

D O S S I Ê T É C N I C O

Fabricação de Bolachas e Biscoitos

Janaína Szwaidak Marcelino

Marlene Szwaidak Marcelino

Instituto de Tecnologia do Paraná

**Julho
2012**

Sumário

1 INTRODUÇÃO	01
2 TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO/PROCESSO	01
2.1 Pesagem dos ingredientes.....	02
2.2 Mistura.....	02
2.3 Laminação e corte	03
2.4 Cozimento	03
2.5 Resfriamento.....	04
2.6 Embalagem	04
3 MATÉRIAS-PRIMAS	05
3.1 Farinha de trigo.....	05
3.2 Açúcar	05
3.3 Sal	06
3.4 Gorduras	06
3.5 Amidos	06
3.6 Leite	06
3.7 Água.....	06
3.8 Fermento	06
3.9 Outros ingredientes.....	07
3.10 Aditivos.....	07
4 EQUIPAMENTOS	09
4.1 Balança.....	09
4.2 Misturadores	09
4.3 Laminadoras	09
4.4 Equipamentos de corte	10
4.5 Fornos	11
4.6 Resfriadores.....	13
4.7 Embaladora	13
5 INFRAESTRUTURA	13
6 LAYOUTS PARA FÁBRICAS DE BISCOITOS	15
7 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÕES	17
7.1 Boas Práticas de Fabricação	17
7.2 Parâmetros microbiológicos.....	17
7.3 Macroscopia microscopia.....	17
7.4 Rotulagem	17
7.5 Registro de produtos.....	18
7.6 Produtos cereais.....	18
7.7 Aditivos.....	19
8 PATENTES	19
8.1 Equipamentos	19
8.2 Processo	20
8.3 Formato	21
8.4 Formulação	21
8.5 Embalagem	21
Conclusões e Recomendações	21
Referências	22
Anexo A – Fornecedores de matéria-prima	24
Anexo B – Fornecedores de equipamentos	29
Anexo C – Instituições e associações	33

Título

Fabricação de bolachas e biscoitos

Assunto

Fabricação de biscoitos e bolachas industrializados

Resumo

Biscoitos e bolachas são produtos obtidos pelo amassamento e cozimento conveniente de massas preparadas com farinhas, amidos, féculas fermentadas ou não e outras substâncias alimentícias. São classificados de acordo com os ingredientes que os caracteriza ou forma de apresentação. O dossiê tratará da fabricação industrial de bolachas e biscoitos, matérias-primas utilizadas, etapas do processo, equipamentos necessários, caracterização dos produtos e legislações pertinentes.

Palavras-chave

Biscoito; Boas Práticas de Fabricação; BPF; equipamento; fornecedor; legislação; lei; matéria-prima; patente; produção do alimento; propriedade intelectual; rotulagem nutricional

Conteúdo

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, segundo colocado mundial na produção de biscoitos, possui 585 fábricas de biscoito, que consomem 780 mil toneladas de farinha de trigo, 263 mil toneladas de açúcar, 187 mil toneladas de gordura, 72 mil toneladas de embalagem. Essas indústrias geram 30 mil empregos (SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E BISCOITOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, [200-?]).

O setor produziu 1,242 milhões de toneladas de produtos em 2010 e faturou 6,47 bilhões de reais, com expectativa de crescimento em faturamento de 3% para 2011 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO, 2011).

2 TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO/PROCESSO

Os biscoitos podem ser classificados de várias formas, a divisão definida pelo Sindicato da Indústria de Massas Alimentícias e Biscoitos no Estado de São Paulo (SIMABESP) é a seguinte: recheados, *crackers* e água e sal (integrais, gergelim, centeio, etc.), *wafers*, Maria e Maisena, doces secos e amanteigados, amanteigados, salgados (salgadinho, aperitivo, *snack* e tipo *club*), rosquinha e outros (SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E BISCOITOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, [200-?]).

A participação mais expressiva no mercado é dos produtos recheados (30%), seguidos dos *crackers* e água e sal (25%). Nas próximas posições, com 10% cada, encontram-se os *wafers*, Maria e Maisena (SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E BISCOITOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, [200-?]).

A fabricação de biscoitos apresenta as etapas descritas nos tópicos a seguir.

2.1 Pesagem dos ingredientes

Pesagem dos ingredientes da massa, cobertura e recheio que irão compor o produto (CHAMOUN, [2008]). A água é medida por volume, enquanto que os outros ingredientes são por peso (SILVA, 2010).

Os instrumentos utilizados para pesagem devem estar higienizados para não haver desperdícios e alterações no produto, como textura, cor e sabor. Os aditivos utilizados devem ter sua dosagem exata, pois uma superdosagem pode acarretar danos à saúde do consumidor (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2010).

2.2 Mistura

O processo de mistura possui o objetivo de homogeneizar os ingredientes, dispersar as matérias-primas sólidas e líquidas nos líquidos, desenvolver o glúten na farinha de trigo e aerar a massa (FIG. 1) (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988). Após a mistura de todos os ingredientes, o fermento é acrescentado (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2010).



Figura 1 - Adição de ingrediente a massa
Fonte: (BISCOITOS ZEZÉ, [200-?])

No Quadro 1 estão apresentados os métodos de mistura para os biscoitos.

Método	Descrição
Creme	Mistura-se preliminarmente o açúcar, a gordura, o ovo e o leite, antes de adicionar a farinha de trigo.
Um estágio	Todos os ingredientes são adicionados em uma única vez. Aumenta a expansão do produto e é comumente utilizada para massas duras.
Dois estágios	- Massa com aeração química: mistura-se preliminarmente o açúcar, gordura, farinha de trigo e o ácido acidulante. Depois, adiciona-se o leite e/ou a água. - Massa fermentada: uma mistura com 60 a 70% da farinha de trigo adicionada de fermento, fermentada por até 20 horas. Depois, os demais ingredientes são adicionados e fermenta-se por mais 4 a 5 horas.

Quadro 1 - Métodos de misturas para biscoitos
Fonte: (PEREIRA; CRUZ, ADORNO, [200-?])

O método de creme (duas etapas) geralmente é o mais utilizado. O tempo de mistura da primeira etapa, em um misturador horizontal, é de 3 a 5 minutos com velocidade alta (86 rpm). Já na segunda etapa, a velocidade é mais baixa e o tempo de 5 minutos (PROJETO EMPREGA BRASIL, 2012).

Na Tabela 1 estão apresentadas as quantidades aproximadas dos principais ingredientes para os biscoitos rotativos, cortados por fio, estampados e *crackers*.

Tabela 1 - Formulação base para biscoitos %

Biscoito	Farinha de trigo	Açúcar	Gordura	Água
Rotativos	100%	30%	27%	14%
Cortados a fio	100%	50%	55%	12%
Estampados	100%	22%	17%	23%
Cracker	100%	0%	11%	30%

Fonte: (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988)

Para os biscoitos estampados, a temperatura da massa no final desta etapa deve ser de 35 a 40°C; nestas condições, a massa se torna mais macia e manuseável (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

2.3 Laminação e corte

A laminação é a etapa que prepara a massa para o corte, no qual o biscoito adquire o formato desejado e a imagem estampada, se for o caso. O equipamento a ser utilizado depende das características da massa e será detalhado no item 4 - Equipamentos.

2.4 Cozimento

Um dos objetivos desta etapa é retirar a água do produto, podendo ser retirado até 28% do peso. Outra característica alterada é a coloração devido à caramelização dos açúcares. Além disso, o cozimento provoca alterações químicas e físicas, que caracterizarão o produto final (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

As alterações físicas estão relacionadas a formação do filme, evaporação do álcool e, para os produtos fermentados, expansão e redução da solubilidade do gás.

Já as modificações químicas estão ligadas à ação do fermento, formação de dióxido de carbono (para os fermentados), gelatinização do amido, coagulação do glúten, caramelização do açúcar e reação de queima da dextrose.

Atualmente, para fabricação de biscoitos geralmente são utilizados fornos contínuos de esteiras (FIG. 2). Para volumes de produção menores são utilizados fornos de cozimento intermitente (FIG. 3) (CARZINO, 2006).



Figura 2 - Forno contínuo com esteira
Fonte: (BISCOITOS ZEZÉ, [200-?])



Figura 3 - Forno intermitente

Fonte: (SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, [200-?])

O tempo de forneamento pode variar de três a doze minutos, dependendo do tamanho do biscoito, do tipo do forno e da temperatura aplicada (PROJETO EMPREGA BRASIL, [200-?]; SIBA INGREDIENTES, [200-?]).

2.5 Resfriamento

Quando o biscoito é retirado do forno ainda se apresenta mole e com umidade; para um efetivo resfriamento deve-se ter um ambiente quente e úmido para evitar que se formem trincas no produto e ele se quebre (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

Após o resfriamento, os biscoitos recheados passam para a etapa de adição do recheio, quando duas partes de biscoito são unidas pelo recheio preparado com gordura vegetal, açúcar, aromas, corantes e outros ingredientes.

2.6 Embalagem

A etapa de embalagem consiste em envolver o produto com o material escolhido, a fim de protegê-lo de impactos mecânicos e de contaminação microbológica, evitar alteração de umidade e exposição à luz (FIG. 4 e 5).



Figura 4 - Embalagem de biscoitos

Fonte: (ALI MENTE SE, [200-?])



Figura 5 - Embalagem automatizada
Fonte: (BISCOITOS ZEZÉ, [200-?])

3 MATÉRIAS-PRIMAS

De acordo a Resolução RDC n. 263, de 22 de setembro de 2005, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a definição para biscoitos é: “Produtos obtidos pela mistura de farinha(s), amido(s) e ou fécula(s) com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não. Podem apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos” (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2005).

A seguir, são descritas as principais matérias-primas utilizadas na fabricação dos biscoitos.

3.1 Farinha de trigo

A farinha de trigo é a principal matéria-prima utilizada nos biscoitos. Tem função de fornecer a estrutura e a textura ao produto (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988; MARCELINO, 2008).

A farinha deriva do processo de moagem do grão de trigo: 75% do grão se tornam farinha e 25% farelo. Cerca de 13% da farinha comercializada no Brasil é destinada à fabricação de biscoitos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO, [200-?]).

É constituída de carboidratos, proteínas, fibra e cálcio. Desde 2002, devido à Resolução RDC n. 344/2002, é fortificada com ferro e ácido fólico (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002b; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO, [200-?]).

