

CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS DE
HIGIENE E GUIA DE APLICAÇÃO
DO HACCP PARA AS INDÚSTRIAS
DE REFRIGERANTES, SUMOS DE
FRUTOS E NÉCTARES

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	7
PARTE I – BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE	9
SECÇÃO 1: ÂMBITO E OBJECTIVOS	11
SECÇÃO 2: DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	12
SECÇÃO 3: INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	16
3.1. GERAL.....	16
3.2. INSTALAÇÕES.....	16
3.2.1. REQUISITOS GERAIS	16
3.2.2. MEDIDAS DE SEGURANÇA.....	16
3.2.3. ZONAS ENVOLVENTES	16
3.3. ZONAS DE PRODUÇÃO	16
3.3.1. REQUISITOS GERAIS	16
3.3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	17
3.3.2.1. SUPERFÍCIES DE PAREDE E PAVIMENTOS.....	17
3.3.2.2. TECTOS E ILUMINAÇÃO	17
3.3.2.3. JANELAS E CLARABÓIAS	17
3.3.2.4. PORTAS.....	17
3.3.2.5. ESTRUTURAS AUXILIARES	17
3.4. EQUIPAMENTO	17
3.4.1. REQUISITOS GERAIS	17
3.4.2. SISTEMAS DE CONTROLO DE TEMPERATURA E EQUIPAMENTO.....	18
3.4.3. REQUISITOS HIGIÉNICOS DAS INSTALAÇÕES.....	18
3.4.4. MANUTENÇÃO	18
3.5. AUXILIARES.....	18
3.5.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUAS	18
3.5.1.1. ÁGUA DE CONSUMO.....	18
3.5.1.2. ÁGUA NÃO POTÁVEL	18
3.5.1.3. VAPOR	18
3.5.1.4. AR COMPRIMIDO.....	18
3.5.1.5. VENTILAÇÃO	19
3.5.1.6. EMPILHADORES	19
3.5.2. ESGOTOS	19
3.5.3. LIMPEZA E DESINFECÇÃO	19
3.5.4. CONTENTORES PARA RESÍDUOS.....	19
SECÇÃO 4: MANUTENÇÃO	20
4.1. MANUTENÇÃO GERAL	20
4.2. CONTROLO DA EFECTIVIDADE DA MANUTENÇÃO	20
4.3. RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO	20
4.3.1. MÉTODOS E PROGRAMAS DE HIGIENIZAÇÃO.....	20
4.3.2. REGISTOS	21
4.4. SISTEMAS DE CONTROLO DE PRAGAS	21
4.4.1. GERAL	21
4.4.2. PREVENIR OS ACESSOS	21
4.4.3. ABRIGO E INVASÃO.....	21
4.4.4. MONITORIZAÇÃO E DETECÇÃO	21
4.4.5. ERRADICAÇÃO.....	21
4.5. SISTEMAS DE CONTROLO DE PRAGAS	21
SECÇÃO 5: PESSOAL	22
5.1. REQUISITOS DE SAÚDE DO PESSOAL.....	22
5.2. REQUISITOS DE HIGIENE DO PESSOAL	22
5.3. VISITANTES.....	22
5.4. SUPERVISÃO	22
5.5. EQUIPAMENTOS DESTINADOS À HIGIENE DO PESSOAL.....	22
5.5.1. LAVA MÃOS	22

5.5.2. SANITÁRIOS	22
5.5.3. SALA DE REPOUSO	23
5.6. FORMAÇÃO DO PESSOAL	23
5.6.1. CONSCIÊNCIA E RESPONSABILIDADES	23
5.6.2. PROGRAMAS DE TREINO E SUPERVISÃO	23
SECÇÃO 6: CONTROLO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO	24
6.1. GERAL	24
6.2. CONTAMINAÇÕES	25
6.2.1. CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA	25
6.2.1.1. ORIGENS	25
6.2.1.2. ACÇÕES PREVENTIVAS	25
6.2.1.3. PRINCIPAIS INDICADORES MICROBIOLÓGICOS	26
6.2.1.4. CONTROLO DA TEMPERATURA	26
6.2.1.5. CONTAMINAÇÃO CRUZADA	26
6.2.2. CONTAMINAÇÃO QUÍMICA	27
6.2.2.1. ORIGENS	27
6.2.3. CONTAMINAÇÃO FÍSICA	27
6.2.3.1. ORIGENS	27
6.2.3.2. ACÇÕES PREVENTIVAS	27
6.3. CONTROLO DE UMA CONTAMINAÇÃO POTENCIAL NUM PRODUTO	28
SECÇÃO 7: REQUISITOS DAS MATÉRIAS-PRIMAS	29
7.1. MATÉRIAS-PRIMAS E EMBALAGENS	29
7.1.1. FORNECEDORES	29
7.1.2. ESPECIFICAÇÕES	29
7.1.3. INSPECÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DOS PRODUTOS À ENTRADA	29
7.1.4. ARMAZENAGEM E UTILIZAÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS	30
7.2. PRODUTOS NÃO CONFORMES	30
7.3. FRUTOS / VEGETAIS E PRODUTOS DERIVADOS	30
7.4. COADJUVANTES DE PROCESSO, ADITIVOS E INGREDIENTES	30
7.5. EMBALAGEM	30
7.6. ÁGUA	30
SECÇÃO 8: PRODUTOS ACABADOS	31
8.1. ARMAZENAGEM INTERNA	31
8.2. TRANSPORTE	31
8.3. ARMAZENAGEM EXTERNA	31
8.4. PRAZOS DE VALIDADE	31
8.5. HACCP	32
SECÇÃO 9: GESTÃO E SUPERVISÃO	33
9.1. DOCUMENTAÇÃO E REGISTOS	33
9.2. RASTREABILIDADE	33
9.3. GESTÃO DE CRISE E RECOLHA DE PRODUTOS	34
9.4. TRATAMENTO DAS RECLAMAÇÕES DOS CONSUMIDORES	34
9.5. SALVAGUARDA DO PRODUTO CONTRA ACTOS DE TERRORISMO E OUTRAS CONTAMINAÇÕES MALDOSAS	34
SECÇÃO 10: TRANSPORTES	35
10.1. OBJECTIVOS	35
PARTE II – SUMOS E NÉCTARES	37
SECÇÃO 1: PRODUÇÃO PRIMÁRIA	39
1.1. HIGIENE AMBIENTAL	39
1.2. PRODUÇÃO HIGIÉNICA DE FRUTOS E VEGETAIS NA ORIGEM	39
1.3. PROCESSAMENTO, MANUSEAMENTO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE	39
PARTE III – REFRIGERANTES	43
SECÇÃO 1: CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS	45
1.1. PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES (ESPECÍFICOS)	45
1.1.1. REFRIGERANTES CARBONATADOS	45
1.1.2. REFRIGERANTES NÃO CARBONATADOS	45
PARTE IV – APLICAÇÃO DO HACCP	47
SECÇÃO 1: GERAL	49

1.1. INTRODUÇÃO.....	49
1.2. DEFINIÇÕES E PRINCÍPIOS E FASES DO SISTEMA HACCP	49
1.2.1. DEFINIÇÕES	49
1.2.2. PRINCÍPIOS	50
1.2.3. FASES	50
1.2.3.1. FASE 1 - CONSTITUIÇÃO DO GRUPO DO HACCP	50
1.2.3.2. FASE 2 – DESCRIÇÃO DO PRODUTO	51
1.2.3.3. FASE 3 – IDENTIFICAÇÃO DO USO PRETENDIDO	52
1.2.3.4. FASE 4 – CONSTRUÇÃO DO DIAGRAMA	52
1.2.3.5. FASE 5 – VERIFICAÇÃO DO DIAGRAMA NO LOCAL	52
1.2.3.6. FASE 6 – ANÁLISE DOS PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS	52
1.2.3.7. FASE 7 – APLICAÇÃO DA ÁRVORE DE DECISÃO DO HACCP A CADA PASSO DO PROCESSO	53
1.2.3.8. FASE 8 – ESTABELECEER LIMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC... 56	
1.2.3.9. FASE 9 – ESTABELECEER UM SISTEMA DE CONTROLO PARA CADA PCC	56
1.2.3.10. FASE 10 – ESTABELECEER ACÇÕES CORRECTIVAS	56
1.2.3.11. FASE 11 – ESTABELECEER OS PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO	57
1.2.3.12. FASE 12 – ESTABELECEER E CONSERVAR OS REGISTOS E DOCUMENTAÇÃO.....	57
SECÇÃO 2: APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS NA INDÚSTRIA DOS SUMOS DE FRUTOS E NÉCTARES	58
2.1. EXEMPLOS DE ANÁLISES DO HACCP NA INDÚSTRIA DOS SUMOS DE FRUTOS E NÉCTARES (DIAGRAMAS E PLANOS DE HACCP).....	58
2.1.1. EXEMPLO 1: ESQUEMA GERAL DO PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA SUMO CONCENTRADO CLARO DE MAÇÃ 70º BRIO	58
2.1.2. EXEMPLO 2:FLUXO GERAL DO PROCESSO PARA PREPARAÇÃO E ENGARRAFAMENTO DE SUMOS DE FRUTOS (ENCHIMENTO A QUENTE / GARRAFAS NÃO RETORNÁVEIS)	62
2.1.3. EXEMPLO 3:FLUXO GERAL DO PROCESSO PARA PREPARAÇÃO E ENCHIMENTO ASSÉPTICO EM CARTÃO DE SUMOS DE FRUTOS)	68
SECÇÃO 3: APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS NA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES	76
3.1. EXEMPLOS DE ANÁLISES DO HACCP NA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES (DIAGRAMAS E PLANOS DE HACCP)	76
3.1.1. EXEMPLO 1:ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS DO HACCP	76
3.1.2. EXEMPLO 2: ESTUDO FOCALIZADO EM PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO – PRODUÇÃO DE BEBIDAS À BASE DE FRUTOS SEM GÁS EM GARRAFAS PET NÃO RECICLÁVEIS	105
3.1.3. EXEMPLO 3:DIAGRAMA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA BEBIDA SEM GÁS COM FRUTA EM GARRAFA DE PET NÃO REUTILIZÁVEL... 113	
3.1.4. EXEMPLO 4:PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES 114	
SECÇÃO 4: RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	118
4.1. REQUISITOS GERAIS.....	118
4.2. ELEMENTOS DAS LINHAS DE PRODUÇÃO	118
4.3. FIM DA PRODUÇÃO: DRENAGEM DA LINHA	118
4.4. CICLO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	118
4.5. REGRAS QUE DEVEM SER RESPEITADAS	119
4.6. FACTORES CHAVE.....	119
4.7. EXEMPLOS DE PROCESSOS DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO	120

INTRODUÇÃO

O Código de Boas Práticas de Higiene para as Indústrias de Sumos, Néctares de Frutos e Vegetais bem como de Refrigerantes foi elaborado pela ANIRSF – Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Frutas, em conformidade com o previsto no Regulamento 852/2004 de 29 de Abril que substituiu o Decreto Lei nº 67/98, de 18 de Março, que transpôs para a ordem jurídica portuguesa a Directiva nº 93/43/CE, de 14 de Junho, relativa à higiene dos Géneros Alimentícios.

Este código tem por base os princípios e os procedimentos propostos e adoptados pela Indústria Europeia nomeadamente:

- Na parte que diz respeito à indústria de Sumos e Néctares foi adoptado o Código proposto pela Indústria Europeia de Sumos de Frutos e Néctares no âmbito da AIJN – Association of the Industry of Juices and Nectars from Fruits and Vegetables of the European Union;
- Na parte relativa a bebidas refrigerantes foi adoptado o código proposto pela UNESDA – Union of EU Soft Drinks Associations.

Contempla, no essencial, as regras constantes no Regulamento nº 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, referente à higiene dos géneros alimentícios, que é de aplicação obrigatória em todos os Estados Membros desde 1 de Janeiro de 2006.

O presente Código é composto por quatro partes:

A primeira reporta especificamente às boas práticas de higiene e aos procedimentos gerais a adoptar pelas empresas para a sua implementação e verificação. Trata-se pois de um conjunto de orientações, de aplicação voluntária pelas empresas, para observância dos requisitos de higiene.

A segunda e terceira são observações específicas para serem aplicáveis ao sector de Sumos e Néctares e ao sector de Bebidas Refrigerantes.

A quarta consta de vários anexos e inclui as bases de aplicação do HACCP, bem como um conjunto de exemplos, práticos e genéricos, de aplicação deste sistema para os diferentes produtos abrangidos neste código, fundamentalmente dirigida à prevenção de riscos que possam ser veiculados pelos alimentos, quando por qualquer motivo possa ter surgido um desvio num ponto crítico.

A aplicação do HACCP resulta da experiência acumulada da indústria alimentar, sendo recomendado pelo Comité Codex Alimentarius. Os exemplos referidos desenham e desenvolvem princípios do Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) aplicados à indústria e têm em conta a legislação comunitária e nacional.

Estes exemplos não pretendem estabelecer um sistema de HACCP directamente aplicável aos estabelecimentos industriais mas apenas dar linhas mestras para que possa ser adaptado ao processo específico de cada unidade.

Esta parte está dividida em três secções:

- Parte geral de aplicação dos sistemas de HACCP;
- Exemplos de aplicação a sumos e néctares;
- Exemplos de aplicação a bebidas refrigerantes

PARTE I – BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE

SECÇÃO 1: ÂMBITO E OBJECTIVOS

Este **Código voluntário** recomenda as práticas gerais de higiene adequadas a serem aplicadas na preparação, processo, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição, venda e utilização pelo consumidor final com a intenção de assegurar que os Sumos, Néctares e Refrigerantes são seguros e os consumidores podem utilizá-los sem qualquer problema. A utilização pelo consumidor final e as formas de utilização são aspectos importantes a realçar na rotulagem, relativamente às características do produto.

1.1. Neste documento estão indicados os princípios do sistema HACCP (Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos). Os perigos que podem surgir durante o fabrico destes produtos são limitados. Contudo, um controlo adequado das condições higiene, das matérias-primas, dos materiais de embalagem e dos processos de enchimento, armazenagem e transporte são fundamentais. Duma forma geral estes produtos, quando devidamente processados de acordo com as boas práticas de fabrico, não são susceptíveis de deterioração microbiológica a um nível que possa causar problemas de saúde pública.

1.2. É intenção da ANIRSF fornecer aos produtores de Sumos, Néctares e Refrigerantes as ferramentas necessárias para elaborarem os seus próprios Códigos de Boas Práticas de Higiene, adaptados à sua própria realidade, de modo a manterem as condições de higiene adequadas nas suas instalações de engarrafamento. Por esta razão os processos mais comumente usados são descritos como exemplos.

1.3. Este guia não pretende substituir qualquer legislação específica relativa à higiene aplicável a estas indústrias. As recomendações feitas são baseadas nas boas práticas de fabrico utilizadas na indústria de modo a assegurar a integridade dos produtos.

SECÇÃO 2: DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Apresentam-se algumas definições por ordem alfabética:

Aconselhável a ser implementado: recomendação para operações correntes em que não é necessário a sua implementação imediata. Contudo será obrigatório no futuro, ex. a ser implementado em todos os novos investimentos.

Água mineral natural: a água de circulação subterrânea, considerada bacteriologicamente própria, com características físico-químicas estáveis na origem dentro da gama de flutuações naturais, de que podem eventualmente resultar efeitos favoráveis à saúde e que se distingue da água de beber comum: pela sua pureza original; pela sua natureza, caracterizada pelo teor de substâncias minerais, oligoelementos ou outros constituintes no seu estado natural, em conformidade com a definição do Decreto-lei 156/98 de 6 de Junho;

Água de nascente: a água subterrânea, considerada bacteriologicamente própria, com características físico-químicas que a tornam adequada para consumo humano no seu estado natural em conformidade com a definição do Decreto-lei 156/98 de 6 de Junho;

Água do processo: água usada em contacto directo com o produto durante o processamento que deve cumprir com os requisitos para água para consumo humano conforme Decreto-lei 243/2001 de 27 de Novembro, e as suas características deverão adequar-se aos requisitos específicos para cada tipo de produto.

Água não potável: água (por exemplo água de furos que não pode ser classificada como água potável) que pode ser usada na instalação desde que seja assegurado que não haverá qualquer contacto directo ou indirecto com os produtos, nem contaminação da água potável.

Água para Consumo Humano: água que está em conformidade com a legislação em vigor Decreto-lei 306/2007 de 27 de Agosto que transpõe a Directiva do Conselho 98/83/EC de 20 de Dezembro;

Análise de Perigos: O processo de recolha e avaliação de informação, sobre perigos potenciais e condições que levam à sua presença, para identificar quais os que são significativos para a segurança alimentar e portanto considerá-lo no plano HACCP;

Árvore de Decisão: Sequência de questões que deve ser aplicada a cada perigo identificado e em cada uma das fases do processo, para determinação dos pontos críticos.

Avaliação do risco: analisar a probabilidade e a severidade do perigo identificado.

Boas Práticas de Fabrico (BFP): conjunto de regras utilizadas pela indústria que asseguram que os géneros alimentícios produzidos são seguros e de qualidade;

Construção higiénica: concepção e construção de equipamento de modo a que possa ser facilmente lavado e desinfectado;

Construção segura: uma construção que previne os perigos de contaminação;

Contaminação: o aparecimento nas bebidas de microrganismos, produtos químicos, corpos estranhos, ou quaisquer substâncias indesejáveis;

Controlo: Acção que mede os parâmetros do produto de acordo com os requisitos pré definidos.

Desinfecção: a redução do número de microrganismos para um nível aceitável, por intermédio de agentes químicos ou métodos físicos;

Desvio: Afastamento do limite crítico.

Embalagens primárias: qualquer material (vidro, plástico, metal ou cartão, retornáveis ou não e sistemas de fecho) em contacto directo com o produto.

Embalagem secundária: Qualquer material tal como tabuleiros. Caixas de cartão, tambores, plásticos envolventes e materiais de cobertura tais com, folha de alumínio, filme, e cartão em contacto directo com a embalagem primária.

Empresa do Sector Alimentar: qualquer empresa, com ou sem fins lucrativos, pública ou privada, que se dedique a uma actividade relacionada com qualquer fase da produção, transformação e distribuição de géneros alimentícios.

Enchimento a quente: a introdução de um líquido quente num recipiente, onde este é conservado durante um intervalo de tempo de modo a assegurar a pasteurização do produto e da embalagem; sendo depois arrefecido com água fria;

Enchimento asséptico: operação de enchimento de uma embalagem esterilizada com um líquido pasteurizado (flash-pasteurização) processado em atmosfera controlada, de forma a evitar qualquer recontaminação microbiológica;

Esterilização: tratamento térmico de um género alimentício durante um certo período de tempo, controlado, de modo a eliminar totalmente a flora microbiológica;

Fase operacional: qualquer fase do fabrico de alimentos, representado no fluxograma.

Flash-pasteurização: tratamento pelo calor de um líquido, usando um pasteurizador (permutador de placas), durante um período de tempo muito curto a uma temperatura elevada de modo a que se processe uma pasteurização (ver também pasteurização);

Fluxograma: representação esquemática e detalhada da sequência de todas as fases do processo produtivo.

HACCP: *Hazard Analysis and Critical Control Points (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo)*. Sistema que identifica os perigos específicos, define as medidas preventivas e estabelece o seu controlo.

