



Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

ALIMENTOS E BEBIDAS

dossiê técnico

Processamento de chocolate

Fabricação de chocolate

Renata Martins

Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - REDETEC

Agosto/2007
Novembro/2021





Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

dossiê técnico

Processamento de chocolate

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TECPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



Dossiê Técnico	MARTINS, Renata Processamento de chocolate Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - REDETEC 1/8/2007
Resumo	O processamento do cacau inicia-se na fermentação e secagem das amêndoas (pré-tratamento). Esta prática tem como objetivo preparar o produto para garantir a preservação das suas características físico-químicas, organolépticas e qualitativas, responsáveis pelo processo de cura das sementes, onde ocorre o desenvolvimento e a manutenção dos fatores que concorrem para a formação dos precursores do sabor e aroma de chocolate. O objetivo do dossiê deverá ser informar as etapas do processo de produção do chocolate, cuidados que devem ser tomados em cada etapa, variáveis do processo, tipos de equipamentos utilizados nas etapas de produção do chocolate e suas especificações técnicas, legislação sobre o assunto.
Assunto	Fabricação de produtos derivados do cacau e de chocolates
Palavras-chave	Chocolate, manteiga de cacau; Ovo de Páscoa; processamento; produção; fabricação
Atualizado por	AMBROZINI, Beatriz



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Sumário

1 INTRODUÇÃO	2
2 A HISTÓRIA DO CACAU E DO CHOCOLATE	2
3 CADEIA PRODUTIVA DO CACAU	4
3.1 FLUXOGRAMA	4
3.2 CARACTERÍSTICAS DO CACAU.....	4
3.3 COLHEITA E EXTRAÇÃO DAS AMÊNDOAS	5
3.4 FERMENTAÇÃO DAS AMÊNDOAS OU FAVAS.....	5
3.5 SECAGEM E QUIMIOFERMENTAÇÃO	6
3.6 TORREFAÇÃO	7
3.7 FRAGMENTADOR E DESCASCADOR DE AMÊNDOAS.....	7
4 CARACTERÍSTICAS DO CHOCOLATE	8
4.1 VARIEDADES MAIS COMUNS DE CHOCOLATE.....	8
4.2 VANTAGENS DO CHOCOLATE.....	9
4.3 DESVANTAGENS DO CHOCOLATE	9
4.4 AVALIAÇÃO SENSORIAL DO CHOCOLATE	9
4.5 QUALIDADE	10
4.6 VALOR ENERGÉTICO DO CHOCOLATE	10
5 PROCESSAMENTO DO CHOCOLATE	11
5.1 MATÉRIAS-PRIMAS	11
5.1.1 MANTEIGA DE CACAU	11
5.2 MISTURA DOS INGREDIENTES	12
5.3 REFINO	12
5.4 CONCHAGEM.....	13
5.5 TÊMPERA OU TEMPERAGEM DO CHOCOLATE	14
5.6 ENVASAMENTO/MOLDAGEM DO CHOCOLATE	14
5.7 VIBRADOR.....	15
5.8 RESFRIAMENTO EM TÚNEL COM CONTROLE DE UMIDADE	15
5.9 EMBALAGENS PARA CHOCOLATE	16
5.10 PRAZOS DE VALIDADE PARA CHOCOLATES	19
6 HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	19
7 LEGISLAÇÃO NACIONAL.....	20
8 RECEITAS	24
9 PASSO A PASSO	25
9.1 PREPARAÇÃO DE CHOCOLATE CASEIRO	25
9.2 PREPARO DE OVOS DE PÁSCOA.....	26

Conteúdo

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, no *ranking* mundial é o quinto maior produtor de chocolates; o segundo na produção de balas e confeitos, atrás apenas dos Estados Unidos. De acordo com o presidente da Associação Brasileira da Indústria de Chocolate, Cacau, Balas e Derivados, ABICAB, Getúlio Ursulino Netto, anualmente, são produzidos mais de 309 mil toneladas de chocolate e 438 mil toneladas de balas e confeitos.

O objetivo do dossiê deverá ser informar as etapas do processo de produção do chocolate, cuidados que devem ser tomados em cada etapa, variáveis do processo, tipos de equipamentos utilizados nas etapas de produção do chocolate e suas especificações técnicas, legislação sobre o assunto.

2 A HISTÓRIA DO CACAU E DO CHOCOLATE

O cacauéiro é uma planta da família das Sterculiaceae. Foi escrito com o nome de *Caçã Fructus*. Já em 1737 foi classificado como *Theobroma Fructus*, se modificando em 1753 até

hoje como Theobroma Cacao, cujo nome Theobroma tem o significado em grego que quer dizer Alimento dos Deuses.

É uma árvore equatorial a tropical, se desenvolve melhor a sombra de outras árvores maiores, é uma árvore delicada e sensível a extremos climáticos, é também fraca às pragas e fungos, sua altura chega a ser de 5 a 10 metros, os primeiros frutos se dá por volta de 5 anos do seu plantio.

Envolvido na mitologia e lenda na qual o deus asteca Quetzcoatl presenteou aos homens querendo assim mostrar que dava energia e prazer, ele então furtou as sementes da árvore sagrada. Acredita-se que foi dessa forma que as sementes apareceram na região asteca e frutificaram dando origem à árvore. Mas primeiro ela foi cultivada por sacerdotes, era usada como bebida amarga e com poderes especiais.

A tripulação da embarcação de Cristóvão Colombo, retornava da quarta viagem ao Novo Mundo, quando levaram as primeiras sementes de cacau para a Europa. Os espanhóis misturavam as sementes com baunilha e outros aromas, açúcar e leite. Nos primeiros dois séculos após aparecer na Europa o chocolate era servido como bebida.

No século XVIII, essa bebida era servida no desjejum na França, os efeitos eram estimulantes e eram úteis para soldados que ficavam de vigia à noite. Depois começaram a usar as favas trituradas e amassadas, mas logo depois descobriram que com mel e as especiarias combinavam com o chocolate ajudando na sua aceitação.

Em 1910, a barra de chocolate começou a ser vendida e mais ainda quando foi usada pelo exército americano como alimento de combate durante a segunda Guerra Mundial. O chocolate é produzido com larga escala no Brasil, mais na Bahia. Hoje cerca de três quartos do cacau fornecido as indústrias do chocolate são cultivadas na África Ocidental.

O chocolate contém dois estimulantes alcaloides, relacionados a teobromina e a cafeína em uma proporção de 10 para 1. Já o chocolate em pó e sem açúcar contém mais cafeína. O chocolate também é rico em feniltilamina, um composto natural com efeitos parecidos aos da anfetamina, em alguns casos pode causar dores de cabeça e enxaquecas em pessoas sensíveis.

No Brasil, o cultivo do cacau tem origem na região amazônica e, somente no século XVIII é que foi introduzido na Bahia, no município de Canavieiras, sendo as primeiras variedades do tipo forasteiro. No entanto, até meados de 1890 o cultivo do cacau, no estado, era irrelevante geograficamente, pois a atividade econômica predominante era a cana-de-açúcar em função do elevado preço desse produto no mercado, atraindo, nessa época, o capital agrícola para essa atividade, especialmente no Nordeste brasileiro. Porém, no final do século XIX, com a crise da atividade açucareira no Nordeste, o capital migra para o sul da Bahia, em função das condições edafoclimáticas favoráveis, estimulando assim a rápida expansão dos cacauais nessa região. Tal fato faz com que, em 1890, a produção estadual atinja 3.503 toneladas, e o Brasil passe a ocupar lugar de destaque na exportação.

Existem mais de 16 espécies de cacau, mas duas são as mais comuns: TheobromacacaoL (criollovenezuelano) e TheobromaleiocarpunBern, o nosso cacau forasteiro ou cacau roxo, como é mundialmente conhecido. O cacau roxo se subdivide nas quatro variedades: Comum, Pará, Maranhão e Catongo.

Os maiores importadores de cacau são: Estados Unidos, Holanda, Alemanha, Inglaterra e França, juntos correspondem mais de 60% das importações mundiais.

O Chocolate no Brasil:

1929 - David e Anna Kopenhagen abriram sua primeira bomboniere;

1936 - Garoto (fabricante de balas desde 1929) partiu para a industrialização, fabricando seu primeiro chocolate;

1958 - A Nestlé montou fábrica no Brasil. O primeiro chocolate ao leite com a marca

Nestlé foi lançado no Brasil em 1959.