O trigo possui em sua constituição o glúten que confere força e elasticidade à farinha de trigo (CHAMOUN, [2008]). O glúten forte e difícil de ser estirado é indicado para biscoitos *crackers*, já o glúten fraco e fácil de ser estirado para os demais biscoitos (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.2 Açúcar

O açúcar atua como agente amaciador no biscoito, além de fornecer o sabor doce ao produto, estruturar o volume, fornecer a cor dourada, veicular os aromas, auxiliar na retenção de líquidos e agir como substrato para a fermentação (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988; MARCELINO, 2008).

É utilizado nas versões refinado, cristal, xarope, granulado ou mascavo (MARCELINO, 2008). Podem ser utilizados também açúcares derivados de amidos e outros carboidratos (ex.: dextrose, glicose, xarope de malte e malte desidratado) e açúcares miscelâneos como lactose e mel (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.3 Sal

O sal exerce múltiplas funções de grande importância, tais como: ser hidratante; fortalecer o glúten; ser bactericida; controlar a fermentação; auxiliar na retenção de umidade; acentuar os sabores e colaborar na coloração externa (ARAUJO, 1983; MARCELINO, 2008).

Além de estar presente na formulação da massa, o sal também pode ser utilizado na cobertura do biscoito, principalmente do tipo fermentado. Deve apresentar-se intacto no produto, para isso, necessita ter um tamanho mais grosseiro (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.4 Gorduras

As gorduras utilizadas em panificação podem ser de origem animal (banha e manteiga) ou vegetal (margarinas, óleos, gordura vegetal hidrogenada) (MARCELINO, 2008).

Auxiliam na lubrificação do glúten, facilitando o trabalho de mistura mecânica; aumentam e ajudam na absorção de líquidos; uniformizam o aroma da massa e suavizam a textura do produto; conferem maciez e evitam seu ressecamento (MARCELINO, 2008).

Conferem também sabor e aroma ao produto, no caso da utilização de margarinas ou manteigas (MARCELINO, 2008).

Para a escolha da gordura a ser utilizada no produto, os seguintes aspectos deverão ser considerados: resistência à rancificação, sabor e aroma, poder de formar um creme, plasticidade, textura, cor, sensibilidade à luz e preço (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.5 Amidos

Possui como principal função diluir a proteína e atuar como agente estrutural. Podem ser utilizados amido de trigo, farinha de arroz e fécula de mandioca, embora o mais empregado seja o amido de milho (CHAMOUN, [2008]).

3.6 Leite

Pode ser utilizado na forma líquida ou em pó. Utiliza-se também como substituto o soro de leite em pó, que é mais solúvel em água. Tem a função de reter a umidade, agir na consistência da massa, reduzir a doçura e agregar mais sabor e aspectos nutritivos ao produto (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.7 Água

A água é utilizada para dissolver as matérias-primas solúveis e hidratar o glúten, possibilitando o seu desenvolvimento. Também determina a consistência final e distribui a temperatura na massa (ARAUJO, 1983; INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.8 Fermento

Os fermentos podem ser divididos em biológicos e químicos e são responsáveis pela estrutura do produto. O fermento biológico, utilizado amplamente nos produtos de panificação, é aplicado em biscoitos *crackers* e água e sal. É composto da levedura *Saccharomyces cerevisea* (CHAMOUN, [2008]).

Já os fermentos químicos são aplicados nos demais biscoitos, sendo os mais utilizados bicarbonato de amônia, bicarbonato de sódio e acidulantes (fosfato monocalcico, pirofosfato ácido de sódio e bitartarato de potássio) (CHAMOUN, [2008]; INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.9 Outros ingredientes

Ingredientes como amendoim, coco ralado, cacau, podem ser agregados para conferir sabor ao produto (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).

3.10 Aditivos

Conforme a Resolução n. 383, de 5 de agosto de 1999, da ANVISA, além da aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF), o Quadro 2 apresenta os aditivos permitidos para a categoria de biscoitos e similares com ou sem recheio, com ou sem cobertura (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 1999).

Acidulante	Limite g/100g
Ácido tartárico	0,5
Ácido fosfórico	2,0 (como P ₂ O ₅)
Ácido adípico	0,2
Regulador de acidez	Limite g/100g
Tartarato monossódico, tartarato dissódico, tartarato monopotássico, tartarato dipotássico e tartarato duplo de sódio e potássio	0,5
Fosfato monossódico, fosfato de sódio monobásico, monossódio dihidrogênio monofosfato; fosfato dissódico, fosfato de sódio dibásico, dissódio hidrogênio monofosfato; fosfato monopotássico, monofosfato monopotássio; fosfato hidrogênio dipotássico, monofosfato dipotássico; fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, ortofosfato tricálcico	2,0 (como P ₂ O ₅)
Antiumectante e antiglutinante	Limite g/100g
Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, ortofosfato tricálcico	2,0 (como P ₂ O ₅)
Antioxidante	Limite g/100g
Galato de propila, Butil Hidroxitolueno (BHT), citrato de isopropila (mistura) e citrato de isopropila (mono)	0,01 sobre o teor de gordura
Palmitato de ascorbila, estearato de ascorbila, Terc-butil-hidroquinona (TBHQ) e Butil Hidroxianisol (BHA)	0,02 sobre o teor de gordura
Mistura concentrada de tocoferóis, tocoferol, alfa-tocoferol	0,05 sobre o teor de gordura
Corante	Limite g/100g
Urucum/bixina/norbixina	0,001
Amarelo crepúsculo, azorrubina, ponceau 4R	0,005
Curcumina, cúrcuma, tartrazina, vermelho 40, indigotina, azul brilhante FCF, verde rápido FCF	0,02
Riboflavina, riboflavina 5'- fosfato de sódio, caramelo I – simples, caramelo II- processo sulfito cáustico, caramelo III- processo amônia, caramelo IV- processo sulfito-amônia, caroteno: beta - caroteno sintético, carotenos naturais (alfa, beta e gama, dióxido de titânio	<i>quantum satis</i>

Continua

Emulsificante	Limite g/100g
Alginato de propileno glicol	0,2
Polioxietileno (8) Estearato, Polioxietileno (20) Monolaurato de sorbitana, Polioxietileno (20) Monooleato de sorbitana, Polioxietileno (20) Monopalmitato de sorbitana, Polioxietileno (20) Monoestearato de sorbitana, Polioxietileno (20) Triestearato de sorbitana	0,3
Ésteres de ácido diacetil tartárico e ácidos graxos com glicerol, ésteres de ácido diacetil tartárico e mono e diglicerídeos; ésteres de ácidos graxos com propileno glico; estearoil-2-lactil lactato de sódio; estearoil-2-lactil lactato de cálcio	0,5
Monoestearato de sorbitana, triestearato de sorbitana, monooleato de sorbitana, monopalmitato de sorbitana	1,0
Estabilizante	Limite g/100g
Alginato de propileno glicol	0,2
Polioxietileno (8) Estearato, Polioxietileno (20) Monolaurato de sorbitana, Polioxietileno (20) Monooleato de sorbitana, Polioxietileno (20) Monoestearato de sorbitana, Polioxietileno (20) Triestearato de sorbitana	0,3
Ésteres de ácido diacetil tartárico e ácidos graxos com glicerol, ésteres de ácido diacetil tartárico e mono e diglicerídeos; ésteres de ácidos graxos com propileno glicol; estearoil-2-lactil lactato de sódio, estearoil-2-lactil lactato de cálcio	0,5
Monoestearato de sorbitana, triestearato de sorbitana, monooleato de sorbitana, monopalmitato de sorbitana	1,0
Melhorador de farinha	Limite g/100g
Fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, ortofosfato tricálcico	0,14 (como P ₂ O ₅)
Fosfato de amônio monobásico, monoamônio monofosfato, fosfato de amônio dibásico	0,15 (como P ₂ O ₅)
Azodicarbonamida	0,004
Peróxido de benzoíla	0,006
Cloridrato de L-cisteína	0,009
Protease (<i>Aspergillus niger</i>)	<i>quantum satis</i>
Fermento químico	Limite g/100g
Fosfato monocálcico, fosfato monobásico de cálcio, ortofosfato monocálcico; fosfato dicálcico, fosfato dibásico de cálcio, ortofosfato dicálcico; fosfato tricálcico, fosfato tribásico de cálcio, ortofosfato tricálcico; difosfato dihidrogênio dissódico, difosfato de sódio, pirofosfato dissódico; difosfato tetrassódico, pirofosfato tetrassódico; difosfato dihidrogênio monocálcio, difosfato de cálcio	2,0 (como P ₂ O ₅)
Fosfato ácido de alumínio e sódio, alumínio fosfato de sódio ácido	0,1 (como Al)

Quadro 2 - Aditivos permitidos para a categoria de biscoitos e similares
Fonte: (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 1999)

4 EQUIPAMENTOS

Os principais equipamentos necessários à fabricação de biscoitos são descritos a seguir.

4.1 Balança

Balanças são instrumentos que medem a massa de um corpo, com a unidade de quilograma. Pode ser do tipo analítica, de precisão, industrial e rodoviário; e seu tipo de dispositivo mecânico, eletrônico ou híbrido (mecânico e eletrônico) (BALANÇA, 2012).

4.2 Misturadores

Os principais misturadores (FIG. 6) utilizados para fabricação de biscoitos são os verticais e os horizontais. O vertical é utilizado para o biscoito tipo *cracker*, que possui as etapas esponja e massa, por ter uma ação suave e permitir que o tacho possa ser retirado e encaminhado para a área de fermentação (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).



Figura 6 - Equipamento utilizado para fazer o batimento da massa
Fonte: (BISCOITOS ZEZÉ, [200-?])

O misturador horizontal é utilizado para bolachas amanteigadas, cortadas a fio, depositadas e estampadas. Há também misturadores contínuos para massas moles (CHAMOUN, [2008]).

4.3 Laminadoras

A laminadora tem o objetivo de uniformizar e homogeneizar a massa para a etapa de corte. Pode ter variação no número de cilindros e na sua disposição (FIG. 7).



Figura 7 - Laminadora de biscoitos com cilindro triplo
Fonte: (HAAS, [200-?])c

4.4 Equipamentos de corte

O corte por prensa estampadora é utilizado em massa dura ou biscoitos tipo “Maria”, com teor de gordura de 15% em média. Para facilitar o corte, as lâminas são pulverizadas com farinha de trigo ou fluxo de ar.

Sistema de corte com rolos: um dos rolos (rolo matriz) possui cavidades que devem ser impressas no biscoito (FIG. 8). A quantidade de gordura e açúcar precisa ser mais elevada, para permitir que a massa não tenha adesão aos rolos. São utilizadas facas para retirar excesso de massa dos rolos.

