



DOSSIÊ TÉCNICO

PRODUÇÃO DE HAMBÚRGUER

Lilian Guerreiro

REDETEC - Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

Outubro / 2006



Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

DOSSIÊ TÉCNICO



Sumário

Conteúdo	3
1 Introdução	3
2 Objetivo	3
3 Identidade e qualidade do hambúrguer	3
3.1 Definição	3
3.2 Composição	4
3.2.1 Ingredientes obrigatórios	4
3.2.2 Ingredientes opcionais	4
3.3 Características físico-químicas	4
3.4 Características microbiológicas	4
4 Matéria prima	4
4.1 Carne bovina	4
4.2 Carne Mecanicamente Separada (CMS)	5
4.3 Gordura e toucinho	6
4.4 Proteína texturizada de soja	6
4.5 Aditivos	6
4.5.1 Acidulantes	6
4.5.2 Antioxidantes	6
4.5.3 Estabilizantes	6
4.6 Condimentos naturais	7
4.7 Cloreto de sódio (sal) e açúcar	7
5. Embalagem	7
5.1 Resistência mecânica	7
5.2 Formato	7
5.3 Custo	7
6 Fluxograma de processo	7
6.1 Fluxograma 1	7
6.2 Fluxograma 2	8
7 Processamento	8
7.1 Moagem	8
7.2 Pesagem de condimentos e aditivos	9
7.3 Moagem	9
7.4 Mistura	9
7.5 Enformação	9
7.6 Congelamento	9
7.6.1 Métodos de congelamento	10
7.7 Embalagem	11
7.8 Armazenamento	11
8 Equipamentos	11
8.1 Moedores	11
8.2 Moldadora	11
8.3 Congelamento	12
9 Formulação Básica de hambúrguer	12
10 Formulações de hambúrguer	13
10.1 Hambúrguer de picanha	13
10.2 Hambúrguer de carne de búfalo	13
10.3 Hambúrguer Big Mac	13
10.4 Hambúrguer suculento	13

10.4 Hambúrguer temperado especial	14
11 Fishburger	14
12 Hambúrguer de frango	16
12.1 Hambúrguer convencional.....	16
12.2 Hambúrguer de frango com proteína de soja	16
13 Higiene	17
13.1 Limpeza e sanitização	17
14 Instalações	17
15 Constituição da empresa	19
16 Rotulagem	19
16.1 Modelo de Rótulo.....	20
Conclusões e recomendações	20
Referências.....	20
Anexos	21
1 Fornecedores de equipamento, matéria-prima e embalagem	21
2 Legislação	24
3 Sites para consulta	25



DOSSIÊ TÉCNICO



Título

Produção de Hamburguer

Assunto

Fabricação de produtos alimentícios

Resumo

Informações sobre o processo produtivo de hamburguer, tais como: matéria-prima, aditivos, embalagens, equipamentos, legislação sobre o assunto e fornecedores.

Palavras chave

hambúrguer; frango; peixe; bovino; matéria-prima; equipamento; legislação; embalagem; formulação; composição

Conteúdo

1 Introdução

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. Era o chamado "bife tártaro", que se consumia cru, como ainda se serve em restaurantes, acompanhado de uma gema de ovo, também crua. 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 Estados Unidos a receita já adaptada aos seus costumes, que consistia em grelhar a carne levemente com cebolas. No final desse século um dono de restaurante em Washington teve a idéia de colocar o hambúrguer entre duas fatias de pão e transformá-lo em sanduíche.

A introdução do hambúrguer nos costumes do brasileiro deve-se ao americano Robert Falkenburg, campeão de tênis em Wimbledon, que apostou nessa idéia e abriu em 1952, no Rio de Janeiro, a primeira lanchonete que seguia os padrões americanos. Atré-ladas ao hambúrguer vieram outras novidades como o *milk shake* e o *sundae*.

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 costumes diferentes têm adotado o hábito de hambúrguer com adaptações. Na Índia, por exemplo, utiliza-se carne de carneiro no lugar da bovina.

2 Objetivo

O objetivo deste trabalho é fornecer informações técnicas sobre produção de hambúrguer, tais como: processamento, equipamentos utilizados, fluxograma de processo.

3 Identidade e qualidade do hambúrguer

3.1 Definição

Entende-se por Hambúrguer (Hambúrger) 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 será designado de Hambúrguer ou Hambúrger, seguido do nome da espécie animal, acrescido ou não de recheio, seguido das expressões que couberem: hambúrguer de carne bovina ou hambúrguer de bovino; hambúrguer de carne suína ou hambúrguer 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.

3.2 Composição

3.2.1 Ingredientes obrigatórios

Carne de diferentes espécies de animais de açougue.

3.2.2 Ingredientes opcionais

Gordura animal; gordura vegetal; água; sal; proteínas de origem animal e/ou vegetal; leite em pó; açúcares; malto dextrina; aditivos intencionais; condimentos, aromas e especiarias; vegetais; queijos; outros recheios. Permite-se, no limite máximo de 30%, a adição de carne mecanicamente separada, exclusivamente em hambúrguer cozido. Será permitida a adição de 4,0% (no máximo), de proteína não cárnica na forma agregada.

3.3 Características físico-químicas

Gordura (máx.): 23%

Proteína (min.): 15%

Carboidratos totais: 3%

Teor de cálcio (máx. base seca): 0,1% em hambúrguer cru; 0,45% em hambúrguer cozido

3.4 Características microbiológicas

4 Matéria prima

4.1 Carne bovina

A qualidade da carne bovina destinada ao consumo é motivo de constante preocupação em todo o mundo, em especial no Brasil, país considerado o maior produtor mundial de carne bovina (Anualpec, 2003), sendo que a carne bovina de segunda é a mais consumida. Na produção de hambúrguer, a carne é submetida a um processo de manipulação excessivo, o que favorece a instalação e veiculação de microrganismos patógenos. Considerando-se tais características, é necessária a valiação da qualidade higiênico-sanitária do ponto de vista microbiológico e a adoção de práticas adequadas para sua conservação e preparação, a fim de garantir que o consumo ocorra de forma segura e livre de contaminação.

Os microrganismos que contaminam os produtos cárneos são amplamente distribuídos na natureza e podem ser encontrados na água, no solo, no trato intestinal do homem e de animais, na pele, nas mãos e no trato respiratório dos manipuladores de alimentos, na pele e nas carcaças de bovinos e nos equipamentos e utensílios de abatedouros e de cozinhas. A microbiota normal de produtos à base de carne bovina moída sob condições higiênicas é composta de bactérias da família *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus*, *Lactobacillus* e *Staphylococcus*. As bactéria patogênicas ou potencialmente mais comuns nestes alimentos são *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *S. aureus* e *Salmonella*, e ocasionalmente, *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium botulinum* e *Bacillus cereus*.

A deterioração de carnes é resultado das atividades metabólicas de microrganismos presentes que podem causar alterações físicas, químicas ou sensoriais, isto é, alterações na cor, sabor, odor, textura ou aspectos desses alimentos. Na carne moída ou na carne de hambúrguer bovina são evidenciadas, predominantemente, as bactérias aeróbias como *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Acinetobacter*, *Moraxella* e *Aeromonas*, que crescem na superfície desses alimentos e, ocasionalmente, as anaeróbias, como *Lactobacillus*, que se desenvolvem no interior. As *Pseudomonas* e *Acinetobacter-Moraxella* spp, são geralmente responsáveis pela deterioração primária; as *Pseudomonas* normalmente deterioram os produtos cárneos durante a estocagem a frio; as bactérias ácido-láticas causam deteriorações típicas em carnes estocadas em embalagens com atmosfera modificada ou embalagens à vácuo.

A multiplicação de patógenos nos produtos cárneos pode ocorrer em qualquer etapa da produção e do consumo e depende de fatores intrínsecos, como atividade de água, pH, potencial de oxidação-redução, composição química, fatores antimicrobianos naturais, interações entre os microrganismos e de fatores extrínsecos relacionados com o ambiente, como a umidade e a temperatura.

