

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO
CURSO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA E SAÚDE AMBIENTAL**

**CONTROLE DE QUALIDADE DO HAMBÚRGUER:
ASPECTOS RELACIONADOS À CONSERVAÇÃO E ROTULAGEM.**

RIO DE JANEIRO

2007

**CONTROLE DE QUALIDADE DO HAMBÚRGUER:
ASPECTOS RELACIONADOS À CONSERVAÇÃO E ROTULAGEM.**

Projeto apresentado como requisito de conclusão do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio da Fundação Oswaldo Cruz.

Por:
Ana Beatriz Conde da Motta.

Orientadora:
Profa. Dra. Rinaldini C.P. Tancredi.

RIO DE JANEIRO

2007

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo gostaria de agradecer a Deus que me guiou, iluminou e capacitou a realizar este trabalho.

Agradeço aos coordenadores, professores do laboratório de Vigilância Sanitária e principalmente a minha orientadora Profa. Dra. Rinaldini C.P. Tancredi, que muito me ajudou, estando presente em todo processo de desenvolvimento da monografia.

Agradeço a minha família que sempre me apoiou em tudo na minha vida. Mais uma vez pude contar com a ajuda do meu pai no trabalho a campo, da minha mãe nas leituras, e do meu irmão na elaboração dos gráficos.

E por fim agradeço aos meus amigos das habilitações de Vigilância Sanitária, Registro em Saúde e Gestão em Saúde que sempre estiveram comigo e contribuíram quando necessário.

RESUMO

O hambúrguer é um produto de origem animal, industrializado, obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado. O presente trabalho teve como objetivo identificar os fatores que comprometem a qualidade de hambúrgueres bovinos, de aves, e suínos, no tocante as formas de exposição à venda, e as informações contidas na rotulagem. Foi elaborada uma ficha de “Avaliação dos aspectos sensoriais, físicos e de rotulagem aplicada a hambúrgueres”, como forma de avaliar como o produto é oferecido ao consumidor. A partir da aplicação da ficha foram verificadas irregularidades na conservação da temperatura recomendada, sendo encontradas amostras em desacordo com as normas sanitárias vigentes, expostas à venda, embora contendo as informações de temperatura necessárias na rotulagem. O estudo aponta sobre a necessidade de maior atenção no comércio destes produtos por parte da Vigilância Sanitária e também pelos consumidores, como forma de prevenir riscos à sua saúde.

Palavras chave: Hambúrguer, Controle de Qualidade, rotulagem, saúde.

ABSTRACT

The burger is a product of animal origin, industrialized, obtained the meat móida animals to butcher, or without added fat and ingredients, shaped and subjected to appropriate technological process. This study aimed to identify the factors that compromise the quality of burgers cattle, poultry, pigs, regarding the forms of exposure to the sale, and the information contained in the labeling. It was drawn up a bookmark of "Evaluation of sensory aspects, physical and labeling applied to burgers," as a way of evaluating how the product is offered to consumers. From the application of the chip were found irregularities in the conservation of the recommended temperature, and found samples at odds with the current health standards, exposed for sale, although containing the information required in the labeling of temperature. The study highlights the need for greater attention in the trade of these products by the Health Surveillance and also by consumers as a way to prevent risks to their health.

Key words: Hambúrguer, Quality Control, labelling, health

SUMÁRIO:

1- INTRODUÇÃO.

2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1-Hambúrgueres: aspectos culturais e tecnológicos

2.2-O controle de qualidade e características sensoriais de Hambúrgueres.

2.3 Informações na rotulagem de Hambúrgueres.

2.4-Regulamentos Técnicos e Sanitários aplicados aos Hambúrgueres.

3 - OBJETIVOS

3.1 - Objetivo Geral.

3.2 – Objetivos Específicos.

4 - METODOLOGIA.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.

6 - CONCLUSÃO.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- INTRODUÇÃO

O hambúrguer é um produto de origem animal, industrializado, obtido da carne moída dos animais de açougue adicionado, ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado. É um produto, que por conta de sua origem, vem sendo controlado no seu processamento industrial pelo Ministério da Agricultura, de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Hambúrguer, conforme Instrução Normativa, número 20, de 31 de Julho de 2000, aprovado pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento. Trata-se de um produto que pode ser produzido cru, semi-frito, cozido, frito, congelado ou resfriado. É designado o produto de hambúrguer, seguido do nome da espécie animal, acrescido ou não de recheio, seguido das expressões que couberem como: hambúrguer de carne bovina ou hambúrguer de bovino, hambúrguer de carne suína ou hambúrguer de suíno, hambúrguer de carne de peru ou hambúrguer de peru, hambúrguer de carne de frango ou hambúrguer de frango, hambúrguer de carne bovina com queijo ou hambúrguer de bovino com queijo e outros (Brasil, 2000). Michels (2006) destaca a qualidade de ser o hambúrguer, um produto versátil, fácil de preparar, e com custo relativamente baixo, o que o torna um derivado de carne altamente consumido. No Brasil seu consumo vem crescendo, devido, principalmente, à expansão das redes de *fast food* e mudanças nos hábitos de consumo da população. É grande a variedade de carnes empregadas pela indústria como matéria-prima cárnea, indo desde segmentos musculares até as vísceras, gorduras, sangue, pele e ligamentos. Dependendo do produto, é procedida à escolha do tipo de tecido, da qualidade, do estado e da espécie ou espécies animais a serem empregados (PARDI, *et al.* 1996). E segundo Riedel (2005), o hambúrguer pode ser definido como: carnes moídas, adicionadas de condimentos e, às vezes, de farinha de soja, conservada por congelamento. Por não ter outra proteção eficiente além do frio e, em consequência da grande superfície exposta resultante da moagem da carne, torna-se assim um alimento bastante perecível.

O controle de qualidade é um sistema de proteção ao produtor e ao consumidor cujos principais objetivos são assegurar ao produtor a fabricação de um alimento de excelente padrão e propiciar ao consumidor um produto em condições de cumprir sua finalidade de alimentar e nutrir (EVANGELISTA, 1998). O prazo de validade é o período estabelecido pelo fabricante durante o qual o alimento pode ser consumido sendo preservadas suas características de qualidade e segurança, protegendo o consumidor de qualquer alteração indesejável ou de risco à sua saúde, ou seja, é o período que corresponde, em condições definidas, a uma diminuição tolerável de qualidade de um produto alimentício embalado. Segundo Teixeira (1991), vida de prateleira de um alimento é o tempo em que ele pode ser conservado em determinadas condições de temperatura, umidade relativa, luz, etc., sofrendo pequenas alterações até certo ponto aceitáveis pelo fabricante, consumidor e pela legislação alimentar vigente. Os rótulos são considerados importantes veículos de informação técnica e nutricional, mas pode ir mais além, abrangendo questões mais diretamente relacionadas à saúde do consumidor.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias na exposição à venda de hambúrgueres, buscando identificar os riscos à saúde do consumidor associado ao descumprimento de parâmetros, estabelecidos em regulamentos técnicos e sanitários, nos estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.

2. REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA

2.1-Hambúrgueres: aspectos culturais e tecnológicos.

Foi no século XIII que o hambúrguer surgiu, quando os cavaleiros tártaros transportavam na sela de seus cavalos a dura carne a qual iriam se alimentar e após horas de galopes, a carne já estava totalmente moída e os cavaleiros a chamavam de bife tártaro. Após 500 anos, esse alimento chega a Hamburgo, na Alemanha, e passou a se tornar um hábito da população.