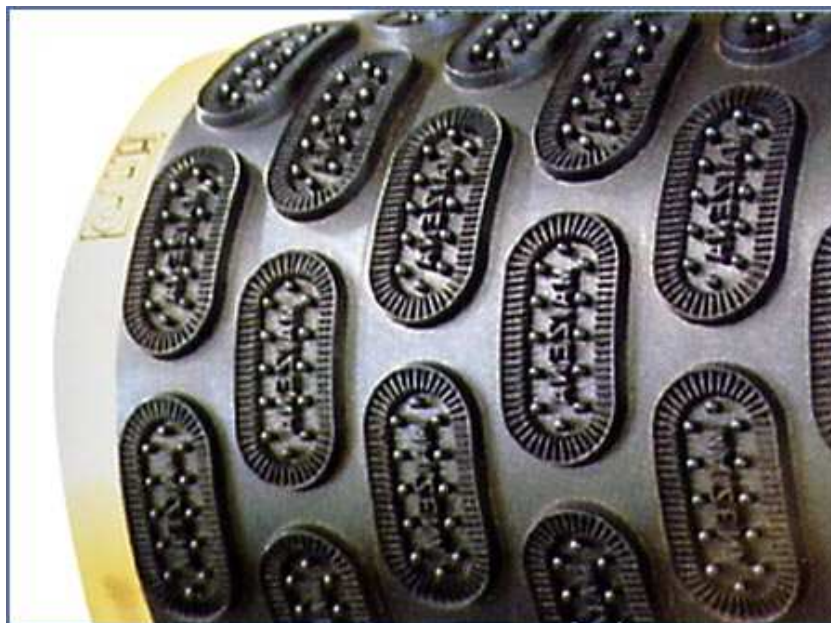


Figura 8 - Rolo matriz
Fonte: (C3 FOOD TECH, [200-?])

O corte por sistema de fio é utilizado em massas macias e rígidas que sejam moldáveis. A massa passa entre dois rolos corrugados que giram no mesmo sentido indo até a matriz e cortadas por um arame.

O sistema de deposição é utilizado para massas com alto teor de umidade, onde a massa é depositada sobre uma esteira (FIG. 9) (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 1988).



Figura 9 - Depositor de biscoitos
Fonte: (HAAS, [200-?]a)

4.5 Fornos

Os fornos de esteiras são divididos em zonas com regulação de temperatura de lastro e teto. O desenvolvimento do biscoito no forno se dá nas primeiras zonas, mas o aparecimento de cor só é desejável nas etapas finais de forneamento (SIBA INGREDIENTES, [200-?]).

Nas Figuras 10 a 14 são apresentados fornos de esteira para biscoitos com aquecimento indireto e direto por convecção, aquecimento direto a gás, ciclotérmico indireto e híbrido.

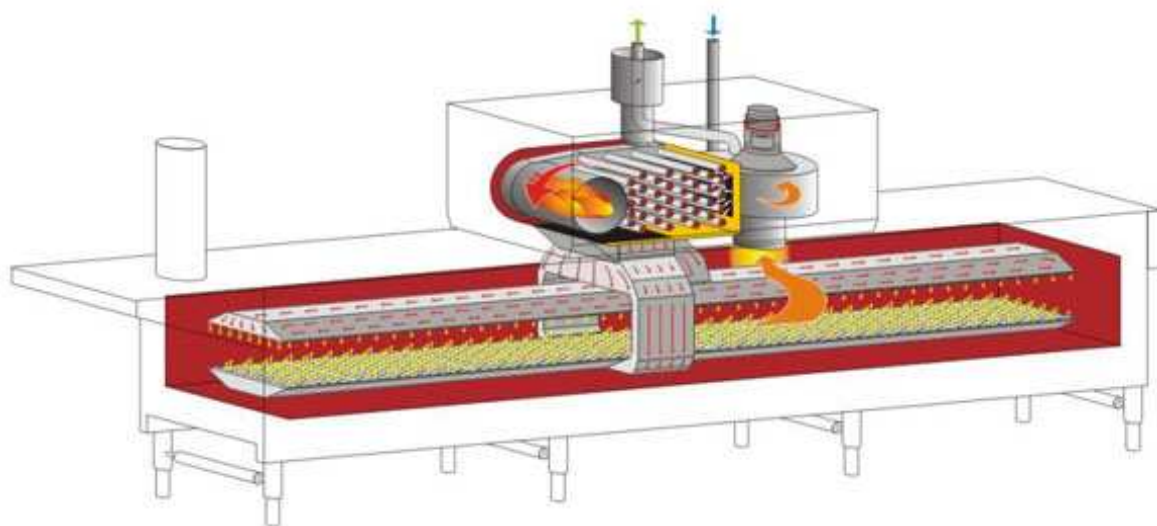


Figura 10 - Forno de aquecimento indireto por convecção
Fonte: (HAAS [200-?])b

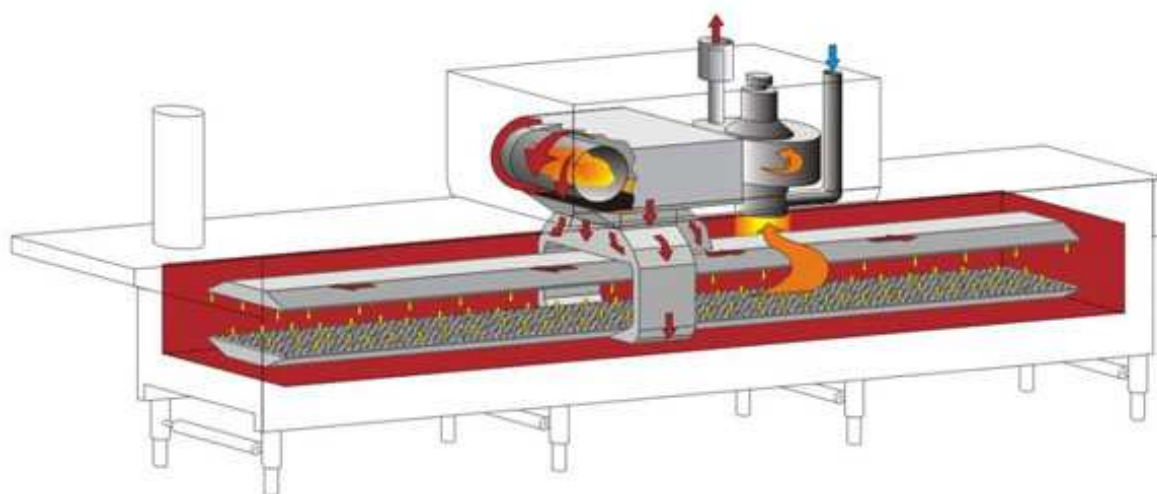


Figura 11 - Forno de aquecimento direto por convecção
Fonte: (HAAS [200-?])b

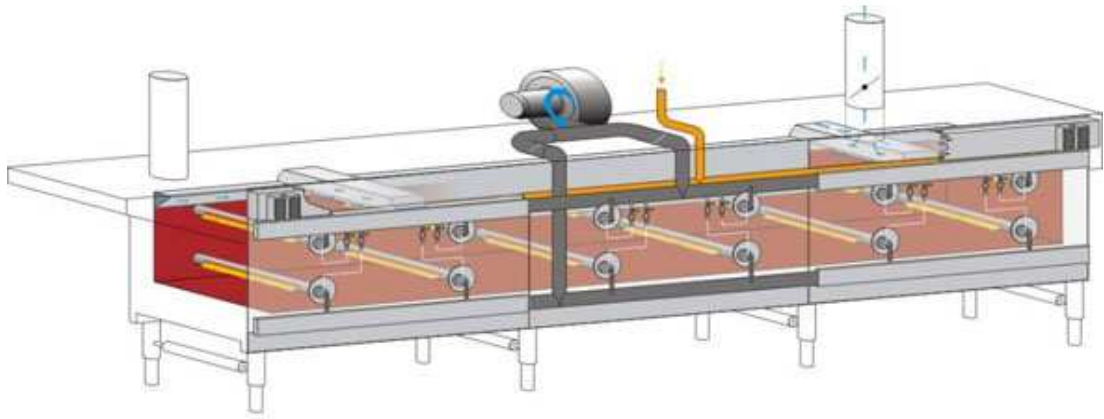


Figura 12 - Forno de aquecimento direto por gás (DGF)
Fonte: (HAAS [200-?]b)

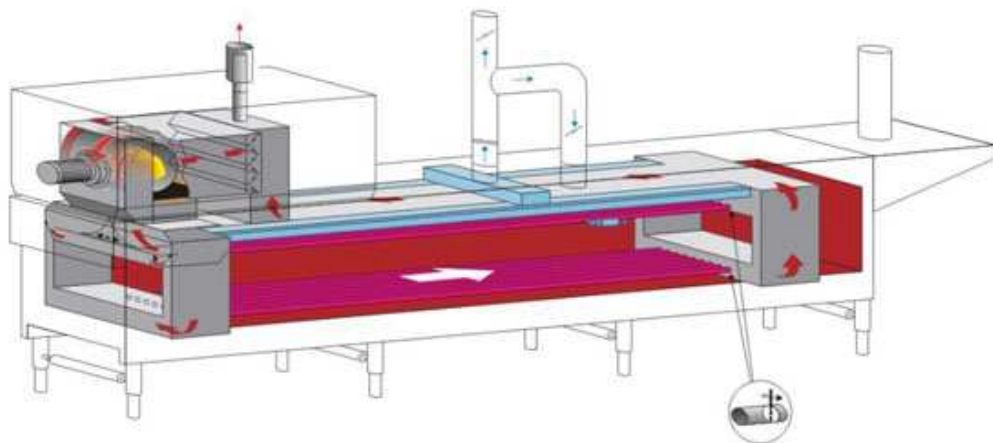


Figura 13 - Forno ciclotérmico de aquecimento indireto
Fonte: (HAAS [200-?]b)

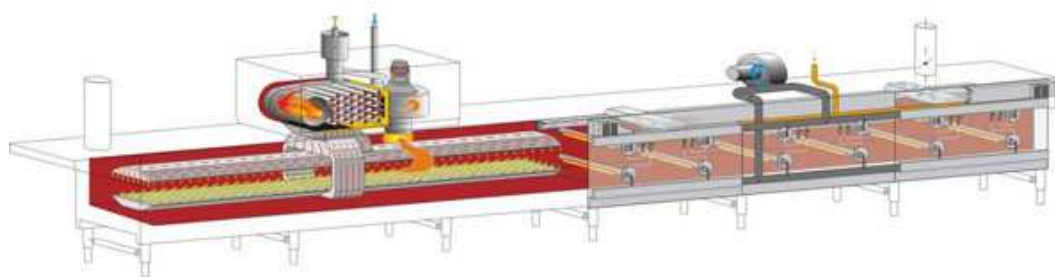


Figura 14 - Forno híbrido
Fonte: (HAAS [200-?]b)

4.6 Resfriadores

Utilizados para manter o biscoito na temperatura desejada, sem que o produto sofra quebra.



