 51 de 18 de setembro de 2002. **Regulamentos técnicos de produção, identidade, qualidade, coleta e transporte de leite.** Brasília, DF, 2002.

BRASIL, Resolução **RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002** ementa: **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.** D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 23 de outubro de 2003, ANVISA, Brasília, DF 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento. Circular nº 176 de 16 de maio de 2005. **Modificação das Instruções para verificação do PPHO, encaminhados pela Circular nº 201/97 DC/DIPOA e aplicação dos procedimentos de verificação dos Elementos de Inspeção previsto na Circular nº 175/2005 CGPE/DIPOA.** Brasília, DF, 2005.

BRASIL. PORTARIA 1210/06 - **SMS Regulamento Técnico de Boas Práticas, que estabelece os critérios e parâmetros para a produção/fabricação, importação, manipulação, fracionamento, armazenamento, distribuição, venda para o consumo final e transporte de alimentos e bebidas.** Brasília, DF, 2006

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento. Instrução Normativa nº 19 de 24 de julho de 2006. **Estabelece os requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema unificado de Atenção à Saúde à Sanidade Agropecuária, integrado pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Sistema Brasileiro de Inspeção Vegetal, Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Agrícolas e Sistema Brasileiro de Inspeção de Insumos Pecuários, na forma dos Anexo I, II, III e IV.** Brasília, DF, 2006.

BRASIL, **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 36, DE 20 DE JULHO DE 2011 – MAPA,** Brasília, DF, 2011.

BRISOLA, M.V.; CASTRO, A.M.G. Consumidor de Carne Bovina: Preferência e Confiança no Açougueiro. **FACES R. Adm.** V.4, n.1, p. 42-58, jan/jun, Belo Horizonte, 2005.

- CAMPOS, J. M.; COSTA, A. C. L. M.; SILVA, C. C. S.; ALBUQUERQUE, R. M. C.; Avaliação da Higiene dos manipuladores de alimentos segundo normas da vigilância sanitária; **Higiene Alimentar**; 29(242/243): 111-115, mar-abr. 2015
- CFN. Conselho Federal de Nutrição, **Resolução CFN nº 218/1999**. Dispõe Sobre Critérios para Assunção de Responsabilidade Técnica no Exercício das Atividades do Nutricionista. Brasília, 1999.
- CORTEZ, A.L.L.; CARVALHO, A.C.F.B.; AMARAL, L.A.; SALOTTI, B.M.; VIDAL-MARTINS, A.M.C. Fecal coliforms, coagulase positive staphylococci (CPS), Salmonella spp. and Campylobacter spp. in fresh sausage. **Alim. Nutr., Araraquara**, v. 15, n. 3, p. 215-220, 2004.
- CRMV GO Conselho de Medicina Veterinária de Goiás, **Manual de Responsabilidade Técnica**, Ed. Revisada, 2013
- CRMVRJ Conselho de Medicina Veterinária Do Rio De Janeiro **Manual De Orientação e Procedimentos do Responsável Técnico**, ver 1.1.1, set 2013.
- CUNHA, M.A.; SILVA, M.R. Métodos de Detecção de Microrganismos Indicadores, **Saúde & Ambiente em Revista**, Duque de Caxias, v.1, n.1, p.09-13, jan-jun 2006
- DIAS, M.R.M. Coordenação de Fiscalização de Alimentos. **Vigilância de Produtos**, Superintendência de Vigilância em Saúde-SUVISA, Goiânia, 2012
- FERREIRA, R.S.; SIMM, E.M Análise Microbiologia de carne moída de um açougue da região Central do Município de Pará de Minas/MG. **Syn Thesis Rvista digital FAPAM**, n.3, 37-61, abr. Pará de Minas, 2012.
- FOSSATI, A. A.N.F. **Avaliação da Qualidade Microbiológica de Quibe Crus Preparados em Restaurantes Especializados em Culinária Árabe**, Monografia (Especialização) – Faculdade de Veterinária, Porto Alegre. 29 p. 2011.
- GARNICA, M.F.; Análise retrospectiva e tendências do serviço de inspeção do Estado de São Paulo, **Dissertação (mestrado) Universidade Estadual Paulista de Ciências Agrárias e Veterinária**, 81 p., Jaboticabal, 2014.
- GERMANO, M.I.S. **Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde**. São Paulo: Livraria Varela,2003.
- GERMANO, P. M. L., GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância sanitária de alimentos**. Livraria Varela, São Paulo, 655p. 2001