Os alemães, já no século XIX, levaram aos Estados Unidos o mesmo preparo, que na ocasião era servido grelhado com cebolas. Ainda neste século, uma rede americana de restaurantes incluiu em seu cardápio um sanduíche recheado com esse preparo, transformando-o no hambúrguer consumido atualmente por todas as culturas do mundo. Embora a história do hambúrguer venha de séculos, foi na década de 50 que começou seu maior consumo. No século XIII, os cavaleiros tártaros, utilizavam uma técnica peculiar para moer a carne dura e crua levando-a na sela de seus cavalos. Após horas de galope o alimento se transformava em uma pasta mais fácil para mastigar. Cinco séculos mais tarde o alimento chegou ao porto de Hamburgo, na Alemanha, onde se incorporou aos hábitos alimentares da população local. No início do século XIX, imigrantes alemães levaram para os EUA a receita adaptada aos seus costumes, que consistia em grelhar a carne levemente com cebolas. No final deste século um dono de restaurante em Washington teve a idéia de colocar o hambúrguer entre 2 fatias de pão e transformá-lo em sanduíche.

A introdução do hambúrguer no costume do brasileiro deve-se ao americano Robert Falkenburg, que abriu em 1952, no Rio de Janeiro, a primeira lanchonete que seguia os padrões americanos. O sanduíche que nasceu no lombo de um cavalo transformou-se em um dos maiores geradores de negócios, tendo caído no gosto das mais diversas culturas. Países com diferentes costumes têm adotado o hábito de hambúrguer com adaptações. Na Índia, utilizava-se carne de carneiro no lugar da bovina. O mercado do

hambúrguer vem crescendo e comprovando que não tem fronteiras e indica que cada vez mais aumenta o seu consumo devido à correria do dia a dia e o crescente aumento dos *fast-foods* (AUGUSTUO, 2005).

O hambúrguer apresenta destaque como fonte nutricional por suas concentrações de proteínas, cálcio, ferro, sódio e principalmente, por ser um produto de grande consumo entre pessoas de diversas idades na atualidade. Segundo o Sindicato da Indústria de Carnes e Derivados no Estado de São Paulo, entende-se por Hambúrguer o produto cárneo industrializado obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado. O produto é designado de Hambúrguer, seguido do nome da espécie animal, acrescido ou não de recheio, seguido das expressões que couberem à sua constituição.

Assim as considerações legais sobre as práticas de higiene, rotulagem de alimentos, análises físico-químicas de controle, procedimentos de inspeção e processos de produção dos alimentos usados para elaboração de hambúrguer são regidos através de portarias ministeriais de regulamentação e do estabelecido no Código Internacional Recomendado de Práticas de Higiene para os Produtos Cárneos Elaborados.

O hambúrguer é composto de ingredientes obrigatórios, que são carnes de diferentes espécies de animais de açougue, e ingredientes opcionais sendo gordura animal, gordura vegetal, água, sal, proteínas de origem animal e/ou vegetal, leite em pó, açúcares, malto de dextrina, aditivos intencionais, condimentos, aromas e especiarias, vegetais, queijos e outros recheios.

De acordo com a instrução normativa nº 20, de 31 de julho de 2000, do Ministério da Agricultura e Abastecimento, permite-se, no limite máximo de 30%, a adição de carne mecanicamente separada, exclusivamente em hambúrguer cozido e será permitida a adição de 4% (máximo) de proteína não cárnea na forma agregada.

PROCESSO PRODUÇÃO

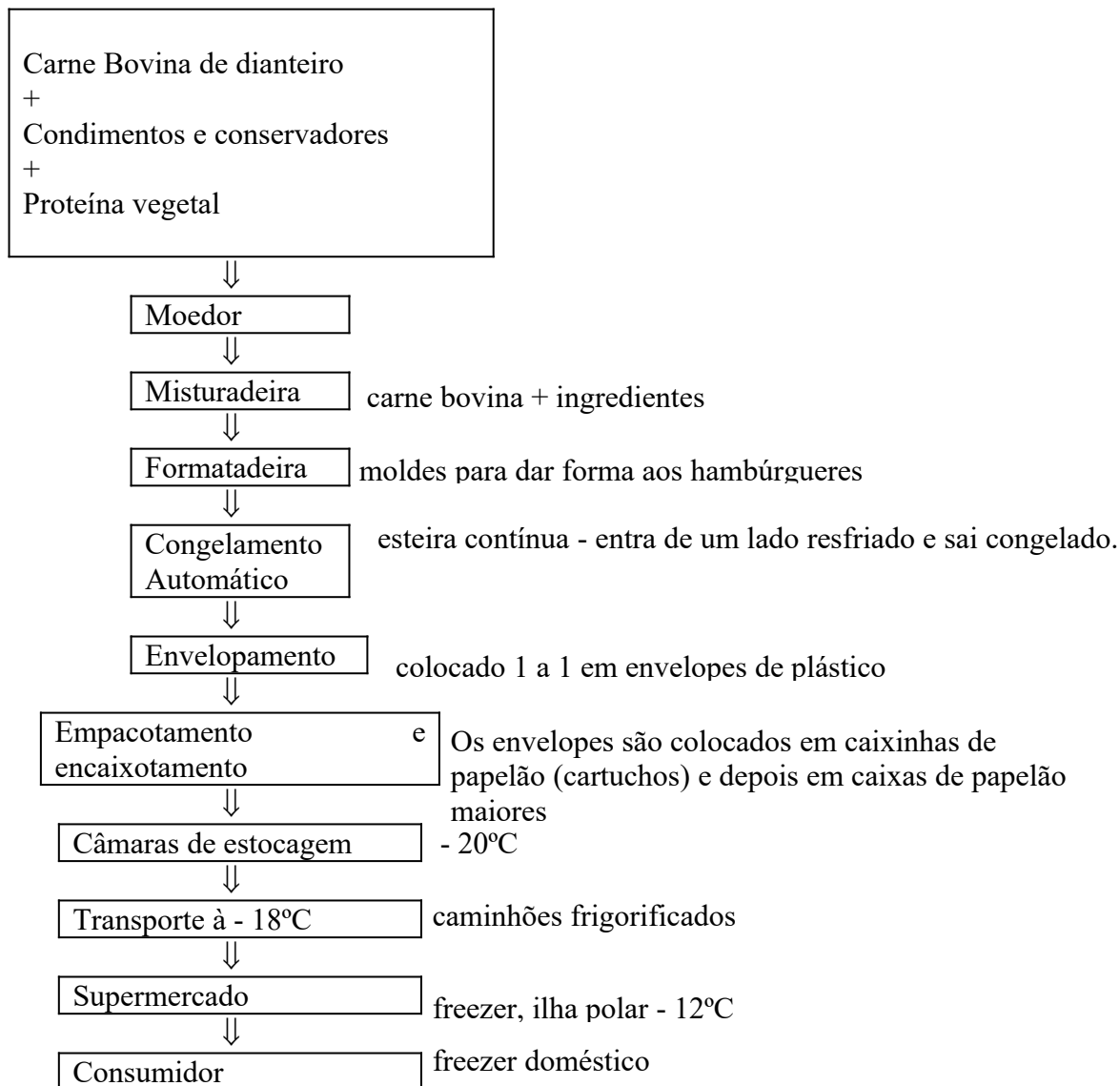


Figura 01. Fluxograma e Processo de produção do hambúrguer de origem bovina.