Higienização: combinação de acções de limpeza e desinfecção;

Limite crítico: valor ou critério, pré estabelecido, que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade para cada parâmetro do PCC;

Limpeza: A remoção de resíduos de alimentos e materiais estranhos incluindo impurezas, ou outros;

Lote: conjunto de unidades de venda de um produto alimentar produzido, fabricado e embalado em circunstâncias praticamente idênticas (Directiva do Conselho 89/396/EEC de 14 Junho 1989 – Decreto lei 560/99 de 18 de Dezembro);

Medida correctivas: acções que devem ser tomadas quando os resultados da monitorização de um PCC indica que este está fora de controlo;

Medida Preventiva: Acção destinada a eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de um perigo para um nível aceitável.

Monitorização (vigilância): conduzir uma sequência planeada de observações ou medições, com o objectivo de verificar se o PCC está sobre controlo;

Pasteurização: o tratamento térmico controlado de um género alimentício durante um certo período de tempo e temperatura com a finalidade, de reduzir a flora microbiana e assegurar a estabilidade biológica do produto;

Perigo: qualquer agente biológico, químico ou físico ou qualquer factor presente no produto, que possa causar um risco de saúde inaceitável ao consumidor;

Plano HACCP: Documento preparado de acordo com os princípios HACCP, para assegurar o controlo dos perigos que são significativos para a segurança, nos termos e nos produtos considerados.

Ponto de controlo (PC): um ponto, um passo ou um procedimento ao qual o controlo deve ser aplicado de modo a prevenir, eliminar ou reduzir defeitos de qualidade, eliminar ou reduzir para um nível aceitável, sem qualquer risco para a saúde do consumidor;

Ponto Crítico de Controlo (PCC): pontos, fases operacionais ou procedimentos que devem ser monitorizados, de modo a eliminar um perigo ou a diminuir a probabilidade do seu aparecimento;

Pragas: qualquer animal capaz de contaminar produtos alimentares, directa ou indirectamente, tais como: insectos, roedores, aranhas, etc.

Rastreabilidade: a possibilidade de traçar o histórico, aplicação e localização de um género alimentício, artigo ou actividade, ou artigos ou actividades similares, recorrendo aos registos de identificação existentes (ISO 8402, Qualidade - Vocabulário) e Regulamento 178/2002/CE de 28 de Janeiro art. 17, 18 e 19;

Refrigerante: uma bebida não alcoólica fabricada com água opcionalmente aromatizada, açucarada, acidulada, carbonatada e que pode conter e.g. sumo de fruta, leite, soja, sais, vitaminas, outros nutrientes e ingrediente; o aroma pode ser derivado de extractos de plantas ou outros aromatizantes de acordo com a legislação nacional em vigor decreto-lei 288/94 de 14 de Novembro e Portaria 703/96 de 7 de Julho;

Registo: Conjunto de documentos contendo toda a informação relativa à aplicação e acompanhamento do sistema HACCP.

Risco: grau de probabilidade de ocorrer um perigo;

Produto Seguro: Produto que não põe em causa a saúde pública;

Severidade: Grandeza de um perigo.

Sumos de frutas: Sumos de frutas e produtos similares tal como estão definidos na Directiva do Conselho 2001/112/CE de 21 de Dezembro, transposta pelo Decreto-lei 225/2003, de 24 de Setembro, relativo a sumos de frutas e alguns produtos similares.

Néctares tal como definido no anexo I da Directiva do Conselho 2001/112/CE de 21 de Dezembro, transposta pelo decreto-lei 225/2003 de 24 de Setembro.

Sumos de vegetais: Sumos feitos a partir de tomate e/ou outros vegetais.

Tolerância: Variação admitida à volta do valor alvo, mas ainda dentro do limite crítico.

Túnel de pasteurização: tratamento a quente, que consiste em fazer passar as embalagens cheias e fechadas através de um túnel onde água quente é pulverizada sobre as embalagens. Posteriormente estas são arrefecidas com água fria (ver também: pasteurização).

Validação: Constatação da eficácia dos elementos do sistema HACCP (como os PCC).

Valor Alvo: Valor para o qual o processo deve ser ajustado.

Verificação: Aplicação de métodos, procedimentos e ensaios adicionais às medidas de monitorização, de modo a comprovar a eficácia do sistema e o cumprimento do plano HACCP.

Zona de produção: Qualquer edifício ou área no qual os produtos são produzidos.

Os termos a seguir indicados devem ser utilizados na elaboração de um Código de Boas Práticas devendo ser usados consoante as acções recomendadas:

1. **DEVE:** ser implementada imediatamente de forma compulsiva e obrigatória (tal como previsto no Regulamento 852/2004 de 19 de Abril);
2. **RECOMENDA:** práticas preferenciais, embora opcionais, não são de implementação obrigatória;
3. **PODE:** nas operações correntes é recomendada a sua implementação, mas não necessariamente de imediato. Contudo, deverá ser compulsivo no futuro (i.e. implementação em todos os novos investimentos).

SECÇÃO 3: INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

3.1. GERAL

Nas fábricas de sumos, néctares e refrigerantes a natureza das suas operações requerem que:

- As instalações e implantação dos equipamentos sejam projectados de forma a permitir uma adequada manutenção, limpeza e/ou desinfecção;
- Os materiais dos equipamentos em contacto com os ingredientes e produtos, devem ser de grau alimentar e de fácil higienização;
- Temperatura, humidade ambiente podem ser controladas nas áreas de fabrico sempre que necessário, sendo aconselhável uma pressão positiva;
- Protecção efectiva contra o acesso de pragas.

3.2. INSTALAÇÕES

3.2.1. REQUISITOS GERAIS

- Edifícios e auxiliares devem ser mantidos em bom estado de conservação.
- Estes devem:
 - Permitir uma fácil e adequada limpeza, de modo que possa ser feita uma apropriada supervisão de higiene;
 - Assegurar um fluxo racional da produção de modo a evitar contaminações cruzadas;
 - Proporcionar condições de temperatura apropriadas para a armazenagem das matérias-primas, produtos acabados e materiais de embalagem, bem como, preparação e processamento;
- Áreas de trabalho adequados de modo a permitir que as operações de limpeza se processem numa forma adequada e satisfatória.

3.2.2. MEDIDAS DE SEGURANÇA

- Devem ser tomadas medidas apropriadas de modo a evitar alterações nas matérias-primas, produtos e materiais de embalagem.

3.2.3. ZONAS ENVOLVENTES

É aconselhado que:

- Existam boas práticas de conservação para as zonas envolventes.
- Os limites da instalação devem ser cuidadosamente conservados de modo a minimizar qualquer risco de contaminação vinda do exterior.

3.3. ZONAS DE PRODUÇÃO

3.3.1. REQUISITOS GERAIS

- Recomenda-se que a concepção e arranjo das salas de preparação, processamento e enchimento devem sempre que possível:
 - (a) permitir uma eficiente limpeza e/ou desinfecção (utilizando sistemas de higienização CIP);
 - (b) condições adequadas para um bom processo de higienização;
 - (c) protecção dos produtos contra a entrada de qualquer material estranho;
 - (d) evitar as condensações e o crescimento de bolores nas superfícies;
 - (e) evitar as contaminações cruzadas entre e durante as operações;
 - (f) lava mãos com água fria e quente ou mistura com um sistema higiénico de secagem;
 - (g) sistemas de ventilação efectivos, com pressão positiva;
 - (h) sistemas de iluminação adequados;
 - (i) um bom e efectivo sistema de esgotos.
- Devem existir zonas separadas para a descarga e armazenagem de ingredientes, preparação dos xaropes, enchimento, embalagem e tratamento de águas.

3.3.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.3.2.1. SUPERFÍCIES DE PAREDE E PAVIMENTOS

As superfícies das paredes, divisórias e pavimento devem ser fabricados em materiais impermeáveis, não absorventes e facilmente laváveis. Estes devem ser de grau alimentar e resistentes aos agentes químicos.

- As paredes devem ser lisas, de cores claras e sem uniões junto do chão (arredondado), de modo a que qualquer sujidade possa ser detectada.
- O pavimento deve ser construído com materiais anti-derrapantes, inclinações adequadas para que haja uma fácil e efectiva drenagem. Os esgotos devem ter uma capacidade adequada de escoamento, devidamente tapados com ralos para reter os sedimentos e válvulas de não retorno para as águas.

3.3.2.2. TECTOS E ILUMINAÇÃO

- As instalações devem ter uma iluminação adequada de modo a permitir o controlo da higiene da instalação e facilitar o trabalho dos operadores.
- Tectos e as fixações aéreas devem ser impenetráveis, lisos de modo a evitar a acumulação de sujidade. Facilmente laváveis e de cor clara.
- O sistema de iluminação deve estar protegido de modo a evitar contaminação por vidros, no caso de uma lâmpada se partir.

3.3.2.3. JANELAS E CLARABÓIAS

- As janelas exteriores não devem abrir para as zonas de produção, quando isto se verificar devem estar protegidas com redes mosquiteiras e os vidros utilizados não sejam fragmentáveis.
- Os parapeitos devem ser impermeáveis, de fácil limpeza e inclinados para evitar a acumulação de sujidade e a sua utilização como prateleiras.

3.3.2.4. PORTAS

- As portas devem ser impermeáveis, de fácil lavagem, de fecho rápido e eficiente, podendo ser automáticas.
- As portas externas não devem abrir directamente para dentro das zonas de produção.

3.3.2.5. ESTRUTURAS AUXILIARES

Recomenda-se que:

- Outras construções tais como escadas, patamares, plataformas, etc. sejam higiénicas e de fácil limpeza.

3.4. EQUIPAMENTO

3.4.1. REQUISITOS GERAIS

- Todas as partes do equipamento que estão em contacto com as bebidas ou com as matérias-primas e ingredientes devem ser concebidas e construídas com materiais de grau alimentar e de construção higiénica, de modo a assegurar que podem ser facilmente lavados e desinfectados e/ou higienizado, mantidos em boas condições de manutenção e conservação de modo a minimizar qualquer risco de contaminação.
- O equipamento deve ser instalado de forma a permitir uma limpeza adequada nas áreas circundantes.
- Os tanques e contentores devem estar equipados com tampas.
- É recomendado que todos os equipamentos de engarramento, tanques e condutas sejam fabricados em aço inox de boa qualidade. As alternativas possíveis ao aço inox devem ser sempre materiais de grau alimentar.
- Uniões, condutas, suportes e outros, devem ser mantidos a uma distância ou altura adequada dos tanques e de outros equipamentos do processo.
- As condutas onde circula o produto devem estar isentas de uniões, ligações, fácil drenagem.

- Na necessidade de ligações / uniões, deve-se garantir a total ausência de arestas vivas que podem permitir o desenvolvimento de microrganismos e tornar mais difícil a higienização.
- Conduatas e mangueiras devem ser mantidos adequadamente limpas, drenadas e fechadas

3.4.2. SISTEMAS DE CONTROLO DE TEMPERATURA E EQUIPAMENTO

- Tanques e pasteurizadores devem ser concebidos de modo a atingirem as temperaturas requeridas tão rápido quanto necessário. Estas devem ser controladas e monitorizadas.
- Todo o equipamento deve ser regularmente calibrado de acordo com as instruções dos fabricantes.
- Os permutadores de calor deverão garantir a existência de diferencial de pressão, de modo a que qualquer fuga que possa existir entre as placas (produto pasteurizado e não pasteurizado) não cause contaminações indesejáveis.

3.4.3. REQUISITOS HIGIÉNICOS DAS INSTALAÇÕES

- Áreas de armazenagem (paletes, caixas, etc.) devem estar bem conservadas e separadas das áreas de produção.

3.4.4. MANUTENÇÃO

- Qualquer abertura para o exterior tais como portas, janelas, sistemas de ventilação, drenagem e esgotos, devem ter uma manutenção adequada de modo a prevenir a entrada de pragas.
- A parte interior das instalações deve ser mantidas com uma alta qualidade de manutenção e arrumo.
- As áreas de produção nunca devem ser pintadas durante o período de laboração.

3.5. AUXILIARES

3.5.1. ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

3.5.1.1. ÁGUA DE CONSUMO

- Deve existir um sistema adequado de abastecimento de água de consumo de acordo com a legislação em vigor.

3.5.1.2. ÁGUA NÃO POTÁVEL

- O uso de água não potável não deve ser permitido na zona de produção. Quando necessário, deve existir um sistema de conduatas separadas, devidamente identificadas com cores. Não deve haver possibilidade de interligação com a água potável em qualquer ponto da rede.

3.5.1.3. VAPOR

- O vapor usado em contacto directo ou com superfícies em contacto com o produto, não deve conter qualquer substância que possa constituir um perigo para a segurança das bebidas.
- O vapor usado directamente ou como meio de higienização deve ser produzido a partir de água potável ou água do processo.
- Se o vapor for aplicado directamente ao produto ou às superfícies em contacto com este, os aditivos a adicionar à água das caldeiras devem estar em conformidade com a legislação alimentar. (Grau alimentar e devem de existir as respectivas fichas de segurança dos produtos).

3.5.1.4. AR COMPRIMIDO

- Os gases usados como auxiliares de produção, tal como o ar comprimido, e que possam entrar em contacto com o produto ou com superfícies que contactem com o produto devem estar isentos de óleos, água, impurezas ou microrganismos em conformidade com as normas microbiológicas.

3.5.1.5. VENTILAÇÃO

- É recomendado que as instalações estejam equipadas com meios adequados de ventilação natural ou mecânicos, de modo a:
 - Prevenir aquecimento excessivo do edifício, humidade relativa elevada, odores, e poeiras;
 - Minimizar o risco de contaminação dos produtos e dos ingredientes;
 - Deslocação do ar das zonas limpas para as zonas menos limpas;
 - Existência de sistemas para a criação de pressão positiva nas zonas de produção e preparação.
- Os sistemas de ventilação mecânica devem ser concebidos e construídos de tal modo que os filtros possam ser facilmente limpos. Devem assegurar que os fluxos de ar vão das áreas de enchimento para zonas de armazenagem. (Deslocação do ar das zonas limpas para as zonas menos limpas).

3.5.1.6. EMPILHADORES

- Os equipamentos de transportes, tais como empilhadores, não devem circular junto das zonas de produção a não ser quando sejam eléctricos.

3.5.2. ESGOTOS

- As instalações devem ter um sistema eficiente de esgotos.
- Todas as linhas de efluentes, incluindo sistemas de esgotos, devem ter uma capacidade suficiente para fazer face a picos de descargas.
- Devem ser desenhados e construídos de tal modo que não haja risco de contaminação.

3.5.3. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

- Devem ser disponibilizados os acessórios necessários para limpeza e desinfecção dos equipamentos, utensílios e peças de trabalho.
- Estes acessórios devem ser de construção higiénica e ligados a um sistema apropriado de abastecimento de água potável quente ou fria.
- Sempre que possível pode utilizar-se sistemas CIP e de higienização externa automática.

3.5.4. CONTENTORES PARA RESÍDUOS

- Para a deposição dos resíduos, bem como, de restos de produtos alimentares devem existir contentores disponíveis, convenientemente rotulados e localizados. Dependendo do seu uso, os contentores deverão ser fáceis de fechar, não terem perdas, e sempre que possível ter tampas.
- Os resíduos devem estar isolados e regularmente removidos.
- Junto dos locais de produção de resíduos devem existir contentores em quantidades suficientes, destinados á deposição destes, permitindo uma selecção por categorias. Estes devem ser despejados quando cheios ou sempre que se justifique e lavados diariamente.
- Os contentores para resíduos devem estar claramente identificados, fabricados de material impermeável, não terem fugas e situados em áreas dedicadas. Os contentores usados para resíduos não devem ser usados para outros produtos.
- Os contentores utilizados para armazenar substâncias perigosas devem estar convenientemente fechados de modo a evitar qualquer acto de sabotagem ou contaminação do produto e devidamente identificados.
- Os resíduos dos materiais de qualquer espécie originados nas diferentes zonas da produção devem ser armazenados de tal modo que não afectem as propriedades higiénicas dos produtos acabados.
- As zonas de armazenagem devem ser mantidas devidamente limpas para evitar qualquer infestação.

SECÇÃO 4: MANUTENÇÃO

4.1. MANUTENÇÃO GERAL

OBJECTIVO:

Estabelecer um sistema efectivo que assegure:

- Zonas de produção e armazenagem bem cuidadas e arrumadas;
- Adequada manutenção e higienização do equipamento de produção;
- Controlo efectivo das pragas;
- Monitorização efectiva dos procedimentos de manutenção e higienização.
- Edifícios e equipamentos de produção devem estar num estado perfeita de conservação.
- Todos os utensílios, peças, sobressalentes, materiais de embalagem, produtos auxiliares, etc., que não forem necessários para a produção deverão estar guardados em boas condições.
- As mangueiras devem estar equipadas com aspersores do tipo “ nozzles” e devem ser conservados enroladas quando não estão em uso.
- A higienização química industrial deve ser feita e utilizada cuidadosamente de acordo com as instruções dos fabricantes de modo a evitar risco de contaminação das bebidas ou ingredientes.
- Os lubrificantes devem ter fichas de segurança e serem de grau alimentar.

que permita ter:

- Um ambiente limpo e cuidado de modo a assegurar a produção de bebidas seguras.
- Facilitar o controlo efectivo dos perigos dos alimentos.

4.2. CONTROLO DA EFECTIVIDADE DA MANUTENÇÃO

Os sistemas de manutenção, limpeza e higienização devem ser controlados de modo a que sejam efectivos, regularmente revistos e adaptados de modo a reflectir mudanças circunstanciais:

- A manutenção dos edifícios e equipamentos do processo deve ser efectuada dum forma adequada.
- A limpeza deve remover todos os resíduos de alimentos e sujidades que possam ser uma fonte de contaminação. A desinfecção deve ser necessariamente efectuada após a limpeza.

4.3. RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO

4.3.1. MÉTODOS E PROGRAMAS DE HIGIENIZAÇÃO

Higienização e /ou limpeza pode ser feita usando métodos físicos e químicos separados ou combinados. Para cada zona específica da produção e equipamento de processamento, devem estar disponíveis instruções de trabalho para a sua higienização.

Estes devem especificar:

- A zona onde o programa deve ser aplicado;
- O equipamento e/ou utensílio;
- O método e a frequência da limpeza;
- Os sistemas de monitorização;
- A pessoa responsável.

O método deve especificar:

- Os agentes de limpeza a serem usados;
- O tempo de contacto e concentrações;
- A documentação (fichas de segurança e fichas técnicas);
- Os sistemas de monitorização e verificação.

4.3.2. REGISTOS

Os registos da higienização devem incluir:

- Quando, onde e o que deve ser higienizado;
- Quem é responsável por cada função;
- Condições.

4.4. SISTEMAS DE CONTROLO DE PRAGAS

- Deve existir um programa efectivo para controlo das pragas.
- As instalações de enchimento devem ser regularmente controladas e examinadas de modo a ter a certeza que não existem pragas.
- Os iscos para controlo das pragas devem estar devidamente identificados e em contentores seguros.
- Deverá existir uma planta com a localização dos iscos.

4.4.1. GERAL

As pragas criam um grande desafio à segurança dos alimentos. Infestação de pragas podem acontecer se forem criadas condições para se desenvolverem como, por exemplo, alimentos disponíveis. Boas Práticas de Higiene devem ser aplicadas para evitar condições apropriadas para o seu desenvolvimento. Uma boa higienização, inspecção aos materiais à chegada e monitorização podem minimizar a probabilidade da infestação podendo limitar a necessidade do uso de insecticidas e pesticidas.