3 CADEIA PRODUTIVA DO CACAU

3.1 Fluxograma

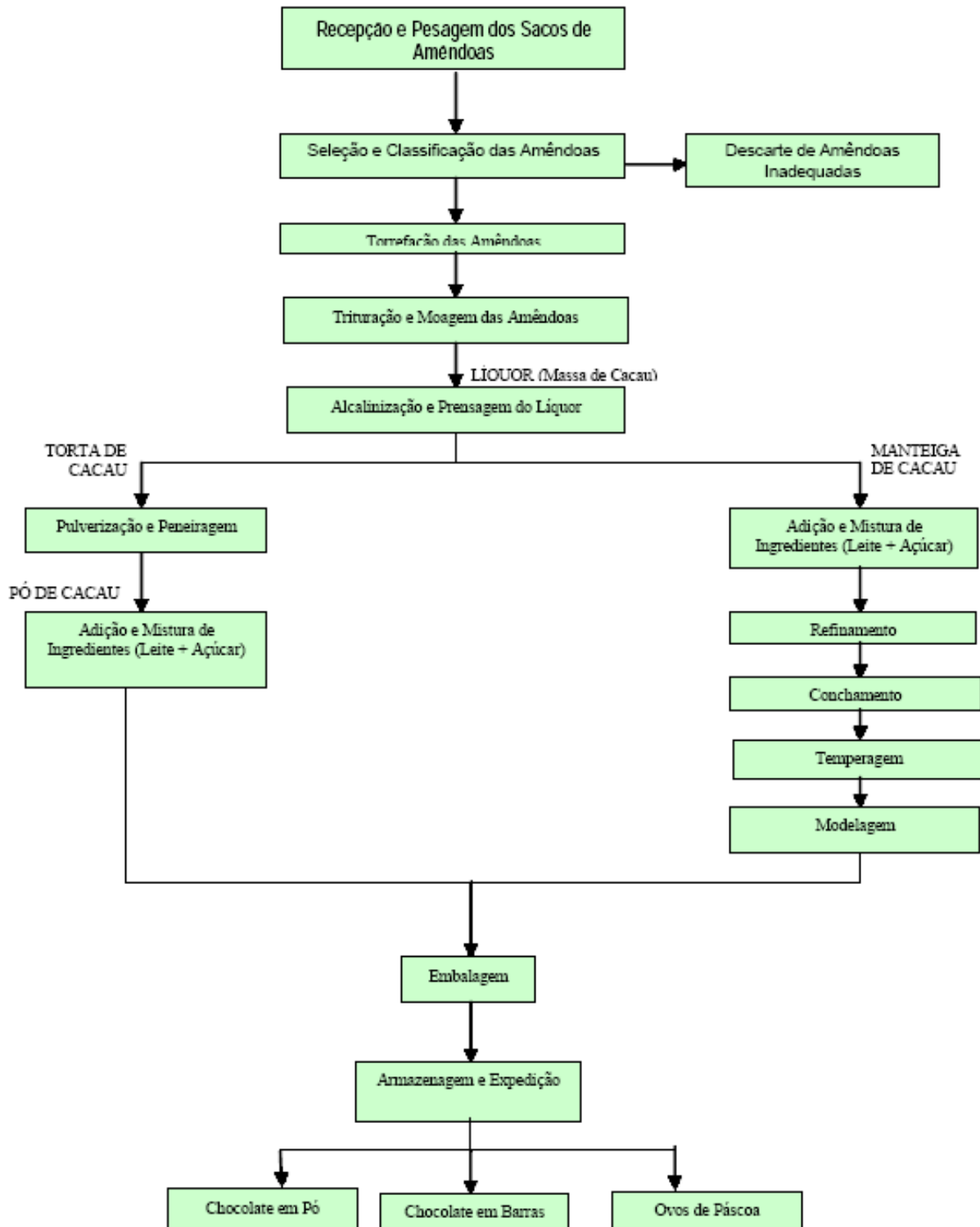


Figura 1. Fluxograma do processamento do chocolate.
Fonte: SUFRAMA, 2007.

3.2 Características do cacau

Os frutos são alongados, com sulcos. O tamanho e conformação variam conforme a

espécie, variedade, solo, clima e qualidade da árvore. Medem, em média, de 12 a 20 cm. de comprimento. Pesam entre 300 e 600 g. e têm no interior uma polpa branca, viscosa, contendo de 20 a 50 favas de aproximadamente 2 cm de comprimento e 1 cm de largura, envolvidas por polpa branca mucilaginosa com 80% de umidade e 15% de monossacarídeos.

O cacau é rico em matérias gordas e substâncias azotadas, contém um alcaloide, a teobromina, semelhante à cafeína.

A Teobromina é uma substância que tem efeito vasodilatadora, usada também para a fabricação de anestésicos. Estimula a produção de proteínas, retarda o envelhecimento, inibindo também a produção da enzima monoaminoxidase, que causa depressão e antecipa a senilidade.



Fonte: Tecnologia de Alimentos Processamento de Cacau e Chocolate, 2007

O cacau está classificado em 3 categorias:

Superior → bagas alongadas, casca fina e tenra;

Comum → bagas arredondadas, casca grossa e dura;

Híbrido → às vezes, se assemelha ao cacau superior e outras vezes, ao cacau comum.

Pertence à variedade da África.

Componentes	Peso (g)	% em relação ao peso do fruto (%)
Fruto	500	100
Casca do fruto	400	80
Sementes Frescas	100	20
Semente seca (amêndoa)	50	10
Nibs (cotiledones limpos)	40	8

Quadro 1: Características físicas do fruto do cacauero
Fonte: CEPLAC/CEPEC, [199?]

3.3 Colheita e extração das amêndoas

Após a colheita do fruto, as cabaças de cacau são colocadas em *ruma* para permitir a extração das amêndoas. Em seguida, elas são fermentadas em caixas de madeira, durante cerca de 70 horas. Essa etapa do processo produtivo é muito importante para garantir a qualidade do produto final, pois interfere na coloração interna das amêndoas, assim como no odor, importantes indicadores de qualidade.

O sabor do chocolate não existe naturalmente nos grãos de cacau, sendo ele o resultado de uma série de reações, que ocorrem desde o tratamento pós-colheita do fruto (fermentação e secagem) até durante o processo de fabricação do chocolate.

3.4 Fermentação das Amêndoas ou Favas



Fonte: Tecnologia de Alimentos Processamento de Cacau e Chocolate, 2007

O processo consiste em cinco fases:

- 1- Multiplicação de leveduras e produção de álcool etílico (fase alcoólica) inicia entre 20 e 40 cm da superfície devido a condição de aerobiose;
- 2- Multiplicação de acetobactéria e produção de ácido acético (fase acética);
- 3- Multiplicação de lactobacilluse produção de ácido láctico (fase láctica);
- 4- Difusão dos ácidos nas amêndoas (permeabilização do tegumento);
- 5- Autólise de células dos microrganismos.

Principais microrganismos: *Penicillium*, um basidiomiceto, *Kloeckeraapis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Cândida tropicalis*, *Lactobacilluse* *Acetobacter*.
No final predominam os *Bacillus*.

OBS: amêndoas frescas lavadas com soluções acéticas e deixadas imersas em polpa esterilizada, adquirem o sabor e aroma de chocolate, no entanto a cor marrom só aparece após a torrefação e a qualidade global é inferior comparado com o produto fermentado.

As fases da fermentação são acompanhadas de elevação de temperatura (reações exotérmicas), mudança de pH, secreção de exudados, queda da concentração de açúcares e pela remoção de enzimas dos compartimentos intracelulares.

Umidade final das amêndoas: 50-60%

A fase de fermentação é considerada a mais importante na preparação do cacau porque:

- Desenvolve nas amêndoas os óleos essenciais que dão ao cacau o aroma que lhe é peculiar e diminuem o sabor amargo natural;
- Liberar a teobromina, substância que dá ao cacau suas propriedades tônicas e estimulantes;
- Mata a radícula (raiz pequena), evitando assim que a amêndoa venha a germinar;
- Elimina parte da umidade da amêndoa, aumentando seu teor de gordura.

3.5 Secagem e Quimiofermentação

Depois de fermentadas, as amêndoas de cacau passam por um processo de secagem, que consiste em reduzir o teor de água presente nas amêndoas, assegurando melhor conservação do produto. Esse processo é importante na determinação da qualidade do produto, sendo realizado em secadores, ao longo de 5 a 7 dias.

Secagem artificial (34-40°C/~40 h)

- Cilindros de rotação mecânica
- Gavetas ou tambores aquecidos

Secagem natural (~10 dias)

- Plataforma de cimento coberta (telhado)
- Bandejas
- Umidade final do processo: 6%

Quimiofermentação Ação das Enzimas

Ação das proteinases gerando aminoácidos e peptídeos que juntamente com açúcares redutores desenvolverão reação de Maillard durante o processo de torrefação; Polimerização de flavonóides solúveis a taninos pela ação das enzimas polifenoloxidasas, alteração da cor, desenvolvimento de precursores de aroma e sabor.

3.6 Torrefação

É fundamental na obtenção das características de qualidade do chocolate pois, durante esta etapa de aquecimento, ocorrem algumas mudanças importantes como a diminuição dos ácidos voláteis indesejáveis (como o acético), a inativação das enzimas que podem degradar a manteiga de cacau, o desenvolvimento do aroma e da cor típicos do chocolate e a perda de água.

Dependem de fatores como:

- A origem, o tipo da amêndoa, o período de colheita, os tratamentos anteriores à torração, umidade, o tamanho das amêndoas e "nibs" (fragmentos) e as características do sabor desejado.
- O processo dura de 5 a 120 minutos e a temperatura varia de 120 °C a 150 °C.
- Cada variedade de grãos é torrada separadamente.
- Torra convencional, deve haver agitação para que as amêndoas de cacau sejam torradas uniformemente (T entre o centro e a superfície da amêndoa pode chegar a 12 °C, em certos casos, o interior cru ou a parte externa excessivamente torrada);
- Torração de fragmentos ("nibs -fragmentos dos cotilédones);
- Torração em microondas.

O processo de torrefação é totalmente automatizado e no fim dele as amêndoas passam por um resfriamento rápido para evitar a queima interna das sementes.

3.7 Fragmentador e descascador de amêndoas

Consiste de um conjunto de dois rolos ajustáveis e um sistema de ventilação. Nesta etapa a amêndoa é fragmentada em pedaços grandes para liberação da casca do cotilédone. O sistema de retirada da casca poderá ser por ar soprado ou por sucção. Esta é uma fase que exige muito controle no volume e velocidade do ar, de forma retirar apenas partículas leves, evitando assim perda de cotilédone.

Em sequência os nibs são moídos quando passam por rolos de diversos tamanhos até se obter uma massa de partículas finas (20 a 30 microns) chamada de pasta, massa ou licor de cacau.

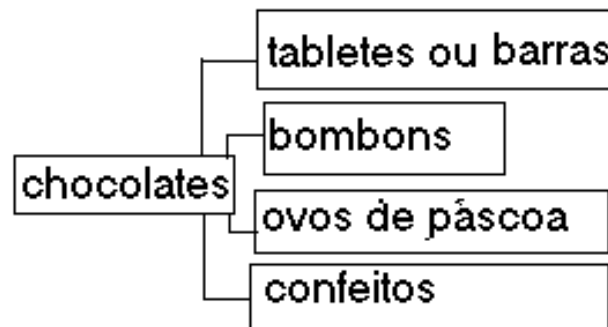
Essa massa pode ter dois destinos diferentes: a fabricação de chocolate em pó ou a produção de chocolate.

No caso do chocolate em pó, a massa passa por uma prensagem hidráulica (350 a 530 bars), que resulta, de um lado a manteiga de cacau, e de outro uma torta de cacau.