A contaminação da carne bovina por bactérias de origem fecal pode ocorrer durante ou após o abate, no seu empacotamento ou ainda pela contaminação cruzada com bactérias encontradas no ambiente, superfícies, utensílios e equipamentos. Posteriormente, no processo de moagem, microrganismos presentes nas superfícies das carnes são misturados com as demais porções, tornando o produto contaminado.

Durante o processo de produção do hambúrguer, tanto em estabelecimentos industriais e varejistas quanto na fabricação caseira, pode ocorrer contaminação resultante da adoção de práticas inadequadas de higiene ou após a adição de condimentos ou outros ingredientes contaminados

4.2 Carne Mecanicamente Separada (CMS)

Segundo o Ministério da Agricultura, entende-se por CMS, a carne retirada a partir de ossos, carcaças ou partes de carcaças, com exceção dos ossos da cabeça, submetidos à separação mecânica em equipamentos especiais – máquinas de separação mecânica (MSM) – e, imediatamente congelada por processos rápidos ou ultra rápidos, quando não utilizada imediatamente. No rótulo deste produto, da expressão “Contém carne mecanicamente separada”.

A utilização de CMS traz inúmeros benefícios, entre eles, o aproveitamento de todo o teor de carne aderida aos ossos, que anteriormente eram destinados à graxaria. Por ser um substrato rico para o desenvolvimento de microrganismos, entre eles, microrganismos indesejáveis, e propício à oxidação da gordura, a adoção de algumas medidas é obrigatória para garantir a qualidade da CMS, e conseqüentemente, do produto a ser elaborado. Entre as medidas necessárias, temos:

- toda a matéria-prima a ser usada na separação mecânica deve ser tratada com o mesmo cuidado dedicado ao manejo de carnes “in natura”;
- os recipientes, nos quais os ossos ou partes de carcaças são mantidos e transportados devem estar limpos e sanitizados;
- recomenda-se que o tempo de estocagem da matéria-prima destinada a separação mecânica seja determinado em função do abate e da temperatura de estocagem. Assim, se a CMS não for produzida imediatamente, a matéria-prima deve ser embalada convenientemente e congelada a temperatura não superior a (-18) °C no período de 12 horas após o abate;
- o equipamento utilizado para a separação mecânica deve ser desmontado, limpo e desinfetado em períodos definidos pela Inspeção Federal. É importante ressaltar que o local no qual ocorre a separação mecânica seja mantido a uma temperatura não superior a 10°C;
- todos os processos de desossa mecânica, independentemente do equipamento

utilizado, devido à fricção ou pressão sobre os ossos, causam acréscimo de temperatura na carne obtida em relação a temperatura da matéria-prima. Se a temperatura da carne se eleva acima de 10°C, o crescimento bacteriano é favorecido, bem como a reação de oxidação das gorduras. Dependendo do tipo de equipamento, quanto mais baixa a temperatura da matéria-prima, mais baixa a temperatura da CMS obtida.

O controle da CMS utilizada é muito importante para a produção de produtos emulsionados, como é o caso da salsicha. O teor de umidade, gordura e proteína está, particularmente, associado às propriedades funcionais, como a capacidade de emulsificação e estabilidade de emulsão. Portanto, uma vez determinados o teor de pescoço, dorso, pele e carcaça com resíduo de carne, estes devem ser sempre mantidos.

4.3 Gordura e toucinho

A gordura e o toucinho são utilizados com a finalidade de dar um paladar adequado ao produto. Os toucinhos de melhor qualidade são os de suíno, de cor branca, firmes e sem cheiro. Gorduras como a banha em rama, causam uma consistência muito mole ao hambúrguer, sendo mais usadas em patês. As gorduras bovinas são muito duras e causam uma sensação desagradável na boca.

Se necessário, deve-se separar o toucinho da pele antes do uso e cortá-lo em pedaços. Moer o toucinho antes de colocá-lo no cutter, facilita o preparo. A gordura também é altamente perecível e sugere-se manter a temperatura em todas as etapas do processo abaixo dos 4°C.

4.4 Proteína texturizada de soja

A proteína texturizada de soja (PTS) é produzida a partir de grãos de soja, submetidos a um processo de tritura, cozimento e secagem. Pode ser obtida pelo processo de extrusão ou fiação. No primeiro caso, a PTS apresenta teores mais baixos de proteínas, sendo utilizada no preparo de hambúrgueres, bolinhos de carne e outros produtos cárneos. No segundo tipo, ela apresenta elevado teor de proteína e é utilizada na fabricação de produtos semelhantes à carne (bife), presunto, entre outros, devido à sua estrutura fibrosa mais definida.

4.5 Aditivos

Aditivo alimentar é definido pela FAO (Food and Agriculture Organization) como uma substância não nutritiva adicionada intencionalmente ao alimento, geralmente em quantidades pequenas para melhorar a aparência, sabor, textura e propriedades de armazenamento. Os aditivos utilizados na produção de hambúrgueres são: acidulantes, antioxidantes e estabilizantes.

4.5.1 Acidulantes

Utilizados para realçar o sabor ácido e influenciam na conservação microbiológica dos alimentos.

4.5.2 Antioxidantes

A função do antioxidante na indústria de carnes é promover a redução rápida dos agentes de cura, mantendo assim, a aça e aroma do mesmo, especialmente após o fatiamento.

4.5.3 Estabilizantes

Os estabilizantes são substâncias que não permitem que ocorram modificações físicas e químicas no produto depois de pronto.

4.6 Condimentos naturais

Os condimentos devem refinar o sabor e o aroma do hambúrguer, mas não podem sobrepor ou mascarar o aroma da matéria-prima. Os condimentos são aplicados após a mistura da carne, com a gordura e a soja texturizada, para evitar uma possível perda de aroma. Os condimentos aromáticos que podem ser utilizados são: cominho, coentro, alcavária, gengibre, baunilha, cebola, alho, pimenta-da-Jamaica, páprica doce e ervas como manjerona, orégano ou salsa; também é comum a utilização de pimenta-do-reino. Todos os condimentos mencionados devem ser usados na forma de pó; no caso da pimenta-do-reino, dependendo da qualidade do produto, recomenda-se peneirar o pó antes do uso no hambúrguer.

4.7 Cloreto de sódio (sal) e açúcar

Estes produtos não são considerados aditivos, porém tem função tecnológica importante. O mais importante destes produtos é o sal, cloreto de sódio. O sal é o único componente totalmente indispensável na conservação de carne. O sal é um agente que reforça o sabor das demais especiarias, é um conservador, agindo tanto pela retirada de água, como pela redução do teor de água livre. Finalmente, o sal extrai as proteínas solúveis da carne, tornando-as disponíveis como emulsificantes.

Ao lado do sal, o açúcar é tradicionalmente usado nos produtos cárneos. O açúcar serve para abrandar o sabor do sal e dos polifosfatos. Apesar dos baixos teores usados em geral, o açúcar reduz também o teor de água livre e inibe o crescimento de microrganismos. Além do açúcar são usados hidrolisados de amido (glicose líquida) e a própria glicose. O açúcar e similares podem combinar-se com proteínas, durante o aquecimento, dando origem a produtos de coloração marrom, que prejudicam a cor do produto. Esta característica e o sabor são fatores limitantes para o usos destes produtos.

5. Embalagem

A embalagem para acondicionamento de salsichas deve apresentar as seguintes características:

5.1 Resistência mecânica

O alimento embalado é solicitado mecanicamente, em suas etapas de distribuição, comercialização, transporte e empilhamento. São desenvolvidas embalagens adequadas para preencher estes requisitos, inclusive considerando-se as temperaturas de acondicionamento e conservação dos alimentos.