- GODOY, F. C.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Condições higienicossanitárias de açougues de supermercados em bairros da zona oeste do município de São Paulo; **Higiene Alimentar**; 29(242/243): 47-53, mar.-abr. 2015.
- GOIAS, Portaria 1288/95 – SES/GO de 27 de fevereiro de 1995 **Norma Técnica De Comercialização De Alimentos** Sistema Único De Saúde Do Estado De Goiás Secretaria De Estado Da Saúde Superintendência Estadual De Vigilância Sanitária, Goiânia, GO, 1995.
- GOIÁS, **LEI Nº 13.998**, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2001. -Regulamentada pelo Decreto nº 5.652, de 06-09-2002, Goiânia, GO, 2001.
- GRUNSPAN, E. D. et al. Contaminação microbiana em carne moída de açougues da cidade de Santa Maria, RS, Brasil. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 26, n. 2, ago. 1996.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Goiás – Rio Verde**, <http://cod.ibge.gov.br/>, 2010.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Goiás – Rio Verde**, <http://cod.ibge.gov.br/2339C>. Disponível em: [tp://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=521880&search=||infor r%E1ficos:informa%E7%F5escompletas](tp://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=521880&search=||infor%r%E1ficos:informa%E7%F5escompletas), Acesso em: 22 out. 2015.
- INGRAHAM, J. L. **Introdução à Microbiologia – Uma Abordagem Baseada em estudos de Casos** – 3ª Ed, Cengage Learning, 723p. 2010
- KASNOWSKI, M.C. *Listeria spp., Escherichia coli*: Isolamento, identificação, estudo sorológico e antimicrobiano em corte de carne bovina (alcatra) inteira e moída. Niterói, RJ, 2004. 110 f. **Dissertação (Mestrado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal)**. Universidade Federal Fluminense, UFF. Niterói, RJ, 2004.
- LOPES, E.A; FRANCO, B.D.G.M. Influência do Controle da Etapa de Molhagem dos Grãos na Qualidade Microbiológica da Farinha de Trigo. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, Vol. 17, nº 2; 2006.
- MANTILLA, S. P. S.; FRANCO, R. M.; OLIVEIRA, L. A. T.; SANTOS, É. B.; GOUVÊA, R.; Importância Da *Listeria Monocytogenes* Em Alimentos De Origem Animal. **Revista da FZVA**. Uruguaiana, v.14, n.1, p. 180-192. 2007
- MAPA, **Regulamento Técnico da Inspeção Industrial e Sanitária de Carne de Aves** – ANEXO I, Brasil, 2012.