As características sensoriais dos hambúrgueres são definidas de acordo com o processo de obtenção. Devem apresentar textura, cor, sabor e odor característicos e como características físico-químicas possuir gordura (máximo) 23%, proteína (mínimo) 15%, carboidratos totais 3%, teor de cálcio (máximo base seca) 0,1% em hambúrguer cru e 0,45% em hambúrguer cozido. Os aditivos e coadjuvantes de tecnologia e elaboração devem estar de acordo com a portaria nº 1002/1004, de 11/12/98, do Ministério da Saúde, regulamento técnico de atribuição de função de aditivos e seus limites máximos de uso para a categoria 8 – carne e produtos cárneos. E os contaminantes, tanto orgânicos como inorgânicos, não deverão estar presentes em quantidades superiores aos limites estabelecidos no regulamento vigente.

Quanto aos prazos de validade de alimentos perecíveis, a legislação sanitária estabelece que os alimentos industrializados sejam identificados com a data de sua fabricação e o lote correspondente. A regulamentação específica da ANVISA, Ministério da Saúde, estabelece que o lote correspondente pode também ser especificado com a data de fabricação citando pelo menos o mês, ou o mês e o ano, nesta ordem.

2.2-O controle de qualidade e características sensoriais de hambúrgueres.

As carnes podem ser subdivididas em carnes “vermelhas” e “brancas”. As carnes vermelhas mais consumidas são as de bovino, suínos, ovinos e caprinos e as menos consumidas são as de cavalos, coelhos e búfalos. As carnes chamadas ‘brancas’ são provenientes das aves domésticas (PARDI, 1996). O tecido muscular “in vivo” é praticamente estéril, mas é inevitável que durante as operações de abate, a carcaça seja contaminada. Essa contaminação proveniente dos operadores na fase de sangria, esfolagem, pela própria água durante a lavagem, etc., fará com que a carne no decorrer do tempo se deteriore com maior ou menor rapidez dependendo das condições de conservação. Por isso, o resfriamento e congelamento são largamente utilizados para diminuir a multiplicação microbiana e, com isso, aumentar a vida útil ou de comercialização da carne (PARDI, 1993).

Mudanças perceptíveis no aroma e sabor da carne, causadas pela oxidação ou rancificação dos tecidos gordurosos, são retardadas pela refrigeração. Carnes bovinas, caprinas ou ovinas quando resfriada lentamente tem um nível satisfatório de maciez, e, não precisando de processos de maturação industrial. A dureza das carnes, dessas espécies é devida, principalmente, ao encurtamento das fibras musculares, logo após o abate. O resfriamento e o congelamento, quando não utilizados corretamente, podem afetar sobremaneira a qualidade gustativa da carne. Badolato (2004), cita como inibidores mais frequentemente utilizados na prevenção de alterações, os sulfitos, metabissulfitos, gás sulfuroso, ácido ascórbico, cloreto de sódio, açúcares e ácido málico, em formulações experimentais de hambúrgueres de farinhas de peixe com farinha de banana.

A carne própria para o consumo humano deve ter boa apresentação, bom valor nutritivo, e características de um alimento saudável, isento de microorganismos, isto é, ela não pode por em risco a saúde dos consumidores. Devido a isso existem vários cuidados higiênicos que devem ser tomados na produção de carnes e derivados e existem também órgãos competentes para fiscalizar e inspecionar as carnes destinadas ao consumo humano. No abate e até o transporte ao local de venda ou consumo a competência do controle está subordinada à Agricultura. No comércio, ou quando o produto encontra-se exposto à venda, com risco para o consumidor, e no caso de não obediência aos parâmetros sanitários, à competência passa a ser da Saúde, em nível estadual ou municipal. No caso do Município do Rio de Janeiro, o controle de produtos alimentícios expostos à venda, é atribuição legal e técnica da Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro.

Dentre os aspectos de suma importância no controle de qualidade e segurança alimentar de produtos de origem animal, destacam-se às embalagens e as informações obrigatórias de rotulagem. A rotulagem de carnes embaladas deve cumprir normas sanitárias pertinentes ao assunto emanadas pelos Ministérios da Saúde e Agricultura. A regulamentação sobre rotulagem de alimentos embalados, RDC 259 de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA/MS), obriga que os rótulos

contenham informações obrigatórias sobre a origem, tipo de produto, peso líquido, nome da marca comercial, formas de conservação, registro no órgão competente e datas de produção e validade. As informações obrigatórias esclarecem o consumidor sobre aspectos relacionados com o controle de qualidade, permitindo identificar erros na exposição e possível risco ao consumidor. Desta forma a rotulagem é definida como toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo, litografada ou colada sobre a embalagem do alimento, sendo a embalagem o recipiente, o pacote ou a embalagem destinada a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos.

Ressalta Marins (2005), que atualmente, observa-se uma maior preocupação por parte das indústrias e comércios produtores de alimentos em atender as especificações vigentes, já que o consumidor torna-se cada vez mais exigente quanto à garantia e a qualidade dos alimentos. Todavia, também devemos ressaltar a existência das dificuldades encontradas pelas indústrias e pelos estabelecimentos comerciais para essas adequações, como por exemplo, a falta de orientação técnica por parte dos órgãos competentes e legisladores. As características de procedência, processamento e de adequação dos produtos cárneos antes do seu consumo devem ser levadas em conta, para que haja melhor segurança na sua ingestão.

Assim as considerações legais sobre as práticas de higiene, rotulagem de alimentos, análises físico-químicas de controle, procedimentos de inspeção e processos de produção dos alimentos usados para elaboração de hambúrgueres são regidos através de portarias ministeriais de regulamentação e do estabelecido no Código Internacional Recomendado de Práticas de Higiene para Produtos Cárneos Elaborados (PARDI, 1996).

Para os critérios macroscópicos e microscópicos o produto não deverá conter materiais estranhos ao processo de industrialização e quanto aos critérios microbiológicos se aplica a atual RDC 12 de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Saúde (MS), aprovando o Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos

para Alimentos. Para Olivo e Shimokomaki (2006), propriedades funcionais são as características físico-químicas que caracterizam os alimentos e influenciam a utilização dos mesmos. Estas propriedades estão relacionadas com questões sensoriais e não necessariamente nutricionais. Tem implicações tecnológicas diretas e influenciam decisivamente nos aspectos econômicos dos produtos. Algumas propriedades funcionais são: capacidade de retenção de água, capacidade de emulsificação e de gelificação, cor, sabor, estrutura e textura.

Outros parâmetros que influenciam o prazo de validade são: características da matéria-prima, composição do produto, pH, atividade de água, disponibilidade de oxigênio. Um produto quando dentro do prazo de validade, mantém a estabilidade: química, física, microbiológica e sensorial. Dentre os mecanismos de deterioração que indicam o final do prazo de validade, podemos citar: Transferência de água ou vapor; Transformações químicas e bioquímicas; mudanças induzidas pela luz; alterações por causas microbiológicas; e alterações induzidas pela temperatura, entre outros. Os rótulos são considerados importantes veículos de informação técnica e nutricional, mas pode ir mais além, abrangendo questões mais diretamente relacionadas à saúde do consumidor. Segundo Reid & Hendricks (1994), citado por Calil (1998), por até 52% das pessoas utilizam as informações de rótulos na aquisição de produtos alimentícios. As informações obrigatórias contidas na rotulagem de alimentos em geral e no nosso caso carnes embaladas, permitem quando adequadas e de acordo com as normas sanitárias, a rastreabilidade necessária em caso de perigo a ser investigado.

2.3-Informações na rotulagem de Hambúrgueres.

O emprego de alimentos industrializados é sempre crescente, por diversos fatores: facilidade de acesso às inovações tecnológicas, tais como *freezers* e fornos de microondas, barateamento dos produtos pela maior

escala de produção e a inserção cada vez maior da mulher no mercado de trabalho. Assim, o homem moderno se vê muitas vezes obrigado a dar preferência aos alimentos e lanches de mais fácil preparo. O homem também tem se mostrado cada vez mais “individualista” e prático, por isso a praticidade dos gêneros alimentícios e a comercialização de produtos em porções ou fracionados têm oferecido facilidades para o consumo de alimentos industrializados (MARINS et al. 2005).