4 CARACTERÍSTICAS DO CHOCOLATE

O chocolate pode ser definido como uma suspensão de partículas sólidas (açúcar, sólidos de cacau e sólidos de leite) em uma fase gordurosa contínua, que também contribui para o aroma, sabor, cor, além de promover forma ao produto final. Deve fundir rápido e completamente em temperatura próxima a do corpo humano, caso contrário, poderá promover um pobre desprendimento de aroma/sabor e, provavelmente, um residual ceroso.

Os chocolates são preparados basicamente a partir da suspensão de sacarose em manteiga de cacau.



Fonte: Chocobalas, 2007.

4.1 Variedades mais comuns de chocolate

- Chocolate ao leite: nesse tipo de chocolate o leite em pó e/ou condensado substitui parte da massa de cacau, resultando num sabor mais suave. É mais sensível ao calor e, portanto, um pouco mais difícil de ser trabalhado. Para obter um sabor menos doce, o mais adequado é misturar um pouco de chocolate meio amargo.

- Chocolate amargo: apresenta um elevado teor de massa de cacau e de manteiga de cacau e não contém açúcar.

- Chocolate meio amargo: apresenta um elevado teor de massa de cacau e de manteiga de cacau e pouco açúcar.

- Chocolate branco: não contém massa de cacau, mas apenas manteiga de cacau, açúcar e leite em uma proporção variada, dependendo da marca.

- Chocolate de cobertura (Hidrogenados): tem alto teor de manteiga de cacau, tornando-o muito liso e brilhante. É encontrado nas variedades ao leite, meio amargo, branco e amargo. É o mais apropriado para o preparo de bombons e decorações, já que derrete facilmente e produz muito brilho. A quantidade de massa de cacau, manteiga de cacau, açúcar e flavorizantes varia conforme a marca.

Os hidrogenados levam o título de cobertura. São aqueles onde a manteiga de cacau foi substituída por óleo extraído da soja e, portanto, não é considerado um chocolate nobre. Custa mais barato, é mais fácil de trabalhar, pois dispensa o resfriamento. Encontrado nas mesmas versões do chocolate nobre (ao leite, meio amargo, branco e colorido), é ideal para a decoração em geral. Geralmente é empregado em produções de grande escala, diminuindo os custos. Porém, a qualidade final fica comprometida quando comparada a chocolates nobres, pois ele é inferior em sabor e em textura. Ele é encontrado em barra ou pastilhas.

- Chocolate Dietético: Também chamado diet, ele é formulado para atender a certos tipos de patologia como, por exemplo, o diabetes. O termo light é para alimentos que apresentam redução de, pelo menos, 25% do valor calórico total. Entre o chocolate normal e o diet, a diferença de calorias é muito pequena, apenas 16 kcal. Por isso, o chocolate diet não é adequado para regimes de emagrecimento, mas sim para atender a quem não pode consumir açúcar refinado, como é o caso dos diabéticos.

- Chocolate em pó: trata-se da fava do cacau, reduzida a pó, do qual foi extraída boa parte da manteiga de cacau e adicionado o açúcar. É usado como ingrediente nas receitas, mas pode ser empregado para polvilhar bolos e sobremesas. Já o cacau é como o chocolate em pó, porém, sem a adição de açúcar e com teor de manteiga de cacau muito baixo (cerca de 11%). Também é usado em culinária e proporciona um sabor mais acentuado de chocolate.

4.2 Vantagens do chocolate

- É uma fonte rápida de energia;
- Alguns de seus componentes ativam a produção de serotonina, uma substância relacionada às sensações de prazer e bem-estar
- Por conter cafeína, consumido em quantidades normais, é suficiente para estimular o sistema nervoso central, o coração, a circulação e os rins, reduzindo o cansaço, melhorando a coordenação motora e aumentando a atividade sensorial. Outro estimulante presente no chocolate é a teobromina, uma substância similar à cafeína que também favorece a atividade mental;
- Pesquisas recentes sugerem que o produto estimula a pressão sanguínea reduzindo o risco de doenças cardíacas;
- A presença de flavonóides no cacau que compõe o chocolate pode ter o mesmo efeito benéfico do vinho, se consumido com moderação. Encontrados em vegetais e frutas (como uva), os flavonóides são compostos que atuam como antioxidantes, evitando a formação de radicais livres, que atuam no processo de desenvolvimento da aterosclerose.

4.3 Desvantagens do chocolate

- É rico em gorduras e altamente calórico;
- Conforme rótulo nutricional, 30 g de chocolate ao leite contém cerca de 10 g de gordura. Desse total, dois terços são compostos por gordura saturada. Esse tipo de gordura aumenta as quantidades de LDL (mau colesterol) no sangue, o que contribui para a obstrução das artérias e o consequente surgimento das doenças cardíacas;
- Quase não contém fibras;
- É pobre em vitaminas e sais minerais porque muitas das propriedades benéficas do cacau se perdem no processo de industrialização do produto;
- Mulheres que amamentam não devem abusar do chocolate, pois ele contém cafeína e o excesso dessa substância pode prejudicar a produção do leite.

O chocolate, em suas mais variadas versões é rico em açúcar, ingrediente que confere um sabor agradável ao paladar. O consumo excessivo desse doce, além de contribuir para o aparecimento de cáries, pode levar à obesidade e suas perigosas complicações, como o diabetes e as doenças cardíacas.

O chocolate é uma suspensão de sementes de cacau torradas e finamente moídas ou massa de cacau e partículas de açúcar em manteiga de cacau (a fração gordurosa da massa de cacau). O chocolate ao leite tem composição semelhante, porém com a adição de leite em pó integral.

4.4 Avaliação Sensorial do Chocolate

O chocolate deve ser avaliado a partir de cinco itens: apresentação, aroma, tato, percepção e sabor.

a) Apresentação

A cor deve ser uniforme e não necessariamente escura. A superfície deve ser homogênea e brilhante. O chocolate deve ser fácil de partir, mas se estilhaçar é sinal que está muito seco. Se, ao contrário, resistir ao ser partido, significa que é gorduroso.

b) Aroma

Deve ser levemente adocicado, mas não excessivamente doce.

c) Tato

O chocolate de boa qualidade já começa a derreter quando segurado com as mãos.

d) Percepção na boca

O chocolate de melhor qualidade deve ficar bem fino na boca, liso (sem sinal de granulosidade) e deve derreter rapidamente.

e) Sabor

O sabor básico é um amargor e um resíduo (bem longe) de ácido. Uma pequena pitada de sal é percebida, o que ajuda a liberar os aromas de cacau.

4.5 Qualidade

A perda da qualidade de chocolates deve-se a processos físicos desencadeados, principalmente pela exposição do produto ao calor, alteração de umidade, danos mecânicos e absorção de odores do ambiente e/ou da embalagem. A qualidade do produto também é reduzida quando seus aromas são perdidos para o ambiente.

O efeito de variações de temperatura na perda de qualidade de chocolates é bastante significativo. Temperaturas superiores à temperatura de fusão do produto (cerca de 37°C) podem ser facilmente alcançadas durante o transporte e estocagem do chocolate em algumas regiões do país, o que compromete suas propriedades organolépticas.

Se ocorrer fusão e subsequente solidificação do chocolate, a textura superficial torna-se rugosa. Quando a temperatura do chocolate oscila logo abaixo do seu ponto de fusão, também se observa perda de qualidade do produto em decorrência de sua descoloração.

A umidade relativa do ambiente é outro fator importante para a vida de prateleira do chocolate. Por exemplo, o chocolate ao leite quando exposto a um ambiente com umidade relativa de 80% apresenta o fenômeno conhecido como sugar boom, ou seja, a formação de fina camada de cristais de açúcar na superfície do produto.

Dentre os fatores causadores da perda de qualidade de chocolates, o sistema de acondicionamento tem pouca influência sobre alterações decorrentes da flutuação de temperatura. Entretanto, está diretamente relacionado ao ganho de umidade, danos mecânicos e alteração de odor e sabor do produto.

A qualidade do produto depende de alguns fatores como: qualidade da matéria prima, da formulação aplicada, do método de preparo e do equipamento. Geralmente não se pode dar o mesmo tratamento para pequenas quantidades de cacau como ocorre nas linhas industriais, mas é importante que fatores como as temperaturas e o tempo de cada operação sejam controlados, pois pequenas diferenças podem influenciar na parte física (textura) e química (oxidação e/ou volatilização) do produto final.

O cacau deve ser bem fermentado, isento de fungos, parasitas, detritos vegetais e animais e em perfeito estado de conservação.

Uma vez que o chocolate é um produto rico em gordura, facilmente absorve odores estranhos do ambiente, a menos que esteja adequadamente protegido por materiais de embalagem apropriados.

Além disso, os chocolates são vendidos em muitos formatos diferentes, sendo comum o emprego de frutas, nozes e caramelo em sua composição, o que influencia o aparecimento de diversos tipos de defeito durante a estocagem.

4.6 Valor Energético do Chocolate

O chocolate é o alimento melhor balanceado que existe, contendo uma associação bem equilibrada de cacau, leite e açúcar. Devido ao seu alto índice de carboidratos e gordura, o chocolate apresenta taxas de proteínas bastante apreciável.

Um tablete de 100 gramas corresponde a 6 ovos ou 3 copos de leite ou 220 gramas de pão branco ou 750 gramas de peixe ou 450 gramas de carne bovina.

Um tablete de 100 gramas de chocolate ao leite contém:

	Elementos minerais	Vitaminas
Glicídios 56 g		
Lipídeos 34 g		
Protídeos 6 g	Potássio 418 mg	Vitamina B1 0,10
Celulose 0,5 g	Magnésio 58 g	Vitamina B2 0,38 mg
Água 1,1 g	Cálcio 216 mg	Vitamina PP 0,80 mg
Calorias 550	Ferro 4mg	

5 PROCESSAMENTO DO CHOCOLATE

5.1 Matérias-primas

Elaborar uma massa ou pasta de chocolate significa mesclar o liquor de cacau com outras matérias primas alimentícias e aromas, que são fundamentalmente: açúcar, leite em pó, lecitina de soja, essências e em alguns casos conservantes. Também é necessário em quase todas receitas incorporar manteiga de cacau para que o produto final adquira a viscosidade necessária para temperagem e moldagem.