Figura 15 – Resfriador de biscoitos
Fonte: (HAAS [200-?])

4.7 Embaladoras

O processo de embalagem pode ser de forma manual ou automática (FIG. 16).



Figura 16 - Embalagem automatizada
Fonte: (BISCOITOS ZEZÉ, [200-?])

5 INFRAESTRUTURA

A seguir, será descrito como deve ser a infraestrutura de uma indústria de alimentos, conforme as Boas Práticas de Fabricação, segundo a Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002 (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).

A área externa não deve possuir focos de contaminação como animais, materiais em desuso e lixo. Sua via de acesso deve ser pavimentada e não se deve compartilhar seu uso com habitações (FIG. 17) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).



Figura 17 – Área externa da fábrica
Fonte: (FABBRICARE, [200-?]a)

O piso deve estar conservado e ser de fácil limpeza, com ralos para escoamento da água. O teto, as paredes e as divisórias devem ser lisos, de cor clara e de fácil higienização e sem rachaduras, trincas, descascamento e outros. Indica-se que o ângulo entre a parede e o piso seja abaulado para facilitar a higienização (FIG. 18) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).

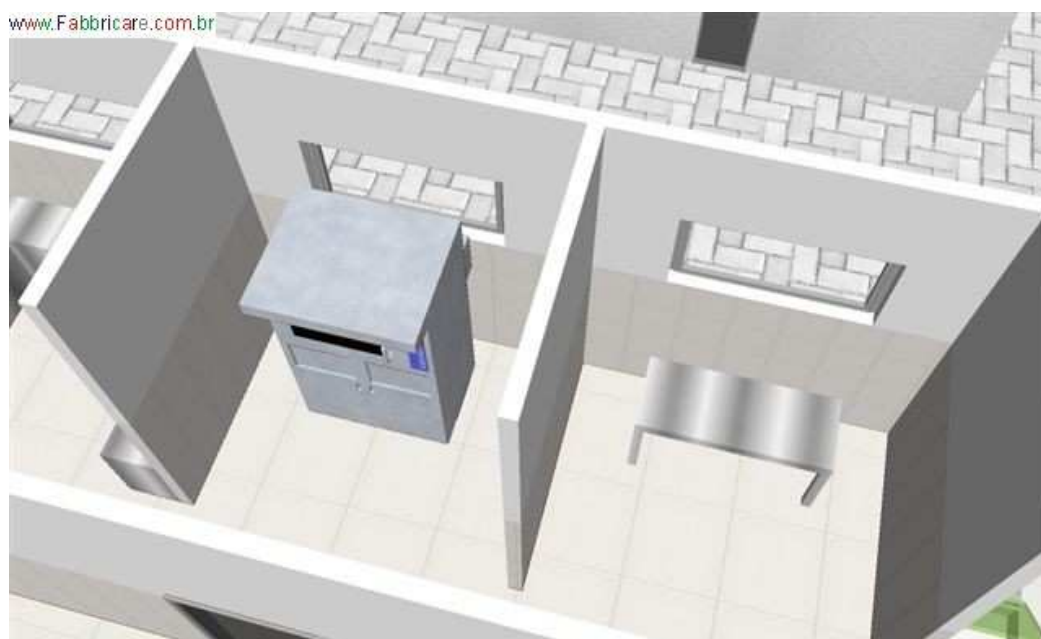


Figura 18 – Paredes e piso da fábrica
Fonte: (FABBRICARE, [200-?]a)

As portas e janelas deverão permitir a limpeza, ajustadas aos batentes e em bom estado de conservação. As portas deverão ter fechamento automático evitando que permaneçam abertas. As janelas e portas externas devem possuir barreiras (telas) para evitar a entrada de animais na área fabril (FIG. 19) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).



Figura 19 – Portas e janelas com telas
Fonte: (FABBRICARE, [200-?]a)

As instalações sanitárias e os vestiários não devem ter acesso direto à produção, sendo separados por sexo e dotados de itens para higienização das mãos. As portas deverão ter fechamento automático e as lixeiras com acionamento não manual para evitar a contaminação. Na área fabril também deverá ter lavatórios para lavagem das mãos (FIG. 20) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).



Figura 20 – Instalações sanitárias da fábrica
Fonte: (FABBRICARE, [200-?]b)

A iluminação poderá ser natural ou artificial e as luminárias devem ter proteção para reter a lâmpada caso ela quebre. A ventilação e circulação de ar deverão fornecer conforto térmico aos colaboradores sem gerar contaminação ao produto (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).

O abastecimento da água deve ser ligado ao sistema de rede pública ou se for captação própria, protegido, revestido e distante de fontes de contaminação. O sistema de esgoto deve estar ligado à rede pública e dotado de fossa e caixa de gordura (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2002a).

6 LAYOUTS PARA FÁBRICAS DE BISCOITOS

A estrutura inicial para uma fábrica de biscoitos de 60 m² pode apresentar as seguintes áreas: recepção e estoque de matéria-prima, depósito de embalagens, processamento, depósito de produto acabado, expedição; além de banheiro, refeitório, almoxarifado e escritório (CHAMOUN, [2008]).

Outra proposta seria uma instalação com 300 m², com estrutura para instalação de um segundo forno, provendo-se o aumento da escala de produção (PROJETO EMPREGA BRASIL, [200-?]).

A seguir, são apresentados dois exemplos de planta (*layout*) para fábricas de biscoitos. O primeiro modelo (FIG. 21) apresenta uma fábrica com com cerca de 270 m², que é dividida entre os setores: expedição; massas; estocagem; escritório; circulação; fabricação; depósito e vestuário (LOREN DESIGN GRÁFICO, 2011). Já o segundo modelo (FIG. 22) apresenta uma divisão diferente: expedição; área comercial; recebimento de matérias-primas e insumos; estocagem; pesagem; mistura; produção; estoque rotativo de produto acabado; manutenção; área de lavagem; vestiário e refeitório (MKM ASSESSORIA E SERVIÇOS, [200-?]).

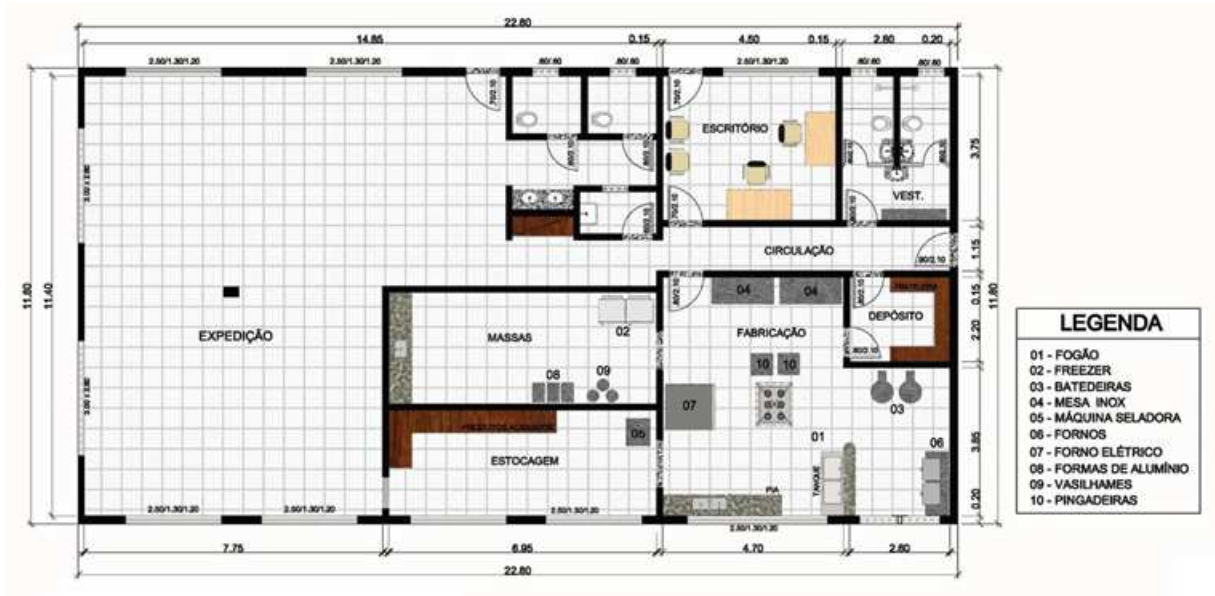


Figura 21 - *Layout* fábrica de biscoitos
Fonte: (LOREN DESIGN GRÁFICO, 2011)

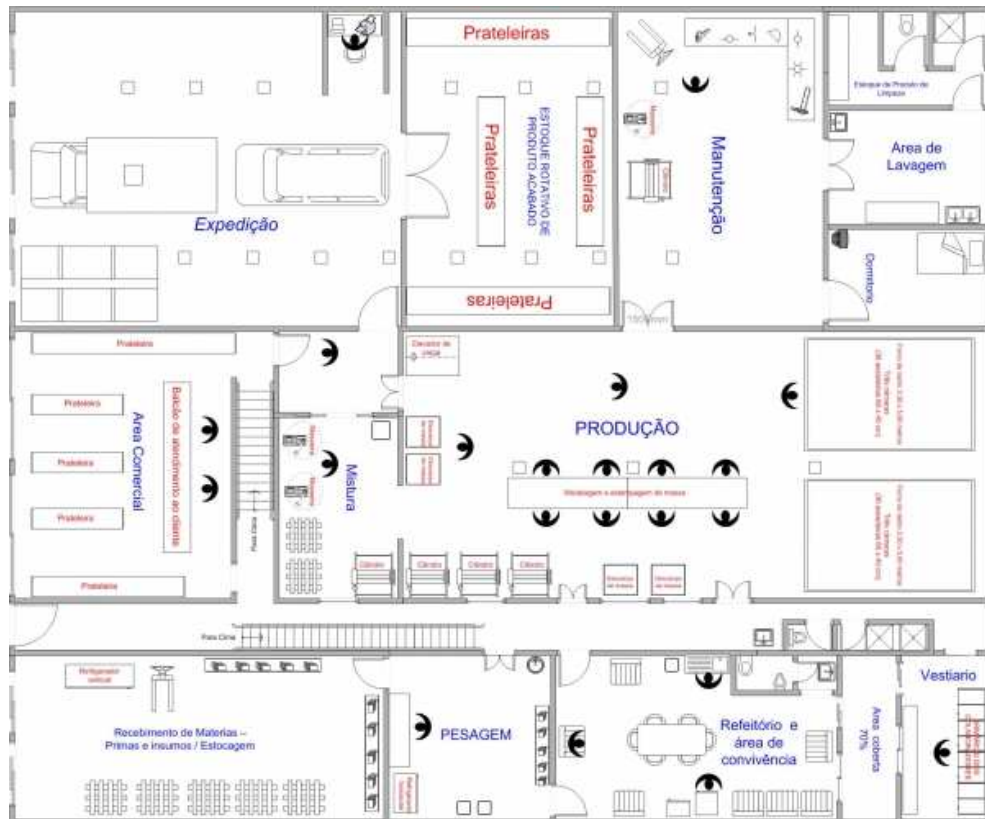


Figura 22 - Fábrica de biscoito - *layout* e fluxo de produção
Fonte: (MKM ASSESSORIA E SERVIÇOS, [200-?])