4.4.2. PREVENIR OS ACESSOS

Os edificios devem ter uma boa conservação, encontrarem-se num bom estado de reparação e boas condições para prevenir o acesso de pragas e eliminar todos os sítios possíveis onde estes se possam reproduzir. Orifícios, esgotos e outros lugares por onde estas possam entrar devem estar bem isolados. A colocação de redes e filtros, por exemplo em janelas abertas, portas e ventiladores, poderão eliminar este problema.

Os animais deverão, sempre que possível, manter-se afastados das zonas envolventes da fábrica e das zonas de produção.

4.4.3. ABRIGO E INVASÃO

A disponibilidade de alimentos e água, facilita que as pragas invadam as instalações e procurem abrigos. Os resíduos de alimentos devem ser armazenados em contentores à prova de pragas e/ou empilhadas acima do nível do chão afastadas das paredes. As zonas dentro e fora da zona fabril deve ser conservadas limpas. Quando necessário os resíduos também devem ser armazenados em contentores fechados.

4.4.4. MONITORIZAÇÃO E DETECÇÃO

As zonas de produção e envolventes devem ser regularmente inspeccionadas para verificar a não existência de pragas por infestação e em conformidade com um plano fixo.

4.4.5. ERRADICAÇÃO

Se uma infestação de pragas acontecer, deve ser atacada imediatamente.

Tratamento com agentes químicos, físicos ou biológicos deve ser levado a efeito sem pôr em risco a qualidade e segurança dos produtos.

4.5. SISTEMAS DE CONTROLO DE PRAGAS

Sistemas de manutenção, limpeza e higienização devem ser monitorizados pela efectividade, revistos regularmente e adaptados de modo a reflectir mudanças circunstanciais. Registos das inspecções e das acções correctivas propostas devem ser guardados.

SECÇÃO 5: PESSOAL

5.1. REQUISITOS DE SAÚDE DO PESSOAL

Os operadores da produção devem ser sujeitos regularmente a exames médicos, bem como antes da sua admissão. Os operadores com doenças infecciosas, contagiosas, ou ferimentos que possam contaminar o produto, não devem estar locados à preparação ou processamento dos produtos.

5.2. REQUISITOS DE HIGIENE DO PESSOAL

Os gestores do estabelecimento devem assegurar que os operadores da produção:

- mantêm um elevado nível de higiene pessoal;
- comportam-se de uma forma adequada;
- trabalham de acordo com os princípios de higiene de produção.
- devem usar roupas adequadas (protectoras) e tocas sempre que necessário.
- devem lavar as mãos antes de começar a trabalhar e após a utilização dos sanitários, bem como sempre que contactem com materiais possivelmente contaminados (química e microbiológica).
- não devem fumar ou comer na zona de produção.
- Jóias (excluindo a aliança lisas) não devem ser usadas nas zonas de produção.

5.3. VISITANTES

Qualquer visitante ou empreiteiro, de visita á instalação, deve ser avisado dos requisitos de higiene que deve cumprir.

5.4. SUPERVISÃO

Os gestores das instalações devem ser responsáveis por assegurar que os princípios de higiene de fabrico são aplicados

5.5. EQUIPAMENTOS DESTINADOS À HIGIENE DO PESSOAL

Lava mãos, sanitários e vestiários devem estar disponíveis para todos os empregados.

5.5.1. LAVA MÃOS

- Equipamentos para lavar, desinfectar e secar as mãos devem estar disponíveis. e equipados com água corrente e fria e quente, sabão e desinfectante. As torneiras devem ser automáticas ou comandadas por processo mecânico.
- Podem existir entre outros dois sistemas de secagem de mãos:
 - com ar quente (pouco recomendado pois o ar pode estar contaminado),
 - Toalhetes de papel, neste caso devem existir contentores para desperdícios cujas tampas devem ser accionadas por meio de um pedal.
- As instalações devem ter instalada sinalização junto dos lava mãos, sugerindo aos operadores a necessidade de as lavar antes de começarem a trabalhar bem como antes e depois de comerem.

5.5.2. SANITÁRIOS

- As instalações fabris devem estar equipadas com sanitários, que devem ser bem ventilados, iluminados e sempre conservados em boas condições de higiene e não devem abrir directamente para as zonas de produção.
- Sistemas de lavagem de mãos, equipados com sabão sendo recomendado a desinfecção das mesmas.

- A sinalização deve ser colocada de modo que sugira aos operadores que lavem as mãos após utilizarem os sanitários.

5.5.3. SALA DE REPOUSO

- Deverá existir uma sala destinada a períodos de descanso, refeições, refeições ligeiras e refrescos.
- Deverá existir uma zona própria para fumar.
- Nas Empresas onde exista uma cantina que sirvam refeições, deverão ser aplicado os procedimentos de higiene adequados, bem como, consoante a sua dimensão deve ser implementado um Plano de HACCP

5.6. FORMAÇÃO DO PESSOAL

Os operadores da produção devem ter recebido treino adequado sob o ponto de vista da aplicação dos princípios do HACCP, de modo a assegurar que estes têm consciência das suas obrigações e adquiriram conhecimentos técnicos para o seu desenvolvimento e aplicação.

5.6.1. CONSCIÊNCIA E RESPONSABILIDADES

O treino em higiene e segurança alimentar é fundamental e importante.

- Os gestores e supervisores das instalações de bebidas devem ter um profundo conhecimento dos princípios de higiene alimentar, serem capazes de analisar e julgar os potenciais riscos, tomar as acções necessárias
- Todos os operadores, incluindo os temporários, devem ter uma ideia muito clara do seu papel na protecção dos produtos, das contaminações ou deteriorações. Estes devem ter os conhecimentos necessários para o manuseamento higiénico dos produtos nomeadamente, através de treino específico na sua zona de trabalho:
 - Processo;
 - Qualidade do produto, matérias-primas, embalagens;
 - Higiene, segurança alimentar;
 - Boas práticas de fabrico;
- Aqueles que manuseiam produtos químicos devem estar instruídos com técnicas de segurança de manuseamento e utilizarem equipamento de protecção adequado.

5.6.2. PROGRAMAS DE TREINO E SUPERVISÃO

Para algumas operações higienicamente críticas, devem ser definidas qualificações apropriadas para os operadores. Programas de treino devem ser desenvolvidos, regularmente aplicados e actualizados.

Factores que devem ser tomados em linha de conta para se atingir o nível de treino necessário incluem:

- A natureza do produto, em particular a sua capacidade para sustentar o desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou a sua destruição,
- A forma como o produto é manuseado e embalado, incluindo a probabilidade de contaminação,
- A extensão e natureza do processo ou futuras preparações antes do seu consumo final,
- As condições de armazenagem dos produtos,
- O tempo de espera do produto antes de ser consumido,
- Avaliações periódicas de treino devem ser feitas, bem como as rotinas da supervisão para controlar e assegurar-se que os procedimentos estão a ser cumpridos realmente.
- Conservar os registos do treino do pessoal.

SECÇÃO 6: CONTROLO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

6.1. GERAL

- Os processos de controlo da produção devem garantir aos consumidores a segurança dos produtos.
- Os produtores de bebidas devem:
 - Definir as características essenciais dos produtos tais como formulação, condições de processamento, embalagem, prazo de validade, condições de armazenagem, medidas de rastreabilidade e destino final (consumidores);
 - Identificar nas diferentes operações qualquer passo que possa ser crítico para a segurança do produto;
 - Elaborar para estes, procedimentos de controlo adequados e efectivos;
 - Definir acções correctivas no caso de desvios aos limites;
 - Monitorizar os procedimentos de controlo de modo a assegurar a sua contínua eficiência;
 - Rever periodicamente os procedimentos de controlo, e sempre que haja mudanças de métodos operativos;
 - Conservar o arquivo dos registos de todos os passos especialmente os que são críticos para segurança do produto;
 - Limites críticos e monitorização deverão ser especificados em cada unidade fabril e para cada tipo de produto.
- Esta avaliação deve ser feita através do controlo total do processo de fabrico, tal como está descrito no CODEX Standard CAC/RCP 1-1969, Amd. (1999), Rev.4 (2003), intitulado “International Code of Good Hygiene Practice – General Principle of Food Hygiene”.

Na aplicação da metodologia do HACCP devem ser identificados todos os potenciais perigos de origem física, química e microbiológica.

- Contaminações físicas por substâncias estranhas são controladas pelas Boas Práticas, e são pouco frequentes;
- As contaminações químicas podem resultar por exemplo, do mau funcionamento do equipamento (e.g. contaminação com detergente, desinfectante ou lubrificantes industriais) ou o seu uso indevido;
- Contaminações microbiológicas são a principal causa de contaminação das bebidas provenientes por exemplo de:
 - Matérias-primas, em especial açúcares, sumos e concentrados de frutas;
 - Más condições de limpeza do equipamento de processo.

No quadro seguinte dão-se exemplos de possíveis perigos que podem originar diferentes tipos de contaminação:

Origens	Categorias de possíveis perigos		
	Microbiológico	Químico	Físico
1. Matéria-prima			
Água	SIM	SIM	NÃO
Açúcares	SIM	SIM	NÃO
Sumos de frutos	SIM	SIM	SIM
CO ₂	SIM	SIM	NÃO
2. Materiais de embalagem			
Embalagens reutilizáveis	SIM	SIM	SIM
Embalagens não reutilizáveis	SIM	SIM	SIM
3. Processo			
Equipamento	SIM	SIM	SIM
Operadores	SIM	SIM	SIM
Agentes de limpeza; lubrificantes	NÃO	SIM	NÃO
Ambientais	SIM	SIM	SIM

6.2. CONTAMINAÇÕES

6.2.1. CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA

Como perigos microbiológicos podem ser considerados os seguintes:

- Microrganismo na forma vegetativa;
- Formas resistentes: esporos;
- Toxinas microbiológicas.

Adequada pasteurização ou outra inactivação microbiológica evita o desenvolvimento microrganismos patogénico.

No entanto, é possível que num curto espaço de tempo certos patogénicos sobrevivam se houver um processo de pós contaminação.

A avaliação de risco para o processamento de sumos de vegetais é diferente daquela que é aplicada aos produtos à base de sumos de frutos. Elevado pH das matérias-primas e possíveis riscos de contaminações com microrganismos patogénicos torna necessária uma lavagem especial, e a utilização de processos por tratamento térmico.

Micotoxinas podem contaminar os produtos. Os contaminantes mais importantes são a Patulina e Ocratoxina A.

6.2.1.1. ORIGENS

- Matérias-primas, ingredientes e embalagens primárias;
- Processamento inadequado;
- Higienização inadequada.

6.2.1.2. ACÇÕES PREVENTIVAS

- Controlo das matérias-primas, ingredientes e embalagens primárias
 - Só as matérias-primas incluindo ingredientes e as embalagens primárias, que cumpram com as especificações do produtor devem ser aceites.
 - Todas as matérias-primas relevantes para a segurança do produto devem ser devidamente inspeccionadas no acto da recepção e claramente identificadas. Por cada entrega o fornecedor deverá enviar os certificados de análise/conformidade e sempre que se justifique devem ser feitos testes laboratoriais.
 - As condições de armazenagem das matérias-primas nas instalações da fábrica devem ser mantidas de forma a proteger a sua integridade. As instalações para armazenagem de cápsulas, garrafas e latas devem estar em áreas devidamente assinaladas para os diferentes tipos de materiais. Deve ser evitado que os materiais acumulem poeiras, pelo que deve ser dada uma atenção especial de modo a evitar a contaminação dos contentores.
 - Todos os ingredientes devem ser armazenados respeitando as indicações dos fornecedores /especificações. Os ingredientes sensíveis tais como açúcares, aromas e sumos devem ser armazenados em condições adequadas.
 - No caso de sumos frescos não pasteurizados deve ser dada uma especial atenção, desde a apanha e selecção dos frutos, em particular contactos com possíveis contaminantes.
 - As existências das matérias-primas e ingredientes devem ter uma rotatividade efectiva.
- Inadequadas condições de processamento:
 - Devem ser instalados sistemas de modo a assegurar que a temperatura é controlada efectivamente nos pontos que possam ser críticos para a segurança do produto;
 - Controlos inadequados são uma das causas mais vulgares de avarias do produto.
- Controlo adequado inclui:
 - . Tempo e temperatura das operações de pasteurização;
 - . Operações de limpeza e lavagem dos equipamentos e depósitos (CIP);
 - . Para os processos em que se aplicam altas pressões deve ter-se em linha de conta a pressão, tempo de permanência e temperatura;

- . Para as operações de arrefecimento e congelação o tempo e temperatura são as mais importantes;
 - Os sistemas devem ter limites especificados para a pressão e temperatura;
 - Os equipamentos de registos devem ser calibrados e verificados em intervalos regulares.
- Higienização inadequada
 - A contaminação cruzada pode acontecer por acção directa ou indirecta com as matérias-primas, ingredientes, embalagens primárias, equipamento e pessoal;
 - Superfícies, utensílios e equipamentos devem estar devidamente limpos e desinfectados antes e depois de serem usados na produção;
 - É recomendado que haja salas separadas para a preparação, processamento e enchimento;
 - Acesso restrito ou controlado às zonas de preparação e enchimento. O pessoal deve estar equipado com roupas de protecção apropriadas.

6.2.1.3. PRINCIPAIS INDICADORES MICROBIOLÓGICOS

As seguintes análises microbiológicas poderão ser feitas:

	ÁGUA	AÇUCARES	SUMOS DE FRUTAS	PRODUTO ACABADO	PROCESSO/ EQUIPAMENTO
Contagem total de bactérias	X	X	X	X	X
Leveduras		X	X	X	X
Bolores		X	X	X	X
Coliformes	X				

Nota: Este quadro é meramente indicativo

6.2.1.4. CONTROLO DA TEMPERATURA

- Sistemas de controlo de temperatura devem ser instalados de modo a assegurar a sua efectividade nos pontos críticos para segurança dos produtos.
- Controlo de temperatura inadequado (tratamento e armazenagem) é uma das causas mais comuns da contaminação das bebidas. As medições básicas são o tempo e a temperatura para: xaropes, pasteurização das bebidas, lavagem do vasilhame e as operações de lavagem dos equipamentos (CIP).
- Equipamentos para registo de temperaturas devem ser sujeitos a calibrações ou verificações, em intervalos regulares para garantir a sua conformidade.

6.2.1.5. CONTAMINAÇÃO CRUZADA

- Os microrganismos podem ser introduzidos no produto por contacto directo ou indirecto através de matérias-primas, equipamento, ambiente ou pessoal.
- Superfícies, utensílios e equipamento devem ser cuidadosamente limpos e desinfectados antes e depois de serem usados no fabrico de bebidas.
- É recomendado existirem zonas separadas para enchimento, preparação dos xaropes e ingredientes, (como concentrados de fruta).
- O acesso às zonas de preparação e enchimento sempre que necessário deve ser restrito ou controlado. Os operadores devem usar roupas de protecção apropriadas.

6.2.2. CONTAMINAÇÃO QUÍMICA

- As matérias-primas podem contaminar quimicamente as bebidas.
- Quando as embalagens são de vidro ou de plástico, as máquinas de lavar e desinfectar, devem ser concebidas e construídas de modo a permitir uma boa lavagem e drenagem. As embalagens reutilizáveis depois de lavadas devem ser controladas e inspeccionadas por um sistema visual ou electrónico para verificar a não existência de líquidos residuais. As garrafas de plástico reutilizáveis devem ser inspeccionadas antes da lavagem por um sistema de detecção electrónico ou outros.
- Os processos de higienização devem garantir o completo esgotamento e enxaguamento do equipamento. Os controlos devem ser feitos depois de cada operação de higienização e em especial verificar a ausência de resíduos de produtos de desinfecção na embalagem, para tal deve recorrer-se a análises químicas que permitam detectar a existência ou não destes.
- Quando as embalagens são em Tetra pak as próprias máquinas de formatar e encher estão equipadas com um sistema de desinfecção e esterilização.

6.2.2.1. ORIGENS

- Agentes de limpeza e desinfecção;
- Matérias-primas;
- Ingredientes/Aditivos/ coadjuvantes do processo;
- Lubrificantes;
- Material de embalagem primário;
- Equipamento para processamento e armazenagem.

6.2.3. CONTAMINAÇÃO FÍSICA

- Devem ser instalados sistemas para reduzir o risco de contaminação dos ingredientes, produtos acabados, embalagens primárias por corpos estranhos tais como vidros, pedaços de metal, poeiras, etc.
- Nas zonas de preparação e enchimento, sistemas adequados de detecção ou filtros devem estar instalados. A eficiência destes equipamentos deve ser regularmente controlada.

6.2.3.1. ORIGENS

- Matérias-primas;
- Instalação e partes do equipamento;
- Pessoal;
- Pragas;
- Ingredientes/Aditivos/coadjuvantes de processo.

6.2.3.2. ACÇÕES PREVENTIVAS

- Matérias-primas, incluindo ingredientes e embalagens primárias, para serem aprovadas devem cumprir com os requisitos legais e especificações dos produtores.
- Os sistemas devem ser instalados para reduzir o risco de contaminação por vidros, pedaços de metal, poeiras, etc.
- Nas áreas de preparação e enchimento, sistemas de detecção adequados ou filtros devem ser usados. A eficiência destes equipamentos deve ser regularmente verificada.
- Embalagens reutilizáveis devem ser controladas de modo a verificar a inexistência de corpos estranhos depois da lavagem por inspecção visual ou electrónica.

Estes conceitos devem ser aplicados através dos métodos de controlo dos processos de fabrico.

6.3. CONTROLO DE UMA CONTAMINAÇÃO POTENCIAL NUM PRODUTO

Usando a sequência lógica do diagrama 1 do Codex Standard (CAC/RCP 1 1969, Amd. (1999), Rev4/2003, intitulado “International Recommendations for the Code of Good Hygiene Practices – General Principles of Food Hygiene”), um diagrama típico é apresentado na Parte IV.

É essencial que se tenha em conta que os princípios do sistema HACCP devem ser adaptados a cada fábrica e a cada produto. Os limites críticos e o seu controlo devem ser especificados para cada fábrica/produto.

SECÇÃO 7: REQUISITOS DAS MATÉRIAS-PRIMAS

7.1. MATÉRIAS-PRIMAS E EMBALAGENS

7.1.1. FORNECEDORES

Deve existir uma lista de fornecedores aprovados. A sua aprovação deve ser baseada em legislação aplicável, critérios técnicos e comerciais.

A aprovação de um fornecedor deve ter em consideração pelo menos os seguintes critérios gerais:

- Especificação técnica de acordo com legislação aplicável e se necessário com especificações internas;
- Informações gerais: Empresa certificada, HACCP implementado, etc.
- Plano de inspeção e ensaio;
- Métodos de controlo do equipamento de inspeção, medição e ensaio;
- Método de tratamento de reclamações;
- Procedimento de gestão ambiental;
- Métodos relativos a higiene dos transportes;
- Ficha de segurança do produto;
- Capacidade de produção;
- Prazos de entrega;
- Assistência técnica;
- Condições de acondicionamento e transporte;
- Preços adequados;
- Condições de embalagem (capacidade, reutilização, retoma);
- Execução do serviço;
- Capacidade de recolha/entrega de materiais nos locais pretendidos.

No que diz respeito à utilização de novas matérias-primas as mesmas devem ser testadas antes de serem utilizadas, devendo ainda ser garantido o cumprimento de todos os requisitos legais e de especificação antes da mesma entrar em produção.