5.1.1 Manteiga de Cacau

A manteiga de cacau, considerada o subproduto mais nobre (e caro) da prensagem, tem uma tonalidade amarelo/clara, a possui um odor comparável ao chocolate, com a vantagem de não se tornar rançoso a ter boas características de conservação.

Tem também a qualidade organoléptica de passar do estado líquido ao estado sólido sem alterações na sua natureza física. Liquidifica-se a cerca de 37 graus centígrados.

Características Gerais:

- Coloração amarelada
- Dura e quebradiça a $T < 35^{\circ}\text{C}$ (*snap*)
- Untuosa ao tato
- Ponto de fusão $28-35^{\circ}\text{C}$
- Índice de iodo 35-43cgL/g
- Acidez $< 5\%$ p/p
- Índice de refração: 1,456 1,458
- Sabor e aroma intenso de cacau e chocolate
- Responsável pela fusão na boca, brilho, contração durante o desmolde rápido desprendimento de aroma e sabor na degustação;
- Boa estabilidade oxidativa (presença de antioxidantes naturais - tocoferóis)
- Pode constituir mais de 1/3 da formulação do chocolate.



Fonte: Tecnologia de Alimentos Processamento de Cacau e Chocolate, 2007

Critérios de qualidade para a manteiga de cacau (*Codex Alimentarius*)

- Manteiga de cacau prensada, natural ou desodorizada: proveniente de amêndoas sadias e de boa qualidade, limpas e descascadas; extraídas por prensagem hidráulica e filtrada. Pode não ser desodorizada.
- Manteiga de cacau refinada: proveniente de amêndoas sadias e de boa qualidade, limpas e descascadas; extraídas por prensagem hidráulica e filtrada. Neutralizada, filtrada e demucilada, desodorizada.
- Gordura extraída por solvente: a partir da torta parcialmente desengordurada pela prensa hidráulica ou *expeller*. Difere fortemente da manteiga de cacau. Não deve ser utilizada em chocolates ou subprodutos.

Tratamentos permitidos no Refino da Manteiga de Cacau

- Desmucilagem: filtração, centrifugação
- Desodorização: injeção de vapor de água sob vácuo (160 170 °C)
- Neutralização: solução alcalina autorizada
- Descoloração: bentonita, terra de diatomácea, carvão ativo.

5.2 Mistura dos ingredientes

A etapa de mistura consiste na homogeneização dos ingredientes em pó (açúcar, leite em pó) com os ingredientes líquidos e semilíquidos (manteiga de cacau e liquor de cacau fundidos), por tempo suficiente para se transformarem em uma massa plástica adequada para o refino. Essa etapa é feita, em geral, em tachos encamisados a 40 °C, para garantir que a manteiga de cacau permaneça fundida.



Fonte: Codipar, 2007.

5.3 Refino

A etapa de refino é de grande importância no processamento do chocolate, pois reduz o tamanho das partículas dos ingredientes tornando-os imperceptíveis na boca durante a degustação do produto final.

Os parâmetros da massa que mais influenciam a viscosidade do chocolate são a umidade, a distribuição do tamanho de partícula e o conteúdo de gordura.

O teor de gordura influencia esta etapa, sendo que massas muito secas (com menores teores de gordura) são refinadas mais rapidamente, porém, apresentam tamanho de partículas mais elevadas que o ideal. Por outro lado, um teor elevado de gordura faz com que a massa fique muito fluida, deslizando lentamente nos cilindros de refino.

Dessa forma, permanece maior tempo nos cilindros, provocando diminuição excessiva do tamanho de partículas. A maioria das partículas da massa refinada deve ter até 40 µm, mas na prática tamanhos maiores que 25 µm proporcionam arenosidade na boca ao degustar o chocolate e, por outro lado, tamanhos inferiores a 20 µm podem causar problemas

tecnológicos, uma vez que levam ao aumento da viscosidade e do limite de escoamento, dificultando os processos posteriores.

5.4 Conchagem

Esta etapa tem como principais objetivos a volatilização de compostos indesejáveis formados durante a fermentação das sementes de cacau (ácidos como o acético), a diminuição da umidade proveniente dos ingredientes e, por outro lado, a formação de aromas indesejáveis por reações como a de Maillard.

A conchagem também é importante para a homogeneização dos ingredientes. Desta forma, são necessários nesta etapa, o cisalhamento da massa, agitação e aquecimento entre 50 e 70 °C, dependendo do tipo de chocolate desejado (ao leite, branco ou amargo).

Quanto maior o tempo de conchagem, maior é a formação do sabor desejável do chocolate. Por isso, no método tradicional, esta etapa pode levar de 8 a 96 horas, dependendo do tipo de produto que se deseja e do equipamento que se dispõe.

Diferença entre os Sistemas de Conchagem:

a) Conchagem Úmida

- Adição de toda manteiga desde o início do processo;
- Equipamento de baixa potência;
- Baixo cisalhamento;
- Processo lento;
- Umidade final ~0,6%

b) Conchagem Seca

- Utiliza parte da manteiga no início do processo;
- Concha rotatória de alta potência;
- Alto cisalhamento;
- Alto desenvolvimento da fluidez
- Umidade final ~0,15%

Modificações físico-químicas produzidas durante a conchagem:

- Redução da umidade (~1,5% ~0,5%)
- Redução dos compostos voláteis indesejáveis;
- Produção de componentes de sabor e aroma;
- Diminuição do tamanho de partículas;
- Diminuição da viscosidade;
- Aumento significativo da fluidez
- Cor
- Dispersão dos sólidos (açúcar, cacau e leite em pó)



Fonte: Codipar, 2007.

5.5 Têmpera ou temperagem do chocolate

Nesta fase o chocolate desenvolve as características físicas e organolépticas (aumenta o ponto de fusão, melhora o brilho e o flavor). Consiste em um sistema de controle de temperatura da massa de tal maneira que esta es quente e esfrie de modo uniforme. Neste processo são formados cristais de gordura os quais são importantes para solidificação (aumento do ponto de fusão do chocolate), aparência (aumento do brilho) e vida de prateleira do produto. São utilizadas no mínimo duas temperaturas durante o processo a saber, 28 e 48 °C.



Fonte: Aasted Mikroverk, 2007.

5.6 Envasamento/moldagem do chocolate

Existem diversos tipos e modelos de formas, ficando assim a critério do empresário a escolha do material e o modelo do molde (forma).

Equipamento para Envasamento / Moldagem



Fonte: Aasted Mikroverk, 2007

5.7 Vibrador

Durante a conchagem e temperagem é incorporado bastante ar na massa. Para retirar o ar do interior da massa do chocolate, este é geralmente colocado em bandejas ou formas e levado a uma superfície vibradora, com finalidade de retirar todo ar e conseqüentemente manter uma boa aparência e peso constante.

Equipamento para Aeração



Fonte: Aasted Mikroverk, 2007

5.8 Resfriamento em Túnel com controle de umidade

Utiliza-se túnel apropriado, geladeira ou uma sala refrigerada com temperatura de 12 a 15 °C e umidade relativa do ar de 65%.

O resfriamento tem finalidade de solidificar rapidamente o chocolate, liberando assim as formas ou moldes. O chocolate deve ser estocado em um ambiente com 65% de umidade relativa e à temperatura de 20 a 22 °C.

Equipamento para Resfriamento



Fonte: Siaht Máquinas, 2007.

5.9 Embalagens para Chocolate

As embalagens têm como função despertar o interesse do consumidor. Se a qualidade do produto atender às expectativas geradas pela aparência da embalagem, o consumidor repetirá a compra do produto. Além de proteger durante o manuseio, estocagem e distribuição do produto, determinando-lhe a vida útil e atender aos requisitos da linha de empacotamento (unidades/min).

A embalagem para chocolate, de modo geral, deve atender aos seguintes requisitos de proteção:

- Ser barreira ao vapor d'água, à passagem de luz e à permeação de componentes do aroma do produto e de aromas estranhos oriundos do ambiente de estocagem.
- Atender à legislação vigente com relação aos aspectos toxicológicos advindos da migração de componentes do material de embalagem para o produto.
- Suportar as solicitações mecânicas do sistema de transporte e distribuição.
- Resistir ao ataque de insetos e roedores.

O segmento de embalagens para chocolate é composto por diversos tipos e formatos.

Algumas soluções em embalagem para a linha de chocolates:

- Flow-wrap com revestimento em cold seal/ BOPP

As embalagens empregadas no mercado nacional para o acondicionamento de barras de chocolate de 30g e 100g são normalmente compostas de estrutura de polipropileno biorientado (BOPP) com sistema de selagem à frio, que se constitui no que há de mais avançado no mercado mundial. Este sistema de selagem é o ideal para produtos sensíveis ao calor, além do que proporciona ganhos de velocidade no acondicionante.

O sistema de selagem a frio diminui as perdas do produto e aumenta a velocidade em até 4 vezes podendo chegar a uma velocidade de acondicionamento de 600 a 1000 tabletes por minuto nas linhas de empacotamento para máquinas horizontais do tipo flow pack.

Além disso, este sistema oferece condições de entrar em contato direto com alimentos, podendo ser aplicado na área total da embalagem ou através de registro com a impressão. Para barras de chocolate de tamanhos maiores são empregados normalmente envoltórios internos em alumínio termosselado, que confere proteção ao produto com acabamento externo de papel.

Os filmes utilizados no Brasil para a comercialização de chocolates do tipo bombom em embalagem com fechamento tipo torção são basicamente polipropileno torção (PPT) e BOPP torção.

O filme de celulose regenerada é denominado genericamente por celofane. O celofane é obtido a partir da celulose e, por não ser plástico, não amolece ou funde durante a secagem de tintas ou vernizes ou mesmo na aplicação de calor para selagem.

No processo de fabricação do celofane utilizam-se mono e dietileno glicol como aditivos para a retenção da umidade, mantendo-se assim, as características ideais do celofane.

Entretanto, tais aditivos podem migrar para o produto, o que pode acarretar problemas toxicológicos. Sendo assim, a Comunidade Econômica Europeia estabeleceu como limite de migração específica, para somatória desses aditivos, 50 mg/kg.

O celofane, de modo geral, tem alta transparência, elevada resistência à tração e ao estouro, apresenta boa barreira a óleos e aromas, porém reduzida barreira ao vapor d'água. Também apresenta boa barreira a gases, diminui à medida que o material se umidifica.