7 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÕES

Para melhor entendimento, as legislações referentes ao tema foram divididas em grupos: Boas Práticas de Fabricação; parâmetros microbiológicos; macroscopia e microscopia; rotulagem; registro de produtos; produtos cereais e aditivos. Todas as legislações citadas servem como caráter orientativo, recomenda-se que seja realizada uma consulta aos órgãos regulatórios pertinentes para garantir sua atualização.

7.1 Boas Práticas de Fabricação

- Portaria n. 1428, de 26 de novembro de 1993 da ANVISA: regulamento técnico para inspeção sanitária de alimento; diretrizes para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de prestação de serviços na área de alimentos; regulamento técnico para o estabelecimento de padrão de identidade e qualidade para serviços e produtos na área de alimentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1428_93.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Portaria SVS/MS n. 326, de 30 de julho de 1997 da ANVISA: regulamento técnico de condições higiênicas sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/326_97.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002 da ANVISA: regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

7.2 Parâmetros microbiológicos

- Resolução RDC n. 12, de 2 de janeiro de 2001 da ANVISA: regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

7.3 Macroscopia e microscopia

- Resolução RDC n. 175, de 08 de julho de 2003 da ANVISA: regulamento técnico de avaliação de matérias macroscópicas e microscópicas prejudiciais à saúde humana em alimentos embalados. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/175_03rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

7.4 Rotulagem

- Portaria n. 27, de 13 de janeiro de 1998 da ANVISA: regulamento técnico referente à informação nutricional complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/27_98.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Portaria n. 157, de 19 de agosto de 2002 do INMETRO: regulamento técnico metrológico estabelecendo a forma de expressar o conteúdo líquido a ser utilizado nos produtos pré-medidos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/157_02_2.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 40, de 08 de fevereiro de 2002 da ANVISA: regulamento técnico para rotulagem de alimentos e bebidas embalados que contenham glúten. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/40_02rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

- Resolução RDC n. 123, de 13 de maio de 2004 da ANVISA: altera subitem 3.3 do Anexo da Resolução RDC n. 259/2002 (Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/3355f4804745819d8e0cde3fbc4c6735/RDC_123.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 163, de 17 de agosto de 2006 da ANVISA: rotulagem nutricional de alimentos embalados (complementação das Resoluções RDC n. 359 e RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/782cbc004bc50ad7a64dffbc0f9d5b29/RDC_N_163_DE_17_DE_AGOSTO_DE_2006.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 259, de 20 de setembro de 2002 da ANVISA: regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/259_02rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 269, de 22 de setembro de 2005 da ANVISA: regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteínas, vitaminas e minerais. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1884970047457811857dd53fbc4c6735/RDC_269_2005.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 340, de 13 de dezembro de 2002 da ANVISA: obrigatoriedade de declarar na rotulagem, na lista de ingredientes, o nome do corante tartrazina por extenso. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/340_02rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 359, de 23 de dezembro de 2003 da ANVISA: regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/359_03rdc.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 360, de 23 de dezembro de 2003 da ANVISA: regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/360_03rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

7.5 Registro de produtos

- Resolução RDC n. 23, de 15 de março de 2000 da ANVISA: manual de procedimentos básicos para registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pertinentes à área de alimentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/23_00.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.
- Resolução RDC n. 27, de 6 de agosto de 2010 da ANVISA: dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b951e200474592159a81de3fbc4c6735/DIRETORIA_COLEGIADA_27_2010.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 06 jul. 2012.

7.6 Produtos cereais

- Resolução RDC n. 263, de 22 de setembro de 2005 da ANVISA: regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2005/230905_dou.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2012.

7.7 Aditivos

- Resolução RDC n. 34, de 9 de março de 2001 da ANVISA: regulamento técnico que aprova o uso de aditivos alimentares, estabelecendo suas funções e seus limites máximos para a categoria de alimentos 21: preparações culinárias industriais. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/34_01rdc.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

- Resolução RDC n. 45, de 03 de novembro de 2010 da ANVISA: dispõe sobre aditivos alimentares autorizados para uso segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF).

Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/11707300474597459fc3df3fbc4c6735/Resolu%C3%A7%C3%A3o+da+Diretoria+Colegiada++RDC+n++45+de+03+de+novembro+de+2010.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 06 jul. 2012.

- Resolução n 383, de 5 de agosto de 1999 da ANVISA: Regulamento técnico que aprova o uso de aditivos alimentares, estabelecendo suas funções e seus limites máximos para a categoria de alimentos 7 – produtos de panificação e biscoitos. Disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/383_99.htm>. Acesso em: 06 jul. 2012.

8 PATENTES

No portal do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) foram identificadas patentes relacionadas à fabricação de biscoitos.

Os documentos de patentes contêm descrições de conceitos científicos e técnicos, bem como detalhes práticos dos processos. As informações disponíveis por meio do sistema de patentes podem ser usadas diretamente para finalidades científicas e experimentais e como base para estimular a adaptação e a melhoria de tecnologia descrita imediatamente em documentos da patente depois de sua publicação, fornecendo ao usuário o conhecimento básico necessário e especializado (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, [200-?]).

Além da valiosa informação tecnológica, um documento da patente publicado contém detalhes dos nomes e endereços do depositante, do titular da patente e do inventor e assim fornece meios pelo qual os proprietários dos direitos em relação à tecnologia podem ser encontrados, em caso de interesse no desenvolvimento de parecerias inventor-empresário ou na aquisição dos direitos de titularidade. Finalmente, os documentos de patentes contêm informações sobre a condição legal de Direitos de Propriedade Intelectual na invenção, as quais se relacionam (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, [200-?]).

8.1 Equipamento

- Aperfeiçoamentos em máquinas para estampagem de biscoito e similares (Processo PI7906115-0).
- Forma de biscoito (Processo MI4800038-8).
- Formas distintivas e decorativas apresentadas a biscoito recheado (Processo MI5300662-3).
- Máquina de confecção de biscoito (Processo PI8002634-6).
- Máquina para fabricar biscoito casadinho (Processo PI0400530-9).

8.2 Processo

- Biscoito e método para produção de biscoito (Processo PI9504203-2).
- Massa adequada para assar biscoitos; método para fazer a mesma ou para produzir um produto de biscoito assado; biscoito assado (Processo PI9701343-9).
- Produto decorativo para pastel, biscoito e fabricação de confeitos, processo de fabricação e produto composto de decoração (PI9704597-7).

- Biscoito revestido (Processo PI0109493-9).
- Biscoito imitação camarão (Processo PI0101180-4).
- Biscoito folhado para produto alimentício refrigerado ou congelado (Processo PI0111810-2).
- Disposições construtivas introduzidas em biscoito *wafer* (Processo MU8101606-9).
- Processo de fabricação de biscoito e biscoito obtido, com recheio externo (Processo PI0105995-5).
- Processo para formato de biscoito (Processo MU8203380-3).
- Biscoito extrusável em temperatura negativa, processo de preparação e uso em compostos de produtos de confeitaria gelada (Processo PI0308294-6).
- Biscoito caseiro de polvilho doce (PI0308448-5).
- Processo para a preparação, antes do preenchimento, de uma casquinha feita de biscoito folhado, casquinha assim obtida e instalação para a implementação do processo (Processo PI0509719-3).
- Processos para preparar refeições rápidas de biscoito recheado e um alimento de refeição rápida de biscoito recheado, crocante e estável (Processo PI0501676-2).
- Processo de fabricação de biscoito salgado de polvilho e produto resultante (Processo PI0603223-0).
- Processo de fabricação de biscoito tipo carolina crocante e produto resultante (Processo PI0604103-5).
- Disposições construtivas introduzidas em biscoito (Processos: MU8602928-2, MU8700559-0 e MU8700679-0).
- Processo para a produção de peletes expansíveis a base de arroz, processo para a produção de refeição a partir dos referidos peletes e semelhantes a biscoito tipo "cracker" (Processo PI0710013-2).
- Instalação para a fabricação de biscoito tipo sanduíche e semelhantes (Processo PI0910650-2).
- Método para produzir petiscos ou biscoitos *cracker* de queijo extrusados e petisco ou biscoito *cracker* de queijo (Processo PI0902780-7).
- Biscoito, usos de um biscoito e de goma guar, processo para fabricar um biscoito (Processo PI0920636-1).

8.3 Formato

- Formato de biscoito (Processos: MU8202024-8, MU8202025-6 e MU8202088-4).
- Formato de biscoito extrusado a quente (MU8202027-2, MU8202026-4 e MU8202087-6).

8.4 Formulação

- Biscoito com alto teor de cereais (Processo PI9201110-1).
- Biscoito com perceptível sensação resfriante (Processos PI9305829-2).

- Biscoito *craker* enriquecido com quitosana, fibra alimentar solúvel e reduzido teor de calorias - formulação e metodologia de processamento (Processo PI9801362-9).
- Biscoito de mangaba (Processo PI0900776-8).
- Biscoito energético com guaraná e catuaba (Processo PI0806983-2).
- Biscoito enriquecido com cálcio para indivíduos portadores de fenilcetonúria (Processo PI0705061-5).
- Biscoito salgado com adição de concentrado proteico de pescado e respectivo processo de obtenção (Processo PI1000399-1).
- Biscoitos com alto teor de fibras, e, massa de biscoito moldado rotativamente com alto teor de fibras (Processo PI0622162-9).
- Composição alimentar do tipo comportando um biscoito ou uma casca de chocolate e um recheio a base de produto lácteo, recheio utilizável na mesma e barra achocolatada (Processo PI9506881-3).
- Composição de um biscoito doce (Processo PI9905597-0).
- Farinha para fabricação de generos alimentícios, solução aromatizante livre de gordura vegetal hidrogenada para fabricação de generos alimentícios, biscoito tipo *snack light* e de elevado teor nutritivo e processo para a fabricação do mesmo (Processo PI0502694-6).
- Massa de biscoito (Processo PI9707560-4).
- Massa de farinha para biscoito pronta para uso (Processo PI9811353-4).