7.1.2. ESPECIFICAÇÕES

As especificações devem ser estabelecidas para todas as matérias-primas, materiais ou serviços antes do seu fornecimento. As especificações devem:

- Cobrir os limites e tolerâncias identificadas com os PCC's.
- Estabelecer objectivos e/ou limites para parâmetros físicos, químicos e microbiológicos.
- Corresponder quantitativamente aos requisitos identificados (marketing ou técnicos).
- Sempre que possível, contemplar métodos analíticos acreditados.
- Ser acompanhados de fichas de segurança, sempre que necessário.
- Ser acompanhadas por certificados de conformidade (definições legais de não - toxicidade), sempre que se justifique.
- Ser formalmente acordado entre o fornecedor e o cliente.

O fornecedor deve fornecer a lista de aditivos e outros ingredientes necessários para informações legais e/ou ao consumidor. Adicionalmente deve ser solicitado o certificado da ausência de ingredientes críticos, em particular alergénicos.

7.1.3. INSPECÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DOS PRODUTOS À ENTRADA

Aquando da recepção, cada matéria-prima ou embalagem deve ser:

- Identificada,
- Número do lote deve ser registado,
- Devem ser controladas e estar de acordo com as especificações, baseado num plano de controlo de análise de risco.
- O plano de controlo deve descrever a frequência das amostragens e as análises que devem ser feitas.
- Os resultados analíticos devem ser registados e arquivados.

- A tendência da evolução das análises deve ser feita; o que permitirá aplicar acções correctivas nos contactos com os fornecedores.

Toda a documentação relacionada com as especificações das matérias-primas, controlo de qualidade, especificações de transporte e fornecedores certificados, devem ser conservados em dia e arquivados correctamente de acordo com os procedimentos da empresa.

As encomendas devem ser controladas e verificado qualquer sinal visível de avaria ou contaminação. A identificação do material e código do lote deve ser registado.

7.1.4. ARMAZENAGEM E UTILIZAÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS

- Todos os materiais de embalagem devem ser protegidos para prevenir contaminações e armazenados numa zona separada e seca, de acordo com as especificações dos fornecedores.
- Controlar regularmente as temperaturas de armazenagem, particularmente para ingredientes congelados e refrigerados.
- Separação clara dos materiais degradados dos que estão em boas condições, devidamente identificados.
- A todos os materiais deve ser aplicado os princípios do FIFO e dentro do prazo de validade especificado.
- Fazer e conservar um registo com o número dos lotes usados em cada carga de produção para no caso haver necessidade de aplicar a rastreabilidade.

7.2. PRODUTOS NÃO CONFORMES

Produto não conformes (produto acabados, matérias-primas, embalagens) devem ser identificados e colocados isolados em áreas específicas de armazenagem, com acesso restrito. Devem existir procedimento escritos para este tipo de produtos.

7.3. FRUTOS / VEGETAIS E PRODUTOS DERIVADOS

Para avaliação das especificações deve ser referida a legislação relevante comunitária ou nacional e o Código de boas Práticas entre outros requisitos.

7.4. COADJUVANTES DE PROCESSO, ADITIVOS E INGREDIENTES

Os fabricantes devem assegurar que os coadjuvantes de processo, aditivos e ingredientes estão em conformidade com a legislação comunitária e não são contaminantes para os produtos. Devem estar armazenados em lugares separados e em embalagens dedicadas para evitar o risco de contaminação.

7.5. EMBALAGEM

Os materiais de embalagem das matérias-primas e dos produtos acabados devem estar em conformidade com a legislação comunitária dos materiais em contacto com géneros alimentícios.

As bebidas podem ser embaladas em vidro, plástico, (principalmente PET, retornáveis ou não), lata de alumínio, cartões (tetra pak) ou em bolsas de plástico de diferentes tamanhos. Podem ser comercializados em embalagens individuais ou embalagens múltiplas.

Estas embalagens devem ter um grau de higiene tal que não possam contaminar os produtos embalados.

7.6. ÁGUA

(VER DEFINIÇÕES Secção 2)

SECÇÃO 8: PRODUTOS ACABADOS

8.1. ARMAZENAGEM INTERNA

Os produtos devem ser armazenados de acordo com as boas práticas de armazenagem (disposição do armazém e condições tais como humidade, temperatura, ventilação, iluminação, programas de controlo de pragas).

Deve ser respeitado o FIFO.

Auditorias devem ser levadas a cabo de acordo com um plano predefinido.

Os produtos não devem ser comercializados a não ser quando acompanhados pela indicação do lote tal como referido na Directiva 89/396/CEE, Decreto-lei 560/99 de 18 de Dezembro. Esta indicação deve ser preferentemente complementada com a data e hora do enchimento.

8.2. TRANSPORTE

O fabricante deve fornecer à empresa de transportes, procedimentos adequados para o manuseamento e transporte de géneros alimentícios e bebidas (de acordo com o Regulamento 852/2004/CE de 29 de Abril).

É obrigatório que as caixas de carga/cabines dos veículos de transportes estejam bem limpos e isentos de cheiros, com equipamentos de protecção ao abrigo da luz e intempéries.

8.3. ARMAZENAGEM EXTERNA

- Só devem ser utilizados armazéns devidamente aprovados.
- Os produtores devem fornecer a cada operador do armazém, procedimentos e recomendações escritas adequadas e devem proceder ao seu controlo regularmente.
- As áreas de armazenagem devem ser mantidas correctamente limpas, arrumadas, ausências de pragas, etc.
- Os produtos acabados devem ser armazenados e conservados em local fechado, seguro e fresco, dedicado para produtos alimentares, fora da acção directa da luz, isento de cheiros, arejados e de preferência com uma humidade relativa controlada.
- Os corredores deverão estar claramente identificados e um espaço de pelo menos 30 cm deve ser conservado entre as fiadas das paletes e as paredes de modo a facilitarem as operações de limpeza.
- A altura máxima de armazenagem deve ser respeitada.
- As paletes de produto acabado devem ser controladas quanto à sua higiene na recepção e durante a armazenagem. Sempre que apareçam algumas embalagens avariadas devem ser retiradas.
- A rotação das existências deve ser permanentemente assegurada (FIFO).
- Os produtos mais sensíveis ao calor devem ser armazenados em zonas mais frescas (Produtos “light”, garrafas de PET).
- Paletes de madeira e plástico devem estar bem limpas, sem qualquer cheiro ou gosto aparente. Não devem ser lavadas com produtos não autorizados.

8.4. PRAZOS DE VALIDADE

“Consumir antes de” ou “Consumir antes do fim de”, informa o consumidor quando as propriedades organoléptica e nutricionais do produto podem começar a estar alteradas.

As expressões:

“Consumir antes de: dia, mês, ano”, quando o produto tem uma validade até 3 meses, ou,
“Consumir antes do fim de: mês, ano”, quando o produto tem uma validade superior a 3 meses e inferior a 18.

Devem ser colocadas em cada embalagem ou em cada pacote. O fabricante ou o comerciante do produto estabelece o prazo de validade e é da sua inteira responsabilidade. A determinação do prazo de validade de acordo com o critério sensorial ou analítico e em conformidade com as

condições previstas para a sua armazenagem. Ver artigo 10º do DL 560/99 de 18 de Dezembro – Lei geral da Rotulagem Alimentar

8.5. HACCP

A metodologia do HACCP também se aplica aos armazéns e transportes.

Os responsáveis pela logística devem ser aconselhados a implementar a metodologia do HACCP no seu próprio ramo de negócio.

SECÇÃO 9: GESTÃO E SUPERVISÃO

A gestão deve estar devidamente treinada acerca das práticas e princípios de higiene alimentar de modo a poder avaliar potenciais riscos, tomar acções adequadas correctivas e preventivas de modo a assegurar uma monitorização e supervisão efectiva.

9.1. DOCUMENTAÇÃO E REGISTOS

Para cada lote, registos de qualidade da produção, preparação das composições, enchimento, embalagem e distribuição devem ser conservados pelo menos durante o prazo de validade dos produtos e mais um período adicional que poderá ser no mínimo de um mês, período esse em que se supõe que eventualmente ainda possa haver produto na casa dos consumidores.

9.2. RASTREABILIDADE

Devem ser tomadas medidas que identifiquem todas as matérias-primas, que permita rastrear no produto final todas as fases de fabrico, armazenagem, expedição, e sempre que adequado desde a distribuição até ao cliente em conformidade com o previsto no Regulamento 178/2002 de 28 de Janeiro (art. 17,18 e 19).

Rastreabilidade é uma ferramenta de gestão de qualidade e segurança alimentar, que permite, quando necessário, a recolha dos produtos.

Assegurar que qualquer ocorrência de desvio à segurança ou qualidade pode ser rastreada e que podem ser limitados o aparecimento de novos problemas.

Cada organização deve ser capaz de rastrear cada produto até à origem passando pelos e fornecedores de matérias-primas e processamento e seguir até ao ponto de entrega, aplicando o princípio de um passo à frente e um atrás.

Durante as fases relevantes da produção (incluindo retorno) a rastreabilidade deve ser mantida, os registos guardados e devem estar sempre disponíveis.

Do produto final deverão ser guardadas amostras, conservadas adequadamente até ao final da validade.

Os procedimentos da rastreabilidade fazem parte do sistema da qualidade e não devem ser aplicado separadamente.

Os clientes devem exigir a aplicação destas normas aos seus fornecedores.

Nome e endereço das empresas dos fornecedores e clientes devem estar registados. Só devem ser utilizadas as empresas de logística quando aprovadas.

Os lotes das matérias-primas recebidas e de ingredientes bem como os produtos cheios/embalados devem estar devidamente identificados. Todas as informações importantes de segurança e qualidade devem estar devidamente documentadas e disponíveis rapidamente.

As normas e sistemas internacionalmente aceites tais como as normas EAN/UCC podem ser usadas para identificar os produtos.

9.3. GESTÃO DE CRISE E RECOLHA DE PRODUTOS

- Procedimentos adequados para gestão de crise devem ser implementados.
- Um “Comité de gestão de crise” deve ser nomeado pela Gestão de Topo, com a responsabilidade de analisar os incidentes e recolha do produto.
- O manual de gestão de crise deve descrever os procedimentos correctos e a forma de intervenção.
- O procedimento deve ser regularmente testado e periodicamente revisto.
- Cada caso de recolha de produto deve ser seguido e supervisionado pelo “comité de gestão de crise”.
- Quando surge um caso, todos os produtos envolvidos devem ser guardados, isolados e destruídos se necessário.

9.4. TRATAMENTO DAS RECLAMAÇÕES DOS CONSUMIDORES

- Um procedimento exequível deve estar preparado para resolver os problemas dos consumidores e autoridades.
- Produtos não conformes (matérias primas, embalagens, produto acabado) devem ser identificados, claramente rotulados e colocados em separado em zonas dedicadas. Estes devem ser tratados de acordo com os procedimentos de não conformidade e se necessário deverão ser destruídos.

Deve existir um sistema de registo adequado de modo a assegurar que:

- Cada reclamação é rapidamente tratada, recebe um número de identificação e um registo.
- A resposta deve ser dada rapidamente ao consumidor.
- Cada caso deve ser profundamente analisado e as acções correctivas tomadas de modo a diminuir o risco de surgir um novo problema.
- Todas as reclamações dos consumidores devem estar registadas e disponíveis para as autoridades competentes, sempre que solicitadas.
- A gestão e o pessoal envolvido devem regularmente analisar as reclamações recebidas e aplicar as acções correctivas quando se justificarem.

9.5. SALVAGUARDA DO PRODUTO CONTRA ACTOS DE TERRORISMO E OUTRAS CONTAMINAÇÕES MALDOSAS

Os riscos de contaminação de produtos alimentares por pessoas com intenções malévolas são desde há muito conhecidas, e portanto devem ser tomadas medidas preventivas.

Acções contra o terrorismo a nível mundial tem levado a considerar uma nova dimensão para assegurar que os produtos são seguros.

SECÇÃO 10: TRANSPORTES

10.1. OBJECTIVOS

Devem ser tomadas medidas para proteger avarias ou contaminações dos produtos durante o transporte, de modo a fornecer produtos seguros ao consumidor.

- Veículos e/ou contentores usados para o transporte de géneros alimentícios devem ser conservados limpos e mantidos em bom estado. Para proteger os géneros alimentícios de contaminações, veículos e/ou contentores devem ser concebidos e construídos de modo a permitir uma adequada limpeza e/ou desinfecção.
- Procedimentos de higiene e manutenção devem estar documentados para todos os veículos ou contentores.
- Devem existir procedimentos elaborados que assegurem que a integridade dos géneros alimentícios está protegida no caso de haver uma avaria no veículo.
- Procedimentos que assegurem que o produto é mantido a uma temperatura correcta durante o transporte.
- Os registos da manutenção e higiene devem ser conservados em todos os veículos e/ou contentores.

PARTE II – SUMOS E NÉCTARES

SECÇÃO 1: PRODUÇÃO PRIMÁRIA

OBJECTIVOS:

Nesta secção descrevem-se os requisitos e considerações a ter em linha de conta, para uma produção segura e higiénica, manuseamento e processamento de frutos e vegetais, em produtos semi transformados destinados a futuro processamento e embalagem.

Medidas efectivas de controlo na fase da produção primária, optimizarão a segurança dos alimentos e deverão ser aplicadas, em fases posteriores da cadeia.

A origem dos alimentos deve ser conduzida de modo a assegurar que estes e/ou ingredientes não estão contaminados com níveis que possam causar perigos para a saúde humana.

Necessariamente, isto incluirá:

- Evitar a utilização de zonas onde o ambiente possa ocasionar riscos às bebidas;
- Controlar os contaminantes, pragas, e doenças de tal modo que os alimentos não sejam postos em risco;
- Adoptar práticas e medidas de modo a assegurar que as bebidas são produzidas em condições higiénicas adequadas.

1.1. HIGIENE AMBIENTAL

Potenciais fontes de contaminação ambiental devem ser consideradas. Em particular a produção primária dos frutos e vegetais nunca deve ser efectuada em áreas em que a presença de substâncias potencialmente perigosas possam conduzir a um nível inaceitável de presença destas e deverão ser tomadas as medidas adequadas para reduzir para níveis aceitáveis.

1.2. PRODUÇÃO HIGIÉNICA DE FRUTOS E VEGETAIS NA ORIGEM

A aplicação de produtos de protecção das culturas (pesticidas) deve ser feita com a quantidade mínima necessária, de modo a poder atingir os efeitos pretendidos, cumprindo a legislação europeia e nacional.

A sua aplicação deve ser feita tendo em conta as condições necessárias e indispensáveis para a segurança dos operadores, das pessoas que estão na vizinhança assim como para o ambiente em geral.

Devem ser armazenados em segurança e longe de outros materiais.

Equipamentos adequados de protecção devem ser disponibilizados aos operadores para procederem ao seu manuseamento, preparação e aplicação dos mesmos.

Boas Práticas de Agricultura (BPA) devem ser seguidas para minimizar a contaminação dos frutos ou dos solos.

A água usada para rega e/ou aspersão das árvores e para protecção das culturas não deve estar contaminada com águas de esgotos, com dejectos de seres humanos ou animais, ou com microrganismos patogénicos ou químicos.

1.3. PROCESSAMENTO, MANUSEAMENTO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

Existem potenciais perigos na segurança adequada dos alimentos, relativamente às actividades de produção primária, que devem estar sempre presentes em todos os momentos. Em particular, a identificação de pontos específicos destas actividades onde exista um elevado risco de contaminação e devem ser tomadas todas as medidas necessárias para os reduzir.

Os equipamentos e condições de processamento dos frutos devem ser bem definidos de forma a não permitir fermentações, putrefacções e/ou deterioração dos resíduos sólidos, destinados a usos subsequentes.

FRUTOS

Os frutos e vegetais são a matéria-prima deste ramo da indústria. Agricultores e Industriais devem ter em linha de conta que ao receberem os frutos e vegetais para processamento ou para armazenagem intermédia, devem ser transportados em veículos próprios e adequados para esta finalidade.

ARMAZENAGEM

Os frutos e vegetais podem ser temporariamente armazenados de acordo com condições bem definidas, para que estes se conservem em boas condições, com o mínimo de alterações e de tal modo que, se existir uma parte da fruta que se avarie não crie riscos para a qualidade do produto final.

Estes devem estar cobertos de modo a evitar o sol directo, chuva e temperatura excessiva. As zonas de armazenagem, contentores bem limpos com ventilação adequada e o tempo de armazenagem antes de ser processada, deve ser tomado em linha de conta.

SELECÇÃO

Devem ser seleccionados e escolhidos (frutos e vegetais não saudáveis devem ser eliminados).

LAVAGEM

A lavagem deve remover as impurezas, terra e outros contaminantes da superfície dos frutos e vegetais devendo ser utilizada água do processo ou água potável.

Se a água utilizada para a lavagem, for posteriormente utilizada como água de processo deve ser analisada para evitar possíveis contaminações.

Estes riscos podem advir de contaminações com microrganismos patogénicos, resíduos de pesticidas ou outros químicos.

A utilização de um sistema de escovas rotativas, uma quantidade de água adequada e uma pressão optimizada para cada tipo de fruto ou vegetal vai permitir que estes fiquem em condições de higiene adequadas.

Pode ser utilizada a água em recirculação, e a frequência de substituição deve estar relacionada com o grau de contaminação.

Se um detergente e/ou desinfectante são usados na água de lavagem, deve ter-se a certeza que possíveis resíduos são eliminados na lavagem final. Esta última lavagem deve ser efectuada com água potável ou água do processo.

EXTRACÇÃO

O equipamento de extracção deve ser higienicamente concebido para minimizar a contaminação dos frutos/vegetais extraídos como as partes dos frutos/vegetais que não são apropriados para o produto.

PROCESSAMENTO DO SUMO

Todo o equipamento deve estar em circuito fechado de tal modo que se possa evitar qualquer contaminação com materiais estranhos ou com lubrificantes.

As superfícies dos equipamentos em contacto com o produto devem ser construídas com materiais de grau alimentar e de fácil limpeza.

PASTEURIZAÇÃO

A concepção do processo de pasteurização deve assegurar a adequada redução da flora microbológica sem sobreaquecimento do produto.

CONCENTRAÇÃO

O processo de concentração deve ser concebido para evitar recontaminação do produto.

EMBALAGEM

A embalagem de sumos, polme ou concentrado deve estar em conformidade com as Boas Práticas de Embalamento, de modo a evitar recontaminação. Devem ser adequadamente rotuladas e fechadas com tampa e seladas, imediatamente após o processo de enchimento. Os materiais de embalagem devem estar em conformidade com os requisitos da legislação europeia e nacional em vigor.

ARMAZENAGEM

Depois do produto embalado, deve ser conservado nas condições de armazenagem recomendadas que podem incluir temperatura e humidade controladas e/ou camada de gás inerte.

Contudo, todos os produtos rejeitados e impróprios para consumo humano devem ser conservados separadamente e devidamente identificados.

PARTE III – REFRIGERANTES

SECÇÃO 1: CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS

1.1. PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES (ESPECÍFICOS)

Os diferentes processos de produção são apresentados na Secção 3

1.1.1. REFRIGERANTES CARBONATADOS

Estes produtos contêm água, açúcar(es) e/ou edulcorante(s), aromas, outros ingredientes e aditivos alimentares permitidos legalmente e a adição de dióxido de carbono. Podem conter sumos de frutas.

A estabilidade microbiológica é garantida pela aplicação das Boas Práticas de Fabrico, por uma boa higienização, pH baixo (<4.5) e carbonatação. Alguns produtos podem conter conservante(s). As bebidas contendo sumos, são mais sensíveis à contaminação microbiológica, podendo ser pasteurizadas (flash pasteurização ou túnel de pasteurização).

São normalmente armazenadas e distribuídas à temperatura ambiente.