A fim de melhorar as propriedades de barreira do celofane e torná-lo termosselável, costuma-se aplicar no material diferentes tipos de revestimentos. O revestimento pode ser aplicado em um ou ambos os lados do filme e os mais utilizados são:

- Nitrocelulose: melhora as propriedades de barreira ao vapor d'água, confere à superfície característica hidrorrepelente e, conseqüentemente, melhora a estabilidade dimensional do filme;
- PVDC (policloreto de vinilideno) melhora as propriedades de barreira a gases e ao vapor de água e permite a termossoldagem do material;
- Termo selante: permite a termossoldagem do material.

A barreira ao vapor d'água, gases e aromas fica muito comprometida nas embalagens com sistema torção, devido à falta de hermeticidade do fechamento.

Para conferir maior proteção ao produto quanto à umidade e ao oxigênio, alguns chocolates são envoltos por folhas de alumínio. Como exemplo, pode-se citar as embalagens para bombons com waffle no recheio que são compostas por um envoltório interno em alumínio, moldado no formato de bombom e estrutura em BOPP torção, com vantagens de custo e qualidade sobre o celofane, além de apresentar características de brilho, proteção e fechamento superiores.

Outras alternativas de embalagem torção são os filmes de BOPP laminados à folha de alumínio. Neste caso, o alumínio deve revestir aproximadamente 50% da área da embalagem, ou seja, toda a superfície do filme de BOPP que ficar em contato com o chocolate.

- Envoltório interno em alumínio puro ou com verniz termosselante.

O alumínio é um metal atóxico e seguro para ser utilizado em contato com chocolates, balas e derivados. No acondicionamento desses produtos, o alumínio é utilizado na forma de folhas de 7 a 15 mm de espessura. Pode estar em contato direto com o produto, envolvendo-o, ou pode estar combinado a outros materiais em estruturas laminadas ou quando recebe revestimentos para termossoldagem.

O alumínio é barreira à luz, protegendo os produtos de foto oxidação ou de reações de degradação aceleradas pela luz.

As permeabilidades a gases, vapor d'água, aroma e a resistência à permeação de gorduras da folha de alumínio estão associadas à quantidade de micro furos na superfície do material. Quanto mais fina for a folha de alumínio, maior o número de micro furos por área de material e, portanto, mais altas as taxas de permeabilidade a gases e vapores e menor a resistência à permeação de gorduras.

Outra maneira de combinar o alumínio às embalagens plásticas é através da metalização de

filmes. Nesse processo, o alumínio é aquecido sob vácuo, passando do estado sólido para vapor e condensa sobre a superfície do filme plástico, formando uma camada que pode se densa ou porosa, dependendo do ajuste dos parâmetros do processo de metalização.

Quanto mais densa e homogênea for a camada de alumínio depositada sobre o filme, melhor serão suas características de barreira. Se a camada de metalização for muito fina e/ou porosa, o material terá apenas boas características estéticas, associadas ao brilho prateado da superfície metálica.

Os filmes plásticos podem ser metalizados externa ou internamente, dependendo da aplicação. Quando aplicada internamente, a metalização fica protegida da abrasão. Quando aplicada sobre superfícies impressas pode ter problemas de adesão e de descontinuidade da camada, com conseqüente comprometimento das propriedades de barreira.

O filme plástico a ser metalizado deve ser dimensionalmente estável, inerte e apresentar características de superfície que permitam boa adesão do metal. Para o mercado de chocolates, balas e derivados podem ser metalizados os seguintes substratos: OPET, BOPP, PVC, celofane e papel.

A utilização de filmes metalizados nas embalagens, deve-se principalmente, a requisitos de proteção dos produtos contra a umidade, oxigênio e luz. No caso de ovos de Páscoa e de alguns outros produtos tem importante função estética.

- **Envoltório externo em papel**

As embalagens de papel, cartão e papelão ondulado são representadas pelos invólucros e ainda como substratos de estruturas laminadas. O cartão é empregado principalmente na confecção de cartuchos e displays. As caixas de papelão ondulado são utilizadas como embalagens de transporte e distribuição, também sendo crescente no exterior seu uso como displays nos pontos de venda.

As embalagens de papel são utilizadas principalmente como invólucros ou como substrato de estruturas laminadas no acondicionamento de chocolates, balas e derivados. Quando utilizado como invólucro proporciona excelente superfície de impressão, favorecendo o apelo visual e é de fácil colagem.

Dependendo do processo de refino e tratamento superficial, o papel adquire barreira a óleos e gorduras, sendo indicado como invólucro de produtos gordurosos.

Quando utilizado como substrato ele incorpora uma embalagem, dando característica de rigidez que não seria possível com outro substrato.

Os papéis empregados no acondicionamento de chocolates, balas e derivados são, na sua grande maioria, papéis especiais fabricados com pasta química branqueada, geralmente de fibra curta, ou, em alguns casos, quando se exige maior resistência mecânica do material, uma mistura de fibras curtas e longas.

Apesar de não possuir propriedades de barreira ao vapor d'água, é facilmente laminado a outros materiais adquirindo essa propriedade.

Dentre os tipos de papéis mais utilizados em embalagens de chocolates, balas e derivados, pode-se citar:

- Papel kraft branco: Pode ser laminado com alumínio, recoberto com parafina ou hot melt. É utilizado como invólucro de chocolates, balas e derivados.

- Papel monolúcido: Semelhante ao papel Kraft, entretanto, com menor resistência mecânica, sendo fabricado com 100% de fibras curtas. É caracterizado por possuir brilho em uma das faces, obtido diretamente nas máquinas de papel, dotadas de cilindro monolúcido.

É bastante empregado em estruturas de alumínio, para o acondicionamento de chocolates, balas e derivados, podendo ser parafinado ou não.

O papel monolúcido pode receber apenas um revestimento de parafina, cuja função é conferir à estrutura de barreira ao vapor d'água e impedir a aderência produto/papel. A parafina pode ser substituída por hot melt que proporciona maior facilidade de colagem e melhor flexibilidade a estrutura, não ocorrendo rachaduras nas dobras e vincos como no caso da parafina.

- Embalagem multipack

Nestes tipos de embalagens são utilizados filmes:

1. BOPP coextrusados termosseláveis ou com revestimento interno para selagem a frio ou a quente, com espessura variando entre 20 a 45 mm;
2. Filmes laminados de BOPP/PEBD para selagem a quente.
3. Estruturas de OPET/PEBD são utilizadas em sacos de bombom e goma de mascar.
4. Celofane (35 g/m²) /PEBD (20-25 mm) . É importante que o celofane seja revestido com nitrocelulose
5. Filmes simples de PP (50 mm) ou PEBD (60 mm) para multi-pack tipo saco.

No caso de alguns tipos de bombons, cuja apresentação em sacos não tem grande apelo mercadológico, são utilizadas bandejas de OS, PP ou PVC, que definem melhor a forma do produto dentro do saco envoltório, valorizando a aparência.

As bandejas de PVC são utilizadas quando se deseja alta transparência na embalagem multi-pack para visualização do produto. No caso de tabletes, muitas vezes se utiliza um suporte de cartão no interior da embalagem secundária. Esse cartão pode ser impresso quando se utiliza embalagem multi-pack transparente ou para fins promocionais.

- envoltórios impressos em alumínio para ovos de páscoa
- stand-up pouches para confeitos.

5.10 Prazos de Validade para Chocolates

- Ovos de Páscoa simples e bombons sem recheio: 30 dias embrulhados em papel chumbo.
- Ovos recheados: 15 dias embrulhados em papel chumbo.
- Ovos decorados ou com aplicações: 15 dias embrulhados no papel celofane.
- Bombons recheados: 15 dias embrulhados em papel chumbo.
- Frutas frescas banhadas em chocolate: 1 dia.
- Crocantes: 30 dias guardados em latas bem fechadas.
- Trufas diet: 5 dias guardadas em latas fechadas.

6 HIGIENE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Quando se pensa em produzir alimentos, é importante lembrar que a higiene, em todas as etapas do trabalho, é o fator fundamental para o sucesso da atividade. Os alimentos mal manipulados servem como veículo de transmissão de infecções e intoxicações para o consumidor.

Os alimentos industrializados são considerados inadequados para o consumo quando contêm um grande número de microrganismos, mesmo quando estes não sejam conhecidos como patógenos e não haja alteração de forma apreciável nos caracteres organolépticas do alimento.

O controle de qualidade é muito importante na indústria. Dele depende o produto final e a permanência de sua marca no mercado.

Para produzir alimentos deve-se observar rigorosamente o seguinte:

As pessoas que estiverem envolvidas no trabalho devem ser sadias e conhecedoras das receitas e técnicas recomendadas para cada tipo de produto. Elas devem, ainda, conhecer e aplicar todos os cuidados de higiene necessários, como por exemplo: lavar e desinfetar bem as mãos antes de qualquer atividade; estar bem uniformizadas, com uniformes de cor branca, que estejam sempre limpos; usar boné ou gorro, para evitar a queda de cabelos nos alimentos; luvas, botas de borracha, fáceis de serem limpas; e aventais impermeáveis;

Com respeito aos vasilhames, utensílios, equipamentos e instalações, deve-se ter cuidados especiais. Eles devem ser próprios para o trabalho, serem bem lavados e esterilizados antes do seu uso.

A limpeza e desinfecção dos equipamentos devem ocorrer também após o seu uso. Nunca se deve deixar para o dia seguinte, pois isto vai dificultar o trabalho e aumentar as chances de contaminação.

As paredes e pisos também devem receber, constantemente limpezas.

7 LEGISLAÇÃO NACIONAL

Resolução n. 264, de 22 de setembro de 2005. Aprova o "Regulamento Técnico para Chocolate e Produtos de Cacau". **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 set. 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>. Acesso em: 17 de novembro de 2021.

RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 264, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005.