8.5 Embalagem

- Disposição aplicada em embalagem porta-biscoito e similares (Processo MU7702960-7).
- Disposição construtiva introduzida em embalagem para acondicionamento e transporte de cones de biscoito para sorvetes (Processo MU8701074-7).
- Disposição em apresentação de biscoito e similares (Processo MU8002390-8).
- Pote para biscoito (Processo MI5300720-4).
- Tampa para embalagem de biscoito após abertura (Processo MU8301057-2).

Conclusões e recomendações

Existe uma grande variedade de biscoitos, sendo mais expressivos atualmente as bolachas recheadas e os *crackers* e água e sal. O processo produtivo é adequado a cada tipo de produto, devido a sua formulação, formato, tipo de equipamentos utilizados e outras características.

É importante ter conhecimento da função de cada ingrediente na formulação para realizar alterações sem prejudicar a qualidade do produto. Recomenda-se que seja avaliado o volume de produção para o correto dimensionamento da área fabril e dos equipamentos.

Os textos e a situação das patentes apresentadas neste documento podem ser consultados no portal do INPI no *link*:

<http://www.inpi.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=98> indicando-se o número do processo.

Os direitos de propriedade do titular da patente devem ser consultados na legislação vigente e pertinente ao assunto. A Lei da Propriedade Industrial n. 9.279, de 14 de maio de 1996, confere ao titular da patente o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar com estes propósitos o produto objeto de patente ou processo patenteado (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL, [200-?]).

Referências

ADITIVOS E INGREDIENTES. **Pesquisa de fornecedores**. São Paulo, [200-?]. Disponível em: <http://www.insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/>. Acesso em: 05 jun. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução n. 383, de 5 de agosto de 1999. Aprovar o "Regulamento técnico que aprova o uso de aditivos alimentares, estabelecendo suas funções e seus limites máximos para a categoria de alimentos 7 – produtos de panificação e biscoitos", constante do Anexo desta Resolução. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 ago. 1999. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/383_99.htm>. Acesso em: 30 jun. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC n. 263, de 22 de setembro de 2005. Aprova o "Regulamento Técnico para Produtos de Cereais, Amidos, Farinhas e Farelos", constante do Anexo desta Resolução. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 set. 2005. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2005/230905_dou.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o "Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos". **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 nov. 2002a. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm>. Acesso em: 30 jun. 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC n. 344, de 13 de dezembro de 2002. Aprova o "Regulamento Técnico para a Fortificação das Farinhas de Trigo e das Farinhas de Milho com Ferro e Ácido Fólico", constante do anexo desta Resolução. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 dez. 2002b. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/344_02rdc.htm>. Acesso em: 30 jun. 2012.

ALI MENTE SE. **Registro de produtos**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <<http://alimentese.net/registro-de-alimentos/>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

ANUÁRIO – 12ª Pesquisa nacional de preferência de marcas em panificação e confeitaria. **Padaria Moderna**, São Paulo, 2011/2012. Disponível em: <<http://www.calameo.com/read/001068794f468219273bb?authid=LyP7nB0RlVf>>. Acesso em: 05 jun. 2012.

ARAUJO, Mauro S. **Tecnologia de panificação**. São Paulo: CNI, 1983. 129 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO. **Sobre o trigo**: derivados. São Paulo, [200-?]. Disponível em: <<http://www.abitrigo.com.br/index.php?mpg=02.01.00>>. Acesso em: 24 jun. 2012.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE BISCOITOS. Biscoitos: mercado quer crescer 3% em 2011. Empresas mostram novidades para supermercadistas na APAS. **Fatos & Notícias**, São Paulo, maio 2011. Disponível em: <http://www.anib.com.br/releases_integra.asp?id=25>. Acesso em: 08 jul. 2012.

BALANÇA (instrumento). In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. [S.l.], 2012. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Balan%C3%A7a_\(instrumento\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Balan%C3%A7a_(instrumento))>. Acesso em: 08 jul. 2012.

BISCOITOS ZEZÉ. **Conheça a fábrica.** Pelotas, [200-?]. Disponível em: <<http://www.zeze.com.br/site/content/conheca-a-fabrica/index.php>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

C3 FOOD TECH. **Equipamentos automáticos para produção de biscoitos, bolos, pães etc.** Bragança Paulista, [200-?]. Disponível em: <http://c3tech.com.br/htmlfood/estampos_biscoitos.html>. Acesso em: 02 jul. 2012.

CARZINO, Márcio César. **Projeto e análise para dimensionamento automático de fornos para cozimento de pães e biscoitos.** 2006. 100 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2006. Disponível em: <http://www.pgmecc.ufpr.br/dissertacoes/dissertacao_068.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2012.

CHAMOUN, Roberto. **Fábrica de biscoitos.** [S.l.]: SEBRAE-SC, [2008]. Disponível em: <<http://m.sebrae-sc.com.br/Sebrae-SiteWap/ideiasdenegocio.id.logic?id=80C086A5104404588325799700670DAF>>. Acesso em: 24 jun. 2012.

FABBRICARE. **Guia prático (eBook) para montar indústrias de biscoito cream cracker.** Poços de Calda, [200-?]a. Disponível em: <<http://www.fabbricare.com.br/como-montar.php?fabrica=biscoito-cream-cracker>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

FABBRICARE. **Guia prático (eBook) para montar indústrias de biscoito de polvilho.** Poços de Calda, [200-?]b. Disponível em: <<http://www.fabbricare.com.br/como-montar.php?fabrica=biscoito-de-polvilho>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

HAAS. *Dispositivos de decoração - Mini Depositador Tipo 3950.* Áustria, [200-?]a. Disponível em: <<http://www.haas.com/pt/produkte/meincke/linhas-de-biscoitos/biscoito-de-massa-curta/dispositivos-de-decoracao.html>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

HAAS. **Fornos de biscoitos.** Áustria, [200-?]b. Disponível em: <<http://www.haas.com/pt/produkte/meincke/linhas-de-biscoitos/biscoito-de-massa-curta/fornos-de-biscoitos.html>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

HAAS. **Laminadores - Laminadora Triomat com cilindro triplo.** Áustria, [200-?]c. Disponível em: <<http://www.haas.com/pt/produkte/meincke/linhas-de-biscoitos/produtos-com-banho-de-soda/laminadores.html>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

HAAS. **Sistema de resfriamento.** Áustria, [200-?]d. Disponível em: <<http://www.haas.com/pt/produkte/meincke/linhas-de-biscoitos/biscoito-de-massa-curta/sistema-de-resfriamento.html>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. **Tecnologia de biscoitos:** manual técnico n. 1. Campinas: ITAL, Rede de Informação de Tecnologia Industrial Básica, 1988. 86 p.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Propriedade intelectual.** Rio de Janeiro, [200-?]. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=107&Itemid=65>. Acesso em: 24 jun. 2012.

LOREN DESIGN GRÁFICO. **Layout fábrica de biscoito.** Governador Valadares, 2011. Disponível em: <<http://loren-designgrafico.blogspot.com.br/2011/04/layout-fabrica-de-biscoito.html>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

MARCELINO, Janaina. **Desenvolvimento de uma mistura integral e orgânica para bolo sabor chocolate com cobertura orgânica sabor chocolate.** 2008. 63 f. Monografia (Especialização) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba. 2008.

MKM ASSESSORIA E SERVIÇOS. **Fábrica de biscoito**: elaboração de layout e fluxo de produção. São Paulo, [200-?]. Disponível em: <http://www.mkmalimentos.com.br/portfolio_pag.php?i=3>. Acesso em: 01 jul. 2012.

PEREIRA, Christiano; CRUZ, Lenamiria; ADORNO, Ludimilla. **Biscoitos**. Feira de Santana, [200-?]. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAATB8AH/producao-biscoito>>. Acesso em: 02 jul. 2012.

PROJETO EMPREGA BRASIL. **Fabricação de biscoito**. [S.l.], [200-?]. Disponível em: <<http://www.empregabrasil.org.br/arqs/enva8chkkllysd.htm>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Boas práticas na panificação e na confeitaria - da produção ao ponto de venda**. Brasília: Sebrae, 2010. Disponível em: <<http://www.abip.org.br/imagens/file/cartilhafinalizada%20jun10-1.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Infraestrutura - Laboratórios**. [S.l.]: Senai-BA, [200-?]. Disponível em: <http://www.cetind.fieb.org.br/conteudo.asp?pg=osenai.asp&subpg=infra_imagens.asp&tipo=educ_sup&m=infra-estrutura&un_id=&un=&infra=laboratorios>. Acesso em: 02 jul. 2012.

SIBA INGREDIENTES. **Fabricação de biscoitos**. São Paulo, [200-?]. Disponível em: <http://www.siba-ingredientes.com.br/br/literatura_detalhe.asp?cod_pagina=31&secao=Fique+Por+Dentro>. Acesso em: 02 jul. 2012.

SILVA, Tamires Cruz Santos. **Indústria Alimentícia Mendonça Ltda**. Relatório de Estágio Supervisionado (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2010. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/48921604/RELATORIO-ESTAGIO-TAMIREES>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E BISCOITOS NO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mercado**: biscoitos. São Paulo, [200-?]. Disponível em: <http://www.simabesp.org.br/site/mercado_biscoitos_simabesp.asp>. Acesso em: 08 jul. 2012.

Anexos

Anexo A – Fornecedores de matéria-prima

- Farinha de trigo

BUNGE ALIMENTOS
Rodovia Jorge Lacerda KM 20 - Poço Grande - CEP: 89110-000 - Gaspar – SC
Telefone: (47) 3331-2077
Site: <http://www.bunge.com.br>

TECNOVIP
Rua São Paulo, 467 A - Vila Santana - CEP: 13274-115 - Valinhos - SP
Telefone: (19) 3859-9459

- Açúcar cristal, invertido e líquido

BERACA
Rua Emilia Marengo, 682 - 2º Andar - Jardim Analia Franco - CEP: 03336-000 - São Paulo – SP
Telefone: (11) 2643-5054
Site: <http://beraca.com/>

CARINO INGREDIENTES

Avenida Carlos Tosin, 849 - Distrito Industrial - CEP: 17512-120 - Marília - SP

Telefone: (14) 2105-2100

Site: <http://www.carino.com.br/carino/Portugues/>

GUARANI S.A.