Ao adquirir alimentos industrializados, o elo que liga a indústria no sentido amplo ao consumidor é a rotulagem. Sendo esse, o instrumento utilizado pelo consumidor para avaliar se o produto em questão atende as suas necessidades nutricionais (Graciano et al, 2000), bem como servindo de parâmetro para a avaliação da qualidade e segurança do mesmo (Silveira, 1994 *apud* Graciano et al, 2000). Legalmente, são definidos como rotulagem ou rótulos “Toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colocada sobre a embalagem do alimento.” Assim, um rótulo deficiente de informações e/ou com informações apresentada de forma confusa ou ambígua tende a ser uma barreira ao entendimento pelo consumidor e ao mesmo tempo um desrespeito aos seus direitos.

2.4-Regulamentos Técnicos e Sanitários aplicados aos Hambúrgueres.

A inspeção e o controle de alimentos, embutida na Lei orgânica da saúde, número 8080 de 1990, Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação. Institui o Sistema Único de Saúde, estabelece a necessidade da melhoria da qualidade de vida decorrente da utilização de bens, serviços e ambientes oferecidos à população na área de alimentos, através de novos ordenamentos que regulam, no âmbito da saúde as relações entre agentes econômicos, a qualidade daqueles recursos e o seu consumo ou utilização.

Também do Código de defesa do consumidor a Lei 8078 de 11 de setembro de 1990 estabelece normas da proteção e defesa do consumidor, de

ordem pública e interesse social e responsabiliza os prestadores de serviços e produtores, através da qualidade do produto e do serviço.

O Decreto-Lei nº 986 de 21 de outubro de 1969, instituiu as Normas Básicas para Alimentos. Este se constituiu na primeira legislação brasileira a regulamentar (no seu capítulo III) a rotulagem de alimentos. Trata-se de um dos mais importantes atos legislativos para alimentos, devido a sua abrangência: normas sobre registro e controle, rotulagem, emprego de aditivos químicos, fixação de identidade e qualidade dos alimentos, normas de fiscalização, procedimentos administrativos a serem seguidos para interdição de alimentos, infrações e penalidades. Este conferiu ao Ministério da Saúde competência para o controle de alimentos, independentemente de sua origem, estado ou procedência; em conjunto com as Secretarias Estaduais de Saúde (Dias, 1985; Silveira, 1995). O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), regulamentado pelo Decreto 30.691, de 29 de março de 1952, cita que toda carne usada para elaboração de hambúrguer deverá ter sido submetida aos processos de inspeção e análises de qualidades necessárias para averiguar a sua possibilidade de consumo. A portaria nº 368 de 4 de setembro de 1997 do da Agricultura, com teor semelhante à Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997, aprovada pelo Ministério da Saúde, representa um regulamento técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Elaboração para estabelecimentos elaboradores, visando a garantia de locais adequados para a elaboração dos produtos alimentícios e de origem animal. Assim, na portaria nº 368, de 04/09/97 consta o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimentos elaboradores e industrializadores de alimentos – Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Brasil. E toda a carne usada para elaboração de hambúrguer deverá ter sido submetida aos processos de inspeção prescritos no RIISPOA – “Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal” – Decreto nº 30 691, de 29/03/1952.

Em 1999, foi criada Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tendo como uma das suas atribuições à rotulagem de alimentos: Resolução - RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Com exceção dos produtos de

origem animal cujas regulamentações básicas são aprovadas pelo Ministério da Agricultura tendo os padrões de rotulagem concordantes com os da ANVISA, conforme Portaria nº 371, de 04 de setembro de 1997 do Ministério da Agricultura e Abastecimento.

Para os critérios macroscópicos e microscópicos o produto não deverá conter materiais estranhos ao processo de industrialização e quanto aos critérios microbiológicos se aplica a atual RDC 12 de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Saúde (MS), aprovando o Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. E quanto a rotulagem, aplica-se o regulamento vigente portaria nº 371, de 04/09/97 – Regulamento Técnico para Rotulagens de Alimentos Embalados – Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Brasil e ainda a Resolução 259 de 20 de setembro de 2002 que aprovou o Regulamento sobre Rotulagem de Produtos Embalados, da ANVISA, Ministério da Saúde.

No município do Rio de Janeiro, o Decreto 6235 de 30 de outubro de 1986, que aprovou o Regulamento da Defesa e Proteção da Saúde no tocante a alimentos e a Higiene Habitacional e Ambiental, permite a inspeção dos diferentes produtos alimentícios quando expostos à venda em estabelecimentos comerciais localizados no Município do Rio de Janeiro (TANCREDI, SILVA e MARIN, 2006). Este decreto estabelece as condições higiênico-sanitárias a serem cumpridas no armazenamento e exposição à venda de produtos alimentícios em estabelecimentos comerciais do tipo mercearias e supermercados, entre outros.

3- OBJETIVOS

3.1) GERAL:

Identificar os fatores que comprometem a qualidade de hambúrgueres bovinos, de aves, e suínos, no tocante as formas de exposição à venda, e as informações contidas na rotulagem.

3.2) ESPECÍFICOS:

Conhecer a origem do hambúrguer, quanto aos aspectos culturais e tecnológicos, e seu desenvolvimento em diferentes países, no decorrer dos anos.

Avaliar os riscos associados ao consumo de hambúrgueres bovinos, de aves e suínos, expostos à venda em estabelecimentos na cidade do Rio de Janeiro, no tocante aos aspectos sensoriais (cor, textura e integridade), ao aspecto físico (temperatura) e nas informações contidas na rotulagem.

Levantar regulamentos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura e Ministério da Saúde sobre o processamento e comercialização de hambúrgueres bovinos, de aves e suínos.

4- METODOLOGIA

Inicialmente foi realizado amplo levantamento bibliográfico e de regulamentos técnicos e sanitários aplicadas ao hambúrguer, em especial no tocante aos aspectos técnicos, físico-químicos e sensoriais, com o objetivo de verificar a aplicabilidade das regulamentações sobre o produto pesquisado, e os riscos da não aplicabilidade.

A seguir foi elaborada uma ficha de “Avaliação dos aspectos sensoriais, físicos e de rotulagem aplicada a hambúrgueres”, como forma de avaliar como o produto é oferecido ao consumidor. As fichas foram aplicadas em supermercados, na avaliação de hambúrgueres bovinos, de aves e suínos, expostos á venda, de julho a setembro de 2007.

Os resultados obtidos nas fichas foram posteriormente analisados e agrupados para adequado tratamento estatístico, e melhor compreensão dos resultados.