5.2 Formato

Além de ser uma questão de *marketing*, a forma da embalagem deve evitar desperdício de material, ocupar o menor espaço possível e permitir boa resistência ao empilhamento e ao transporte.

5.3 Custo

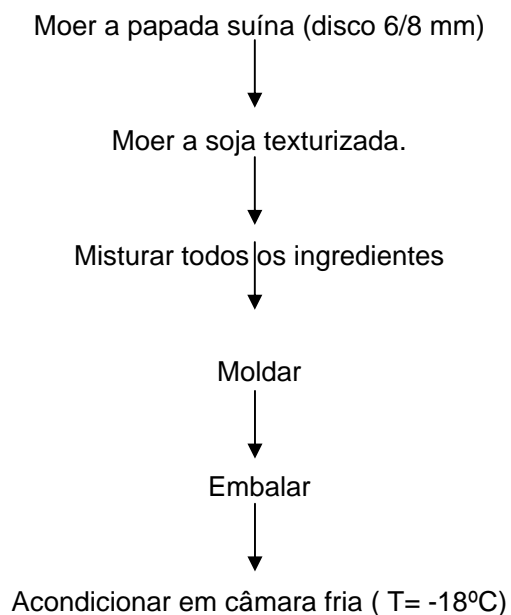
Procurar uma embalagem que favoreça a relação custo/benefício.

6 Fluxograma de processo

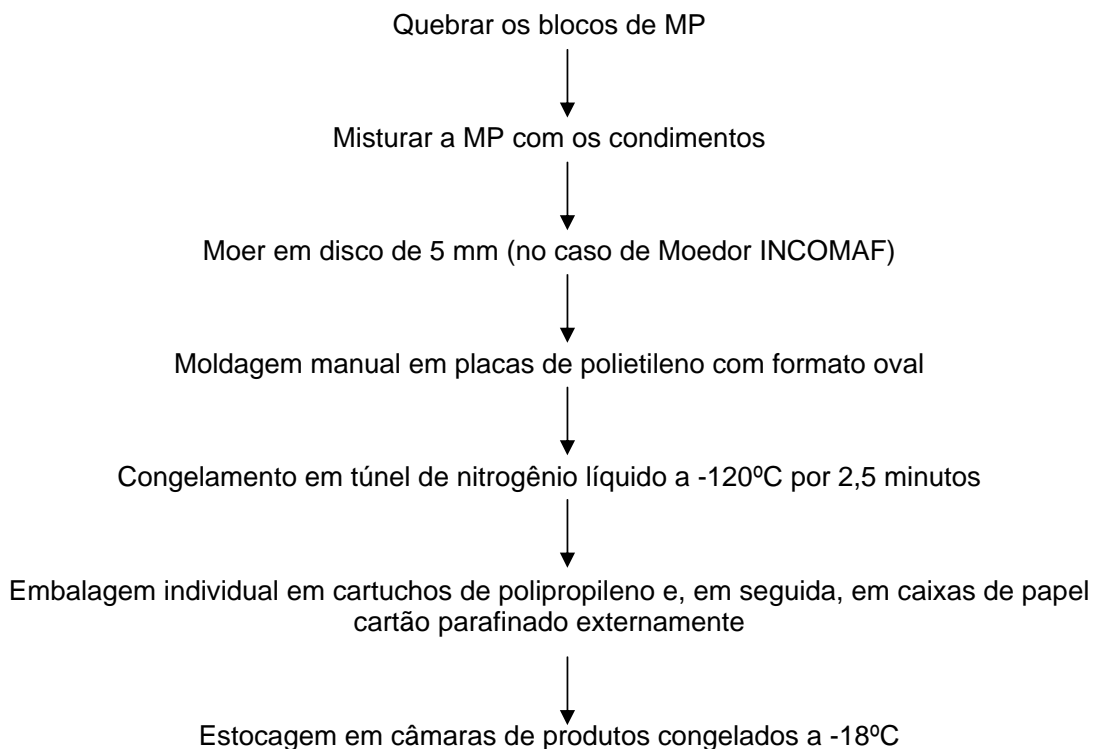
6.1 Fluxograma 1

Moer carne bovina (disco 8/10 mm)





6.2 Fluxograma 2



7 Processamento

7.1 Moagem

A subdivisão da matéria prima em partículas é a principal transformação causada pela moagem. A operação proporciona melhor homogeneização do produto final e maior

exposição das proteínas. O aumento da área superficial também promove a distribuição da contaminação microbiológica inicial, antes mais restrita à superfície da matéria prima, potencializando a deterioração do produto final com maior rapidez.

A moagem é importante no processamento de hambúrgueres pois a sua textura e aparência são caracterizadas pelo tamanho das partículas. Durante a operação, temperaturas relativamente baixas ajudam na obtenção de partículas com forma geométrica mais definida e a evitar o esmagamento da gordura.

As carnes congeladas são cortadas em pedaços de aproximadamente 4x4cm, adequados para serem moídos.

7.2 Pesagem de condimentos e aditivos

Nesta etapa é realizada a pesagem dos aditivos e condimentos que serão utilizados no processo. Os aditivos utilizados, normalmente, não apresentam toxicidade. A pesagem deve se feita por pessoas treinadas e os equipamentos de pesagem calibrados periodicamente.

7.3 Moagem

Moer as carnes, utilizando o moedor com facas na seguinte combinação: pré-cortador/faca/disco 25 mm /faca/disco 5 mm.

Nesta etapa, o perigo consiste na presença de contaminantes físicos, principalmente por fragmentos metálicos (parafusos, pregos) provenientes desta etapa ou das anteriores, que deverão ser eliminados através da utilização de um detector de metais e/ou inspeção visual.

7.4 Mistura

As matérias-primas e ingredientes são misturados por 10 a 15 minutos, até obter massa homogênea, com liga adequada.

7.5 Enformação

A massa é enformada em equipamento próprio para hambúrguer. A massa para ser enformada deve estar com temperatura igual ou menor a 10°C.

7.6 Congelamento

A água é o componente presente em maior quantidade nos alimentos. Assim, seu papel é decisivo no processo de congelamento. Normalmente, a água pura torna-se sólida a 0°C. Mas, se no sistema em questão existirem outras substâncias como sais, açúcares, proteínas e outras, a temperatura de congelamento poderá ser reduzida em alguns graus. Quanto mais concentrada for a substância, maior será esta redução.

Se a temperatura de um produto diminuir muito, ou seja, muitos graus por minuto, o ponto de congelamento é ultrapassado em alguns graus antes que a solidificação tenha início. Esta situação é denominada subresfriamento, sendo que a água permanece no estado líquido, e toda massa é termodinamicamente instável.

Quando o equilíbrio é restabelecido, formam-se os primeiros núcleos dos futuros cristais de gelo, levando todo o sistema ao ponto de congelamento. Os núcleos de cristalização se formam, principalmente nesta fase do processo, e os cristais de gelo sucessivos aumentam a sua dimensão.

A solidificação da água (mudança do estado líquido para o estado sólido, isto é, de água para gelo) provoca algumas alterações físico-químicas nos alimentos, como alteração do pH das soluções e estabilidade nas estruturas fibrosas, devendo o empreendedor estar

conscientes destas mudanças, de modo a garantir a qualidade dos alimentos congelados.

O decréscimo de temperatura tem um efeito gradual na redução do crescimento microbiano, até que finalmente cessa esse crescimento. Os próprios psicrófilos variam na capacidade de crescer a baixas temperaturas.

O congelamento é, sem dúvida alguma, um dos pontos críticos no processamento do hambúrguer, tanto no recebimento e estocagem da matéria-prima, como no processo de fabricação. A faixa de temperatura para o congelamento dos hambúrgueres é de -35 a -40°C, quando são utilizados congeladores mecânicos.