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no uso da atribuição que lhe confere o art. 11 inciso IV do Regulamento da ANVISA aprovado pelo Decreto 3.029, de 16 de abril de 1999, c/c do Art. 111, inciso I, alínea "b" § 1º do Regimento Interno aprovado pela Portaria nº 593, de 25 de agosto de 2000, republicada no DOU de 22 de dezembro de 2000, em reunião realizada em 29, de agosto de 2005, considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos, visando a proteção à saúde da população; considerando a necessidade de atualização da legislação sanitária de alimentos, com base no enfoque da avaliação de risco e da prevenção do dano à saúde da população; considerando que os regulamentos técnicos da ANVISA de padrões de identidade e qualidade de alimentos devem priorizar os parâmetros sanitários; considerando que o foco da ação de vigilância sanitária é a inspeção do processo de produção visando a qualidade do produto final; adota a seguinte Resolução da Diretoria Colegiada e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Aprovar o "REGULAMENTO TÉCNICO PARA CHOCOLATE E PRODUTOS DE CACAU", constante do Anexo desta Resolução.

Art. 2º As empresas têm o prazo de 01 (um) ano, a contar da data da publicação deste Regulamento para adequarem seus produtos.

Art. 3º O descumprimento aos termos desta Resolução constitui infração sanitária sujeitando os infratores às penalidades previstas na Lei nº. 6.437, de 20 de agosto de 1977 e demais disposições aplicáveis.

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário, em especial a Resolução CNNPA nº. 13/70; Resolução CNNPA nº. 26/70; Resolução CNNPA nº. 12/78, itens referentes a Cacau e Manteiga de Cacau; e Resolução ANVISA/MS RDC nº.227/03.

Art. 5º Esta Resolução de Diretoria Colegiada entra em vigor na data de sua publicação.

DIRCEU RAPOSO DE MELLO

ANEXO

REGULAMENTO TÉCNICO PARA CHOCOLATE E PRODUTOS DE CACAU

1. ALCANCE

Fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer ao Chocolate e os Produtos de Cacau.

2. DEFINIÇÃO

2.1. Chocolate: é o produto obtido a partir da mistura de derivados de cacau (*Theobroma cacao* L.), massa (ou pasta ou liquor) de cacau, cacau em pó e ou manteiga de cacau, com outros ingredientes, contendo, no mínimo, 25 % (g/100 g) de sólidos totais de cacau. O produto pode apresentar recheio, cobertura, formato e consistência variados.

2.2. Chocolate Branco: é o produto obtido a partir da mistura de manteiga de cacau com outros ingredientes, contendo, no mínimo, 20 % (g/100 g) de sólidos totais de manteiga de cacau. O produto pode apresentar recheio, cobertura, formato e consistência variados.

2.3. Massa (ou pasta ou liquor) de cacau: é o produto obtido das amêndoas de cacau (*Theobroma cacao* L.) por processo tecnológico considerado seguro para a produção de alimentos.

2.4. Manteiga de Cacau e Cacau em Pó: são os produtos obtidos da massa (ou pasta ou liquor) de amêndoas de cacau (*Theobroma cacao* L.).

2.4.1. Cacau Solúvel: é o produto obtido a partir do cacau em pó adicionado de outro(s) ingrediente(s) que promova(m) a solubilidade em líquidos.

3. DESIGNAÇÃO

Os produtos devem ser designados de acordo com o item 2 (Definição), podendo ser acrescidos do(s) nome(s) do(s) ingrediente(s) que caracteriza(m) o produto. Podem ser utilizadas denominações consagradas pelo uso, expressões relativas ao processo de obtenção, forma de apresentação, finalidade de uso e ou característica específica.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4.1. BRASIL. Decreto nº. 55.871, de 26 de março de 1965. Modifica o Decreto nº 50.040, de 24 de janeiro de 1961, referente a normas reguladoras do emprego de aditivos para alimentos, alterado pelo Decreto nº 691, de 13 de março de 1962. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 abr. 1965. Seção 1.

4.2. BRASIL. Decreto - Lei nº. 986, de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 out. 1969. Seção 1.

4.3. BRASIL. Resolução nº 4, de 24 de novembro de 1988. Aprova revisão das Tabelas I, III, IV e V referente a Aditivos Intencionais, bem como os anexos I, II, III e VII, todos do Decreto nº 55.871, de 26 de março de 1965. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 1988. Seção 1.

4.4. BRASIL. Lei nº. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 set. 1990. Suplemento.

4.5. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 1.428, de 26 de novembro de 1993. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 dez. 1993. Seção 1.

- 4.6. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 01 ago. 1997. Seção 1.
- 4.7. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico Referente à Informação Nutricional Complementar. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jan. 1998. Seção 1.
- 4.8. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 29, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento Técnico referente a Alimentos para Fins Especiais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jan. 1998. Seção 1.
- 4.9. BRASIL. Portaria SVS/MS nº. 685, de 27 de agosto de 1998. Regulamento Técnico de Princípios Gerais para o Estabelecimento de Níveis Máximos de Contaminantes Químicos em Alimentos e seu Anexo: Limites máximos de tolerância para contaminantes inorgânicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 ago. 1998. Seção 1.
- 4.10. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 16, de 30 de abril de 1999. Regulamento Técnico de Procedimento para Registro de alimentos e ou novos ingredientes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 mai. 1999. Seção 1.
- 4.11. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 17, de 30 de abril de 1999. Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 mai. 1999. Seção 1.
- 4.12. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 386 de 05 de agosto de 1999. Regulamento Técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares segundo as Boas Práticas de Fabricação e suas funções. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 ago. 1999. Seção 1.
- 4.13. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº 387 de 05 de agosto de 1999. Regulamento Técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares, estabelecendo suas funções e seus limites máximos para a categoria de alimentos 5: Balas, Confeitos, Chocolates e Similares. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 ago. 1999. Seção 1.
- 4.14. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 22, de 15 de março de 2000. Procedimentos de Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Importados Pertinentes à Área de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 mar. 2000. Seção 1.
- 4.15. BRASIL. Resolução ANVS/MS nº. 23, de 15 de março de 2000. Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, 16 mar. 2000. Seção 1.
- 4.16. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jan. 2001. Seção 1.
- 4.17. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 234, de 19 de agosto de 2002. Regulamento Técnico sobre aditivos utilizados segundo as Boas Práticas de Fabricação e suas Funções. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 ago. 2002. Seção 1.
- 4.18. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2002. Seção 1.
- 4.19. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 275, de 21 de outubro de 2002. 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. 2002. Seção 1.

4.20. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 175, de 08 de julho de 2003. Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias Macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 jul. 2003. Seção 1.

4.21. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003. Seção 1.

4.22. BRASIL. Resolução RDC ANVISA/MS nº. 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003. Seção 1.

5. REQUISITOS GERAIS

5.1. Os produtos devem ser obtidos, processados, embalados, armazenados, transportados e conservados em condições que não produzam, desenvolvam e ou agreguem substâncias físicas, químicas ou biológicas que coloquem em risco a saúde do consumidor. Deve ser obedecida a legislação vigente de Boas Práticas de Fabricação.

5.2. Os produtos devem atender aos Regulamentos Técnicos específicos de Aditivos Alimentares e Coadjuvantes de Tecnologia de Fabricação; contaminantes; características Macroscópicas, Microscópicas e Microbiológicas; Rotulagem de Alimentos Embalados; Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados; Informação Nutricional Complementar, quando houver; e outras legislações pertinentes.

5.3. A utilização de ingrediente que não é usado tradicionalmente como alimento, pode ser autorizada desde que seja comprovada a segurança de uso, em atendimento ao Regulamento Técnico específico.

Demais Legislações

Resolução n. 23, de 15 de março de 2000. Dispõe sobre o Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 mar. 2000.
Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

Resolução 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, 06 nov. 2002.
Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

Resolução n. 278, de 22 de setembro de 2005. Aprova as categorias de Alimentos e Embalagens Dispensados e com Obrigatoriedade de Registro. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 set. 2005.
Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

Resolução n. 386, de 05 de agosto de 1999. Aprova o "Regulamento Técnico sobre Aditivos Utilizados Segundo as Boas Práticas de Fabricação e suas Funções", contendo os Procedimentos para Consulta da Tabela e a Tabela de Aditivos Utilizados Segundo as Boas Práticas de Fabricação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 ago. 1999.
Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

Resolução n. 387 de 05 de agosto de 1999. Aprova o "Regulamento técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares, estabelecendo suas Funções e seus Limites Máximos para a Categoria de Alimentos 5: Balas, Confeitos, Bombons, Chocolates e Similares". **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 ago. 1999.

Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.428, de 26 de novembro de 1993. Aprova, na forma dos textos anexos, o "Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos", as "Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos" e o "Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ's) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos". **Diário Oficial da União**, Brasília, 02 dez. 1993.

Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 326, 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". **Diário Oficial da União**, Brasília, 01 ago. 1997.

Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/legislacao>
Acesso em: 17 de novembro de 2021.

8 RECEITAS

Trufa Musse de Limão

Base:

- 300g de cobertura hidrogenada meio amargo
- 1 forma de Silicone no formato Limão

Derreta o chocolate em banho-maria e misture bem para que forme uma massa homogênea. Pegue a forma para trufas no formato limão e preencha com o chocolate até a indicação da forma (nível) todas as cavidades da forma. Encaixe as outras duas formas em contato com o chocolate (silicone e ponto de apoio). Pressione levemente para que o chocolate suba preenchendo toda a forma. Leve a forma à geladeira por 4 minutos com a cavidade virada para baixo. Retire o silicone e o ponto de apoio e recheie cada trufa com o recheio indicado. O recheio não deverá ultrapassar a borda da forma. Deixe um espaço entre recheio e borda para ser feito o acabamento com uma camada fina de chocolate.

Devolva à geladeira por mais 4 minutos. Retire da geladeira, desenforme e embale conforme demonstração em sala de aula.

Recheio:

- 400g de chocolate branco
- 1/4 de xícara de suco de limão concentrado (fervido e coado)
- 1/4 de xícara de creme de leite em ponto de chantilly (se desejar trufa musse)
- 1 colher (café) de essência de limão
- 1 colher (sopa) de mel

Modo de preparo

Derreta o chocolate branco e reserve. Bata o creme de leite em ponto de chantilly. Misture a cobertura derretida com os demais ingredientes, sendo por último o chantilly. Recheie cada cavidade da forma.