- MARTINS, K.M.; COSTA, L.A.S.S.; AREVABINI, C.A.M. Análise da Efetividade do Treinamento e da Supervisão na Qualidade Microbiológica das Mãos de Manipuladores de Alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição, **Anais do Congresso de Iniciação Científica e Pesquisa da Universidade de Ribeirão Preto**, 11(1): 145-176, Ribeirão Preto, 2010.
- MUNHOZ, C.L.; Avaliação Higiênico-Sanitária das Indústrias Alimentícias Inscritas no Serviço de Inspeção Municipal de São Gabriel do Oeste – MS **Revista Higiene Alimentar**, Edição Temática, vol 25, nº2, setembro, 2011.
- NALÉRIO, É. S.; ARAÚJO, M. R.; MENDONÇA, K. S.; BASSANI, M. T.; SILVA, W. P.; MOREIRA, G.do N.; REZENDE, C. S. M.; CARVALHO, R.N.; MESQUITA, S.Q.P.; *Listeria monocytogenes*: monitoramento desse perigo biológico na cadeia produtiva de frangos do sul do Rio Grande do Sul **Ciênc. Tecnol. Aliment.** vol.29 no.3 Campinas July/Sept. 2009
- OLIVEIRA, A.N.; ARRUDA, M.L.T. Ocorrência de Salmonella sp. em carcaças de frangos abatidos e comercializados em municípios do estado de Goiás, **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.67, n.2, p. 126-130, 2008..
- OLIVEIRA, A. B. A.; PAULA, C. M. D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M. R. I.; TONDO, E. C. Doenças Transmitidas por Alimentos, Principais Agentes Etiológicos e Aspectos Gerais: uma revisão **Rev HCPA**;30(3):279-285; 2010.
- OLIVEIRA, A. P. Salmonella sp. em frango e ambiente de abate. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal (EVZ))** – Universidade Federal de Goiás, 55 f., Goiânia, 2012.
- PEREIRA, M. S.; OLIVEIRA, L. A. T.; FRANCO, R. M.; CARVALHO, J. C. A. P.; Contagem, isolamento e identificação de *Bacillus cereus* em condimentos preparados, utilizados em embutido cárneo (mortadela); **Revista brasileira Ciência. Veterinária.**, v. 6, n. 3, p. 137-140, set./dez. 1999
- PREZOTTO, L. L.; NASCIMENTO, M. A. R. **Manual de Orientações Sobre Constituição de Serviço de Inspeção Municipal (SIM)**, Brasília, março de 2013.
- PINHEIRO, M.B.; WADA, T.C.; PEREIRA, C.A.M. Análise Microbiológica de Tábuas de Manipulação de Alimentos de uma Instituição de Ensino Superior em São Carlos, SP **Ver. Simbio-Logias**, v.3, n.5, dez/ 2010.



RÊGO, J. C.; Qualidade e Segurança de Alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. **Tese Doutorado Apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Nutrição do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco**, Universidade Federal de Pernambuco Centro de Ciências da Saúde Departamento de Nutrição, Recife, 152 p., 2004.

REZENDE, C.S.M.; MESQUITA, A.J. ; ANDRADE, M. A. ; LINHARES, G.F.C. ; MESQUITA, A.Q. ; MINAFRA, C.S. Sorovares de *Salmonella* isolados de carcaças de frangos de corte abatidos no Estado de Goiás, Brasil, e perfil de resistência a antimicrobiano. **Revista Portuguesa de Ciência Veterinária**, Lisboa, v. 100, n. 555-556, p.199-203, 2005.

RIISPOA, **Regulamento Técnico da Inspeção de Produtos de Origem Animal**, Brasil, 1989

RIO VERDE, Prefeitura Municipal de Rio Verde –GO, **Secretaria da Fazenda**, Rio Verde, GO, 2006

RIO VERDE, Prefeitura Municipal de Rio Verde –GO, **Secretaria da Fazenda**, Rio Verde, GO, 2015.

SILVA, G. R.; BARROS, M. L. G.; BARBOSA, M. V. F.; SIQUEIRA, M. G. F. M.; OLIVEIRA, A. E. O.; LINS, L. F.; MOURA, A. P. B. L. Percepção do Conceito de Higiene e Segurança Alimentar dos Manipuladores de Produtos Cárneos de Mercado Público, recife-PE, Brasil **Acta Veterinária Brasilica**, v.7, n.2, p.158 - 163, 2013

SAMADPOUR, M. et al. Incidence of enterohemorrhagic *Escherichia coli*, *Escherichia coli* O157, *Salmonella*, and *Listeria monocytogenes* in retail fresh ground beef, sprouts, and mushrooms. **Journal of Food Protection**. v. 69, n. 2, p. 441-443, 2006

SANTOS, E. A.; BONNAS, D.S.; Boas Praticas de Fabricação em Abatedouros de Aves Fiscalizados pelo Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia, MG **Higiene Alimentar** – vol 26, nº 208/209, maio/junho de 2012,

SAPA, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, **Noticias**, 2011

SAPA, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, **Documento Interno**, 2012

SAPA, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, **Documento Interno**, 2015

SILVA, C.Y; **Diagnóstico de Situação da Produção de Linguiça Frescal Suína no Município de Rio Verde/GO**; Tese de doutorado – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrária e Veterinária, Jaboticabal – SP, 2016.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed., São Paulo: Varela, 624 p. 2005.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N.F.A. *Listeria monocytogenes*. In: **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**, 3 ed. – São Paulo, 2007, cap.18, p.237 – 251.