Os fatores que controlam o crescimento microbiano nos produtos congelados, incluem:

- . a microbiota do produto original, a contaminação secundária do produto e o crescimento dos microrganismos durante as manipulações;
- . período de exposição a refrigeração, anterior ao congelamento; estudos indicam que esta etapa seleciona os psicrófilos;
- . método de congelamento; se a velocidade do congelamento é lenta, haverá crescimento microbiano;
- . a composição do produto alimentício, que irá influenciar a sobrevivência microbiana, dependendo da capacidade e adequação do substrato para atuar sobre o crescimento microbiano;
- . a duração do armazenamento sob refrigeração.

7.6.1 Métodos de congelamento

. Convecção forçada

O ar frio circula sobre os alimentos em alta velocidade, trocando calor com eles e promovendo resfriamento sucessivos até os alimentos alcançarem o congelamento. O ar é novamente resfriado através de trocadores de calor, oscilando a temperatura entre -40°C e -50°C.

. Congelamento por contato

O alimento, embalado ou não, é colocado entre placas de metal. O calor é extraído pela condução direta entre o alimento e a superfície de metal onde o agente refrigerante circula.

. Congelamento por imersão

O alimento é imerso em uma solução de salmoura, que é resfriada por evaporadores em um sistema de refrigeração convencional.

. Congelamento criogênico

O alimento é exposto a um ambiente com temperaturas inferiores a -60°C, a qual é obtida pela aspersão de nitrogênio ou dióxido de carbono (CO₂) líquido dentro da câmara de congelamento. Este processo baseia-se no contato direto do produto ou da embalagem com nitrogênio líquido ou dióxido de carbono.

Quanto mais rápido for o congelamento, melhor será a qualidade do produto final em função da formação de cristais de gelo diminutos, que evitam a transferência de líquidos por osmose entre as células e a perda de suco no descongelamento. O sistema criogênico apresenta taxas de congelamento superiores ao sistema mecânico, por causa das temperaturas menores de operação (-196°C até -40°C, enquanto o sistema mecânico opera no limite de -50°C) e maior eficiência de troca térmica, por haver contato direto do meio do resfriamento e do produto.

Outra vantagem associada ao congelamento por criogenia refere-se ao menor grau de desidratação do produto, que varia de 0% a 3% (produtos sem embalagem e com relação de superfície e volume grande), ao passo que no sistema convencional pode ser até quatro vezes maior.

No congelamento criogênico, o nitrogênio líquido é aspergido sobre o produto, troca calor com este, passando para a fase gasosa, e congelando o produto. Outro fluido criogênico utilizado para congelamento ou resfriamento é o CO₂. O líquido passa através de aspersores, e pela queda de pressão, se transforma em uma mistura de neve sólida e gás frio, que se sublima a -78,5°C. Este sistema é empregado no resfriamento de produtos cárneos, durante o processamento nos equipamentos (misturadores, *tumblings* e moedores), e na manutenção da cadeia do frio, durante o transporte de produtos congelados, pela colocação de neve carbônica nas embalagens secundárias.

7.7 Embalagem

Os hambúrgueres, depois de enformados são embalados em embalagem plástica e, posteriormente, acondicionados em caixas de papelão.

7.8 Armazenamento

O armazenamento e o resfriamento inadequados da carne também são fatores que contribuem para a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos. Os hambúrgueres devem ser acondicionados corretamente em sacos plásticos estéreis, estocados e conservados congelados sob temperaturas $\leq 0^{\circ}\text{C}$, preferencialmente a -18°C , com tolerância até -12°C , até o momento do uso. Sob refrigeração, os produtos cárneos de origem bovina devem ser armazenados a 4°C por até 72 horas.

8 Equipamentos

8.1 Moedores

Os moedores são constituídos basicamente de uma rosca sem-fim, placas fixas perfuradas e facas. A ruptura das matérias-primas cárneas se realiza sob efeito de pressão, resultando em deformações do tecido conjuntivo e esmagamento do tecido muscular e adipócitos. Nesse processo, ocorre aquecimento das matérias-primas, que pode ser minimizado através das modificações no funcionamento do equipamento, tais como, alteração da velocidade da rosca e das facas, tornado-as independentes. Os moedores, segundo seu desenho, podem admitir matérias-primas frescas frescas, congeladas ou ambas. Pode-se, ainda, acoplar aos moedores, dispositivos que permitem a eliminação ossos e separação do tecido conjuntivo.



Fig.1 Moedores de carne

(Fonte: <http://www.emplarel.com.br> , representante da Hollymatic equipamentos para carne)

8.2 Moldadora

As moldadoras são compostas de um recipiente para armazenagem do produto, até que seja moldado. As placas moldadoras são facilmente removíveis e de fácil limpeza. As placas podem ser adquiridas em diversas formas e tamanhos. A temperatura da carne para moldagem, deve ser de $-1^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}$, para que o produto não perca a forma, evite a perda de suco, separação da gordura e contaminação microbiológica.



Fig.2 Moldadoras para hambúrguer

(Fonte: <http://www.emplarel.com> , representante da Hollymatic equipamentos para carne)

8.3 Congelamento

Os equipamentos para congelamento podem ser por batelada e os que trabalham de forma contínua. A escolha do equipamento dependerá do volume de produção/dia; volume de produção hora.

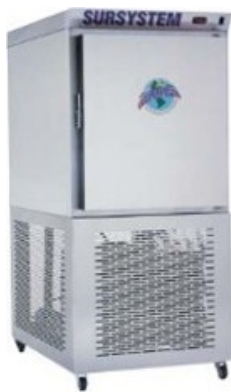


Fig. 3 Gabinete de congelamento – sistema mecânico
(Fonte: <http://www.perfecta.com.br>)



Fig.4 Câmara frigorífica
(Fonte: <http://york.com>)

9 Formulação Básica de hambúrguer

Ingredientes

Carne bovina (acém ou peito): 67 kg
Proteína texturizada de soja: 25 kg
Papada suína: 8 kg
Sal refinado: 1 kg
Condimento preparado para hambúrguer: 1 kg
Cebola em pó: 0,3 kg
Antioxidante pronto (eritorbato de sódio e ácido cítrico): 0,250 kg
Estabilizante (polifosfato de sódio): 0,250 kg
Alho em pó: 0,2 kg

Preparo

Moer em separado a carne bovina (disco 8/10mm), a papada suína (disco 6/8mm) e a soja texturizada. Em seguida, misturar todos os ingredientes, enformar, embalar e acondicionar em câmara fria.

10 Formulações de hambúrguer

10.1 Hambúrguer de picanha

Ingredientes:

5 gotas de azeite de alho
20 gramas de cebola picadinha, refogada no azeite
20 gramas de manteiga de ervas
300 gramas de picanha moída

Preparo:

Misturar bem a carne aos temperos, mexendo delicadamente. Temperar com sal e pimenta. Montar o hambúrguer na formatadora ou manualmente, de acordo com o volume de produção. Moldar as peças e congelar a (-18/20) °C. Embalar o produto e armazenar.

10.2 Hambúrguer de carne de búfalo

Ingredientes:

Carne magra de búfalo: 60 kg
Gordura de búfalo ou toucinho de porco: 20 kg
Gelo em flocos: 12 kg
Soja texturizada: 5 kg
Sal refinado: 2 kg
Condimento para hambúrguer: 1 kg
(Rendimento: 100 kg de hambúrgueres)

Preparo:

Moer as carnes, que devem estar com temperatura por volta de 0°C (zero), usando disco de ½ polegadas. Colocar as carnes na misturadeira e adicionar os demais ingredientes. Misturar alguns minutos, até obter homogeneização da mistura. Em se, moer tudo novamente em disco de 3 mm. Moldar as peças e congelar a (-18/20) °C. Embalar o produto e armazenar. Para que a moldagem das peças seja bem feita, a temperatura da massa deve ter temperatura por volta de 0°C.