Rendimento: 25 unidades

Durabilidade: 15 dias

Dica: Não querendo trufa musse, substitua o chantilly por Hualá gran cucina

Trufa Branca de Nozes

Ingredientes

- 400g de chocolate branco
- 200g de creme de leite
- 1 colher (sobremesa) de essência de nozes
- 50g de nozes picadas
- 2 colheres de conhaque ou rum

Modo de Preparo

Aqueça o creme de leite, retire do fogo e junte o chocolate picado mexendo bastante até dissolver, adicione as nozes picadas, a essência e a bebida. Leve para gelar durante 6 horas. Modele as trufas na mão ou em formas próprias e banhe no chocolate.

9 PASSO A PASSO

9.1 Preparação de Chocolate Caseiro

● Fogão convencional

1- O refratário deve estar bem encaixado na panela, vedando a passagem de vapor ou respingos de água para o chocolate. Coloque água fria em quantidade suficiente apenas para banhar o fundo do refratário. Água em excesso faz com que o refratário bóie e perca o encaixe com a panela, aumentando o risco de umidade no chocolate.

Ponha o chocolate picado dentro do refratário e em seguida leve ao fogo bem baixo, para que o chocolate receba o calor de maneira gradual. Retire o chocolate do fogo quando a água estiver morna, bem antes de ferver (verifique a temperatura com a mão: ela deve estar bem quente, mas suportável ao tato).

2- Aproximadamente 1/3 do chocolate ainda estará em pedacinhos. Complete o derretimento misturando o chocolate com uma espátula, aproveitando o calor da mistura. Caso persistam algumas pelotinhas, volte ao banho-maria (com o fogo desligado), por alguns instantes, apenas para completar o derretimento.

Despeje o chocolate completamente derretido em outro refratário limpo e seco, para que a temperatura comece a cair.

3- Misture o chocolate com uma espátula constantemente, para que o chocolate resfrie por igual, até atingir 29 graus. Você poderá identificar essa temperatura, colocando uma pequena porção de chocolate nos lábios. Sentindo que ele está "frio", você já poderá moldá-lo.

Em dias quentes, coloque o refratário com o chocolate derretido dentro de uma vasilha com água fria, para acelerar o resfriamento.

Dica: deixando a temperatura descer um pouco mais (25 graus) e elevando-a em seguida ao ponto de temperagem (29 graus), o resultado será ainda melhor, a superfície ficará com um brilho extraordinário.

Para derreter quantidades superiores a 2,5 Kilos de uma só vez, utilize uma derreteira, pois é mais adequada para uso profissional.

● Micro ondas

PESO	TEMPO	POTÊNCIA
100 gramas	1 minuto e 40 segundos	Média
200 gramas	1 minuto e 50 segundos	Média
300 gramas	2 minutos e 40 segundos	Média
400 gramas	2 minutos e 45 segundos	Média
500 gramas	3 minutos e 05 segundos	Média
600 gramas	3 minutos e 25 segundos	Média
700 gramas	3 minutos e 25 segundos	Média

800 gramas	3 minutos e 40 segundos	Média
900 gramas	4 minutos e 20 segundos	Média
1 Kilograma	4 minutos e 35 segundos	Média

Fonte: Chocoleste, 2007

1- De acordo com a tabela acima, na metade do tempo digitado, abra o forno de micro ondas e mexa o chocolate, para que ele derreta por igual, retorne-o ao forno novamente e continue a outra metade do tempo restante. Siga os procedimentos 2 e 3 do derretimento em banho-maria, que são os mesmos a serem seguidos para o derretimento no micro ondas.

9.2 Preparo de Ovos de Páscoa



MARCA DETERMINANDO A QUANTIDADE



COLOQUE O CHOCOLATE ATÉ A MARCA



ENCAIXE AS OUTRAS DUAS FORMAS (EM CONTATO COM O CHOCOLATE)



PRESSIONE LEVEMENTE



O CHOCOLATE PREENCHERÁ TODA FORMA



COMO NA FIGURA ACIMA DE O ENCAIXE FINAL



COM O FUNDO PARA BAIXO LEVE A GELADEIRA (APROX.12 MINUTOS)



APÓS RETIRAR DA GELADEIRA RETIRE A FORMA DE DENTRO



RETIRE LEVEMENTE A FORMA FLEXÍVEL



VIRE A FORMA SOBRE A MESA



SUA CASCA ESTÁ PRONTA



INTERIOR DA CASCA

Fonte: BWB Embalagens, 2007.

Conclusões e recomendações

A produção de alimentos deve ser acompanhada por profissional especializado na área de alimentos para desempenhar atividades como elaboração da formulação e controle de processo.

Os produtos devem atender aos Padrões de Identidade e Qualidade e as indústrias produtoras devem atender as exigências do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Na hora de escolher os fornecedores é bom levar em consideração a credibilidade do fabricante junto ao mercado, conhecer o processo de produção e verificar se o produto está registrado na ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

Recomenda-se consultar as instituições relacionadas nos Anexos para obtenção de mais informações sobre o processamento de chocolate.

Referências

SBRT Serviço Brasileira de Respostas Técnicas

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt6373.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt6442.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt6445.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt6656.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt5791.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt5506.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt5448.pdf>

<http://www.sbrt.ibict.br/upload/sbrt4854.pdf>

ANDRADE, A. B. de. **História do cacau e chocolate**. Disponível em:

<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/cacau/anos-anteriores/historia-do-cacau-e-chocolate.pdf>>. Acesso: 21 nov. 2021.

CEPLAC. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – Ceplac. Disponível em:

<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ceplac/a-ceplac>>. Acesso: 21 nov. 2021.

CHOCOLATE CASEIRO. Disponível em: <<http://www.chocoleste.com.br>>. Acesso: 21 nov. 2021.

EMBRAPA. **Processamento Tecnológico das Amêndoas de Cacau e de Cupuaçu**.

Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/406024/1/OrientalDoc178.PDF>>.

Acesso: 21 nov. 2021.

ESCOLA DE RECEITAS. **Aprenda a trabalhar com chocolate.** Disponível em: <<https://escoladereceitas.com/aprenda-como-trabalhar-com-chocolate/>>. Acesso: 21 nov. 2021.

FANTINI, Cristina. **Trabalhando com Chocolate**; Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia, UNI-BH Centro Universitário de Belo Horizonte, 2005.

GOMES, Andréa e et. al, A Crise da Atividade Cacauera e a Agroindústria do Cacau no estado da Bahia. Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia.

MERCADO DO CACAU. **Os 20 segredos escondidos do chocolate.** Disponível em: <<https://www.mercadodocacau.com.br/artigo/20-segredos-escondidos-sobre-chocolate>>. Acesso: 21 nov. 2021.

WIKIPÉDIA. **Chocolate.** Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Chocolate>>. Acesso: 21 nov. 2021.

Identificação do Especialista

Renata Martins

Anexos

1. Fornecedores de Insumos e matérias-primas

BARRY CALLEBAUT BRASIL S/A

Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar.
End.: Av. Tancredo Neves, 450, SI 1702, Ed. Suarez Trade, CEP.: 41819-900, Caminho das Árvores. Salvador BA.
Tel.: (71) 3272-8400 / Fax: (71) 3272-8480
E-mail: shirley_sclosa@barry-callebaut.com

BASF S/A

Estr. Samuel Alzemberg, 1707
CEP: 09851-550 São Bernardo do Campo SP
Tel.: (11) 4343-2233
Site: www.basf.com.br

BAUDUCCO

End.: Caixa postal 11.039. CEP: 05422-970. São Paulo - SP.
Tel.: 0800 118357
Site: <http://www.bauducco.com.br/index1.html>

BBA

Av. dos Autonomistas, 1496
CEP: 06020-902 Osasco SP
Tel.: 0800 149111 Fax: (11) 7088-9081
E-mail: abb.atende@brabb.mail.abb.com

BRASPEP

Av. Pres. Vargas, 1580
CEP: 68740-000 Castanhal PA
E-mail: braspep@linknet.com.br

CARGILL AGRÍCOLA S/A

Fabricação de derivados de cacau e elaboração de chocolates.
End: Rod. Ilhéus/Uruçuca, Km 8, S/N, Distrito Industrial, Iguape. Ilhéus BA.
Tel: (73) 3234-1534 / Fax: (73) 3234-1582
E-mail: fabiene_carvalho@cargill.com

CCPR/ITAMBÉ

R. Itambé, 40
CEP:30150-150 Belo Horizonte MG
Tel.: 0800 703 4050

CHOC. BARRY CALLEBAUT

Av. Prof. Alfonso Bovero,
CEP: 01254-000 São Paulo SP
Tel.: (11) 263-4648/5126 Fax: (11) 3873-3734

CHOCOLATE CASEIRO BAHIA LTDA

Fabricação de derivados do cacau e elaboração de chocolates.
End: Rod. Ilhéus/Uruçuca, Km 2,5, S/N, Distrito Industrial, Iguape. Ilhéus BA.
Tel: (73) 3639-5300
E-mail: chocolateba@uol.com.br

CHOCOLATES DUFFY LTDA

Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar.
End: Lot. Granjas Rurais Pres. Vargas, Rua AJ, S/N, Qd. U, Lotes 1a5, Pirajá. Salvador BA.
Tel/fax: (71) 3392-2868
E-Mail: snet@duffy.com.br
Site: <http://www.duffy.com.br>

CITRUS COLLOIDS BRASPECTINA

R. Teixeira Marques, 845
CEP: 13485-127 Limeira SP
Tel.: (19) 440-4600 Fax: (19) 451-1948
E-mail: salesdep@widesoft.com.br

CLARIANT COMERCIAL Ltda.

R. Inocência Tobias, 251
CEP: 01144-000 São Paulo SP
Tel.: (11) 3823-4834 Fax: (11) 3667-6365

CLEVER SALVADOR COM.

