



Polpa de Manga



Trabalho elaborado por: Ricardo Santos n° 20703007

João Ribeiro n° 20703008

Fábio Rosa n° 20703018

Ricardo Aranha n° 207030

Vasco Lagarto n° 20703071

Índice

Introdução.....	2
Variedade de manga.....	3
Produção.....	3
Fluxograma.....	4
Colheita e transporte.....	5
Recepção e pesagem.....	5
Pré-Lavagem e selecção inicial.....	6
Lavagem e selecção final.....	6
Branqueamento.....	7
Formulação da polpa.....	7
Pré-Aquecimento.....	7
Pasteurização.....	8
Enchimento asséptico.....	9
Rotulagem/Armazenamento.....	10
Conclusão.....	11
Bibliografia.....	12

Introdução

A manga é o fruto da mangueira (*Mangifera indica* L.), árvore frutífera da família Anacardiaceae. Apesar de ser originária do sudoeste asiático, hoje em dia pode ser encontrada um pouco por todo o mundo. A manga é uma fruta com coloração variada, podendo ter cores desde o verde ao vermelho, passando pelo amarelo e laranja. É também uma fruta muito, saborosa, suculenta, doce e em alguns casos fibrosa.

Uma manga fresca contém cerca de 15% de açúcar, até 1% de proteína e quantidades significativas de vitaminas, minerais e antioxidantes, podendo conter vitamina A, vitamina B e vitamina C. devido à alta quantidade de ferro que contém, a manga é indicada para tratamentos de anemia e ajuda também a regular o trânsito intestinal.

Os principais produtores de manga são: Índia, China, Tailândia e México. De acordo com a "Food and Agriculture Organization", no ano de 2003, a produção de manga foi acerca de 25.563.469 toneladas sendo a Índia o principal produtor, responsável por quase metade da produção mundial.

A manga é uma das frutas mais procuradas no mundo. É consumida ao natural, ou como polpa simples, geleia, doces, gelado, fatias, pedaços ou rodela em calda, sumo simples ou concentrado, fatias congeladas, refrigeradas ou cristalizadas, cereais de manga. Para consumo do fruto fresco, a preferência é por frutas com baixa acidez, alto teor de sólidos solúveis e ausência de fibras. A manga continua a sua maturação mesmo no fim de colhida. No geral, as indústrias preferem mangas com alto rendimento de polpa, alto teor de sólidos solúveis e ausência de fibras.

Variedades de Manga

Existem cerca de 500 variedades de manga no mundo, sendo as mais conhecidas as seguintes variedades:

- Bourbon - frutos grandes, saborosos e perfumados, casca verde geralmente manchada de preto.
- Coração de boi - quase sem fibra, grande e arredondada e quando madura apresenta uma tonalidade vermelho escura, com polpa tenra e aromática.
- Espada - bastante fibrosa e muito doce, fruto comprido e estreito, com casca esverdeada mesmo quando madura.
- Espadão do norte - tem menos fibras que a espada, mas não é tão saborosa, o formato é parecido, mas mais volumoso.
- Haden - considerada a mais bonita das mangas, tem a casca amarela e vermelha, quando madura; polpa macia e sem fibras.
- Coquinho - conhecida por manguita, devido ao tamanho pequeno, tem casca amarela e sabor delicioso.
- Keit - também quase não tem fibras, a polpa é macia e sua casca é verde arroxeada ou avermelhada.
- Rosa - maior que a manga coração de boi, casca rosada ou amarelo rosada e a polpa não contém fibras.
- Palmer - os frutos possuem casca roxa e vermelhos quando maduros, polpa amarelada, firmem, de bom sabor e com pouca ou nenhuma fibra
- Tommy atkins - fruto de tamanho médio para grande, com casca espessa e formato oval, coloração laranja-amarela., polpa é firme, suculenta e possui teor de fibra médio.