10.3 Hambúrguer Big Mac

Ingredientes

Carne bovina moída: 800g de carne moída
Toucinho fresco: 100g de toucinho moído fresco
Cebola em pó: 1 colher (sopa) de sopa
Alho: 1 dente picado
Semolina de trigo: 3 colheres (sopa)
Soja desidratada: 3 colheres (sopa)

Modo de Preparo

Fazer a hidratação da soja em 2 xícaras (chá) de água por meia hora. Depois, escorrer bem e colocar em uma tigela. Juntar os demais ingredientes e misturar bem. Modelar a massa com a mão, deixando no formato de hambúrguer. Embalar e congelar a (-18°C).

10.4 Hambúrguer suculento

Ingredientes

Carne bovina (patinho): 600g
Carne bovina (contra-filé com 10% de gordura): 400g
Gelo: 2 pedras
Molho inglês: 1 colher (sopa) (opcional)
Sal e pimenta-do-reino a gosto

Modo de Preparo

Moer os dois tipos de carne bovina de uma só vez, se preferir uma textura mais pastosa pode-se moer 2 vezes, ou ainda se preferir seguir a tradição pode picar a carne finamente com uma faca. Colocar a carne moída em uma tigela e acrescentar as pedras de gelo. Misturar bem as carnes sem apertar demais. Acrescentar os temperos. Dividir a carne em 8 porções de aproximadamente 120 g cada, fazer bolas um pouco menores do que bolas de tênis. Colocar cada porção entre 2 folhas de papel manteiga ou plástico e comprimir com o fundo de um prato até obter aproximadamente 12 cm de diâmetro por 1 cm de espessura. Moldar as bordas se necessário e congelar.

10.4 Hambúrguer temperado especial

Ingredientes

Carne bovina moída: 1 kg
Manteiga: 1 colher (sopa)
Cebola: 1 cebola média picada em pedaços bem pequenoso
Salsão verde: 1 talo (bem picado)
Molho shoyu: 2 colheres (chá)
Salsa: 2 colheres (sopa) bem picada
Pimenta-do-reino: a gosto

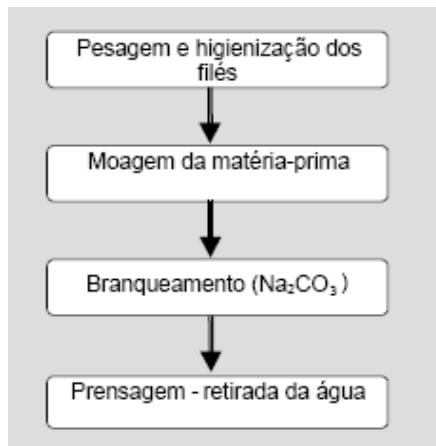
Modo de Preparo

Refogar a cebola e o salsão na manteiga. Retirar e reservar. Juntar todos os ingredientes e misturar muito bem. Moldar os hambúrgueres e congelar a temperatura de (-18°C).

11 Fishburguer

A carne utilizada no preparo de fishburguer pode ser oriunda de filé de tilápia, carpa comum

ou carpa capim. Também podem ser usados peixes descartados, no caso de reprodutores.



As operações de produção de Fishburger, estão descritas a seguir:

- . **Pesagem e higienização dos filês:** essa etapa inicial constitui-se na lavagem e retirada de resíduos superficiais do filé, usando água a baixas temperaturas;
- . **Moagem:** os filês são submetidos ao moedor de carne, podendo também ser colocados em máquinas de desossa mecânica para separar a carne do osso;
- . **Branqueamento:** nessa operação é realizado a lavagem do filé moído numa relação de uma parte de carne para cinco partes de água, contendo 0,1% de carbonato de sódio (Na_2CO_3). Nessa etapa, a temperatura da água deve ser à 5°C ;
- . **Prensagem:** o material é prensado com o objetivo de reduzir a umidade para valores em torno de 74,8% para a matéria-prima que formará o hambúrguer e 83,9% para a massa que formará o fishburger.

Preparo:

A matéria-prima, com umidade por volta de 74,0% é adicionada de aditivos e condimentos, como: sal de cozinha, nitrito, amido, proteína vegetal e gordura animal em uma misturadeira. A temperatura da massa, nessa fase não deve ultrapassar 14°C , a fim de preservar a funcionalidade das proteínas da carne de pescado. A seguir, são apresentadas duas fórmulas para fishburger:

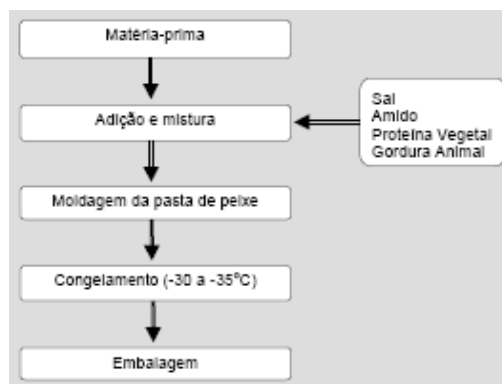
Tabela 1: Formulação para fishburger

Fórmula 1	Fórmula 2
85% filé de peixe	80% de paste de peixe
10% farinha de mandioca	10% farinha de mandioca
0,3% de sal	0,3% de sal
1,5% de alho	0,5% de temperos locais
0,5% de condimentos e especiarias	0,1% de alho
	5,5% de água

(Fonte: Szathmarietal et al. (1988/1989))

Em seguida, a moldagem é realizada em máquinas formadoras. Após, os hambúrgueres já formados são dispostos em bandeja e congelados à temperatura entre -30 a -35°C . As peças formadas e congeladas são embaladas à vácuo em caixas de 10 unidades cada, conform Fig. A seguir

Fig. 5: Fluxograma de processo do fishbúguer



(Fonte: Szathmari et al. (1988/1989))

12 Hambúguer de frango

12.1 Hambúguer convencional

Ingredientes:

500 g de peito de frango passado pelo processador (no "pulsar", para não triturar demais)
½ cebola bem picada
1 colher (sopa) de alho amassado
1 colher (café) tempero pronto (sal, alho, orégano fresco, sálvia fresca e pimenta do reino)
1 gema
1 colher (sopa) de farinha de rosca
1 colher (sopa) de cheiro verde picado
4 fatias de mussarela cortadas em tiras
Azeite

Modo de preparar:

Misture o peito de frango, a cebola, o alho, o tempero pronto, a gema, a farinha de rosca e o cheiro verde. Modele no formato de hambúguer. Para modelar, corte uma vasilha plástica, até 1/3 da altura e unte com azeite. Coloque sobre um prato e preencha com a carne temperada, apertando levemente. Deixe descansar na geladeira por cerca de 2 horas. Aqueça uma frigideira com um fundo de azeite. Doure bem o hambúguer dos dois lados. Coloque numa fôrma, espalhe a mussarela e leve ao forno até derreter a mussarela.

12.2 Hambúguer de frango com proteína de soja

Ingredientes

1 xícara (chá) de proteína texturizada de soja
3 copos (do tipo americano) de água
2 xícaras (chá) de aveia
3 xícaras (chá) de carne de frango bem picada ou moída
2 cebolas picadas
2 dentes de alho amassados
2 colheres (chá) de tempero de sua preferência
3 colheres (sopa) de farinha de trigo
1 tomate picado sem pele e sem sementes

sal a gosto
óleo para fritar

Modo de preparo

Hidrate a proteína texturizada de soja da seguinte forma: misturando a proteína de soja com a água, leve ao fogo até levantar fervura, apague o fogo e deixe hidratar por 10 minutos. Passado esse tempo coloque numa tigela, e acrescente os outros ingredientes menos o óleo. Misture bem, modele os hambúrgueres com uma colher (sopa) cheia de massa e frite em óleo, suficiente para untar a frigideira, até dourar dos dois lados.

13 Higiene

Os maiores problemas relacionados à alimentos são as intoxicações e infecções alimentares e a deterioração.