Rodovia Assis Chateaubriand, KM 155 - Zona Rural - CEP: 15400-000 - Olimpia – SP

Telefone: (17) 3280-1000

Site: <http://www.aguarani.com.br>

MARVI

Rodovia São Paulo - Paraná, KM 376 - Jardim Paris - CEP: 19904-100 - Ourinhos - SP

Telefone: (14) 3302-4411

Site: <http://www.marvi.com.br/marvi/Portugues/>

- Sal

ISP DO BRASIL LTDA.

Via Das Paineiras,3864 – Pinhal - CEP: 13315-000 - Cabreuva – SP

Telefone: (11) 4529-8622

NORTE SALINEIRA S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Avenida Presidente Altino, 2568 – Jaguaré - CEP: 05323-002 - São Paulo – SP

Telefone: (11) 3767-3810

Site: <http://www.norsal.com.br/contatos.html>

SALINOR

Rua do Mercado, 17 - 7º Andar – Centro - CEP: 20010-120 - Rio de Janeiro - RJ

Telefone: (21) 3861-7000

Site: <http://www.salinor.com.br/wordpress/>

- Gorduras

BUNGE ALIMENTOS

Rodovia Jorge Lacerda, KM 20 - Poço Grande - CEP: 89110-000 - Gaspar – SC

Telefone: (47) 3331-2077

Site: <http://www.bunge.com.br>

COMARPLAST ADITIVOS

Rua Jose Gonzales Vila, 439 4C – Interlagos - CEP: 04811-000 - São Paulo – SP

Telefone: (11) 5523-7611

Site: <http://www.comarplast.com.br>

DELOY CHEMICAL

Rua Batalha do Tuiuti, 1896 – Salto - São Paulo - SP

Telefone: (11) 4028-2235

Site: <http://www.deloy.com.br/>

FOBRAS COMERCIAL LTDA

Alameda Tocantins, 75 Conj. 1101/1102 - Alphaville – CEP: 06422-020 - Barueri – SP

Telefone: (11) 4191-2409

MATRIX INGREDIENTES

Avenida Gupe, 10767 - Sitio Gupe – CEP: 06422-120 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 47899099

Site: <http://www.matrixingredientes.com.br/>

PLURY QUÍMICA LTDA

Rua Serra da Borborema - Parque Reid – CEP: 09930-580 - Diadema - SP

Telefone: (11) 4093-5353

Site: <http://www.pluryquimica.com.br/>

SGS GRUPO

Rua Ana Scremin, 939 - Dist. Industrial – CEP: 84043-465 - Ponta Grossa - PR

Telefone: (42) 32192700

Site: <http://www.sgsgrupo.com/site/>

- Amido de milho

AGROMANDIL AMIDOS E ESPECIALIDADES

Rua Alberto Martins Ribeiro,35 - Jd. Patricia – CEP: 38414-162 - Uberlandia - MG

Telefone: (34) 3255-5466

Site: <http://www.agromandil.com.br/>

BUNGE ALIMENTOS

Rodovia Jorge Lacerda, KM 20 - Poço Grande - CEP: 89110-000 - Gaspar – SC

Telefone: (47) 3331-2077

Site: <http://www.bunge.com.br>

CARGILL

Avenida Morumbi, 8234 - Brooklin – CEP: 04703-002 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 5099-3311

Site: <http://www.cargill.com.br>

CORN PRODUCTS BRASIL INGREDIENTES INDUSTRIAIS LTDA

Avenida do Café, 277 - Torre B 2º A - Jabaquara – CEP: 04311-000 - São Paulo – SP

Telefone: (11) 5070-7835

Site: <http://www.cornproducts.com.br>

DOCE AROMA COMERCIAL LTDA

Avenida Guilherme Cotching, 726 - 4º Andar - Ed Gran Ville - Vila Maria

CEP: 02113-010 - São Paulo – SP

Telefone: (11) 2633-3000

Site: <http://www.docearoma.com.br>

GEMACOM TECH

Rua Bruno Simili, 380 - Distrito Industrial – CEP: 36092-050 - Juiz de Fora – MG

Telefone: (32) 3249-7600

Site: <http://www.gemacomtech.com/>

INTERJET

Rua Sobralia, 254 - Santo Amaro – CEP: 04691-020 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 5631-6783

LIOTÉCNICA

Avenida João Paulo I, 1098 - Morro do Camargo – CEP: 06817-000 - Embu das Artes – SP

Telefone: (11) 4785-2300

Site: <http://www.liotecnica.com.br>

MARVI

Rodovia São Paulo - Paraná, KM 376 - Jardim Paris - CEP: 19904-100 - Ourinhos - SP

Telefone: (14) 3302-4411

Site: <http://www.marvi.com.br/marvi/Portugues/>

PLURY QUÍMICA LTDA

Rua Serra da Borborema - Parque Reid – CEP: 09930-580 - Diadema - SP

Telefone: (11) 4093-5353

Site: <http://www.pluryquimica.com.br/>

ROMANUS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Rua Marechal Floriano Peixoto, 155 F - Ouro Verde – CEP: 83606-290 - Campo Largo - PR

Telefone: (41) 3032-1910

Site: <http://www.romanusingredientes.com.br/>

TATE & LYLE

Avenida Iraí, 438 11º andar - Indianópolis – CEP: 0 4082-001 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 5090-3950

- Leite em pó

ALIBRA INGREDIENTES

Rua Pedro Stancato, 320 - Campo Amarais – CEP: 13082-050 - Campinas - SP

Telefone: (19) 3716-8888

Site: http://alibra.com.br/site/?page_id=60

OXIQUIM DO BRASIL

Rua Laplace, 96 - 9 Andar - Campo Belo – CEP: 04622-000 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 5536-9677

PLURY QUÍMICA LTDA

Rua Serra da Borborema - Parque Reid – CEP: 09930-580 - Diadema - SP

Telefone: (11) 4093-5353

Site: <http://www.pluryquimica.com.br/>

TANGARÁ FOODS

Rodovia Darly Santos, 2500 - Araçás – CEP: 29103-091 - Vila Velha - ES

Telefone: 0800 7267399

Site: <http://www.tangarafoods.com.br>

- Soro de leite em pó

ALIBRA INGREDIENTES

Rua Pedro Stancato, 320 - Campo Amarais – CEP: 13082-050 - Campinas - SP

Telefone: (19) 3716-8888

Site: http://alibra.com.br/site/?page_id=60

CARGILL

Avenida Morumbi, 8234 - Brooklin – CEP: 04703-002 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 5099-3311

Site: <http://www.cargill.com.br>

CP KELCO

Rua Teixeira Marques, 845 – CEP: 13485-127 - Limeira – SP

Telefone: (19) 3404-4600

Site: <http://www.cpkelco.com>

ISP DO BRASIL LTDA.

Via Das Paineiras, 3864 – Pinhal - CEP: 13315-000 - Cabreúva – SP

Telefone: (11) 4529-8622

PLURY QUÍMICA LTDA

Rua Serra da Borborema - Parque Reid – CEP: 09930-580 - Diadema - SP

Telefone: (11) 4093-5353

Site: <http://www.pluryquimica.com.br/>

ROMANUS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Rua Marechal Floriano Peixoto, 155 F - Ouro Verde – CEP: 83606-290 - Campo Largo - PR

Telefone: (41) 3032-1910

Site: <http://www.romanusingredientes.com.br/>

SOORO

Rodovia BR 163, KM 277 - Parque Industrial II

CEP: 85960-000 - Marechal Cândido Rondon – PR

Telefone: (45) 32549669

Site: <http://www.sooro.com.br>

TANGARÁ FOODS

Rodovia Darly Santos, 2500 - Araçás – CEP: 29103-091 - Vila Velha - ES

Telefone: 0800 7267399

Site: <http://www.tangarafoods.com.br>

- Fermento biológico

BKG ADICON

Rua Augusto Ernani, 250 - Jd Novo Sergipe

CEP: 09695-110 - São Bernardo do Campo - SP

Telefone: (11) 3303-0000

Site: <http://www.bkgadicon.com.br>

DUAS RODAS

Rua Rodolfo Hufenussler, 755 - Centro – CEP: 89251-901 - Jaraguá do Sul – SC

Telefone: (47) 3372-9000

Site: <http://www.duasrodas.com>

GENKOR INGREDIENTES

Avenida Prefeito José Carlos, 2155 - Santa Júlia – CEP: 13295-000 - Itupeva – SP

Telefone: (19) 3246-3186

Site: <http://www.genkor.com.br/>

GRANOTEC DO BRASIL

Rua João Bettega, 5800 - CIC – CEP: 81350-000 - Curitiba – PR

Telefone: (41) 3027-7722

Site: <http://www.granotec.com.br>

LIOTÉCNICA

Avenida João Paulo I, 1098 - Morro do Camargo – CEP: 06817-000 - Embu das Artes – SP

Telefone: (11) 4785-2300

Site: <http://www.liotecnica.com.br>

ROMANUS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Rua Marechal Floriano Peixoto, 155 F - Ouro Verde – CEP: 83606-290 - Campo Largo - PR

Telefone: (41) 3032-1910

Site: <http://www.romanusingredientes.com.br/>

TANGARÁ FOODS

Rodovia Darly Santos, 2500 - Araçás – CEP: 29103-091 - Vila Velha - ES

Telefone: 0800 7267399

Site: <http://www.tangarafoods.com.br>

VALLENS

Rua Primo Postali, 70 - Imigrante – CEP: 95180-000 - Farroupilha - RS

Telefone: (54) 3268-0606

Site: <http://www.vallens.com.br/>

- Aditivos

DOCE AROMA COMERCIAL LTDA

Avenida Guilherme Cotching, 726 - 4º Andar - Ed Gran Ville - Vila Maria

CEP: 02113-010 - São Paulo – SP

Telefone: (11) 2633-3000

Site: <http://www.docearoma.com.br>

GRANOTEC DO BRASIL

Rua João Bettega, 5800 - CIC – CEP: 81350-000 - Curitiba – PR

Telefone: (41) 3027-7722

Site: <http://www.granotec.com.br>

PLURY QUÍMICA LTDA

Rua Serra da Borborema - Parque Reid – CEP: 09930-580 - Diadema - SP

Telefone: (11) 4093-5353

Site: <http://www.pluryquimica.com.br/>

ROMANUS SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Rua Marechal Floriano Peixoto, 155 F - Ouro Verde – CEP: 83606-290 - Campo Largo - PR

Telefone: (41) 3032-1910

Site: <http://www.romanusingredientes.com.br/>

DUAS RODAS

Rua Rodolfo Hufenussler, 755 - Centro – CEP: 89251-901 - Jaraguá do Sul – SC

Telefone: (47) 3372-9000

Site: <http://www.duasrodas.com>

SAPORITI S.A.