1.1.2. REFRIGERANTES NÃO CARBONATADOS

Estes produtos contêm água, e todos ou alguns dos seguintes ingredientes: açúcar(es) e/ou edulcorante (s), aromas, ingredientes e aditivos alimentares autorizados. Podem conter sumos de frutas.

Uma vez que não contêm dióxido de carbono, são mais sensíveis à contaminação. A sua estabilidade microbiológica é fornecida pelas boas práticas de higienização e baixo pH (<4.5), flash pasteurização ou com enchimento asséptico (enchimento a frio). Alguns contêm conservante(s). Os produtos sem conservante(s) são processados e embalados de forma a manter a sua esterilidade comercial ou são refrigerados para prevenir a contaminação.

Produtos com pH >4.5 são sistematicamente pasteurizados ou esterilizados.

Os principais processos utilizados são:

Para produtos menos sensíveis (pH <4.5):

- Pasteurização na embalagem (túnel de pasteurização);
- Pasteurização com enchimento a quente;
- Normalmente adição de conservantes.

Para produtos mais sensíveis (pH >4.5):

- Flash pasteurização com enchimento asséptico (enchimento a frio);
- Pasteurização na embalagem (túnel de pasteurização);
- Filtração esterilizada com enchimento asséptico;
- Pasteurização com enchimento a quente.

Dependendo da composição dos produtos e dos processos de produção, o produto acabado pode ser armazenado e distribuído quer à temperatura ambiente, refrigerado ou congelado.

PARTE IV – APLICAÇÃO DO HACCP

SECÇÃO 1: GERAL

1.1. INTRODUÇÃO

Esta parte descreve exemplos práticos para aplicação dos princípios de análise do HACCP, baseada no “Recomende International Code of Practice General Principles of Food Hygiene CAC/RCP 1-1969, Ver.4-2003, Amd.(1999) do Codex alimentarius.

A Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos do sistema (HACCP) identifica os perigos específicos e as medidas preventivas para o seu controlo de modo a assegurar a segurança dos produtos.

O HACCP é uma ferramenta para avaliar os perigos, estabelecer o sistema de controlo em que são focadas as medidas preventivas de modo a evitar que os problemas surjam no controlo do produto final.

O sistema HACCP deve adaptar-se a mudanças, tais como a evolução dos equipamentos, concepções, procedimentos de processamento ou desenvolvimentos tecnológicos.

O HACCP deve ser aplicado ao longo da cadeia alimentar desde a produção primária até ao consumidor final. Para além de uma maior confiança na segurança alimentar, os benefícios da sua aplicação incluem ainda um melhor uso dos recursos e uma resposta em tempo aos problemas.

Adicionalmente, a aplicação do sistema HACCP pode ajudar as autoridades nas inspecções, promover o comércio internacional e aumentar a confiança na segurança alimentar.

O sucesso da aplicação do HACCP requer o total comprometimento e envolvimento da gestão de topo e dos trabalhadores. Também é necessário a constituição de uma equipa que deve envolver os peritos adequados.

1.2. DEFINIÇÕES E PRINCÍPIOS E FASES DO SISTEMA HACCP

1.2.1. DEFINIÇÕES

HACCP: Um sistema que identifica perigo(s) específico(s) e medidas preventivas para o seu controlo.

PERIGO: a potencial causa de um dano. Os perigos podem ser biológicos, químicos ou físicos.

LIMITE CRÍTICO: O valor que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade.

PCC: (Ponto Crítico de Controlo) Um ponto, passo ou procedimento aos quais os controlos podem ser aplicados e os perigos da segurança alimentar podem ser prevenidos, eliminados ou reduzidos para um nível aceitável.

ACÇÃO CORRECTIVA: As acções que devem ser tomadas quando os resultados da monitorização dos PCC indicam uma perda de controlo.

MONITORIZAÇÃO: Conduzir uma sequência planeada de observações ou medições para verificar se um PCC está sob controlo.

1.2.2. PRINCÍPIOS

PRINCIPIO 1:

- Identificar e listar as medidas preventivas implementadas ou a implementar para cada perigo identificado com o objectivo de eliminar ou reduzir para níveis aceitáveis.
- Avaliar o risco associado a cada um dos perigos identificados e sua severidade (determinar a frequência e/ou probabilidade de ocorrência de cada perigo bem como a gravidade para o consumidor).
- O(s) potencial (ais) perigo(s) associado(s) com a produção de alimentos em todas as fases, desde o desenvolvimento, processamento, produção e distribuição, até ao consumo. Calcular a probabilidade de ocorrência de um perigo(s) e identificar as medidas preventivas para o seu controlo.

PRINCIPIO 2:

- Determinar os pontos/procedimentos/passos operacionais que podem ser controlados para eliminar os perigo(s) ou minimizar as probabilidades de ocorrência (Ponto Crítico de Controlo). Um “passo” quer dizer qualquer fase de produção de alimentos, colheita, transporte, formulação, processamento, armazenagem, etc.
- Nesta fase deverá ser aplicada a árvore de decisão segundo as recomendações do Codex Alimentarius.

PRINCIPIO 3:

- Estabelecer limite(s) crítico(s) que devem assegurar que um PCC está sob controlo.

PRINCIPIO 4:

- Estabelecer um sistema para monitorizar o controlo do PCC através de observações ou testes planeados.

PRINCIPIO 5:

- Estabelecer a acção correctiva que deve ser tomada quando a monitorização indica que um PCC particular não está sob controlo.

PRINCIPIO 6:

- Estabelecer procedimentos de verificação, que incluem testes suplementares e procedimentos que confirmem que o sistema de HACCP funciona eficientemente.

PRINCIPIO 7:

- Elaborar documentação no que diz respeito a todos os procedimentos e registos apropriados para estes princípios e suas aplicações.

1.2.3. FASES

1.2.3.1. FASE 1 - CONSTITUIÇÃO DO GRUPO DO HACCP

O sucesso do estudo do HACCP depende do envolvimento quer da gestão de topo quer de todos os colaboradores da Empresa.

Deve iniciar-se com a definição do âmbito do estudo.

O grupo do HACCP deve ser multidisciplinar, constituído por pessoas que têm conhecimentos específicos e especializações do produto e/ou processo de produção e por conseguinte trabalham em diferentes sectores da empresa.

Em geral numa indústria de bebidas deve consistir em peritos nas seguintes áreas:

- Legislação;
- Desenvolvimento de produto;
- Produção;
- Gestor da qualidade;
- Engenharia;

Cada membro do grupo pode representar um ou mais campos de conhecimento.

No caso da empresa ter peritos com bons conhecimentos não é necessário recorrer ao trabalho de consultores.

É recomendado nomear um coordenador com conhecimentos profundos de todo o processo.

Treino: todos os membros do grupo devem ser treinados nos princípios do HACCP, métodos e aplicações.

De modo a poder levar a sua missão a bom termo, o grupo do HACCP deve ter os recursos necessários, tais como:

- Tempo para as reuniões do grupo;
- Suporte administrativo;
- Treino;
- Capacidade de análise;
- Informação.

1.2.3.2. FASE 2 – DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O estudo do HACCP começa pela descrição da operação e do produto final. A descrição do produto conterá informações das matérias-primas, ingredientes, processo de fabrico e embalagem, bem como a forma como o produto chega ao cliente/consumidor e como este o deve armazenar, (preparar) e consumir.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO FINAL (GRUPO):

Os seguintes elementos devem ser incluídos na folha de descrição de cada produto:

- Nome do produto;
- Características do produto;
- Legislação relevante;
- Instruções e descrição geral de utilização;
- Embalagem;
- Prazo de validade;
- Áreas de vendas / pontos de vendas;
- Condições de distribuição;
- Informações na rotulagem.

Nota: sempre que apropriado, os produtos podem ser definidos em gamas, de modo a seguirem os mesmos passos do processo.

MATÉRIAS-PRIMAS / INGREDIENTES / ADITIVOS (descrição do produto)

- Frutas;
- Matérias-primas derivadas das frutas;
- Ingredientes;
- Aditivos;
- Aromas;
- Descrição das embalagens primárias e secundárias.

Nota: Estes materiais podem ser definidos, manuseados de forma similar e agrupados pelas suas características semelhantes.

Em geral, todos estes materiais ou grupos de materiais necessitam das seguintes informações:

- Legislação relevante;
- Características gerais, físicas e químicas;
- Embalagens;
- Condições de armazenagem;
- Prazo de validade;
- Condições de distribuição e transporte.

1.2.3.3. FASE 3 – IDENTIFICAÇÃO DO USO PRETENDIDO

- Descrição das instruções para uso, prazo de validade e condições de armazenagem;
- Descrição do grupo de utilizadores (crianças, idosos, doentes, etc.);
- Descrição de qualquer ingrediente que possa causar sensibilidade e que possa obrigar a aplicar requisitos especiais de rotulagem;
- Descrição de qualquer má utilização e consequências.

1.2.3.4. FASE 4 – CONSTRUÇÃO DO DIAGRAMA

Esta fase do projecto inclui a descrição de todo o processo de fabrico desde a recepção das matérias-primas até à expedição dos produtos finais (dependendo do âmbito da operação). Baseado nos conhecimentos correntes a produção deve ser apresentada usando diagramas. Estes devem fornecer uma representação esquemática das operações básicas sucessivas que podem ser mais ou menos detalhadas dependendo do âmbito da operação.

1.2.3.5. FASE 5 – VERIFICAÇÃO DO DIAGRAMA NO LOCAL

Esta fase envolve como objectivo a análise crítica dos diferentes diagramas.

Todos os membros do grupo do HACCP devem estar envolvidos nesta fase e é recomendada a seguinte metodologia:

- Levar a cabo uma revisão do processo no local, revendo durante vários períodos de produção, de modo assegurar que os diagramas e as informações complementares estão correctas e são válidas;
- As etapas do diagrama devem ser numeradas.
- Sempre que se justifique modificar ou completar a informação

1.2.3.6. FASE 6 – ANÁLISE DOS PERIGOS E IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS PREVENTIVAS

(Princípio 1)

Usando os diagramas definidos, deve proceder-se ao exame de cada passo do processo para determinar os perigos que podem ocorrer durante esta fase e quais as medidas preventivas que podem ser tomadas para controlar os perigos.

Dentro do quadro desta análise, os perigos microbiológicos, químicos e físicos devem ser cuidadosamente escrutinados durante cada passo do processo (desde a chegada das matérias-primas até à distribuição nos clientes / consumidores) dentro duma área de responsabilidades bem definidas.

Na análise dos perigos microbiológicos deverá ser considerado o seguinte:

- Perigos biológicos:
 - Matérias-primas e produtos acabados: leveduras osmofílicas, lactobacillus, bolores e microrganismos patogénicos nos produtos com pH > 4.5;

- Água do processo: Streptococcus fecal, coliformes, contagem total de bactérias aeróbicas, etc.
- Outros perigos biológicos: Pragas, e.g. insectos, roedores, etc.
- Quanto aos perigos químicos, as análises a ter em atenção são:
 - O teor de nitratos/nitritos na água do processo;
 - Risco de contaminações com os produtos de limpeza e desinfectantes;
 - Presença de Micotoxinas;
 - Resíduos de pesticidas.
 - Etc.
- Quanto aos perigos físicos a ter em atenção, são por exemplo:
 - Metais;
 - Madeira;
 - Vidro;
 - Molas e bocados de materiais de embalagem (papel, plástico, etc.).

O grupo do HACCP deve discutir as causas dos perigos. Para cada perigo, o grupo determina quais os riscos presentes e quais as medidas tomadas ou a tomar e a sua implementação.

É recomendado efectuar uma análise de risco (consequência / causas e probabilidade de ocorrência /frequência de cada perigo). Esta análise estabelece prioridades e é focada nos recursos combinados durante a definição das medidas preventivas que devem ter bem definido os riscos mais sérios.

Esta análise deve ser documentada.

As actividades do Grupo do HACCP são:

- Elaboração das medidas preventivas nas áreas técnicas;
- Recursos técnicos e humanos;
- Equipamento utilizado;
- Factores requeridos para controlar os perigos identificados.

Estas medidas eliminam ou limitam a ocorrência dos perigos para níveis aceitáveis.

Deve ser tido em linha de conta que:

- Mais do que uma medida preventiva pode ser necessária para controlar um perigo ou vários perigos.
- Pode existir a escolha entre diversas medidas preventivas e, neste caso, é apropriado que seja determinada a importância das medidas identificadas de modo a seleccionar a mais apropriada para cada situação. Onde for apropriado, poderá ser útil determinar a proporção custo/eficiência para as medidas sugeridas.
- A proposta deve ser criativa e não limitada ao que existe ou ao que é habitual: em adição às medidas sujeitas a aplicação imediata, esta aproximação pode originar um planeamento de modificações:
- Investimentos nos edifícios, em máquinas e /ou outro tipo de equipamento;
- Maquinaria ou equipamento.

N.B.: Se for feita uma análise de risco, poderá ser possível determinar quando o perigo pode ocorrer e qual a gravidade que o mesmo pode causar no consumidor ou se é apenas uma não conformidade no produto final.

1.2.3.7. FASE 7 – APLICAÇÃO DA ÁRVORE DE DECISÃO DO HACCP A CADA PASSO DO PROCESSO

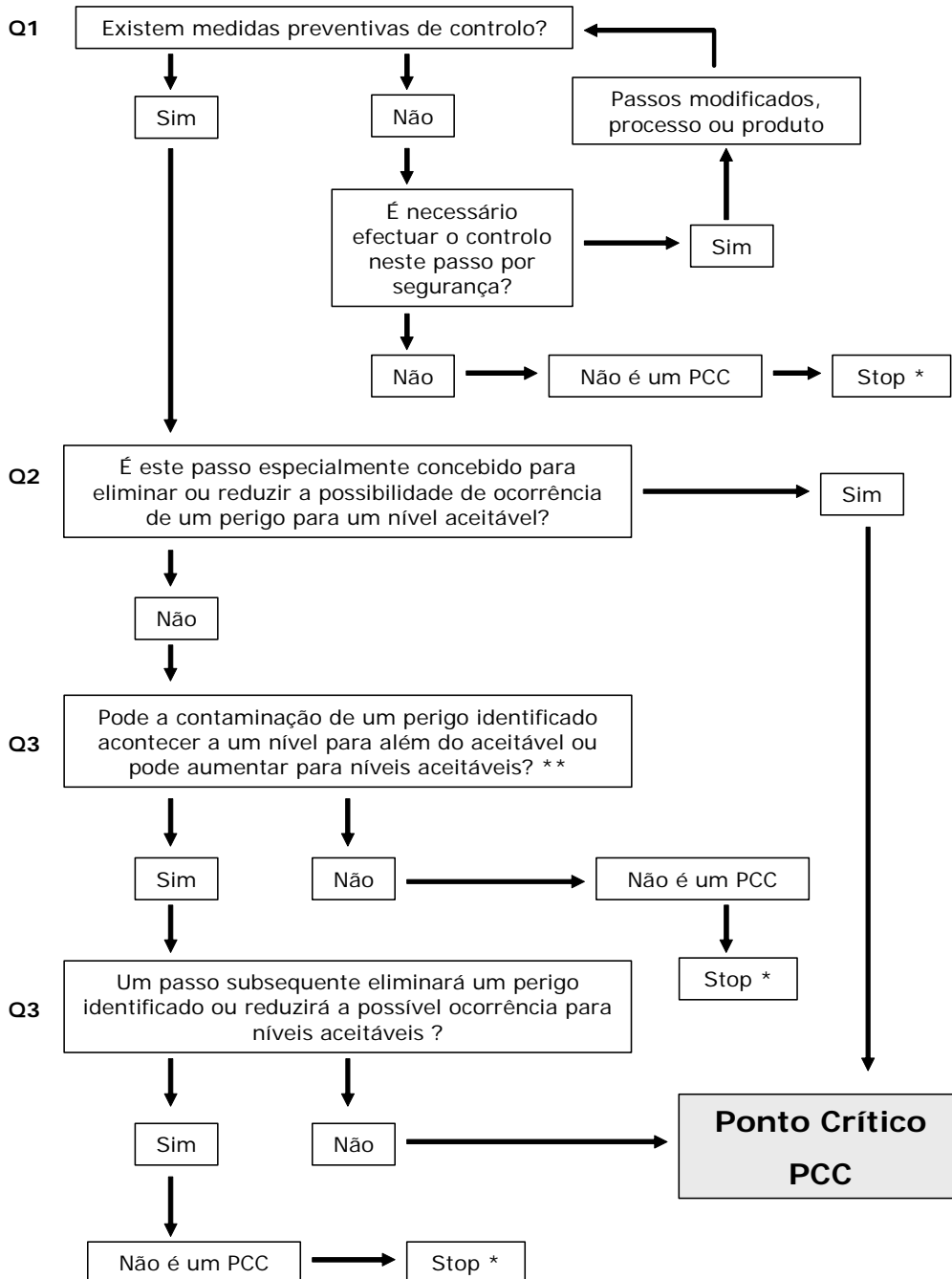
(Princípio 2)

Para cada passo do processo, a decisão da árvore deverá ser seguida para cada perigo identificado e as medidas preventivas que as acompanham.

Respondendo às sucessivas questões, os passos do processo quando o controlo for necessário podem ser identificados. Para tal é possível que os perigos de segurança alimentar possam ser prevenidos, eliminados ou reduzidos para um nível aceitável.

A árvore de decisão deve ser usada com senso comum e tomando em consideração a avaliação dos perigos no passo 6.

PCC. ÁRVORE DE DECISÃO



* Ir para o próximo perigo identificado no processo descrito

** níveis aceitáveis e inaceitáveis devem ser definidos dentro dos objectivos gerais na identificação dos PCC's e do Plano de HACCP

Questão 1: Existem medidas preventivas para identificar os perigos?

Se as medidas preventivas existem e foram aplicadas, vá para a questão 2.

Caso a equipa do HACCP não tenha determinado a necessidade de qualquer controlo de perigo nesta fase no esquema do produto.

Questões (3) e (4) podem ser úteis ao responder a estas questões. Se o controlo for necessário, nesta fase do processo ou do produto propriamente dito deve ser adaptado, assim é feito o controlo possível e deste modo a análise pode ser continuada.

- Sim: vá para a questão 2
- Não: É necessário o controlo neste passo do processo para segurança do produto?
Não: Não existe um PCC para este perigo neste passo
Sim: Modificar o passo, processo ou produto e voltar para questão 1

Questão 2: Está este passo especificamente concebido para eliminar ou reduzir a possibilidade de ocorrer um perigo dentro dum nível aceitável?

Quando responder a esta questão, deve ter uma ideia clara dos detalhes técnicos relevantes para o produto (acidez/pH, Brix, etc.) e a finalidade deste passo no processo.

Se o grupo responder SIM a esta questão, este passo no processo de produção é um PCC para o perigo identificado.

O grupo deve então determinar qual o parâmetro que no PCC é crítico (ingredientes, critério do processo ou operações de manuseamento).

- Sim: Existe um PCC neste passo
- Não: vá para a questão 3

Questão 3: Pode a contaminação do(s) perigo(s) identificado(s) acontecer a um nível(eis) aceitável(eis) ou pode este aumentar para nível(eis) inaceitável(eis)?

São os ingredientes, matérias-primas, a causa imediata ambiental (produção) (e.g. pessoal, materiais, tubos de descarga a origem do perigo identificado de tal modo que o produto final pode ser contaminado?

A resposta será SIM se o grupo tiver algumas dúvidas relativamente a esta questão.