As intoxicações e infecções alimentares são causadas por organismos chamados patogênicos, que chegam aos alimentos quando estes não são manipulados com cuidados higiênicos adequados.

A deterioração é normalmente causada por microrganismos e a sua principal consequência é a inadequação do produto para consumo humano. Tal fato decorre de modificações das características do alimento, como odor, aparência e gosto, além da produção de substâncias tóxicas. Assim, a obtenção de alimentos de qualidade depende do conhecimento das práticas adequadas de higiene pessoal, limpeza e desinfecção de aparelhos e utensílios. Também são importantes os processos de conservação dos alimentos, refrigeração e congelamento, os quais devem ser seguidos adequadamente para evitar a deterioração e o crescimento de organismos patogênicos nos alimentos.

Na salsicharia, a limpeza e a sanitização são de extrema relevância, pois carnes e derivados são considerados como verdadeiros paraísos para o crescimento microbiano. Tais produtos possuem, essencialmente, duas características muito apreciadas pelos microrganismos, a umidade e proteínas. Se a estes for acrescentado calor, tem-se, então, um alimento altamente suscetível ao crescimento destas formas de vida.

13.1 Limpeza e sanitização

São tarefas rotineiras da fabricação de hambúrguer e de alimentos em geral. Compreende as seguintes etapas: pré-lavagem, limpeza com detergente, enxágüe, sanitização, lavagem e enxágüe finais.

Na pré-lavagem são removidos com água morna os resíduos que sobraram nos equipamentos, pisos e paredes. Estes resíduos orgânicos diminuem a ação dos detergentes, que serão usados na próxima etapa. A água não deve ser quente, de forma a evitar a coagulação de proteínas, nem fria, o que provoca a solidificação das gorduras na superfície. Em seguida é aplicado o detergente de acordo com o tipo de resíduo encontrado e seguindo as instruções fornecidas na própria ficha técnica do produto.

Após a limpeza com detergente, faz-se o enxágüe, que pode ser com água fria ou morna, removendo desta forma todos os resíduos ainda remanescentes, assim como o excesso de detergente, o que pode prejudicar a ação do sanitizante.

A etapa seguinte, a sanitização, tem a finalidade de eliminar os microrganismos da superfície dos equipamentos e materiais. Neste momento são empregados agentes químicos como amônia quaternária, compostos clorados ou iodados.

Finalmente faz-se o enxágüe final, com água quente para retirar os resíduos dos sanitizantes e deixa-se secar os equipamentos, pisos e paredes.

14 Instalações

Os estabelecimentos de produtos de origem animal estão sujeitos à fiscalização federal, estadual e municipal, dependendo do mercado de atuação do fabricante. Recomenda-se

que antes da implantação de uma unidade dessa natureza o empresário contate pessoalmente os órgãos responsáveis pela fiscalização, a fim de conhecer os requisitos necessários à aprovação de construção, reforma, ampliação e modificação dos estabelecimentos processadores de carne e derivados. As principais exigências de ordem higiênico-sanitárias são:

- . Localização distante de fontes produtoras de odores indesejáveis de qualquer natureza;
- . Instalação, de preferência, em centro de terreno devidamente cercado e afastado dos limites das vias públicas;
- . Luz natural e artificial abundantes, bem como ventilação suficiente em todas as dependências;
- . Pisos impermeabilizados com material adequado, de fácil conservação e limpeza. Devem ser construídos de modo a facilitar a coleta de águas residuais e sua drenagem para a rede de esgoto;
- . Paredes e separações revestidas ou impermeabilizadas com material de fácil lavagem e higienização. Os ângulos e cantos devem ser arredondados;
- . Forro de material adequado em todas as dependências;
- . Dependências e instalações mínimas para industrialização, conservação, embalagem e depósito de produtos comestíveis;
- . Mesas revestidas de chapas metálicas inoxidáveis para os trabalhos de manipulação e preparo das matérias-primas e produtos comestíveis. Recomenda-se que sejam dotadas de desnivelamento para o centro ou um dos lados, de modo a permitir o escoamento de líquidos durante a execução dos trabalhos;
- . Vasilhames e utensílios em número suficiente, em perfeito estado e fabricados com material adequado à função requerida;
- . Rede de abastecimento de água suficiente para atender às necessidades industriais e às dependências sanitárias;
- . Rede de esgoto em todas as dependências;
- . Vestiários e banheiros em número adequado ao pessoal, instalados separadamente para cada sexo e com acesso indireto às dependências industriais, quando localizados em seu corpo;
- . Janelas e portas de fácil abertura, providas de telas móveis à prova de moscas, quando necessário.

Tão importante quanto as exigências descritas são os cuidados referentes à mão-de-obra, que deve ser constituída de pessoas saudáveis e conscientizadas da importância dos hábitos de higiene relativos à sua própria pessoa e aos equipamentos e instalações industriais. Segundo a legislação, os operários de tais indústrias devem ser portadores de carteira de saúde emitida por autoridade competente, renovada a cada ano. Devem ainda, usar uniformes apropriados e completo (jaleco, calça, botas, capacete, etc.), de cor branca, mantido sempre limpo.

As instalações devem ter dimensões compatíveis com os equipamentos que serão instalados, a quantidade de produto a fabricar e número de pessoas envolvidas no trabalho. O ambiente deve ser dividido nas seguintes áreas:

- 1- Sala de estocagem de matérias-primas, que dependendo da quantidade podem ser utilizados refrigeradores e freezer;
- 2- Sala com mesa de desossa e preparo das formulações, com os seguintes equipamentos: picador de carnes, cutter, ensacadeira, etc. Este ambiente deve ser fresco, preferencialmente refrigerado. De acordo com a quantidade a ser produzida e a disposição de espaço físico, a operação de moagem, mistura e embutimento poderá ser feita em outro ambiente;
- 3- Sala para estocagem e pesagem dos condimentos, aditivos e outros insumos secos;
- 4- Sala para cozimento e defumação;
- 5- Sala de embalagem;
- 6- Sala para estoque de produtos prontos com refrigeração;
- 7- Instalações sanitárias, vestiário e chuveiro;
- 8- Sala de escritório

É importante lembrar que para a comercialização de produtos cárneos, a legislação brasileira exige registro e fiscalização dos estabelecimentos. Procure orientação nos

órgãos competentes antes de construir, de forma a seguir as exigências legais.

15 Constituição da empresa

Empresas que exploram atividades de fabricação de produtos de origem animal, estão sujeitas ao regime de inspeção e fiscalização sanitárias do produto e do estabelecimento. O empreendimento está obrigado à obtenção do registro junto ao Ministério da Agricultura, com averbação da respectiva marca do produto, bem como do registro do produto junto ao Ministério da Saúde.

Em relação ao estabelecimento, a obtenção do registro é obrigatória para fins de classificação do produto, nos termos da Lei nº 6.305/76. A marca vinculada ao produto é averbada no processo de registro do estabelecimento. A classificação foi instituída sob responsabilidade do Ministério da Agricultura e objetiva a padronização e a garantia da qualidade dos produtos. O registro a ser obtido junto ao Ministério da Saúde é atribuído ao produto, sem que os registros exigíveis junto ao Ministério da Agricultura sejam dispensáveis.

Informações detalhadas sobre exigências legais e requisitos para obtenção dos registros do estabelecimento e das averbações da marca e do produto devem ser solicitadas diretamente junto aos Ministérios da Agricultura e da Saúde, pois a normatização dos procedimentos pode variar conforme a especificação e a classificação do estabelecimento ou do produto a ser registrado, variando ainda, conforme a tecnologia aplicada, a região de funcionamento do estabelecimento ou a origem do produto e outros critérios estabelecidos.

Na exploração da atividade o empreendedor está obrigado a seguir rigorosamente as normas instituídas no Regulamento Técnico sobre Condições Higiênicas-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (aprovado pela Portaria nº 326 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, de 30 de julho de 1997).