SOUZA, L. H. L. A Manipulação Inadequada dos Alimentos: Fator de Contaminação. **Revista Higiene Alimentar**. 20(146): 32-39, 2006

TESSARI, E.N.C; CARDOSO, A.L.S.P; KANASHIRO, A.M.I; STOPPA, G.F.Z; LUCIANO, R.L; CASTRO, A.G.M.DE. Ocorrência de Salmonella spp. em carcaça de frangos industrialmente processadas, procedentes de explorações industriais do Estado de São Paulo, Brasil. **Ciência Rural de Santa Maria**, Santa Maria, v. 38, n. 9, p. 2557-2560, Dez. 2008.

VISAM, **Vigilância Sanitária Municipal de Rio Verde – GO**, Secretaria da Saúde, Rio Verde, 2015.

VEIGA, L.V. **Inspeção de Produtos Cárneos Acabados**, 2011. 39f. Monografia (Tecnologia em Alimentos) – Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia- Campus Bento Gonçalves, Bento Gonçalves, 2011.

VITAS, A.I.; AGUADO, V.; GARCIAJALON, I.; Occurrence of *Listeria monocytogenes* in fresh and processed foods in Navarra (Spain). **International Journal of Food Microbiology**. v. 90, p. 349– 356, 2004

## 9. ANEXOS

### ANEXO 1 - Cartilha para educação e conscientização dos feirantes

### CUIDADOS COM O LIXO

- Coloque o lixo em saco plástico e em recipiente com tampa;
- Esvazie e lave o recipiente com frequência;
- O lixo recolhido deve ser colocado em local especificado pela prefeitura.

**EXERÇA O PAPEL DE VIGILANTE DE SUA PRÓPRIA SAÚDE. PEÇA INFORMAÇÕES, SOLICITE SERVIÇOS.**

VIGILÂNCIA SANITÁRIA MUNICIPAL  
 CIT (Goiânia) Fone: 0800-6464350 (INTOXICAÇÕES)  
 Rua Brasil, s/n. Bairro, Gameleira RIO VERDE -- GO  
 Fone: 3620.2164

SECRETARIA DE  
**SAÚDE**

## DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

# ALERTA:

## FEIRANTE:

O QUE VOCÊ VENDE INTERFERE NA  
SAÚDE DOS CONSUMIDORES

## CUIDADOS COM ALIMENTOS



- A procedência dos alimentos e a higiene do manipulador influencia na qualidade final do alimento.

**A pessoa que prepara alimentos deve se apresentar:**

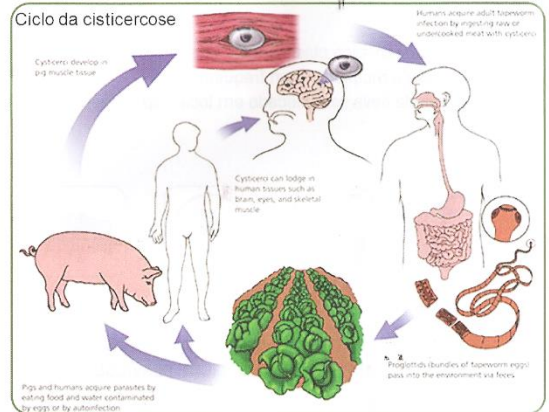
- Uniformizadas (cores claras e limpas, cabelos protegidos e sapatos fechados);
- Mãos limpas e unhas aparadas;
- Sem cortes nas mãos;
- Sem doenças respiratórias ou qualquer doença infecciosa.

- Os alimentos devem estar protegidos em recipientes limpos e com tampas e conservados adequadamente;
- Alimentos quentes: Acima de 65° C
- Alimentos frios: Abaixo de 5° C
- Os alimentos devem ser bem cozidos.
- Alimentos preparados não podem ser mantidos junto à alimentos crus
- Nos locais onde são produzidos alimentos não é permitido a presença de animais domésticos
- Os alimentos não podem ser embalados em jornais, revistas e etc.