Deve ter-se sempre em mente que um simples passo no esquema da produção total não aumentará o perigo para níveis inaceitáveis, mas o total de perigos acumulados atingirá o nível de tolerância através da combinação dos diferentes passos. Deve ter-se em linha de conta que subsequentes perigos adicionais podem surgir ao longo do esquema de fabrico. Se a resposta é NÃO, este passo não é um PCC; se a resposta for sim, vá para a questão 4.

- Sim: vá para a questão 4
- Não: Não é um PCC

Questão 4: Haverá um passo subsequente que ao eliminar um perigo(s) identificado pode reduzir substancialmente a ocorrência para um nível aceitável?

Se a resposta à questão 3 for SIM, examinar os passos seguintes do processo de produção e determine se é possível eliminar o perigo ou reduzi-lo para um nível aceitável.

Se o grupo decidir que a resposta é NÃO, este passo é um PCC

O grupo determina em cada caso qual o parâmetro que é um PCC crítico (e.g. matérias primas, passos do processo). Por contraste, se o grupo decidir que a resposta a esta questão é SIM, este passo não é um PCC.

- Sim: Não é um PCC
- Não: Há um PCC neste passo

Para cada passo do processo e cada perigo no diagrama, a árvore de decisão deve ser seguida de novo.

1.2.3.8. FASE 8 – ESTABELEECER LIMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC

(Princípio 3)

A equipa do HACCP estabelece o controlo dos parâmetros e os seus limites críticos para cada PCC. Estes Parâmetros devem poder ser mesuráveis e/ou observáveis e controláveis e.g.:

- Parâmetros Físicos: e.g. temperatura, tempo, valor do brio, actividade da água;
- Parâmetros Químicos: e.g. acidez, pH, Micotoxinas;
- Parâmetros Biológicos: e.g. Número total de leveduras, coliformes, etc. contadas nas placas ou ainda a presença de insectos ou outras pragas.

Limites críticos devem ser baseados na própria experiência, pareceres de peritos externos ou experiências que possam permitir assegurar que o PCC está sob controlo.

Os valores limites e as tolerâncias podem dizer respeito a uma ou mais características: e.g. físicas, químicas, biológicas, característica do processo e/ou produto.

1.2.3.9. FASE 9 – ESTABELEECER UM SISTEMA DE CONTROLO PARA CADA PCC

(Princípio 4)

Neste passo, deve ser determinado como o controlo de identificação dos PCC's deverá ser levado a cabo.

Monitorizar é o processo de observar e medir parâmetros específicos de acordo com um plano pré estabelecido.

Os métodos de inspecção implementados são observações visuais, medições físicas, químicas e análises microbiológicas.

São preferíveis os métodos que possam dar uma resposta rápida. Estes métodos, muitas vezes são as observações visuais e medições físicas e químicas.

Os métodos microbiológicos são muitas vezes difíceis de serem utilizados neste contexto (demorados, amostragens muito grandes para ter resultados estatisticamente significantes). Contudo, estes são essenciais para estabelecer alguns requisitos (análise de risco) e controlar que as funções do sistema são adequadas e efectivas.

Para estas medições, deve-se ter especial atenção à localização, a frequência como são tomadas e à calibração dos equipamentos de medição.

Em resumo para cada passo (PCC) estabelecer um plano de inspecção e ensaio.

1.2.3.10. FASE 10 – ESTABELEECER ACÇÕES CORRECTIVAS

(Princípio 5)

É importante que se possam efectuar ajustes no caso de qualquer desvio a um limite crítico definido. Por esta razão, para cada PCC, acções correctivas devem ser definidas que permitam que este possa voltar a ficar sob controlo.

Acções correctivas devem estar cobertas por procedimentos operacionais específicos. Os seus registos devem ser efectuados numa forma adequada.

As informações registadas devem incluir o seguinte:

- Identificação do produto;
- Tipo de desvio;
- Causa do desvio;
- Acção correctiva tomada;
- Pessoa responsável pela acção correctiva;
- Quantidade de produto afectada;
- Outras acções implementadas.

1.2.3.11. FASE 11 – ESTABELEECER OS PROCEDIMENTOS DE VERIFICAÇÃO

(Princípio 6)

Verificar os detalhes dos controlos que são efectuadas em intervalos regulares e que determinam até que ponto o plano do HACCP implementado está a assegurar e a funcionar efectivamente.

Verificar que a gama de variação do sistema pode ir desde as inspecções diárias e suas formas de registos à execução de controlos mais extensivos tais como auditorias internas.

A revisão do plano do HACCP é necessário no caso de reconstrução, novos investimentos e quando a verificação sugerir que o sistema corrente não cumpre já com os standard.

Exemplos – os procedimentos de verificação devem definir:

- As responsabilidades;
- A frequência;
- Os métodos;
- Os ensaios suplementares de monitorização;

Estas verificações que devem ser efectuadas regularmente.

1.2.3.12. FASE 12 – ESTABELEECER E CONSERVAR OS REGISTOS E DOCUMENTAÇÃO

(Princípio 7)

O preenchimento da informação do HACCP em todos os seus passos é importante para a rastreabilidade, verificação e organizações oficiais (ex.: inspecção) como prova de segurança do produto. Exemplos de registos associados com:

- Matérias-primas;
- Ingredientes;
- Produto seguro;
- Processamento;
- Embalagem;
- Armazenagem e distribuição;
- Desvios de registos;
- Modificações aplicadas no sistema do HACCP.

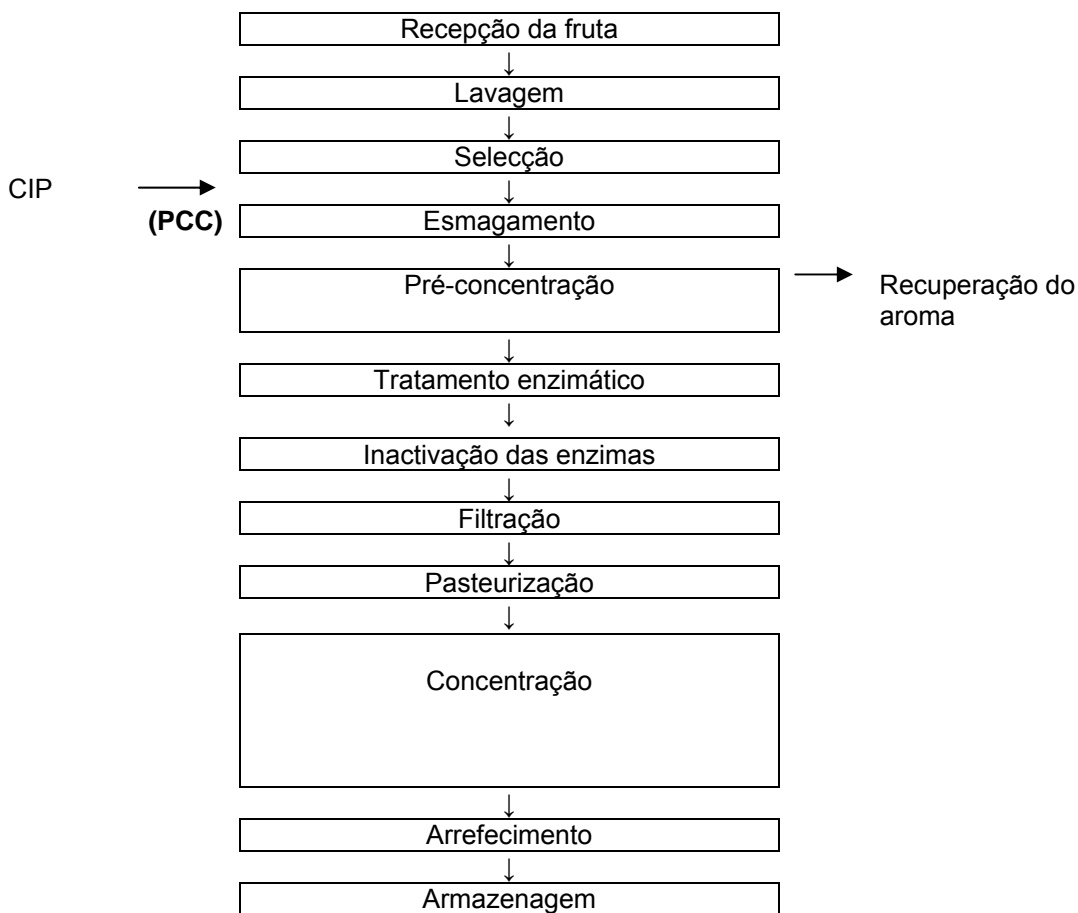
Os registos podem assumir a forma de:

Registos, listas de controlo, relatórios de auditorias, relatórios de análise, relatórios de controlo, registos de reclamações, etc.

SECÇÃO 2: APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS NA INDÚSTRIA DOS SUMOS DE FRUTOS E NÉCTARES

2.1. EXEMPLOS DE ANÁLISES DO HACCP NA INDÚSTRIA DOS SUMOS DE FRUTOS E NÉCTARES (DIAGRAMAS E PLANOS DE HACCP)

2.1.1. EXEMPLO 1: ESQUEMA GERAL DO PROCESSO DE PRODUÇÃO PARA SUMO CONCENTRADO CLARO DE MAÇÃ 70º BRIX

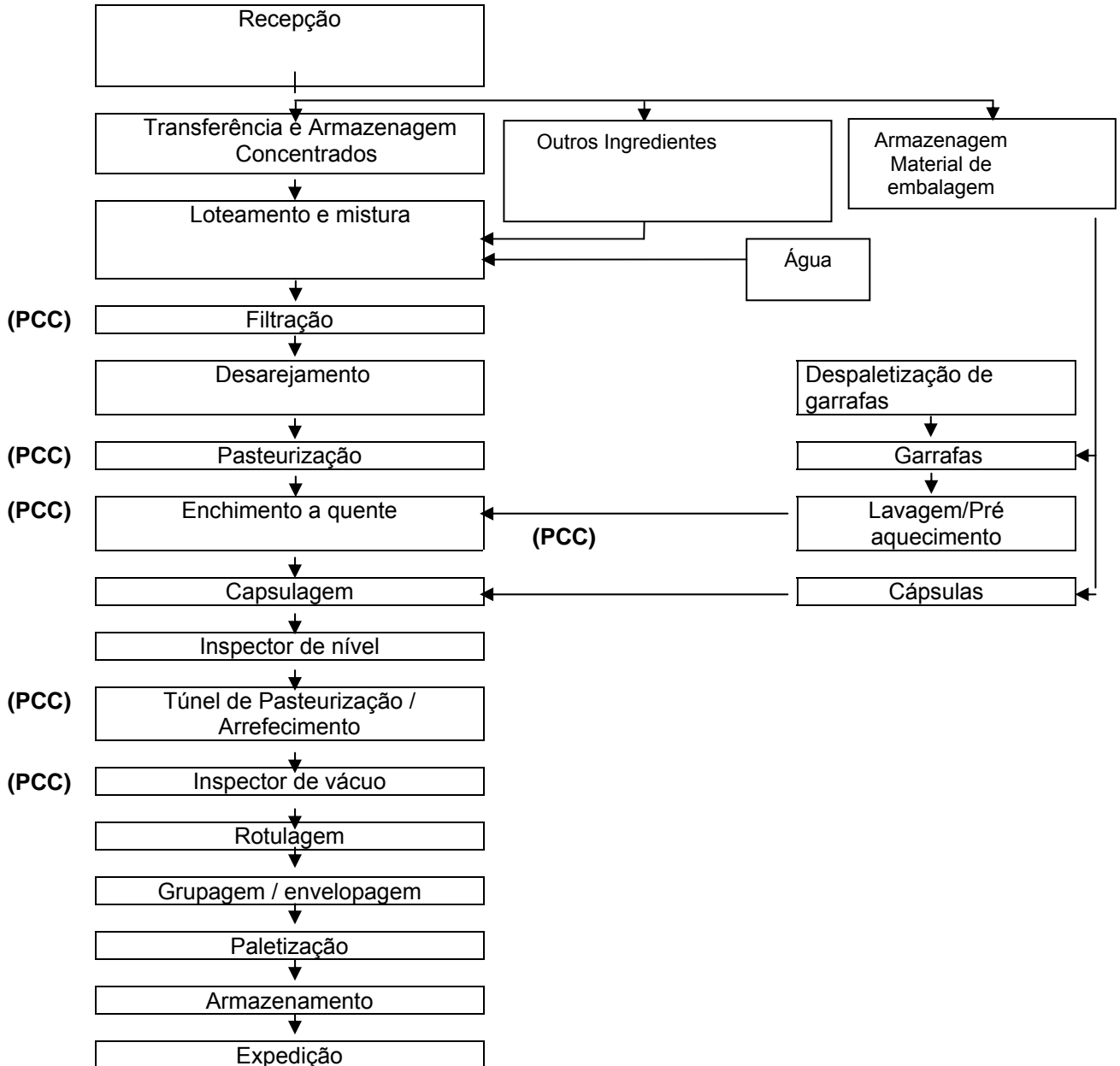


Passos do processo	Perigos	Medidas preventivas	PC/PCC	Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções Correctivas
Recepção da fruta	Pesticidas	Especificação	PC	Limites legais	Testes em intervalos fixos	Registo No xy	Rejeitar fruta
	Metais pesados	Especificação	PC	Limites legais	Testes em intervalos fixos	Registo No xy	Rejeitar fruta
	Micotoxinas	Especificação	PC	Limites legais	Testes em intervalos fixos	Registo No. xy	Rejeitar fruta
	Contaminação biológica	Especificação	PC	Para especificar	Testes em intervalos fixos	Registo No. xy	Rejeitar fruta
Lavagem	Contaminação microbiológica	Lavagem em contra corrente e mudança regular da água	PC	Especificação do tempo de recirculação e da razão fruta / água	Testes em intervalos fixos	Registo No. xy	Mudar água
Seleção	Micotoxinas devido a fruta podre	Treino do pessoal de selecção	PC	Não aparecer fruta podre à vista	Controlo visual	-	Remover a fruta podre
CIP	Contaminação biológica	Treino dos operadores no processo do CIP	PC	Teor de soda caustica e temperatura para cumprir com o procedimento	Controlo do teor de soda cáustica e temperatura	Registo No. xy	Ajustar primeiro o CIP
	Contaminação química	Treino dos operadores no processo do CIP	PC	Lavar com água pH de acordo com especificação	Depois de cada CIP	Registo No. xy	Refluxo e testar de novo até atingir a especificação

Passos do processo	Perigos	Medidas preventivas	PC/PCC	Limites Críticos	Monitorização	Registos	Acções Correctivas
Prensagem	Micotoxinas devido a fruta podre	Teste da patulina	PCC	Limites legais	Testes em intervalos fixos	Registo No. xy	Rejeitar a carga
Pré -concentração	-						
Tratamento Enzimático	Contaminação biológica	Tempo limitado de residência de acordo com a especificação	PC	Tempo especificado / temperatura e doseamento de enzimas.	Visual	Registo No. xy	Ajustar o processo de tratamento do puré
Inactivação das enzimas	-						
Filtração (sem fluxo cruzado)	Contaminação física	Unidade de filtragem adequada	PC	Especificado o tamanho máximo da partícula e pressão	Controlo visual da queda de pressão e retenção nos elementos dos filtros	Registo No. xy	Ajustar as unidades dos filtros, re-inspecionar os lotes produzidos
Pasteurização	Contaminação biológica	Especificação	PC	De acordo com o especificado	Testes em intervalos fixos	Lista de controlo Registo No xy	Procedimento: produtos não conformes
Concentração	Contaminação biológica e química	Nível do Brix especificado Controlo dos resíduos dos produtos de limpeza	PC	Nível do Brix especificado Especificação máxima do teor em soda na água de lavagem	Testes em intervalos fixos	Registo No xy	Procedimento: produtos não conformes

Passos do processo	Perigos	Medidas preventivas	PC/PCC	Limites Críticos	Monitorização	Registos	Ações Correctivas
Arrefecimento	Contaminação química	Pressão alta no lado do arrefecedor do produto	PC	Intervalo de pressão	Controlo automático ou visual	Registo No xy	Ajustar a pressão, Procedimento: produtos não conformes
Armazenagem	Contaminação biológica	Especificação dos tanques fechados, temperatura adequada.	PC	Sem desenvolvimento microbiológico	Testes biológicos e de temperatura em intervalos fixos	Registo No xy	Procedimento: produtos não conformes

2.1.2. EXEMPLO 2: FLUXO GERAL DO PROCESSO PARA PREPARAÇÃO E ENGARRAFAMENTO DE SUMOS DE FRUTOS (ENCHIMENTO A QUENTE / GARRAFAS NÃO RETORNÁVEIS)



Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Recepção (Matérias Primas+ recepção de ingredientes)	Pesticidas	Q	- Selecção e avaliação dos fornecedores	PC	Limites legais	- Testes em intervalos regulares	Lista de controlo Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes
	Metais pesados	Q		PC	Limites legais			
	Micotoxinas	Q		PC	Limites legais			
	Microbiológicos	B	- Auditorias aos fornecedores	PC	Limites legais + especificações	- Controlo de recepção, verificação dos boletins de análise		Devolução das matérias-primas ao fornecedor
	Alergénicos	Q	- Testes específicos - Cumprir plano de recepção	PC	A presença de alérgicos obriga à rotulagem	- Inquérito a fornecedores - Controlo de recepção, verificação dos boletins de análise	Lista de controlo Registo No xy	Reavaliação do fornecedor
	Corpos estranhos (vidros, madeira, plástico, metal, etc.)	B F	Pasteurização Filtração	PC	Ausência de corpos estranhos	- Verificação do estado da embalagem	Lista de controlo Registo No xy	
Contaminação do carro tanque ou do equipamento de descarga	B	Certificar que o carro tanque foi limpo, natureza da primeira carga (Boas práticas por parte do fornecedor), limpeza do equipamento, selos não violados Cumprir planos de Higiene - Selecção e avaliação dos fornecedores -Pasteurização	PC	Carro e equipamento devidamente higienizado de acordo com plano de higiene	Inspeção visual Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes Higiene	