Ficha de Avaliação de Hambúrguer

Nº da amostra:					
Local e data da Coleta		____/____/____			
Marca					
Tipo		() Bovino () Aves () Suíno			
Aspectos Sensoriais		Cor	() Róseo () Avermelhado () Cinza		
		Textura	() Mole () Semirígido () Rígido		
		Integridade	() Inteiro () Partido () Deformado		
Ingredientes/Aditivos					
Lote/data produção		____/____/____			
Validade na temperatura recomendada					
Validade após aberto					
Cuidados especiais					
Temperatura exposição à venda					
Origem	()S ()N	SIF	()S ()N	SAC	()S ()N

Legenda para os Aspectos Sensoriais:

COLORAÇÃO :



RÓSEO



AVERMELHADO



CINZA

INTEGRIDADE:



INTEIRO



PARTIDO

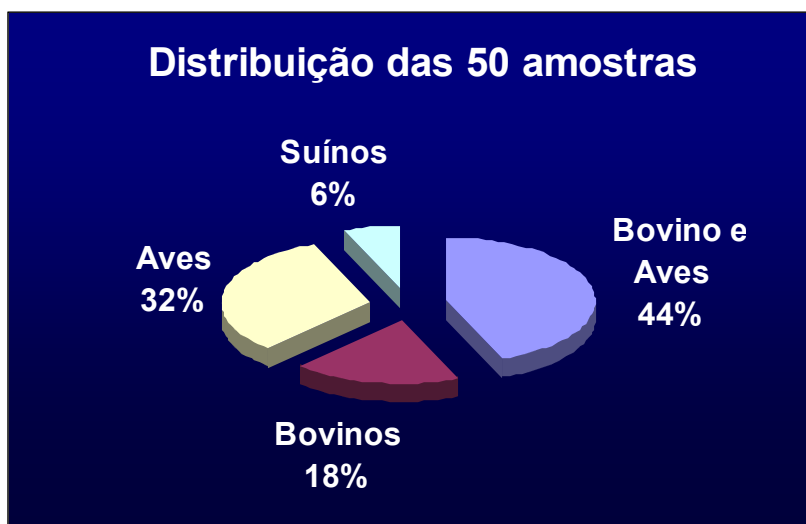


DEFORMADO

5-RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados avaliados demonstram, que a categoria ou tipo de hambúrguer, mais facilmente encontrado exposto à venda é o tipo “carne bovina e de aves”, com 44% das amostras, do total de 50 amostras, conforme demonstrado no gráfico 01.

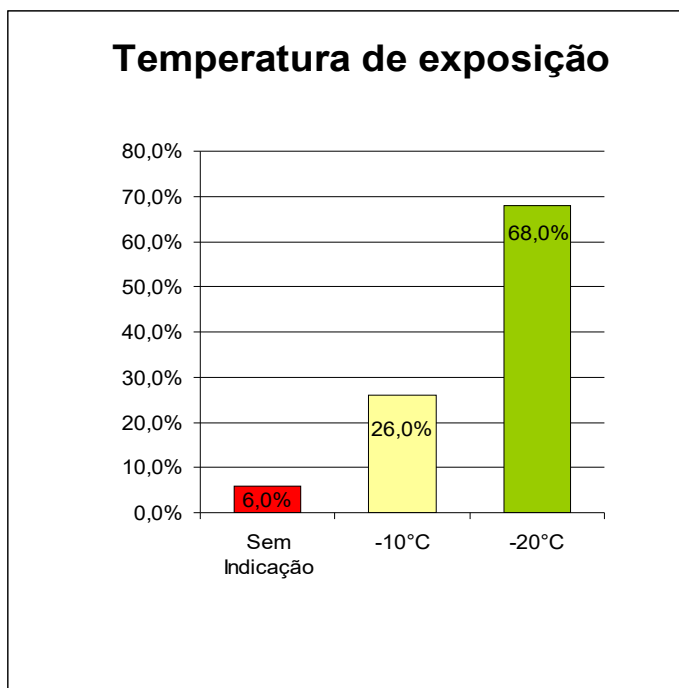
Gráfico 01. Distribuição percentual das amostras de hambúrgueres coletados nos estabelecimentos comerciais da cidade do Rio de Janeiro em 2007.



A observação da temperatura de exposição à venda do produto é de fundamental importância. Nos resultados obtidos, verifica-se que existem produtos expostos à venda, cujo termômetro do freezer não possui

indicação, e ou estava com defeito, não havendo controle da temperatura, conforme demonstrado no gráfico 02.

Gráfico 02. Temperaturas encontradas nos termômetros dos equipamentos de exposição dos hambúrgueres nos estabelecimentos comerciais da cidade do Rio de Janeiro em 2007.



Quanto à coloração das amostras de hambúrgueres coletadas foi observado uma variação de acordo com o tipo cárneo, sendo predominante as seguintes colorações: No de aves cinza; no bovino avermelhada; no suíno róseo; no bovino e aves rósea e avermelhada. Como podemos observar nos gráficos a seguir:

Gráfico 03. Distribuição percentual da cor do hambúrguer de aves expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.

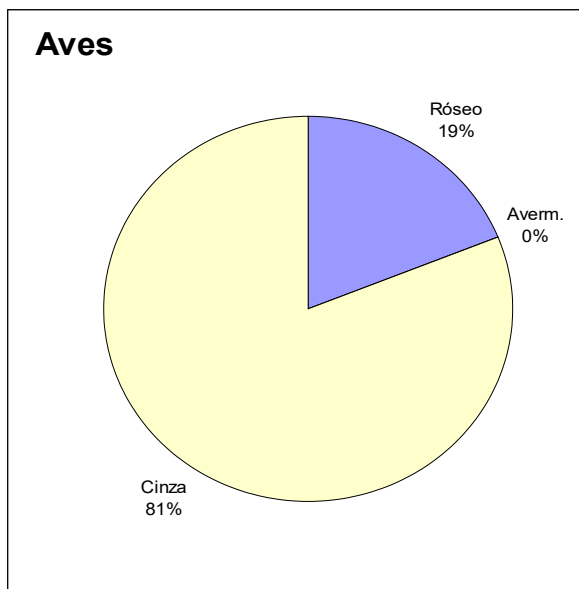
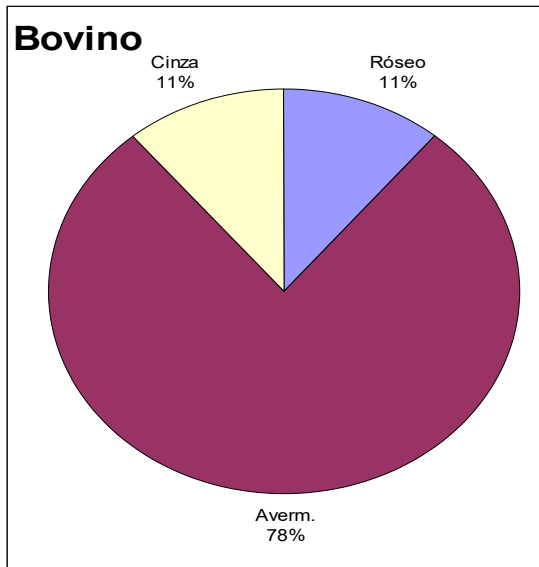


Gráfico 04. Distribuição percentual da cor do hambúrguer bovinos expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.



Nos hambúrgueres bovinos predominou a coloração vermelha em 78% das amostras, demonstrando bom estado de conservação, no entanto, a coloração cinza pode indicar, segundo Olivo e Shimokomaki (2006), maior oxidação lipídica, com início de formação de ranço, que além da alteração de sabor e odor, ainda que incipientes, e perda nutricional, pode trazer riscos à saúde, no caso de consumo continuado.

Gráfico 05. Distribuição percentual da cor do hambúrguer suíno, exposto à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.