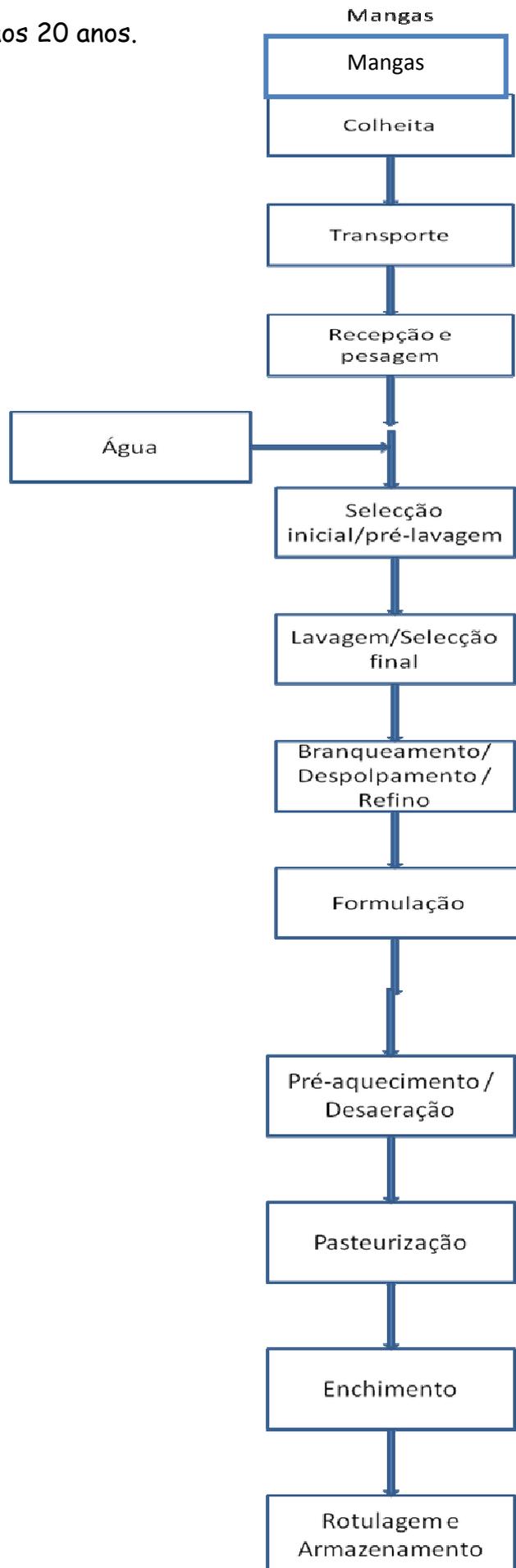
Produção

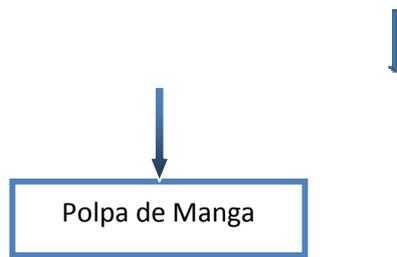
Quando uma mangueira está no pico de produção, uma única árvore pode ter até 4000 frutos e, quando um "pomar" de mangueiras é bem tratado, pode chegar a ter 100 anos de produção. A mangueira começa a produzir ao fim de 4 ou 5 anos depois de ter sido plantada, atingindo uma

produção plena ao
maturidade das
atingida aos 20 anos.

Fluxograma

fim de 8 anos. A
mangueiras é





As mangas devem ser colhidas em bom estado de maturação, de maneira manual ou mecânica.

Devem ser acondicionados em recipientes adequados limpos e colocados sobre a protecção do sol e solo para que não sejam contaminados

Transporte

Os frutos são enviados para a fábrica protegidos por lona, por causa do sol, deve haver um espaço de 50cm entre a lona e os frutos para manter a ventilação.

Deve-se ter cuidado com a velocidade e com a selecção das estradas, caso o transporte seja por via terrestre, estes cuidados devem ser tomados para a fruta não chegar a fábrica magoada.

Recepção e pesagem

Os frutos devem atender as especificações do comprador podendo ser feito testes para controlo da matéria-prima.

A pesagem é feita para efeito de pagamento e para determinar o rendimento da produção.

Pré-Lavagem e selecção inicial:

Esta é uma etapa peculiar no processamento da manga. Nesta etapa deve-se fazer uma selecção do fruto, verificar se os frutos estão todos conformes e retirar-se aqueles que contem defeitos (estado de maturação não uniforme, podres), ou seja, que não correspondam aos critérios de selecção e que poderão comprometer a qualidade final do produto.

Na pré-lavagem faz-se uma primeira lavagem com água potável de forma a retirar a maior sujidade e resíduos do fruto e a reduzir a carga microbiana.

Lavagem e selecção final:

Após a pré-lavagem e a selecção inicial dos frutos, estes irão ser submetidos a uma lavagem com água clorada (50mg/L cloro), ficando submersos na solução durante 2 minutos. Este procedimento permite reduzir a carga microbiana para que a aplicação de agentes químicos e físicos seja menos austero em relação à estabilidade do produto final.

Por fim faz-se uma selecção final dos frutos, de maneira a que algum fruto que tenha passado na selecção inicial e que não esteja nos conformes seja retirado.

Os frutos são lavados novamente com água potável para reduzir os resíduos de cloro e com uma escova retira-se os resíduos de fruta que prevaleçam.

Branqueamento / Despulpamento / Refino

O branqueamento é um cozimento realizado nas mangas e tem como objectivo facilitar o despulpamento. Os frutos seleccionados são transferidos para um tanque cozedor, onde é realizado o branqueamento (escaldão) com água potável, à temperatura de 100°C por 1,5 min, sob agitação constante com palhetas de aço inoxidável.

Os frutos são submetidos à despulpadeira com peneiras com telas perfuradas para ser desintegrado e despulpado. De um lado do equipamento sai a polpa grossa e ainda com fibras e do outro, o caroço e a casca. De seguida, o produto segue para uma refinadora com peneiras com telas perfuradas com diâmetros menores que a despulpadeira, a fim de se obter uma polpa refinada e padronizada, eliminando as fibras do produto.