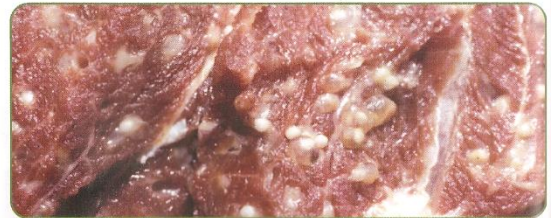
## SEGUE ABAIXO ALGUMAS DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS POR ALIMENTOS NÃO INSPECIONADOS:

Produtos de Origem Vegetal	Produtos de Origem Animal
<b>Cisticercose</b>	<b>Campilobacteriose</b>
<b>Colibacilose</b>	<b>Clostridiose</b>
<b>Salmonelose</b>	<b>Colibacilose</b>
<b>Brucelose</b>	<b>Listeriose</b>
<b>Teníase</b>	<b>Salmonelose</b>
<b>Cólera</b>	<b>Teníase</b>
<b>Listeriosé</b>	<b>Turbequolose</b>

## CICLO DA CISTICERCOSE



## CISTICERCOS NOS TECIDOS



## CUIDADOS COM AS HORTALIÇAS, LEGUMES E FRUTAS

- Somente comercializar os que não estão estragados.
- Lave-os individualmente em água corrente e tratada.
- Não comercialize-os se forem cultivados em hortas que utilizaram esterco não tratado ou água poluída.
- Não pode irrigar com água de dejetos de animais ou humanos.
- Pode enxaguar com água tratada.
- Mantenha-os bem protegidos e conservados até entregá-los ao consumidor.

## EMBALAGEM E RÓTULO DOS ALIMENTOS

- As embalagens não podem estar rasgadas, amassadas, estufadas ou sujas;



- Os rótulos devem ser legíveis e conter:
  - Nome e endereço completo do fabricante (CNPJ)
  - Nome do produto
  - Marca
  - Validade
  - Lote
  - Modo de conservação

- Os alimentos devem ser conservados conforme as orientações do rótulo;
- É proibido a comercialização de alimentos vencidos ou que tenham suas características normais alteradas.

## NÃO ADQUIRA OVOS COM A CASCA RACHADA:



- Só compre se a casca do ovo estiver uniforme, limpa e íntegra.

## SÓ COMPRE OU CONSUMA PEIXE QUE NÃO APRESENTAR:

- pele pálida e sem brilho;
- muco presente ou espessura aumentada;
- escamas que se soltam facilmente, opacas e sem brilho;
- carne leitosa, amarelada e com má aderência aos ossos;
- guelras pálidas ou com presença de muco intenso e espesso;
- olhos fundos, opacos e sem brilho;
- odor intenso, desagradável e característico de alteração.

**PEIXE SOMENTE REFRIGERADO OU CONGELADO**



## SÓ COMPRE CARNE SE FOR INSPECIONADA.



Serviço de Inspeção Federal



Serviço de Inspeção Estadual



Serviço de Inspeção Municipal

A cisticercose pode ser adquirida pelo consumo de carne suína ou bovina não inspecionada (comprada direto da fazenda) ou abate em residência.

**SÓ COMPRE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL INSPECIONADOS POR ORGÃO COMPETENTE**

**Só compre queijo se estiver superfície isenta de mofo, crosta ou algum sinal de deteriorização.**



**ANEXO 2 - Cartilha para educação e conscientização da população**

**EXERÇA O PAPEL DE  
VIGILANTE DE SUA  
PRÓPRIA SAÚDE. PEÇA  
INFORMAÇÕES, SOLICITE  
SERVIÇOS.**

Departamento de Vigilância Sanitária  
Rua Brasil, S/N, Bairro Gameleira - Rio Verde-GO  
Fone: (64) 3620.2164  
Secretaria de Agricultura  
Fone: (64) 3612.1944  
CIT (Goiânia-GO) 08006464350 (INTOXICAÇÕES)

**DEPARTAMENTO DE  
VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

**ALERTA:**

**CUIDADO COM O  
QUE VOCÊ COME!**

VIGILÂNCIA  
SANITÁRIA

SECRETARIA DE  
SAÚDE

RioVerde  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

## CUIDADOS COM ALIMENTOS



Observe a limpeza e a conservação da barraca e dos utensílios. Prefira sempre os locais limpos e organizados.