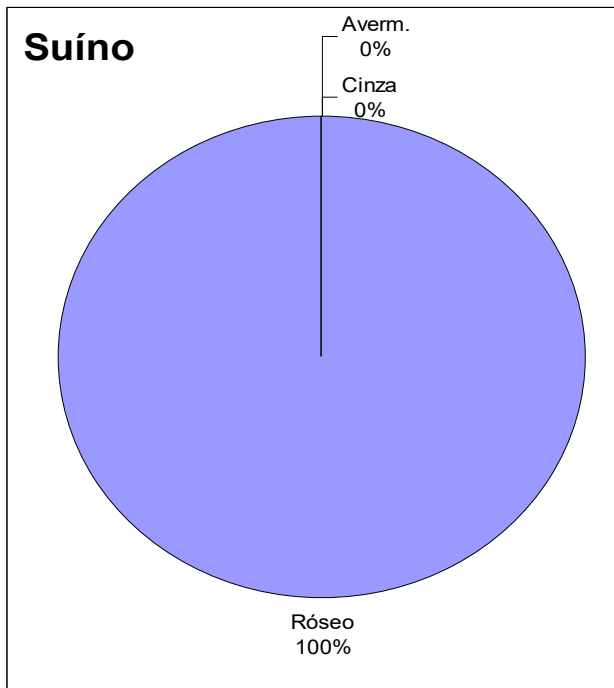
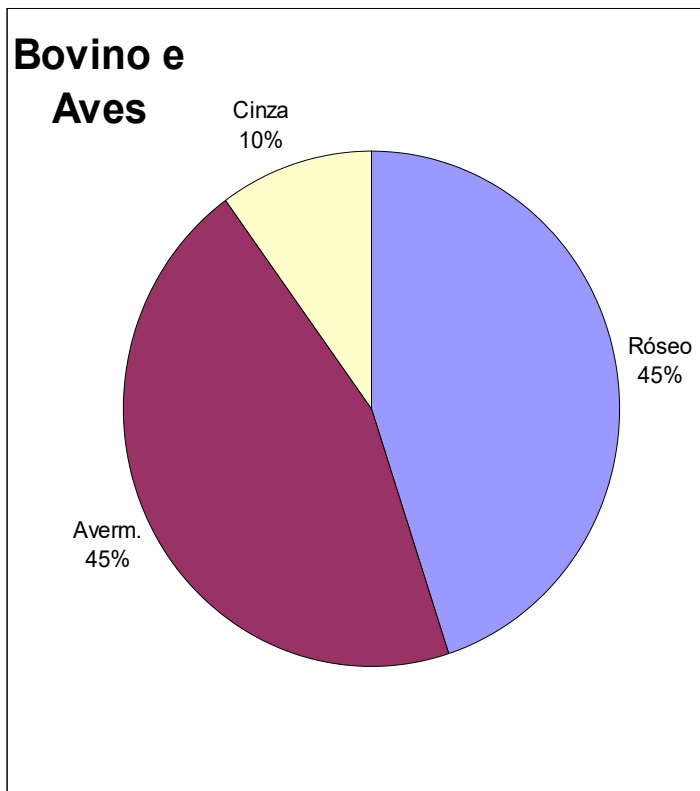


Gráfico 06. Distribuição percentual da cor dos hambúrgueres bovinos e de aves, expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.



Podemos observar quanto ao aspecto textura, uma variação nas amostras coletadas. Os diferentes tipos apresentaram características sensoriais de mole, rígido e semi-rígido. As amostras no estado mole, ou seja, com textura amolecida, indicando a não manutenção ou obediência das temperaturas recomendadas para produtos congelados expostos à venda. As temperaturas de conservação é que estabelecem os prazos de validade de hambúrgueres, quanto mais baixas, maior o prazo de validade. A temperatura inadequada no armazenamento ou exposição à venda pode comprometer a qualidade e estado de conservação do produto e por em risco à saúde do consumidor.

Gráfico 07. Distribuição percentual da característica relacionada à textura dos hambúrgueres de aves expostos à venda em estabelecimentos comerciais do Rio de Janeiro:

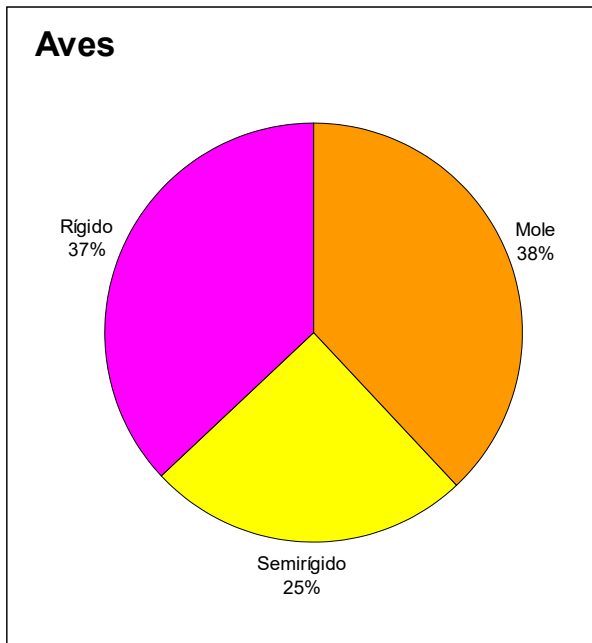


Gráfico 08. Distribuição percentual da característica relacionada à textura dos hambúrgueres bovinos expostos à venda em estabelecimentos comerciais do Rio de Janeiro:

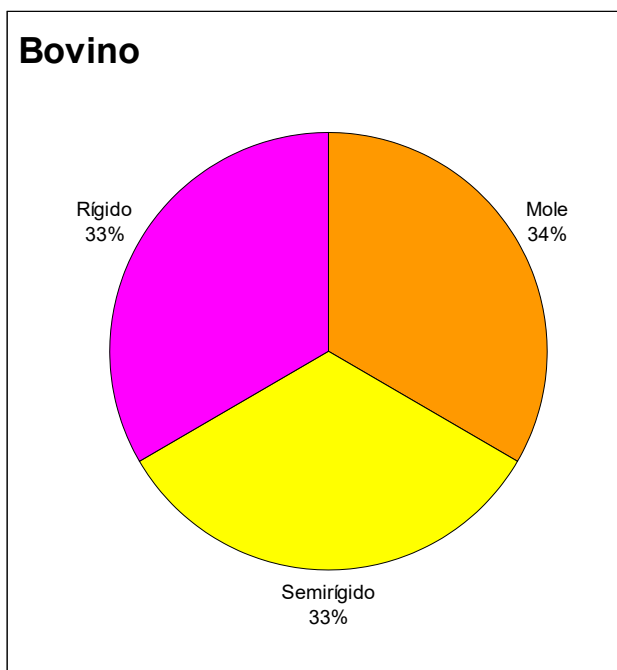


Gráfico 09. Distribuição percentual da característica relacionada à textura dos hambúrgueres suínos expostos à venda em estabelecimentos comerciais do Rio de Janeiro:

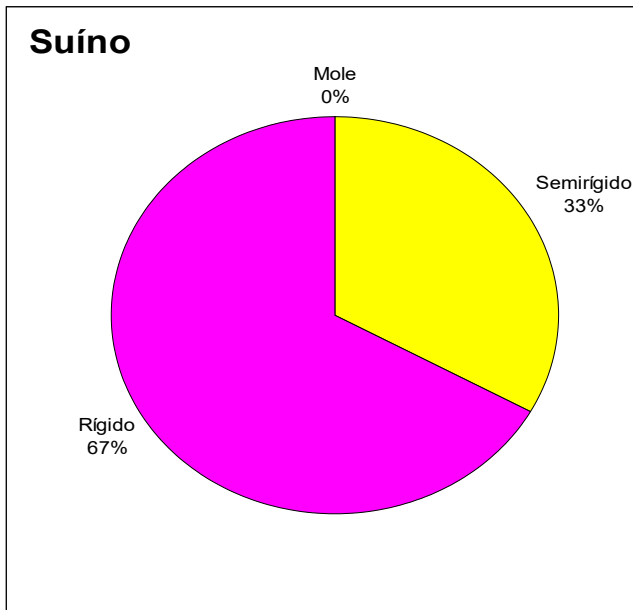
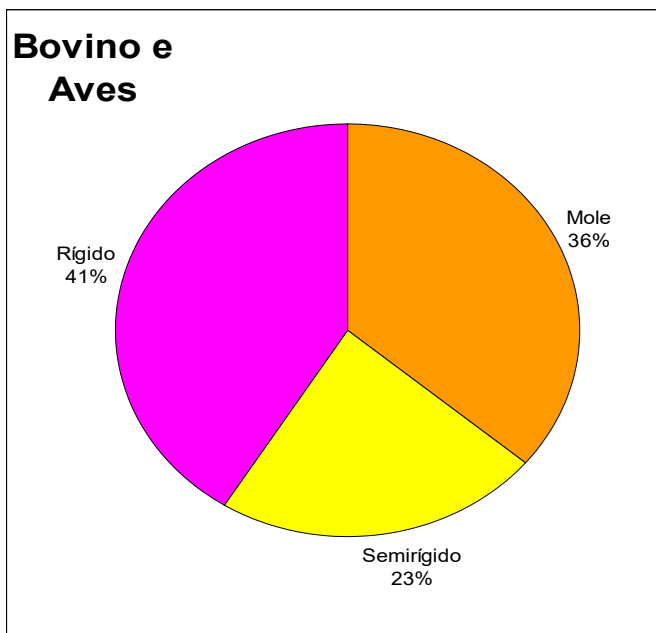