O descumprimento da Portaria nº 326, pode acarretar as seguintes sanções ao infrator:

- . advertência;
- . multa;
- . apreensão ou condenação de matérias-primas;
- . suspensão da atividade;
- . interdição, total ou parcial, do estabelecimento.

Recomenda-se consultar a ANVISA, sobre normas e requisitos eventualmente exigidos para a fabricação de produtos emulsionados. A ANVISA tem por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos e fronteiras. A competência da ANVISA para autorizar o funcionamento e fiscalizar a fabricação de alimentos, quanto ao aspecto sanitário, pode ser delegada aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.

É indispensável verificar, diretamente junto à ANVISA, a existência de normatização para a fabricação de produtos cárneos emulsionados, eventuais requisitos e delegação de competência para autorizar o funcionamento ou fiscalizar a atividade. A necessidade de consultar diretamente a ANVISA decorre da demasiada diversidade de normas aplicáveis, conforme modalidade explorada na fabricação de alimentos, origem do produto, região onde o estabelecimento está fixado, sem mencionar a dinâmica que sujeita a legislação aplicável a constantes mudanças.

16 Rotulagem

O rótulo do produto deve conter dados e informações exigidas pelo Ministério da

Agricultura e Ministério da Saúde (ANVISA), portanto, recomenda-se ao empreendedor solicitar junto às referidas entidades informações detalhadas sobre rotulagem.

16.1 Modelo de Rótulo

.Nome do produto:
(se for congelado deve ter o nome “Supercongelado”; deve incluir artificial/aromatizante; não deve mencionar produto natural)

.Marca ou denominação:
.Nome da empresa fabricante:
.Endereço:
.Número do CNPJ (MF):
.Nº da Inscrição Estadual:
.Registro no MS sob o número:
.Outros dados: recomendações indispensáveis e outras:
(exemplo: produto congelado, uma vez degelado, não congelar novamente. Manter no freezer. Manter na geladeira).
.Peso líquido: peso líquido total, drenado ou volume líquido, etc.
.Aditivos: produtos químicos ou artificiais e conservantes; se houver, mencioná-los e escrever Contém: e citar cada um por extenso.
.Ingredientes: mencioná-los em ordem decrescente de quantidade, sem citar a quantidade. Água só entra como ingrediente no caso de doces em calda, sorvetes, picolés, conservas.
.Validade: deve ser fixa, ou dizer MSC (melhor ser consumido) até:
.Data de fabricação:
.Lote nº:
.Marca registrada: se houver
.Indústria Brasileira
Outras indicações que venham a ser fixadas em regulamento.

Conclusões e recomendações

A produção de produtos embutidos, principalmente as salsichas, deve ser feita sempre dentro dos padrões das Boas Práticas de Fabricação e com matéria-prima de qualidade, obtida de fornecedores idôneos. A salsicha por ser um produto somente pasteurizado, deve ser mantida em refrigeração, com temperatura média de 5°C. Devido ao seu alto teor protéico, é uma fonte rica de nutrientes para o desenvolvimento de microrganismos, principalmente o *Clostridium botulinum*, que ao se desenvolver, produz a toxina botulínica, que não possui odor, aroma ou sabor, porém é letal. Sugere-se que para o início do empreendimento, seja feito estudo detalhado do mercado, do volume de produção, área de atuação, para que as instalações, equipamentos, estocagem e sistema de distribuição sejam bem otimizados.

Referências

ENGETECNO ON LINE. Legislação. Disponível em
< www.engetecno.com.br/legislacao/carnes_hamburguer.htm >. Acesso em 22 out. 2006.

TAVARES, T.M.; SERAFINI, A.B. Carnes de hambúrgueres prontas para consumo: aspectos legais e riscos bacterianos. Revista de Patologia Tropical, Vol. 35(1):1-21, Jan./Abr. 2006. Disponível em < [http://www.iptsp.ufg.br/download/2006_35\(1\)01_21.pdf](http://www.iptsp.ufg.br/download/2006_35(1)01_21.pdf) >. Acesso em 24 out. 2006.

GUIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO APPCC. Carnes e derivados. 2º edi. Brasília, SENAI/DN, 2000. 142 p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Indústria. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE.

Anexos

1 Fornecedores de equipamento, matéria-prima e embalagem

AROLDO BARTHMAN

Fornecedor de máquinas e equipamentos; tripas e aditivos.

Endereço: Rua Schobell, 417, Distrito Industrial - Rio Claro - SP. CEP 13505-630.

Fone: (0XX19) 3536-2007 / Fax: (0XX19) 3536-4118

<http://www.barthmann.com>

e-mail: loja@barthmann.com.br

BKG - ADICON

Fornecedor de corante, condimentos, estabilizantes, sais de cura e outros aditivos

São Bernardo do Campo - SP

Fone / Fax: (0XX11) 4362-1622

Teleendas 0800-190999

www.adicon.com.br

e-mail: bkgadicon@iclbrasil.com.br

BRASIACO

Petrópolis – RJ

Fone: (0XX24) 2242-5598

<http://www.brsiaco.com.br>

BREMIL INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS LTDA

Fornecedor de aditivos em geral.

Endereço: Rodovia RS 130, 1770, Medianeira - Arroio do Meio/RS. CEP 95940-000

Fone: (0XX51) 3716-5050 / Fax: (0XX51) 3716-5050

<http://www.bremil.com.br>

e-mail: comercial@bremil.com.br

CAF - Parque Fabril I - Picadores de Carne

Rio Claro - SP

Fone: (0XX19) 3536.9100 / Fax: (0XX19) 3536.9101

<http://www.caf.com.br>

CHRISTIANO ARTHUR FREDERICH & CIA.LTDA

Fornecedor de moedor de carne

Av. 70 A, 1185-São Miguel

Caixa Postal 290

CEP : 13506-450 - Rio Claro-SP

Fone: (0XX19) 3527-1900 / Fax: (0XX19) 3527-1879

<http://www.caf.com.br>

e-mail: vendas.thiago@caf.com.br

COZZINI DO BRASIL LTDA

Fornecedor de máquinas e peças.

Endereço: Rua Antônio da Chagas, 439 - São Paulo - SP. CEP 04714-000

Responsável comercial: Sra. Daniele Bonato

Fone: (0XX11) 5189-6999 / Fax: (0XX11) 5189-6990

<http://www.cozzini.com>

e-mail: dbonato@cozzini.com

DAMM PRODUTOS ALIMENTÍCIOS LTDA

Osasco – SP – CEP: 06220-990

Fone: (0XX11) 3686-9355 / Fax: (0XX11) 3686-9890

DDG 0800 554412 (ligação nacional gratuita)

<http://www.damm.com.br>

EMOFRIGO EQUIPS.PARA MOINHOS E FRIGORÍFICOS LTDA.

Fornecedor de moedor de carne

<http://www.emofrigo.com.br>

E-mail: emofrigofam@cpovo.net

EMPLAREL

(representante dos equipamentos *Hollymatic*)

São Paulo – SP

Fone: (0XX11) 5681-8585 / Fax: (0XX11) 5681-8581

<http://www.emplarel.com.br>

ENGETECNO

Poços de Caldas – MG

Fone: (0XX35) 3721-1488

www.engetecno.com.br/frig_diver.htm

FRIGMANN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Fornecedor de mesas de inox

Rua Aristodemus Poli, 251- Itupeva – SP - CEP: 13295-000

Fone: (0XX11)4591-1241 / Fax: (0XX11)4591-2873

<http://www.frigmannhermann.com.br>

e-mail: plnascimento@frigmannhermann.com.br

GIL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA

Fornecedor de embutidora

Av. Emílio Mallet, 642 – São Paulo - CEP: 03320-000

Fone: (0XX11) 6198-2966 / Fax: (0XX11) 294-5016

<http://www.gill.com.br>

e-mail: franpres@terra.com.br

HIGH TECH EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA

Fornecedor de estufa à vácuo, moedor de carne, tingidora resfriadora de salsicha

Rua Frei Bruno, 30-E - Jardim América – Chapecó – SC - CEP: 89808-400

Fone: (0XX49) 328.5353 / Fax: (0XX49) 328.5454

<http://www.hightech.ind.br>

e-mail: hightech@hightech.ind.br

IBRASMAK INDÚSTRIA BRASILEIRA DE MÁQUINAS LTDA

Fornecedor de misturador, moedor, tingidora resfriadora de salsicha

Estrada de Sapopemba, 159 km 45 – Ribeirão Pires – SP - CEP: 09432-300

Fone: (0XX11)4827-5633 / Fax: (0XX11)4828-3329

<http://www.ibrasmak.com.br>

e-mail: vendas@ibrasmak.com.br

INCOMAF IDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A

Fornecedor de maquinas e peças.