- Observe se o manipulador, ou o fornecedor do alimento estão usando uniforme, ou avental limpo, e se os cabelos estão bem protegidos por touca ou boné.

Consuma somente molhos do tipo maionese, ketchup e mostarda em embalagens individuais (sachês);



- Só consuma alimentos (cocadas, biscoitos e salada de frutas) que estejam protegidos do sol, da poeira e dos insetos;



Observe a conservação dos alimentos servidos prontos. Churrasco, arroz, feijão tropeiro (e outros) deverão estar em temperaturas acima de 65° (bem quentes);



- Atenção às saladas e as sobremesas: elas devem estar conservadas abaixo de 5°C (bem geladas);

- Compre alimentos embalados, observando, nos rótulos, informações como procedência (fabricante), data de validade, modo de conservação.

- Consuma salgados, tipo pastel, coxinhas, croquetes, tortas salgadas, somente se forem aquecidos na hora de comer. Evite consumir os que estiverem em estufas em temperatura ambiente;



- Dê preferência ao consumo de alimentos preparados na hora. As carnes deverão ser servidas bem passadas e os ovos bem cozidos (gema dura);
- Em caso de náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal ou febre por consumo de alimentos, procure Vigilância Sanitária local.

## NÃO ADQUIRA OVOS COM A CASCA RACHADA:



- Só compre se a casca do ovo estiver uniforme, limpa e íntegra.

## SÓ COMPRE OU CONSUMA PEIXE QUE NÃO APRESENTAR:

- pele pálida e sem brilho;
- muco presente ou espessura aumentada;
- escamas que se soltam facilmente, opacas e sem brilho;
- carne leitosa, amarelada e com má aderência aos ossos;
- guelras pálidas ou com presença de muco intenso e espesso;
- olhos fundos, opacos e sem brilho;
- odor intenso, desagradável e característico de alteração.

PEIXE SOMENTE REFRIGERADO OU CONGELADO



## SÓ COMPRE CARNE SE FOR INSPECIONADA.



Serviço de Inspeção Federal

Serviço de Inspeção Estadual

Serviço de Inspeção Municipal

A cisticercose pode ser adquirida pelo consumo de carne suína ou bovina não inspecionada (comprada direto da fazenda) ou abate em residência.

**SÓ COMPRE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL INSPECIONADOS POR ÓRGÃO COMPETENTE**

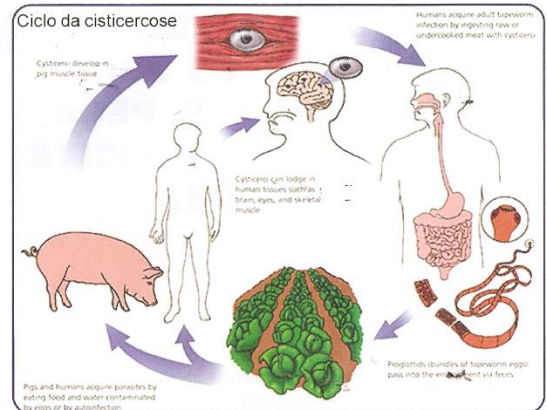
**Só compre queijo se estiver superfície isenta de mofo, crosta ou algum sinal de deteriorização.**



**SEGUIE ABAIXO ALGUMAS  
DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS  
POR ALIMENTOS NÃO  
INSPECIONADOS:**

<b>Produtos de Origem Vegetal</b>	<b>Produtos de Origem Animal</b>
<b>Cisticercose</b>	<b>Campilobacteriose</b>
<b>Colibacilose</b>	<b>Clostridiose</b>
<b>Salmonelose</b>	<b>Colibacilose</b>
<b>Brucelose</b>	<b>Listeriose</b>
<b>Teníase</b>	<b>Salmonelose</b>
<b>Cólera</b>	<b>Teníase</b>
<b>Listeriose</b>	<b>Tuberculose</b>

## CICLO DA CISTICERCOSE



## CISTICERCOS NOS TECIDOS