Gráfico 10. Distribuição percentual da característica relacionada à textura dos hambúrgueres bovinos e de aves expostos à venda em estabelecimentos comerciais do Rio de Janeiro:



A integridade do produto está relacionada com a manutenção da temperatura, e o acondicionamento do produto. Com isso o que levaria a

deformação dos hambúrgueres seria a variação da temperatura, e o acondicionamento inadequado.

Como pode ser observado nos gráficos abaixo, foram encontradas amostras com percentual de deformação o que compromete a qualidade do produto. Dentre os tipos o avaliados, o de aves possui maior percentual deformado quando comparado com o percentual inteiro.

Gráfico 11. Distribuição percentual da característica relacionada à integridade dos hambúrgueres de aves expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.

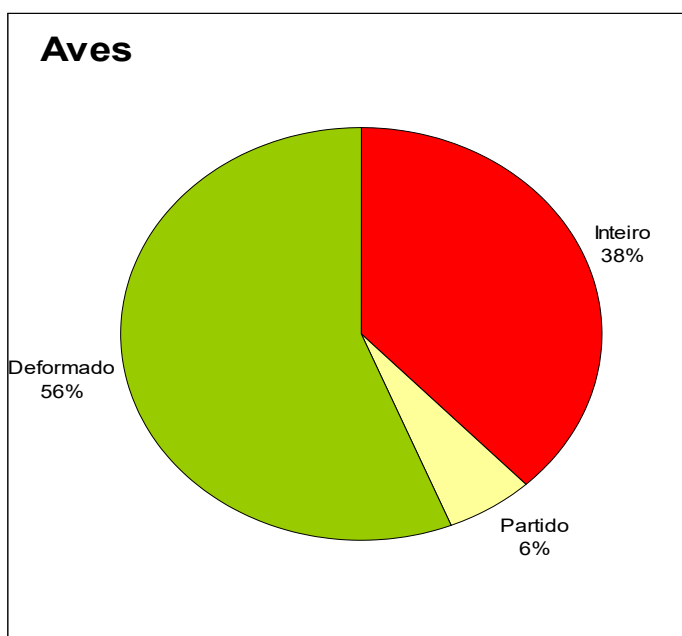


Gráfico 12. Distribuição percentual da característica relacionada à integridade dos hambúrgueres bovinos expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.

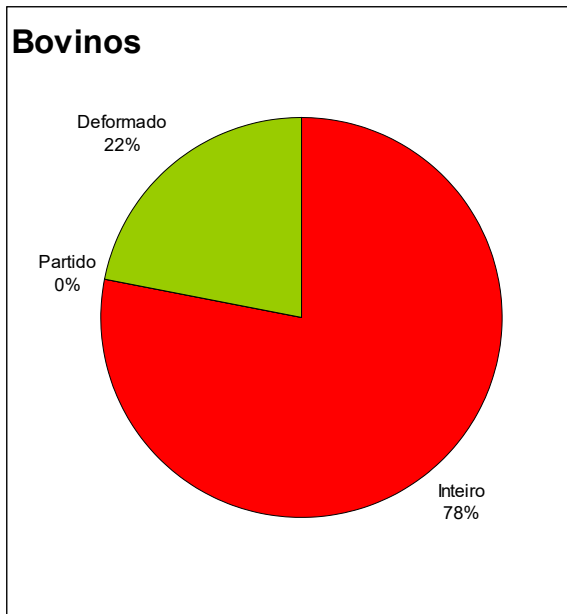


Gráfico 13. Distribuição percentual da característica relacionada à integridade dos hambúrgueres suínos expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.

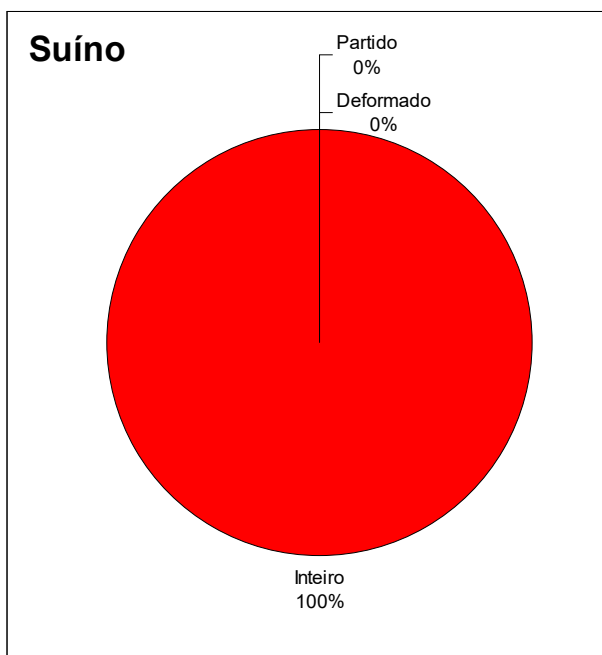
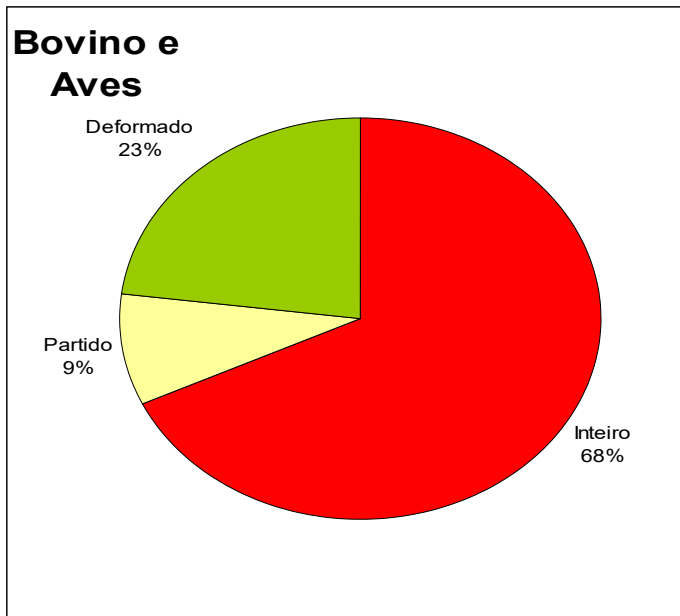


Gráfico 14. Distribuição percentual da característica relacionada à integridade dos hambúrgueres bovinos e de aves expostos à venda em estabelecimentos comerciais da Cidade do Rio de Janeiro.