Av. Antônio A. Caram, 820/sl 1001
CEP: 31275-000 Belo Horizonte MG
E-mail: clever@net.em.com.br

CULAU ALIMENTOS

Acesso Leopoldo Sander, 4183
CEP:89810-000 Chapecó SC
Tel.: (49) 723 5669 Fax: (49) 722 5265

DELFI CACAU BRASIL LTDA

Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar.
End: Rod. BR 415, Km 36, S/N, Prédio 02, Centro Industrial. Itabuna BA.
Tel: (73) 3214-4800 / Fax: (73) 3616-1350
E-mail: paulo.torres@br.nestle.com

DISMAR ALIMENTOS

R. Ribeirão Preto, 2589
CEP: 14075-080 Ribeirão Preto SP

GAROTO

Distribuidor na Bahia: Distribuidora Mascarenhas Ltda.
End.: Av. Eduardo Fróes da Mota, 4499-A, Cidade Nova. Feira de Santana BA.
Tel.: (75) 3224-2512 / Fax: (75) 3223-3309
Site: <http://www.garoto.com.br>

GLOBALFOOD

R. Alberto Sampaio, 45/47
CEP: 04373-030 São Paulo SP
Tel.: (11) 5562-0756 Fax: (11) 5563-7366
E-mail: globalfood@telnet.com.br

IFF ESSÊNCIAS E FRAGÂNCIAS

Praça Luis Domingos Sillos, 1
CEP: 12010-970 Taubaté SP
Tel.: (21) 2450-1789

NANDELA Indústria e Comércio de Alimentos LTDA

Fabricação de chocolate caseiro.
End: Rua Gregório de Matos, 17, Pelourinho. Salvador - BA.
Tel: (71) 3321-8272

MARTIN BRAUN

Av. Prof. Alfonso Bovero
CEP: 01254-000 São Paulo SP
Tel.: (11) 263-4648/5126 Fax: (11) 3873-3734

PARMALAT

R. Tenerife, 31
CEP: 04548-040 São Paulo SP
Tel.: 0800 11 2222

TASTY ALIMENTOS

Rua Otacilio Roxo, 150
CEP: 26030-800 Nova Iguaçu RJ
Tel.: (21) 2669-2778 / 2667-1510 Fax: (21) 2669-2776

E-mail: tasty@tastyplus.com.br

2. Fornecedores de Equipamentos

AASTED-MIKROVERK APS

Bygmarken 9-17
DK-3520 Farum
Tel:(+45) 4434 8000 Fax: (+45) 4434 8080
E-mail: mail@aasted-mikroverk.com
Site: <http://www.aasted-mikroverk.com>

ALMO MÁQUINAS

Av. Monteiro, 335
CEP: 07224-000 - Guarulhos - SP
Tel.: (11) 6412-4966 Fax: (11) 6412-7232
E-mail: almo@uol.com.br

AGITEC EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS Ltda.

Rua Dr. Ferreira Lopes, 452 - Santo Amaro
CEP: 04671-010 - São Paulo - SP
Tel.: (11) 5548-9844 Fax: (11) 5521-8043
E-mail: agitec@agitec.com.br

BÜHLER

End: Av. Paulista, 1106, são Paulo - SP CEP:01310-914
Tel.: (11) 3175-6800 / Fax: (11) 3175-6848
Site: <<http://www.buhlergroup.com>>

DINIEPER

Av. Lourenço Belloli, 150
CEP: 06268-901 Osasco SP
Tel.: (11) 7086-0042 Fax: (11) 7086-1807
E-mail: dinieper@dnieper.com.br

D'PAIVA Indústria de Refrigeração LTDA

Balcão refrigerado e Freezer.
End: Av. Eduardo Froes da Mota, 804, CEP.: 44065-240. Feira de Santana BA.
Tel.: (75) 3625-3022
E-mail: fimgol@fsonline.com.br

FABRIMA MÁQUINAS AUTOMÁTICAS Ltda.

Av. Narain Singh, 577
CEP: 07250-000 - Guarulhos - SP
Tel.: (11) 6465-2500 Fax: (11) 6480-3934

HEBLEIMAR

Rua João Fustaino, 86, Piracicaba SP
Tel.: (19) 3426-4936

HOATEC Comércio de Máquinas Equipamentos e Serviços LTDA

Equipamentos para cozinha industrial, restaurantes, supermercados, padarias e etc.
End: Rua Santo Antônio de Pádua, 87, IAPI. Salvador BA.
Tel.: (71) 3388-2872 / Fax: (71) 3388-3417

IMAI DO BRASIL Ltda.

Rua Diogo Prado, 308
CEP: 13024-210 - Campinas, SP-Brasil
Tel.: (19) 253-0499 Fax: (19) 253-0199
E-mail: imai@imai.com.br
Site: <http://www.imai.net>

INDÚSTRIA DE MÁQUINAS PIRÓG Ltda.

Av. Sanatório, 1957, Parque Edu Chaves, São Paulo SP
Tel.: (11) 6242-6315

LIMAAQ Máquinas Ltda.

End: Rua Mal. Arthur da Costa e Silva, 1100, Limeira - SP - CEP 13487-230
Tel.: (19) 3451-6925
Site: <http://www.limaqmaquinas.com.br/home.html>

LONIGO

R. Eng. Gualberto, 286
CEP: 08770-300 Mogi das Cruzes SP
Tel.: (11) 4791-1819

MUNDI Indústria e Comércio

Tel.: (11) 4152-3001
Contato: Sr. Ruan
E-mail: <chocofrutas@terra.com.br>

OMÉGA Indústria Equipamentos para Produção e Venda de Alimentos Ltda.

Av. Celso Garcia, 1011, Brás SP
Tel.: (11) 6693-8582

PALLMANN

End: Av. Pres. Juscelino, 1156, Diadema SP. CEP: 09950-370
Tel.: (11) 4075-3044 / Fax: (11) 4075-4968
Site: < <http://www.pallmann.com.br> >

RESFRIAR Indústria e Comércio Ltda.

Balcão seco, Balcão frio, Balcão quente, Gôndola e Check-out.
End: Rua Celika Negreiros, 106, CEP: 41310-200, Águas Claras. Salvador BA
Tel.: (71) 3215-6363 / 3215-6365 / Fax: (71) 3211-2384

SHOWCOLATE

Quiosques com máquina com derretimento de chocolate nas frutas. Para franquias.
End: Av. Raja Gabágia, 3502 / 202, São Bento, CEP: 30350-540. Belo Horizonte MG.
Contato: Sr. Leonardo Vítor.
Tel.: (31) 2112-7200 / 2112-7204
E-mail: showcolate@showcolate.com
Site: <http://www.showcolate.com.br>

SIAHT de Jundiá Comércio e Serviços Mecânicos Ltda.

Rua Antenor Soares Gandra, 1150, 1º andar - Sala 3
CEP 13218-111 - Colônia - JUNDIAÍ - SP
Tel.: (11) 4491-1119 Fax: (11) 4491-1213
Site: <http://www.siahtmaquinas.com.br>

TECNOALIMENTOS

End: Rua Amazonas da Silva, 602, São Paulo SP. CEP: 02051-060
Tel.: (11) 6909 8018 / 5974
Site: <http://www.tecnoalimentos.com.br>

TREU

Av. Brasil, 21000
CEP: 21515-000 Rio de Janeiro RJ
Tel.: (21) 3372-3196
E-mail: treujo@uninet.com.br

3. Fornecedores de Embalagens

ALUSA

Av. Santo Amaro, 4644/cj. 211
CEP: 04702-000 - São Paulo SP
Tel.: (11) 530-6511 / Fax: (11) 563-0845
E-mail: alusabr@ibm.net

BRASILATA S/A

Rod. GO, km2, 2, 174
CEP: 75901-970 Goiás - GO
Tel.: (62) 622 3434 Fax: (62) 622 4629

CANGURU

Av. Manoel D. de Freitas,
CEP: 88813-700 Criciúma SC
Tel.: (48) 461-9000 Fax: (48) 461-9251

CODIPAR

Rua República de El Salvador, 310
04910-020 São Paulo - SP - Brasil
Tel. (55 - 011) 5523-0885 e 5514-5075 Fax (55 - 011) 5687-9318

EMPAX

R. Herbert A. Landsberger,
CEP: 04662-020 São Paulo SP
E-mail: vendas@empax.com.br

GERALDISCOS COM., IND. E REPRESENTAÇÕES

Al. Juari, 255

CEP: 06460-090 Barueri SP
Tel.: (11) 4133-2299

INDEPLAST Ltda. - INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS

Rua Bororós, 62
CEP: 09990-270 - Diadema - SP
Tel.: (11) 4056-3500 Fax: (11) 4056-3500

LATASA

R. Pres. Wilson, 231/24º and.
CEP: 20030-021 Rio de Janeiro RJ
Tel.: (21) 216 7000 Fax: (21) 523 3633

POLY-VAC S/A

Av. das Nações Unidas, 21313
CEP: 04795-100 São Paulo SP
E-mail: marketing@poly-vac.com.br

4. Instituições

ANVISA

SEPN 515, Bl. B - Edifício Ômega
Brasília -DF - CEP: 70.770-502
Tel.: (61) 3448-1000
Site: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br>

Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados.

Av. Paulista, 1313 - 8º andar Cj. 809 São Paulo - SP Brasil
Telefax: (5511) 3266-4366
Site: <http://www.abicab.org.br/>

Associação Brasileira da Indústria de Embalagens Plásticas Flexíveis

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

Associação Brasileira da Indústria e Comércio de Ingredientes e Aditivos para Alimentos

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

CTAA/EMBRAPA Agroindústria de Alimentos

Avenida das Américas, 29501.
Guaratiba Rio de Janeiro RJ - CEP 23020-470
Fone: (21) 2410-9500 Fax: (21) 2410-1090
Site: <https://www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos>

ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos

Avenida Brasil, 2880 - Campinas SP
Caixa Postal 139 CEP 13073-001
Fone: (19) 241-5222 Fax: (19)241-7708
Site: <http://www.ital.sp.gov.br>

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Coordenação Geral de Informação Documental Agrícola-BINAGRI
Caixa Postal 02432 CEP: 70849-970 - Brasília - DF Brasil
Fone:0800 611 995 Fax:(61) 321 8360
E-mail: binagri@agricultura.gov.br
Site: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br>

SEBRAE/RJ - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado do Rio de Janeiro

Rua Santa Luzia, 685 7o Andar.

Centro Rio de Janeiro RJ

Fone: (21)2215-9322 Fax: (21) 2262-0005

Site: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/rj?codUf=20>





Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas
www.respostatecnica.org.br