Formulação da polpa

É realizada em tachos de aço inoxidável, onde são retiradas amostras para determinações do pH e °Brix para em seguida ser formulada a polpa, ajustando-se o pH com ác. Cítrico para reduzir para 3,9 a 4,1 a fim de garantir a eficácia do tratamento térmico. Finalizada a formulação, a polpa segue para o tanque de equilíbrio para pré-aquecimento e desaeração.

Pré-aquecimento/Desaeração

A polpa é pré-aquecida antes de entrar no desaerador, com o objectivo de proceder à remoção do oxigénio absorvido durante o despulpamento, promovendo assim um bloqueio nas reacções químicas e enzimáticas.

Pasteurização

Pasteurização é o processo usado em alimentos para destruir microrganismos patogénicos ali existentes. Foi criado em 1862, por um químico francês chamado Louis Pasteur.

A pasteurização reside basicamente no facto de se aquecer o alimento a determinada temperatura, e por um determinado tempo, de forma a eliminar os microrganismos presentes no alimento. Posteriormente estes produtos são selados hermeticamente por questões de segurança evitando assim uma nova contaminação.

- Pasteurização lenta, em que se aplicam temperaturas mais baixas durante menos tempo. A temperatura utilizada é da ordem de 65° C durante trinta minutos ou mais.
- Pasteurização rápida, quando se aplicam temperaturas mais altas, da ordem dos 75°C, durante alguns segundos.
- Pasteurização muito rápida, quando a temperatura vai de 130°C a 150°C, durante três a cinco segundos. Também conhecido como UHT (Ultra High Temperature).

No nosso trabalho a polpa é pasteurizada a 110°C por 30 segundos, para destruir os microrganismos deteriorares, principalmente fungos filamentosos e leveduras, pois devido ao baixo pH, não se desenvolvem microrganismos patogénicos. Em seguida, a polpa é resfriada a 30 -35°C para em seguida ser envasada.



Enchin Ilustração 2 - Pasteurizador

O processo de enchimento asséptico permite acondicionar alimentos previamente sujeitos à pasteurização, durante largos períodos de tempo.

Neste processo faz-se a esterilização do material de embalagem e posteriormente o enchimento das embalagens com o produto, neste caso, polpa de manga (já pasteurizada e posteriormente arrefecido). O enchimento é contínuo, sendo realizado num ambiente fechado e esterilizado, o que impede que os microrganismos existentes no ar contaminem os alimentos previamente tratados.

Este processo oferece um produto livre de actividade bacteriana indesejada, o que permite manter as características do produto fresco e possibilita que o este seja armazenado à temperatura ambiente e por um maior período de tempo.

Os tipos de embalagens utilizadas neste processo também são importantes. Uma das embalagens mais utilizadas neste tipo de enchimento são as tetra-pak, que pelas suas características impedem a penetração de luz e do ar no interior da embalagem, permitindo uma melhor conservação das características do produto.



Ilustração 3- processo de enchimento asséptico

Rotulagem/Armazenamento

A rotulagem é como um bilhete de Identidade do produto. Deve ter as principais informações do produto, como por exemplo nome do produto, validade, local de colheita ou de produção, ingredientes, etc.

O armazenamento de forma geral é o acto de armazenar, guardar, juntar qualquer coisa em algum lugar de forma que seja possível consumi-la posteriormente. Pode-se armazenar diversos produtos, desde sólidos, líquidos ou gases. O armazenamento de produtos tem diferentes procedimentos tendo em conta as suas características. No caso da polpa de manga a seguir ao enchimento asséptico, pode ser armazenada à temperatura ambiente, em local seco, fresco e protegido da luz.

Conclusão

No decorrer deste trabalho deparámo-nos com algumas dificuldades uma vez que a informação acerca da polpa de manga é escassa. Verificou-se também que este produto é de fácil elaboração e torna-se muito útil na preparação de alguns preparados culinários, tais como mousses e doces.

Dentro da sequência da linha de processamento concluímos que os processos mais relevantes são correcção do pH, a pasteurização e o enchimento asséptico.

Bibliografia

- [Http://pt.wikipedia.org/wiki/Manga_\(fruta\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Manga_(fruta))
- http://www.nutricaoodeplantas.agr.br/site/ensino/pos/Palestras_William/Livromanga_pdf/17_processamento.pdf
- http://images.google.pt/images?hl=pt-BR&rlz=1T4ADBF_pt-BRPT309PT310&um=1&sa=1&q=mango&aq=f&oq=&start=0
- Http://www.nutricaoodeplantas.agr.br/site/ensino/pos/Palestras_William/Livromanga_pdf/16_tecnologia.pdf
- <http://images.google.com/imgres?imgurl=http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/procedimentos>
- <http://www.seag.es.gov.br/wp-content/uploads/2009/04/colheita070409.jpg>
- <http://www.ufrgs.br/alimentus/feira/prfruta/macaseca/rececao.jpg>