Ao relacionar textura com integridade foram observadas amostras que na coleta estavam rígidas, porém deformadas, demonstrando o recongelamento, procedimento desaconselhado na rotulagem dos hambúrgueres e que pode permitir multiplicação bacteriana e de fungos, comprometendo a saúde do consumidor. O que representa que em algum momento houve variação da temperatura, desobediência as recomendações do fabricante e das regulamentações técnicas e sanitárias do produto, comprometendo a qualidade e o estado de conservação do produto e, por conseguinte a saúde do consumidor.

6- CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados, os resultados permitem concluir que as irregularidades encontradas nos hambúrgueres expostos à venda, estão ligadas a não manutenção da temperatura, podendo tal fato ser observado nos aspectos textura e integridade, presentes na ficha de avaliação.

Os resultados demonstram a falta de cuidado e o descaso com a conservação deste importante produto de origem animal e também a falta de preparo e de orientação. É verificado ainda o grande nível de descumprimento das normas sanitárias e técnicas pelos estabelecimentos comerciais como supermercados, mercearias e açougues. Os resultados apontam ainda para falhas no sistema de inspeção sanitária por parte da Vigilância Sanitária, órgão responsável pela manutenção das condições de qualidade.

Cabe ressaltar que as embalagens possuíam a informação da temperatura recomendada, e que as rotulagens dos produtos de origem animal são controladas pelo Agricultura e Saúde, sendo inadmissíveis informações não verdadeiras ou com erros. Portanto se é fornecida a informação, e assim, não deveriam ocorrer irregularidades, tendo em vista que a conservação da temperatura é de suma importância para a manutenção da qualidade dos hambúrgueres e, por conseguinte prevenir deteriorações e multiplicação de microrganismos que podem por em risco a saúde do consumidor.

7-BIBLIOGRAFIA:

ARISSETE, Adriana Pavesi, POLLONIO, Marise Aparecida Rodrigues. *Avaliação da estabilidade oxidativa do hambúrguer tipo calabresa, formulado com reduzidos teores de nitrito e diferentes percentagens de gordura, durante armazenamento congelado.* **Rev. Higiene Alimentar**, out. 2005, vol.19, no. 136, p.72-80. ISSN 0101-9171.

AUGUSTO, H. Hambúrguer. Revista Eletrônica. Copacabana Runners, citado em 26 de agosto de 2005. Disponível em: <http://www.joakins.com.br/site/hamburguer/> ; último acesso em 25/05/06.

BADOLATO, G.G.;ALMEIDA, C.P.M.;LIMA, U.A. Desenvolvimento de uma formulação de hambúrguer de peixe com farinha de banana. **Rev. Higiene Alimentar**, v.20, n.141, maio-junho, p. 45-49, 2006.

BATISTA, Ana Sancha Malveira, BESERRA, Frederico José e SILVA, Elisabeth Mary Cunha da. *Aproveitamento de carne caprina de animais de descarte na formulação de um embutido cru tipo hambúrguer.* **Rev. Higiene Alimentar**, out. 2005, vol.19, no. 136, p.13-18. ISSN 0101-9171.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.* Decreto nº 30.691, de 29/03/52. Brasília: Ministério da Agricultura, **Diário Oficial da União**, 1952.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 368, de 04/09/97. *Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Elaboração para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos.* Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, **Diário Oficial da União**, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. *Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos.* Portaria nº 371, de 04/09/97. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, **Diário Oficial da União**, 1997.

BRASIL Ministério da Agricultura. *Instrução normativa nº 20. Fixa o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Hambúrguer.* **Diário**

Oficial da União de 03.08.2000. BRASIL, 2000. *Instrução normativa nº 20 – DOU de 03.08.2000. Fixa o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Hambúrguer.*

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 12 de 1º de janeiro de 2001, aprova regulamento técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos *Diário oficial da União, Diário Oficial da União*, 2 de janeiro de 2001.

BRITO, Germana, CORDEIRO, Luciana Nunes, JOSINO, Suziane Alves, MELO, Maria Lourdeci de e COUTINHO, Henrique Douglas Melo. *Avaliação da qualidade microbiológica de hambúrgueres e cachorros-quentes comercializados por vendedores ambulantes no Município de Juazeiro do Norte, CE. Rev. Higiene Alimentar*, jul. 2003, vol.17, no.110, p.90-94. ISSN 0101-9171.

CALIL, R.M.; Galante, L.R.R. Alternativa de embalagem para o comércio varejista de carne resfriada. *Rev. Higiene Alimentar – vol.12-nº58 nov./dez 1998*, p.36-40

DIAS, H.P. Legislação Brasileira de Alimentos: Uma análise retrospectiva desde 1923 até 1985. Situação atual e perspectivas. *Revista da Fundação SESP*, Rio de Janeiro, v. 30, n.2, p. 189-200, 1985.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**, 2 ed., São Paulo, 1998.

GRACIANO, R.A.S, *et al.* Avaliação Crítica da Rotulagem Praticada pela Indústria Alimentícia Brasileira. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 14, n. 73, p. 21-27, jun. 2000.

LUCAS, O.J.;MARTINS, A.H.; ROMAN, J.A.; BERTO, N.R.T. Comparação sensorial entre hambúrguer enriquecido com fibras e hambúrguer comercial. **Nutrição Brasil**, v.6,n.1, janeiro-fevereiro, p. 22-292007

MARINS, B.R.; JACOB, S. C.; TANCREDI, R.C.P. A rotulagem de alimentos praticada pelo estabelecimento fracionador. será que obedece a legislação vigente? . *Revista Higiene Alimentar*, v. 19, n. 137, nov.-dez. ,2005, p. 121-126.

MICHELS, I.; AMSON, G.; VAZ, S.K.;FONTOURA, P.S.G.;FREITAS, R.J.S.;MASSON, M.L. Determinação da perda de peso e encolhimento de hambúrgueres bovinos.*Rev. Higiene Alimentar*, v.20, n.144, setembro, p. 72-78, 2006.

OLIVO, R.; SHIMOKOMAKI, M. Fatores que influenciam as Características das Matérias-primas e suas Implicações Tecnológicas. In: **Atualidades em Ciências e Tecnologia de Carnes**. São Paulo, Varela, 2006.

PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.; SOUZA, E.R.; PARDI, H.S. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne: tecnologia da carne e seus subprodutos-Processamento tecnológico**. Vol. II, Goiânia, UFG, 1996.

RIEDEL, Guenther. **Controle Sanitário dos Alimentos**, 3ª edição, ed. Atheneu, 2005.

SILVEIRA, N. Dados Históricos sobre a Legislação Brasileira de Alimentos. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.29,n.2,p.121-124, jul\dec 1995.

SHIMOKOMAKI, M; OLIVO, RE.;TERRA, N.N.; e FRANCO, B.D.G. **Atualidades em Ciência e Tecnologia de carnes**, Varela, ,2006, p.236.

TANCREDI, J.G.R. CASAES R.S. LEAL, C.FERREIRA, M. TANCREDI, R.C.P. Controle de qualidade de hambúrgueres: aspectos sobre rotulagem e prazos de validade. **Revista Higiene Alimentar**, v.21, n.150, abril, 2006.

TANCREDI, R. C. P.; SILVA, Y.; MARIN, V. A. **Regulamentos técnicos sobre condições higiênico-sanitárias, manual de boas práticas e POPs para indústrias / serviços de alimentação**. 1ª edição – Rio de Janeiro: L.F. LIVROS, 2006.

TEIXEIRA, R.O.N. **Reações de Transformação e Vida de Prateleira**. Campinas: ITAL, 1991. O Hambúrguer e sua formulação(2003).