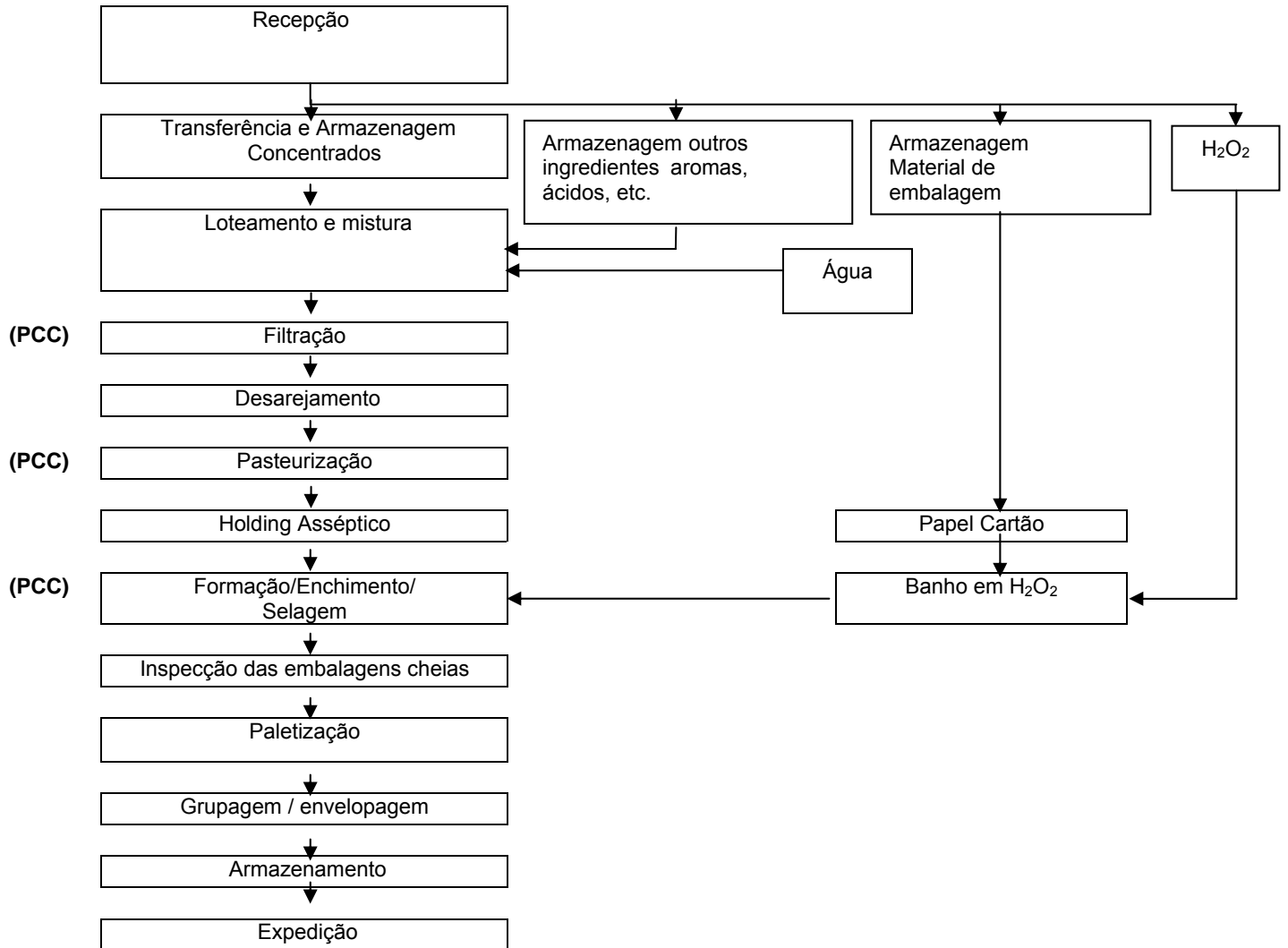
Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Transferência + Armazenagem	Microbiológicos	B	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques B – Pasteurização	PC	Tubagens e tanques devidamente higienizados - Análise sensorial à carga - Turbidez	Testar cada carga Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Voltar a Higienizar
	Resíduos de produtos de Higienização	Q	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	Análises às águas de enxaguamento – limites pH	A cada Higienização	Registo No. xy	Realizar novamente o enxaguamento
	Microbiológicos durante a armazenagem	B	Controlo dos tanques desinfectados Controlo da temperatura de armazenagem Boas Práticas de Fabrico - Pasteurização	PC	Sobre pressões mais altas do que as trocas com atmosfera Temperatura de armazenagem de acordo com especificações do produto	Inspeção diária	Registo No. xy	Correcção das temperaturas de armazenagem
Armazenagem do Material de embalagem	Microbiológicos Corpos estranhos	B F	Material devidamente protegido, acondicionado Boas Práticas de Fabrico - Pasteurização - Filtração	PC	Correcto acondicionamento e armazenamento do material de embalagem (de acordo com as especificações das matérias primas)	Inspeção diária Verificação visual do acondicionamento do material de embalagem antes da sua utilização	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes
Garrafas	Defeitos das garrafas Presença de corpos estranhos	F	Seleccção e avaliação de fornecedores Lavagem com inversão das garrafas	PC	Ausência de defeitos nas garrafas	Controlo da recepção Especificações do produto	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes Devolução do produto ao fornecedor Reavaliação do fornecedor

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Água	Microbiológicos	B	Análises à água de acordo com a legislação em vigor Boas Práticas de fabrico	PC	Critério microbiológico legal Critério físico-químico legal	Controlo em intervalos regulares da qualidade da água de acordo com a legislação	Registo No. xy	Não utilização da água que se situa fora das especificações legais Rejeição do produto produzido da água fora das especificações Procedimento: produtos não conformes
	Metais pesados Contaminantes	Q						
Loteamento e Mistura	Microbiológicos	B	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques B- Pasteurização	PC	- tubagens e tanques devidamente higienizados - análise sensorial característica - testes de acordo com o produto	Inspeção visual e testar cada carga Verificação do cumprimento dos plano de higiene	Registo No. xy	Voltar a Higienizar
	Resíduos de produtos de Higienização	Q	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	-Análises às águas de enxaguamento (pH)	- A cada Higienização	Registo No. xy	Realizar novamente o enxaguamento
	Corpos estranhos	F	Boas práticas de fabrico - Filtração	PC	Ausência de corpos estranhos	Inspeção visual	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes
	Contaminação de produto antigo, fermentação	B	Cumprir planos de Higiene Boas Práticas de Fabrico – cumprir tempos de armazenagem de acordo com as especificações - Pasteurização	PC	- análise sensorial característica - testes de acordo com o produto	Testar cada carga Controlo do tempo de armazenagem Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Melhoria do procedimento: Produtos não conformes

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Filtração	Microbiológica	B	Boas Práticas de fabrico Higienização dos filtros Cumprir planos de Higiene - Pasteurização	PC	Filtros devidamente Higienizados	Inspeção visual dos filtros Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Voltar a higienizar
	Corpos estranhos Objectos metálicos	F	Manutenção dos crivos filtros	PCC	Ausência de corpos estranhos no produto final	Inspeção visual Dos filtros Manutenção	Registo No. xy	Rejeição do produto Procedimento: produtos não conformes
Pasteurização	Sobrevivência de microrganismos patogénicos	B	Cumprimento dos parâmetros tempo + temperatura Manutenção das sondas	PCC	Tempo fixo + temperatura para cada grupo de produtos	Automaticamente e continuamente de acordo com intervalos definidos	Registo automático Registo manual No: xy	O pasteurizador faz automaticamente retorno do produto enquanto não se atingirem novamente as temperaturas de pasteurização.
Despaletização de garrafas	Presença de vidros no produto final	F	Inspeção visual; controlo de corpos estranhos. Lavagem com inversão das garrafas	PC	Ausência de garrafas partidas/ vidros dentro das garrafas	Inspeção visual	Registo No. xy	Rejeição de paletes com garrafas avariadas
Lavagem /Pré aquecimento das garrafas	Presença de vidros no produto final	F	Lavagem, controlo da função	PCC	Ausência de garrafas partidas/ vidros dentro das garrafas.	Inspeção do funcionamento da lavagem	Registo No: xy	Parar a enxaguadora Remover vidros

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Enchimento a quente	Presença de vidros no produto final	F	Manutenção do equipamento	PCC	Ausência de garrafas partidas/ vidros dentro das garrafas.	Inspeção visual de vidros partidos antes do arranque, Durante a operação, depois de paragens e de manutenções ao equipamento	Registo No: xy	Parar a produção Remover vidros Ajustar os equipamentos Isolar o produto produzido desde a última verificação Aguardar decisão controlo de qualidade Procedimento: produtos não conformes
Capsulagem	Passagem de garrafas mal capsuladas	B	Manutenção da capsuladora B – Inspector de vácuo	PCC	Garrafas bem capsuladas	Controlo em intervalos fixos	Registo No. xy	Rejeição do produto
Túnel Pasteurização /Arrefecimento	Sobrevivência microrganismos patogénicos	B	- Manutenção dos equipamento, sondas de temperatura, chuveiros, velocidade do transportador - Cumprir parâmetros de pasteurização/arrefecimento (tempo de permanência no túnel, temperaturas, etc.)	PC	Limites de tempo + temperatura	Controlo em intervalos fixos	Registo No. xy	Parar a produção colocar o produto em quarentena Aguardar decisão controlo de qualidade Procedimento: produtos não conformes
Inspector de vácuo	Recontaminação Biológica	B	Manutenção do inspector	PCC	Garrafas com vácuo	Controlo do vácuo antes do arranque e durante a operação	Registo Manual No. xy	Eliminação das garrafas defeituosas Rejeição do produto

2.1.3. EXEMPLO 3: FLUXO GERAL DO PROCESSO PARA PREPARAÇÃO E ENCHIMENTO ASSÉPTICO EM CARTÃO DE SUMOS DE FRUTOS)



Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Recepção (Matérias Primas+ recepção de ingredientes)	Pesticidas	Q	- Selecção e avaliação dos fornecedores	PC	Limites legais	- Testes em intervalos regulares - Controlo de recepção, verificação dos boletins de análise	Lista de controlo Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes Devolução das matérias-primas ao fornecedor Reavaliação do fornecedor
	Metais pesados	Q		PC	Limites legais			
	Micotoxinas	Q		PCC	Limites legais			
	Microbiológica	B	- Auditorias aos fornecedores	PC	Limites legais / especificação	- Inquérito a fornecedores - Controlo de recepção, verificação dos boletins de análise	Lista de controlo Registo No xy	
	Alergéneos	Q	- Testes específicos - Cumprir plano de recepção	PCC	Limites legais/especificação			
	Corpos estranhos (vidros, madeira, plástico, metal, etc.)	B F	- Pasteurização - Filtração	PC	Ausência de corpos estranhos	- Verificação do estado da embalagem	Lista de controlo Registo No xy	
Contaminação do carro tanque ou do equipamento de descarga	B	Certificar que o carro tanque foi limpo, natureza da primeira carga (Boas práticas por parte do fornecedor), limpeza do equipamento, selos não violados Cumprir planos de Higiene - Selecção e avaliação dos fornecedores - Pasteurização	PC	Carro e equipamento devidamente higienizado de acordo com plano de higiene	Inspeção visual Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes Higiene	

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Transferência + Armazenagem	Microbiológicos	B	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques - Pasteurização	PC	Tubagens e tanques devidamente higienizados - Análise sensorial à carga - Turbidez	Testar cada carga Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Voltar a higienizar
	Resíduos de produtos de Higienização	Q	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	Análises às águas de enxaguamento – limites pH	A cada Higienização	Registo No. xy	Realizar novamente o enxaguamento
	Microbiológicos durante a armazenagem	B	Controlo dos tanques esterilizáveis diário Controlo da temperatura de armazenagem Boas Práticas de Fabrico - Pasteurização	PC	Sobre pressões mais altas do que as trocas com atmosfera Temperatura de armazenagem de acordo com especificações do produto	Inspeção diária	Registo No. xy	Correcção das temperaturas de armazenagem
Armazenagem do Material de embalagem	Microbiológicos Corpos estranhos	B F	Material devidamente protegido, acondicionado Boas Práticas de Fabrico - Pasteurização - Filtração	PC	Correcto acondicionamento e armazenamento do material de embalagem (de acordo com as especificações das matérias primas)	Inspeção diária Verificação visual do acondicionamento do material de embalagem antes da sua utilização	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes
H2O2	Química	Q	Seleção de fornecedores	PC	Próprio para uso alimentar	Controlo das fichas técnicas do produto	Registo No. xy	Devolução do produto ao fornecedor Reavaliação do fornecedor

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas																		
Água	Microbiológicos	B	Análises à água de acordo com a legislação em vigor Boas Práticas de fabrico	PC	Critério microbiológico legal Critério físico-químico legal	Controlo em intervalos regulares da qualidade da água de acordo com a legislação	Registo No. xy	<p>Não utilização da água que se situa fora das especificações legais</p> <p>Rejeição do produto produzido da água fora das especificações</p> <p>Procedimento: produtos não conformes</p>																		
	Metais pesados Contaminantes	Q							Loteamento e Mistura	Microbiológicos	B	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	- tubagens e tanques devidamente higienizados - análise sensorial característica - testes de acordo com o produto	Inspeção visual e testar cada carga Verificação do cumprimento dos plano de higiene	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes	Resíduos de produtos de Higienização	Q	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	-Análises às águas de enxaguamento (pH)	A cada Higienização	Registo No. xy	- Novo enxaguamento	Corpos estranhos
Loteamento e Mistura	Microbiológicos	B	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	- tubagens e tanques devidamente higienizados - análise sensorial característica - testes de acordo com o produto	Inspeção visual e testar cada carga Verificação do cumprimento dos plano de higiene	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes																		
	Resíduos de produtos de Higienização	Q	Boas Práticas de fabrico Higienização de tubagens e tanques	PC	-Análises às águas de enxaguamento (pH)	A cada Higienização	Registo No. xy	- Novo enxaguamento																		
	Corpos estranhos	F	Boas práticas de fabrico	PC	Ausência de corpos estranhos	Inspeção visual	Registo No. xy	Procedimento: produtos não conformes																		

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Loteamento e Mistura (cont)	Contaminação de produto antigo, fermentação	B	Plano de limpeza, tempos de armazenagem fixos	PC	- análise sensorial característica - testes de acordo com o produto	Testar cada carga Controlo do tempo	Registo No. xy	Melhoria do procedimento: Produtos não conformes
Filtração	Microbiológicos	B	Boas Práticas de fabrico Higienização dos filtros Cumprir planos de Higiene B- Pasteurização	PC	Filtros devidamente Higienizados	Inspeção visual Verificação do cumprimento dos planos de higiene	Registo No. xy	Voltar a higienizar
	Corpos estranhos Objectos metálicos	F	Manutenção dos crivos filtros	PCC	Ausência de corpos estranhos no produto final	Inspeção visual Manutenção	Registo No. xy	Rejeição do produto Procedimento: produtos não conformes
Pasteurização	Sobrevivência de microrganismos patogénicos	B	Cumprimento dos parâmetros tempo + temperatura	PCC	Tempo fixo + temperatura para cada grupo de produtos	Automaticamente e continuamente de acordo com intervalos definidos	Registo automático Registo manual No: xy	Parar o pasteurizador e reiniciar o processo Reprocessar o produto ou rejeitar
Holding		B	Manutenção das sondas					
CIP da Enchedora	Contaminação Microbiológicos	B	Cumprir planos de Higiene - parâmetros de higienização pré-definidos	PC	Parâmetros de Higienização de acordo o plano de higienização Análises às águas de enxaguamento pH	Verificação dos parâmetros de higienização A cada Higienização	Registo do CIP Registo manual No: xy	Voltar a Higienizar
	Contaminação química	Q						
Esterilização da enchedora	Contaminação microbiológicos	B	Termostatização automática Manutenção da enchedora	PC	Automatizado	Contínua	Automatizado	Voltar a esterilizar, contactar a manutenção

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Banho em H ₂ O ₂	Contaminação química peróxido de hidrogénio	Q	Manutenção dos equipamentos nomeadamente facas de ar e rolos espremedores Controlo das concentrações	PCC	Correcto funcionamento das facas de ar e rolos espremedores Estar conforme as especificações, concentração, para o peróxido de hidrogénio	Tal como planeado Controlar a concentração do peróxido de hidrogénio por turno	Registo No. xy	Proceder aos ajustes necessários (correção da concentração)
	Contaminação microbiológica por inadequada concentração do peróxido de hidrogénio	B	Controlo das concentrações	PCC	Estar conforme as especificações para o peróxido de hidrogénio residual	Controlar a concentração do peróxido de hidrogénio por turno	Registo No. xy	Ajuste da concentração do peróxido de hidrogénio Produto potencialmente afectado colocar de quarentena Aguardar decisão controlo de qualidade Procedimento: produtos não conformes
Formação dos cartões	Entrada de ar e microrganismos através da soldadura longitudinal	B	Treino dos operadores	PC	De acordo com o especificado	Tal como planeado	Registo No. xy	Reiniciar a máquina Verificar os parâmetros e Reverificar as soldaduras

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Enchimento asséptico	Entrada de ar falhas na barreira do vapor	B	Manutenção do equipamento	PCC	Especificação da enchedora	Verificação da temperatura do ar estéril	Registo manual No: xy	Máquina para automaticamente
	Desenvolvimento microbiológico devido a baixa temperatura de enchimento	B	Parâmetros de temperatura de acordo com especificações		De acordo com especificação	Continuamente De acordo com o planeado	Registo automático Registo Manual No. xy	Operador deve ajustar ou para a máquina Colocar o produto de quarentena Aguardar decisão controlo de qualidade
Ench. Asséptico (cont)	Contaminação com microrganismos por ar não esterilizado	B	Sistema de ar esterilizado automatizado	PCC	Especificação da enchedora	Automatizado Análises microbiológicas	Registo automático RegistoNo. xy	Reparar / ajustar o sistema de ar Colocar de Quarentena o produto potencialmente afectado Aguardar decisão controlo de qualidade
Enchimento Asséptico (cont.)	Entrada de ar/ microrganismos através de soldaduras deficientes	B	Procedimentos operacionais Treino dos operadores	PCC	Todos os selos (vedantes) intactos	Controlados pelos operadores e análises microbiológicas conforme planeado	Registo N° xy	Intervenção na máquina Colocar de quarentena o produto potencialmente afectado Aguardar decisão do controlo de qualidade

Passos do Processo	Perigos	B/ Q/ F	Medidas preventivas	PC/ PCC	Limites /Limites críticos	Monitorização	Registos	Acções correctivas
Tapete de saída	Perda de estanqueidade das embalagens por rompimento/danificação, das embalagens durante a distribuição	B	Manutenção dos transportadores	PC	Transportadores sem anomalias	Controlo do tapete transportador conforme o planeado (manutenção) Controlar a linha de lubrificantes de acordo com o planeado	Registo No. xy	Ajustar o tapete e lubrificante Rejeitar os cartões avariados
Paletização	Estilhaços e pregos que furam as embalagens agulhas Rompimento de embalagens durante o transporte	B	Especificação das paletes Avaliação e selecção de fornecedores Boas práticas no transporte	PC	Paletes não danificadas	Controlar à chegada e na entrega	Registo No. xy	Rejeitar as paletes avariadas

SECÇÃO 3: APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS NA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES

3.1. EXEMPLOS DE ANÁLISES DO HACCP NA INDÚSTRIA DE REFRIGERANTES (DIAGRAMAS E PLANOS DE HACCP)

3.1.1. EXEMPLO 1: ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS DO HACCP

INTRODUÇÃO

A produção de refrigerantes com ou sem gás pode ser dividida em onze passos principais os quais são apresentados no diagrama seguinte. Os triângulos a vermelho representam um ou mais pontos crítico do controlo ou pontos de controlo que estão descritos nas tabelas do HACCP.

Como esta análise é geral, o teor de algumas colunas não estão descritas em detalhe. Limites críticos, frequências de monitorização e acções correctivas têm que ser adaptadas de acordo com os requisitos de cada empresa.

Estes parâmetros dependem das especificações do produto, da política individual de cada companhia, dos requisitos legais e das condições do processo.

Uma coluna extra denominada “registos” deve ser incluída de modo a documentar todos os dados que digam respeito a lotes especiais, incluindo acontecimentos ou problemas anormais.