Rua Ibaíti, 203 - Portal da Serra – CEP: 83325-060 - Pinhais – PR

Telefone: (41) 3668-3542

Site: <http://www.gruposaporiti.com>

SGS GRUPO

Rua Ana Scremin, 939 - Dist. Industrial – CEP: 84043-465 - Ponta Grossa - PR

Telefone: (42) 32192700

Site: <http://www.sgsgrupo.com/site/>

Anexo B - Fornecedores de equipamentos

- Assadeiras e formas

CIMAPI

Telefone: (11) 4441-6766

Site: <http://www.cimapi.com.br>

ECO EQUIPAMENTOS LTDA.

Rua Alba, 1066/1076 - Vila Santa Catarina – CEP: 04346-000 - São Paulo – SP

Telefone: (11) 5563-2452 / 5562-1107 - Fax (11) 5563-9525

Site: <http://www.eco.com.br>

EURO FORMAS

Rua das Verbenas, 52 - Vila Lúcia – CEP: 03144-020 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 2341-4402

Site: <http://euroformas.com.br>

FORMAS KLEIN

Avenida Viena, 167 - Porto Alegre - RS

Telefone: (51) 3028-9994

Site: <http://www.formasklein.com.br/>

IMECA

Avenida Cruzeiro do Sul, 24-105 – CEP: 17032-000 – Bauru - SP

Telefone: (14) 2108-8999

Site: <http://www.imeca.com.br>

MAFRAN

Rua Zambeze, 685 - Vila Nova Manchester - CEP:03441-000 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 2295-9133

Site: <http://www.mafran.com.br/>

PERLIMA

Telefone: (19) 3546-9200

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

- Balanças

FILIZOLA

Telefone: 0800-178077

Site: <http://www.filizola.com.br/>

GURAL INDÚSTRIA DE BALANÇAS E EQUIPAMENTOS LTDA.

Rodovia BR 376 - Km 618.6 – Miringuava

CEP: 83090-360 - São José dos Pinhais - PR

Telefone: (41) 2102-0777 / 0800-7012827

Fax: (41) 2102-0778

Site: <http://www.gural.com.br/>

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.

Rua Manoel Cremonesi, 1 – CEP: 09851-900 - São Bernardo do Campo - SP

Telefone: (11) 4356-9000 / 0800-554122

Site: <http://www.toledobrasil.com.br>

URANO

Rua Irmão Pedro, 709 - Vila Rosa – Canoas – RS

Telefone: (51) 3462-8700 / 0800-514276

Site: <http://www.urano.com.br/>

- Batedeira

BRASFORNO

Rua Rio de Janeiro, 834 - Chácara Solar - CEP: 06530-020 - Santana do Parnaíba - SP

Telefone: (11) 4156-3553

Site: <http://www.brasforno.com.br>

FERRI

Rua do Orfanato, 1331 - Água Rasa – CEP: 03131-010 – São Paulo - SP

Telefone: (11) 2965-4263

Site: <http://www.ferri.com.br>

G. PANIZ

Rua Adolfo Randazzo, 2010 – CEP: 95034-970 – Caxias do Sul - RS

Telefone: (54) 2101-3400

Site: <http://www.gpaniz.com.br>

PERFECTA CURITIBA

Rodovia BR 277 Curitiba/Ponta Grossa, 5040 – Curitiba – PR

Telefone: (41) 3370-1000 - Fax (41) 3370-1006

Site: <http://www.perfecta.com.br/>

SUPERFECTA

Avenida Dr. José Luíz Cembranelli, 1865 - Jd. Sonia Maria

CEP: 12080-700 – Taubaté -SP

Telefone: (12) 3621-7721

Site: <http://www.superfecta.com.br>

- Câmara de fermentação

FERRI

Rua do Orfanato, 1331 - Água Rasa – CEP: 03131-010 – São Paulo - SP

Telefone: (11) 2965-4263

Site: <http://www.ferri.com.br>

METALURGICA VENÂNCIO

Rua Wilma Helena Kunz, 2469 – CEP: 95800-000 - Venâncio Aires – RS

Telefone/Fax: (51) 3793-4300

Site: <http://www.venanciometal.com.br/>

PERFECTA CURITIBA

Rodovia BR 277 Curitiba/Ponta Grossa, 5040 – Curitiba – PR

Telefone: (41) 3370-1000 - Fax (41) 3370-1006

Site: <http://www.perfecta.com.br/>

- Carrinho para formas

CIMAPI

Telefone: (11) 4441-6766

Site: <http://www.cimapi.com.br>

IMECA

Avenida Cruzeiro do Sul, 24-105 – CEP: 17032-000 – Bauru - SP

Telefone: (14) 2108-8999

Site: <http://www.imeca.com.br>

MAFRAN

Rua Zambeze, 685 - Vila Nova Manchester - CEP:03441-000 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 2295-9133

Site: <http://www.mafran.com.br/>

MERCOPAN COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE METAIS LTDA

Rua Lopes Coutinho, 467 – Belenzinho – CEP: 03054-010 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 2618-1006

Site: <http://www.mercopan.com/>

- Forno

BRASFORNO

Rua Rio de Janeiro, 834 - Chácara Solar - CEP: 06530-020 - Santana do Parnaíba - SP

Telefone: (11) 4156-3553

Site: <http://www.brasforno.com.br>

HAAS

Telefone: (41) 3317-5100

Site: <http://www.haas.com/>

PERFECTA CURITIBA

Rodovia BR 277 Curitiba/Ponta Grossa, 5040 – Curitiba – PR

Telefone: (41) 3370-1000 - Fax (41) 3370-1006

Site: <http://www.perfecta.com.br/>

PRÁTICA FORNOS

Telefone: 0800-0355033

Site: <http://www.praticafornos.com.br/>

SUPERFECTA

Avenida Dr. José Luíz Cembranelli, 1865 - Jd. Sonia Maria - CEP: 12080-700 – Taubaté -SP

Telefone: (12) 3621-7721

Site: <http://www.superfecta.com.br>

TEDESCO EQUIPAMENTOS PARA GASTRONOMIA

Rua Flávio Francisco Bellini, 580 D - Santos Dumont - Caxias do Sul – RS

Telefone: (54) 2101-1900

Site: <http://www.tedesco.ind.br>

- Masseuria

BRASFORNO

Rua Rio de Janeiro, 834 - Chácara Solar - CEP: 06530-020 - Santana do Parnaíba - SP

Telefone: (11) 4156-3553

Site: <http://www.brasforno.com.br>

FERRI

Rua do Orfanato, 1331 - Água Rasa – CEP: 03131-010 – São Paulo - SP

Telefone: (11) 2965-4263

Site: <http://www.ferri.com.br>

G. PANIZ

Rua Adolfo Randazzo, 2010 – CEP: 95034-970 – Caxias do Sul - RS

Telefone: (54) 2101-3400

Site: <http://www.gpaniz.com.br>

PERFECTA CURITIBA

Rodovia BR 277 Curitiba/Ponta Grossa, 5040 – Curitiba – PR

Telefone: (41) 3370-1000 - Fax (41) 3370-1006

Site: <http://www.perfecta.com.br/>

PROGRESSO

Travessa Vila Real, 118 – Santa Terezinha – CEP: 83408-620 – Colombo - PR

Telefone: (41) 3666-2814

Site: <http://www.indprogresso.com.br/>

SUPERFECTA

Avenida Dr. José Luíz Cembranelli, 1865 - Jd. Sonia Maria - CEP: 12080-700 – Taubaté -SP

Telefone: (12) 3621-7721

Site: <http://www.superfecta.com.br>

- Mesa

MAFRAN

Rua Zambeze, 685 - Vila Nova Manchester - CEP:03441-000 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 2295-9133

Site: <http://www.mafran.com.br/>

MERCOPAN COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE METAIS LTDA

Rua Lopes Coutinho, 467 – Belenzinho – CEP: 03054-010 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 2618-1006

Site: <http://www.mercopan.com/>

SUPERFECTA

Avenida Dr. José Luíz Cembranelli, 1865 - Jd. Sonia Maria - CEP: 12080-700 – Taubaté -SP
Telefone: (12) 3621-7721
Site: <http://www.superfecta.com.br>

Anexo C - Instituições e associações

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA -
SEPN 515, Bloco B - Edifício Ômega - Brasília – DF – CEP: 70770-502
Telefone: (61) 448-1326 / 448-1327 / 448-1303 / 448-1321
Site: <http://www.anvisa.gov.br>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO TRIGO - ABITRIGO
Rua Jerônimo da Veiga, 164 - 15º andar - Itaim Bibi – CEP: 04536-000 - São Paulo - SP
Telefone: (11) 3078-9001 Fax: (11) 3078-8995
Site: <http://www.abitrigo.com.br>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO - ABIA
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1478 11º andar – CEP: 01451-001 - São Paulo - SP
Telefone: (11) 3030-1353 Fax: (11) 3814-6688
Site: <http://www.abia.org.br>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MASSAS ALIMENTÍCIAS - ABIMA
Avenida Brig. Faria Lima, 1478 - cj. 913 - CEP: 01451-001 - São Paulo - SP
Telefone (11) 3815-3233
Site: <http://www.abima.com.br>

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE BISCOITO - ANIB
Avenida Paulista, 1754 - 10º andar - Conjuntos 103 e 104
CEP: 01310-920 - São Paulo - SP
Telefone/fax: (11) 3251-3455
Site: <http://www.anib.com.br/>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS - ITAL
Avenida Brasil, 2880 - Caixa Postal 139 – CEP: 13070-178 – Campinas - SP
Telefone: (19) 3743-1700
Site: <http://www.ital.sp.gov.br>

SINDICATO DA INDÚSTRIA DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E BISCOITOS NO ESTADO DE
SÃO PAULO - SIMABESP
Avenida Paulista, 1754, 10º andar, cjs. 103/104 - CEP: 01310-920 - São Paulo – SP
Telefone/fax: (11) 3251-3455
Site: <http://www.simabesp.org.br/>

Nome do técnico responsável

Janaina Szwaidak Marcelino
Marlene Szwaidak Marcelino

Nome da Instituição do SBRT responsável

Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR

Data de finalização

11 jul. 2012