Endereço: Avenida Industrial, 977 - Itaquaquecetuba - SP. CEP 08586-150

Fone: (0XX11) 4648-6177 / Fax:(0XX11) 4648-6538

<http://www.incomaf.com.br>

e-mail: incomaf@incomaf.com.br

IGE INDÚSTRIA MECÂNICA GEIGER LTDA

Fornecedor de moedor de carne

Rua 19 de Novembro, 55 – Pinhais – PR - CEP: 83323-260

Fone/Fax: (0XX41) 667-1192

<http://www.geigerequipamentos.com.br>

e-mail: vendas@geigerequipamentos.com.br

INTERVAC EMBALAGEM A VÁCUO E ETIQUETAS

Fornecedor de embalagem à vácuo

Rua Mossamedes, 141/142 – Tatuapé – São Paulo – SP - CEP: 03325-060

Fone: (0XX11) 6673-0303 / Fax: (0XX11) 6673- 3403

<http://www.intervac.com.br>

e-mail: intervac@intervac.com.br

LABORATÓRIOS GRIFFITH DO BRASIL S.A.

Fornecedor de condimentos

Endereço: Av. João XXIII. 1010 – Mogi das Cruzes – SP - CEP: 08830-000

Fone / Fax: (0XX11) 4793-9100 / Televendas: 0800-019-6022

<http://www.griffith.com.br>

LIEME INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA

Fornecedor de moedor de carne

Fone: (0XX54) 211-9311 / Fax: (0XX54) 211-9305

<http://www.lieme.com.br>

E-mail: vendas@lieme.com.br

METALÚRGICA VISA LTDA

Fornecedor de moedor de carne

Rua Henrique Hoffmann, 54 – Brusque – SC - Caixa Postal 311 - Cep-88.353.135

Fone: (0XX47) 351-1065 / Fax: (0XX47) 351-0141

<http://www.metvisa.com.br>

e-mail: vendas@metvisa.com.br

PENINA ALIMENTOS LTDA

Fornecedor de especiarias e condimentos

Endereço: Rua Campante, 586 – São Paulo – SP – CEP: 04224-010

Fone: (0XX11) 6165-9133 / Fax: (0XX11) 6165-9139

<http://www.penina.com.br>

PERLIMA

Cordeirópolis – São Paulo

Fone: (0XX19) 3546-9200 Fax: (0XX19) 3546-9210

<http://www.perlima.com.br>

SAMPAFI Indústria Mecânica LTDA

Avenida Antônio da Fonseca Martins, 467 – São Caetano do Sul – SP

CEP 09581-030

Fone: (11) 4221-6106

SIAHT de Jundiaí Comércio e Serviços Mecânicos LTDA

Jundiaí – SP

Fone: (0XX11) 4491-1119 / Fax: (0XX11) 4491-1213

<http://www.siahtmaquinas.com.br>

TRIPAMA

Fornecedor de tripas naturais.

Endereço: Rua Teresina, 40 - Jundiaí - SP.

Fone: (0XX11) 4587-1040 / Fax: (0XX11) 4587-7537

<http://www.tripama.com.br>

e-mail: tripama@tripama.com.br

TRIPCAT

Fornecedor de máquinas e equipamentos; tripas e aditivos.
Endereço: Rua Piauí, 105, São Francisco - Catanduva - SP. CEP 15806-065
Fone: (0XX17) 3522-4697 / Fax: (0XX17) 3522-4697 (Ramal 230)
<http://www.tripcat.com.br>
e-mail: comercial@tripcat.com.br

VISCOFAN DO BRASIL SOCIEDADE COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA
Fornecedor de embalagens para embutidos.
Endereço: Av. Roque Petroni Jr, 999, cj. 11 e 12 - São Paulo - SP. CEP 04707-000
Telefone: (0XX11) 5180-7400 / FAX: (0XX11) 5180-7401
<http://www.viscofan.com.br>
e-mail: comercial@brasil.viscofan.com

VISKASE BRASIL EMBALAGENS LTDA
Fornecedor de tripas artificiais celulósicas.
Endereço: Avenida Recife, 535, Jardim Presidente - Guarulhos - SP. CEP 07271-220
Fone: (0XX11) 6412-5554 / Fax: (0XX11) 6482-2523
<http://www.viskase.com>

ZAMETAL TÉCNICA E MECÂNICA INDUSTRIAL LTDA
Fornecedor de mesas de aço inoxidável
Rua Rech - 599 - Santa Cruz – Concórdia – SC - CEP: 89700-00
Fone: (0XX49) 442-0665
<http://www.zametal.com.br>

2 Legislação

Código de Defesa do Consumidor. Lei nº 8.078 de 11 de Setembro de 1990, Brasil.

Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.

Decreto nº 63.526 de 04 de Novembro de 1968, Ministério da Agricultura, Brasil.

Decreto-lei nº 986, de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos.

Instrução Normativa Nº4, de 31 de março de 2000 (Ministério Agricultura). Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, Lingüiça e de Salsicha, em conformidade com os Anexos da Instrução Normativa.

Instrução Normativa n. 20 de 21.07.99, publicada no DOU de 09.09.99 - Métodos Analíticos Físico-químicos para Controle de Produtos Cárneos e seus Ingredientes - Sal e Salmoura - SDA - Ministério da Agricultura e Abastecimento, Brasil.

Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal.

Lei nº 6.305, de 15 de dezembro de 1975. Institui a classificação de produtos vegetais, subprodutos e resíduos de valor econômico e dá outras providências.

Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. Altera dispositivos da Lei Federal nº 1.283/50.

Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) - Plano de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por atributos- 03.011- NBR 5426 - Jan/1985

Portaria INMETRO nº 88 de 24 de Maio de 1996, Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo, Brasil.

Portaria nº 451, de 19 de setembro de 1997. Padrões Microbiológicos. Publicada no DOU de 02/07/98, Ministério da Saúde - Brasil.

Portaria nº 110, de 26 de agosto de 1996. Programa Nacional de Controle de Resíduos Biológicos. Ministério da Agricultura, Brasil.

Portaria nº 326, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, de 30 de julho de 1997. Aprova o regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores / industrializadores de alimentos.

Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Elaboração para Estabelecimentos Elaboradores/ Industrializadores de Alimentos- Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Brasil.

Portaria nº 371, de 04/09/97 - Regulamento técnico para Rotulagem de Alimentos - Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Brasil.

Portaria nº 1004 de 11.12.98 - Regulamento Técnico Atribuição de Função de Aditivos, Aditivos e seus Limites Máximo de uso para a Categoria 8 - Carne e Produtos Cárneos - Ministério da Saúde, Brasil

Resolução GMC 36/93- Mercosul, 1993.

3 Sites para consulta

Serviço de Informação da Carne
<http://ww.sic.org.br>

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<http://www.agricultura.gov.br>

Nome do técnico responsável

Lilian Guerreiro

Nome da Instituição do SBRT responsável

REDETEC – Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

Data de finalização

10 out. 2006