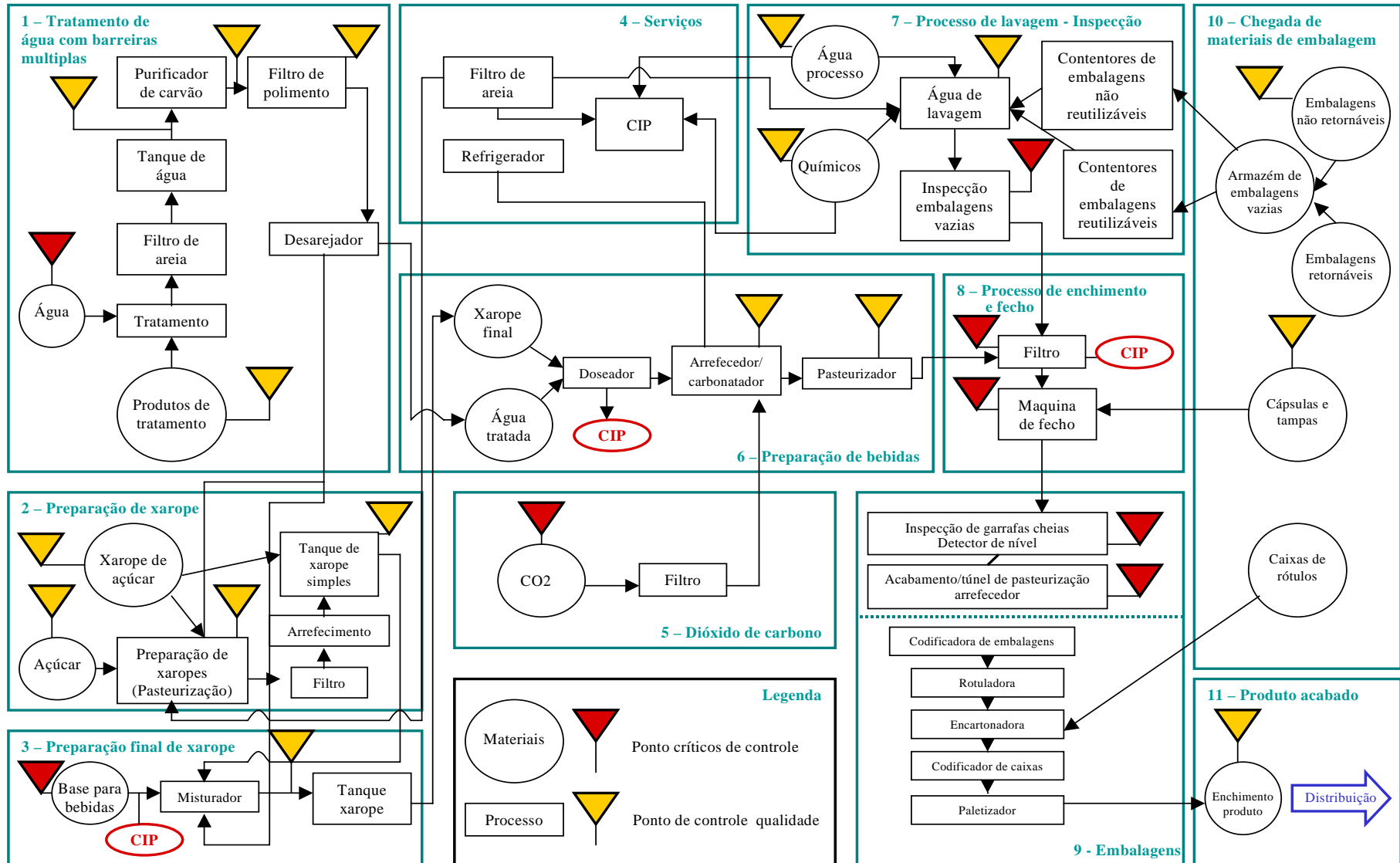
Muitos dos perigos que foram identificados não põem em risco a saúde dos consumidores, os Pontos de Controlo de Qualidade (PCQ) estão associados. Contudo, os perigos indicados na tabela abaixo, podem causar problemas aos consumidores e têm de ter um controlo apertado quando aplicados a uma determinada operação. Muitos destes perigos aplicam-se a instalações de enchimento de garrafas de vidro, os Pontos Críticos de Controlo (PCC) estão associados. Estes estão devidamente referenciados nos quadros seguintes (caracteres a cheio e zonas sombreadas

Nº	Perigo(s)	Passo do Processo	Secção	Página
1	Contaminação microbiológica ou química causada pela água bruta	Abastecimento de água bruta	1- Processo de tratamento de água	
2	Quantidade e qualidade de ingredientes mal doseados ou embalagens avariadas podem conduzir a falha do produto	Mistura	3- Preparação final do xarope	
3	Contaminação química das águas de lavagem	Inspecção das águas de lavagem	7.1- Inspecção de garrafas lavadas	
4	Defeito da garrafa no consumidor	Inspecção das garrafas defeituosas	7.2- Inspecção de garrafas lavadas	
5	Contaminação por materiais estranhos	Inspecção de materiais estranhos	7.3- Inspecção de garrafas lavadas	
6	Partículas de vidro nas bebidas devido a falhas nas garrafas durante o processo de enchimento das bebidas carbonatadas	Enchimento de garrafas de vidro	8- Processo de enchimento e fecho	
7	Defeitos nas garrafas de vidro no consumidor	Garrafas de vidro no enchimento	8- Processo de enchimento e fecho	
8	Perda prematura da cápsula no consumidor	Aplicação da cápsula	8- Processo de enchimento e fecho	
9	Fermentação do produto devido a uma ineficiente pasteurização conduzindo os problemas nas garrafas	Pasteurização	9- Embalagem: durante o aquecimento/ pasteurização das embalagens cheias	

ANIRSF

Guia de Boas Práticas para as Bebidas Refrigerantes

Pontos de controlo de qualidade/Análise dos pontos críticos de controlo – refrigerantes com e sem gás – Um exemplo



1- PROCESSO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Descrição: A água usada nas operações de fabrico de refrigerantes é normalmente proveniente do abastecimento municipal ou de furos. A água obtida dos abastecimentos municipais sofre geralmente tratamentos tais como retirar dureza, coagulação, filtração, desinfecção e/ou ajuste de pH. Contudo, os municípios têm a obrigação de fornecer água potável segura para os consumidores. O proprietário de um furo privado tem também as mesmas obrigações dos municípios. Água potável deve estar conforme o Decreto-lei 243/2001 de 27 de Novembro, o que não quer dizer que reúna as melhores condições para a produção de refrigerantes.

Materiais	Fluxo do Processo (exemplo)	PC/PCC
Conceção do equipamento Água bruta	Início	Válvula para amostragem antes da água ser tratada Análise da água bruta
Tratamento dos compostos	Coagulação Redução alcalinidade Desinfecção	Válvulas de amostragem Tanques e bombas para doseamento dos químicos Fornecimento de Reagentes
Areia	Filtros de areia	
	Armazenagem Intermédia	Válvula de amostragem
Carvão activado	Filtros de carvão	Válvula de amostragem Fornecimento de carvão activado
Filtros de cartucho	Filtro de polimento	Válvula de amostragem
	Transferência	Válvula de amostragem

1- TRATAMENTO DA ÁGUA DO PROCESSO

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRECTIVAS
<ul style="list-style-type: none"> Abastecimento de água bruta 	Contaminação da água bruta por causas microbiológicas, físicas ou químicas.	<ul style="list-style-type: none"> Utilização de água potável Decreto-lei 243/2001 de 27 de Novembro. Análise completa num laboratório acreditado. 	<ul style="list-style-type: none"> amostragem da água na válvula antes do contador. Análise Completa da água bruta de acordo com os requisitos legais. 	<ul style="list-style-type: none"> Concentrações de valores máximos admissíveis de acordo com o Decreto-lei 243/2001 de 27 de Novembro 	<ul style="list-style-type: none"> Controlo da conformidade dos resultados das análises. Controlo dos parâmetros indicadores de acordo com o Decreto-lei 243/2001 de 27 de Novembro 	<ul style="list-style-type: none"> No caso de alguma anomalia, informar os serviços de saúde e a Companhia responsável pelo abastecimento da água. recolha do produto que já esteja no mercado. No caso de um perigo de saúde pública parar a produção dos refrigerantes.
<ul style="list-style-type: none"> Coagulação, Redução da alcalinidade, Desinfecção 	Contaminação microbiológica devido a má desinfecção. .Contaminantes Químicos introduzidos pelos produtos do tratamento. .Dosagem excessiva de químicos.	<ul style="list-style-type: none"> Desinfecção suficiente (Nível correcto de desinfectante, e tempo suficiente de contacto). Manutenção preventiva do sistema de dosagem. Certificados das análises fornecidas pelos fornecedores. Utilização de materiais de grau alimentar de alta pureza. Procedimentos escritos (Concentração adequada para ser usada nos caudais. Treino dos operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Amostra na válvula (filtro de areia). Sistema de dosagem (caudal). Lotes de reagentes. Tanques e bombas de abastecimento dos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Especificações legais e internas. Especificações legais e internas. Especificações da concentração e do caudal. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlo da concentração do desinfectante (reagente). Controlo do fluxo do desinfectante em intervalos regular. Controlo do desinfectante residual em intervalos regulares. Controlar a conformidade dos químicos fornecidos em cada entrega (rotulagem, selos, certificados). Controlar a concentração dos químicos. Controlar os fluxos dos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> Substituição da solução do desinfectante, se necessário. Ajuste da dosagem do desinfectante ou reparar o sistema de dosagem . Rejeitar qualquer produto avariado aquando da entrega. Ajustar concentrações. Ajustar caudais. Treinar os operadores.
<ul style="list-style-type: none"> Armazenagem intermédia 	Recontaminação microbiológica causada pelo ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> Nível suficiente de desinfectante. 	<ul style="list-style-type: none"> Válvula de amostragem na saída do filtro de carvão. 	<ul style="list-style-type: none"> Especificações internas. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar a concentração do desinfectante em intervalos regulares. 	<ul style="list-style-type: none"> Recirculação para um segundo tratamento.

1- TRATAMENTO DA ÁGUA DO PROCESSO

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	CONTROLO	ACÇÕES CORRETIVAS
• Filtro de carvão	.Recontaminação microbiológica da água devido à contaminação do leito de carbono. .Quebra da acção do desinfectante devido ao aparecimento de canais. .Contaminação da água devida a má qualidade do carvão. .Aumentar o nível de tri-alometano (THM).	.Lavagem com água tratada e desinfecção do leito carbonatado em intervalos regular. .Lavagem em contra corrente com um fluxo correcto, em intervalos regulares. .Substituição do leito de carvão nos prazos planeados. .Carvão activado aprovado. .Regeneração do carvão no local (Vaporização).	.Válvula de amostragem depois de cada filtro de carvão. .Amostragem da válvula após cada filtro de carvão. .na compra e na entrega. Amostragem na válvula após cada filtro de carvão.	Especificações microbiológicas para água tratada. .Não haver traços de cloro livre depois dos filtros de carvão. .Especificações internas ou legais. .Valores de THM em conformidade com os aspectos legais e/ou limites internos.	.Testes microbiológicos em intervalos regulares. .Controlar o cloro livre residual em intervalos regulares. .Verificar a conformidade na recepção. .Controlar o nível de THM, periodicamente.	. Lavagem/vaporização dos filtros de carbono. .Inspeção aos filtros de carvão (Quantidade de carvão, e aspecto do leito do carvão). .Substituição do leito de carvão. .Aumento do fluxo de lavagem em contra corrente .Rejeitar o produto na recepção. .Substituição do leito de carvão.
• Filtro de polimento	.Recontaminação microbiológica devido aos filtros de polimento.	.Desinfecção nos prazos planeados. .Mudança dos filtros ou dos cartuchos de acordo com as recomendações do fabricante (ou especificações internas).	Amostragem da válvula após cada filtro de polimento. .	Especificações microbiológicas para água tratada.	.Fazer testes microbiológicos em intervalos regulares.	.Desinfecção dos filtros de polimento. .Substituição dos filtros ou dos cartuchos.
• Transferência de água	.Contaminação microbiológica devido às linhas de transferência. .Contaminação cruzada por químicos proveniente da limpeza das condutas. .Resíduos de químicos dissolvidos na água tratada vinda de válvulas e condutas não controladas	.Deixar durante a noite as condutas de água tratada cheias de água clorada (quando/sempre que possível). .As condutas de trabalho desinfectadas em intervalos regulares. .Suficiente tempo de lavagem e com fluxo adequado. .Usar somente condutas em aço inox.	.Amostragem nas válvulas (Misturador e tanque de dissolução do açúcar). .Amostragem nas válvulas e linhas de trasfega. .Amostragem das válvulas nas linhas de trasfega.	.Especificações microbiológicas para água tratada. .Água tratada sem traços de produtos químicos. .Concentrações máximas admissíveis tal como especificado no Decreto-lei 243/2001.	Fazer testes microbiológicos em intervalos regulares Controlar os resíduos de químicos depois da limpeza e lavagem das linhas de transferência. .Analisar chumbo e cobre na água tratada, sempre que necessário.	.Desinfecção das condutas. .Descarga de água até que fique liberta de qualquer químico perigoso. .Suprimir as zonas mortas das tubagens de transferência. .Substituir condutas defeituosas ou qualquer parte em bronze.

2. PREPARAÇÃO DO XAROPE SIMPLES

Descrição: O xarope simples é uma solução de açúcar, quer cristalizado ou líquido, xarope de glucose/frutose, em água tratada. Preparação do xarope simples necessita uma sala dedicada com acesso restrito, sala de xaropes. A sala de xaropes está separada do resto dos equipamentos da produção. Requer um acabamento das paredes e chão fácil de lavar, ventilação adequada, equipamento de processamento e manuseamento deve ser construído em material higiénico. Os materiais usados devem ser resistentes aos detergentes e altas temperaturas. Se o xarope simples é para ser armazenado, deve ser feito em tanque de armazenagem dedicado. O xarope simples é a base para o xarope final.

Materiais	Fluxo do Processo (exemplo)	PC/PCC
Açúcar (cristalizado, líquido ou xarope de glucose frutose)	Início	A cisterna ao proceder á entrega abastece as condutas de/ e para os silos
Água tratada	Dissolução do açúcar	
Meio de filtração	Filtração	Amostra à saída da válvula após o filtro
Aquecimento/arrefecimento do meio	Pasteurização	Amostra à saída da válvula depois do pasteurizador / arrefecedor Pressão do aquecedor de placas
Mudança de equipamento	Armazenagem	Amostra na válvula de saída do tanque
	Fim	

2- PREPARAÇÃO DO XAROPE SIMPLES

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	CONTROLO	ACÇÕES CORRECTIVAS
• Fornecedor do açúcar	. Contaminações microbiológicas. . Químicas, . Materiais estranhos, . Insectos.	. Certificado de análises fornecidas pelos fornecedores, . Controlo do açúcar entrado. . Selagem do silo . Controlo dos filtros. . Controlo da armazenagem (temperatura, humidade, ventilação).	. Cisterna na entrega . Abastecimento das condutas de e para o silo.	. Especificações internas do açúcar.	. Controlos laboratoriais e inspecção visual de cada partida.	. Informar o fornecedor, . Mudança de fornecedor, se necessário.
• Filtração do xarope	. Contaminação microbiológica Contaminação devido à unidade da filtração.	. Limpeza ou mudança do material do filtro.	. Amostragem à saída da válvula depois do filtro.	. Especificações microbiológicas internas.	. Análise microbiológica de cada carga (tendência das análises).	. Limpar ou substituir o filtro. . Programa CIP .
• Pasteurização/ Arrefecimento	. Contaminação microbiológica causada por uma pasteurização ineficiente. . Contaminação Química causada pelo sistema de aquecimento / arrefecimento	. Concepção adequada, . Registos de tempo, temperatura e caudal. . O meio deve ser água potável (preferencialmente tratada). . Aplicar manutenção preventiva ao equipamento.	. Amostragem na válvula de saída após o pasteurizador / arrefecedor. . Termómetro do pasteurizador. . Controlo das amostras e da pressão. . Manómetros.	. Especificações microbiológicas internas . Condições de tempo, temperatura e caudal. . Especificações para água potável. . Pressão diferencial em conformidade com as especificações do fabricante.	. Análise microbiológica de cada carga (tendência das análises). . Controlar os registos da temperatura do produto. . Controlar o fluxo. . Controlar os sistemas de segurança e alarmes. . Controlar o aspecto do meio. . Controlar o xarope simples e os meios de aquecimento/arrefecimento e as diferenças de pressões.	. Programa do CIP . . Desmontagem, limpeza e desinfecção, . Ajuste de temperatura, tempo e fluxo, . Substituir o meio de aquecimento e arrefecimento. . Ajuste da pressão. . Reparação do arrefecedor de placas.
• Armazenagem	. Contaminação microbiológica causada por uma ineficiente desinfecção e/ou superfície de diluição.	. Frequência e procedimentos para desinfecção adequados.	. Amostragem na válvula de saída do tanque.	. Especificações microbiológicas internas.	. Análises microbiológica, diárias e depois de cada limpeza.	. Programa CIP . . Mudança dos procedimentos de desinfecção, . Carga suspeita manter em quarentena e voltar a fazer o controlo.

3- PREPARAÇÃO DO XAROPE FINAL

Descrição: O xarope final é uma mistura do xarope simples, com aromas e outros ingredientes. A preparação do xarope final tem lugar na sala dos xaropes. O xarope final deve ser armazenado durante um período de tempo limitado, dependendo das características deste e do equipamento. Para preparações de produtos com açúcar livre, o processo começa no momento da mistura.

Materiais	Fluxo do processo (exemplo)	PC/PCC
	Início	
Xarope simples	Transferência do xarope simples	Amostragem na válvula antes do tanque de xarope acabado - Operador
Água tratada Preparação dos aromas Outros ingredientes	Mistura	Recepção dos contentores com os aromas e ingredientes
Transferência de equipamento	Armazenagem	Amostragem na válvula de saída do tanque
	Fim	

3- PREPARAÇÃO FINAL DO XAROPE

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC/ PCC	LIMITE CRÍTICOS	CONTROLO	ACÇÕES CORRECTIVAS
• Transferência do xarope simples	.Contaminação microbiológica causada por má desinfeção das linhas. .Contaminação química	.Programas adequados para desinfeção e drenagem dos tanques,	.Amostragem na válvula antes do tanque de xarope acabado.	.Especificações microbiológicas internas.	.Análises microbiológicas depois da desinfeção.	.Rever os programas de desinfeção. .Treino dos operadores.
• Mistura	.Contaminação Microbiológica/ física causada pelos operadores. .Quantidades erradas devidos a qualidade ou tipo de ingrediente ou embalagens que levam à falha da qualidade do produto (segurança ou assunto legal).	.Treino dos operadores. .Formulação correcta. .Manuseamento e armazenagem higiénicas	.Operadores. .Recepção dos contentores das bases de bebidas e contentores de ingredientes.	.Operadores: limpeza e comportamento .Contentores devidamente selados, rotulados e limpos.	.Supervisão dos operadores. .Controlo dos pesos. .Inspeção visual de cada contentor.	.Retreinar os operadores. .Rejeição dos contentores defeituosos.
• Armazenagem	.Contaminação microbiológica causada por uma ineficiente desinfeção.	.Tanques adequadamente desenhados. .Procedimentos de limpeza e desinfeção adequados.	.Amostragem na válvula à saída do tanque.	.Especificações microbiológicas internas.	.Análise microbiológica de cada carga.	.Repetir o programa CIP. .Modificar os procedimentos de limpeza e desinfeção

4- SERVIÇOS: INSTALAÇÃO DO CIP

Descrição: Uma instalação CIP é uma unidade automática a qual pode limpar e desinfetar o interior das superfícies de todos os equipamentos de processamento de bebidas através da circulação, enchimento com líquido, aspersão ou combinação de todas com detergentes desinfectantes e água quente ou fria, dependendo do tipo de requisitos da bebida processada ou dos produtos usados. Este sistema requer que a sua construção seja higiénica para que a desinfecção da instalação ou do equipamento seja efectiva, pelo que as superfícies interiores devem ser polidas. O equipamento de processamento deve ser perfeitamente esgotável e o material deve ser impermeável aos detergentes e resistente a altas temperaturas.

Materiais	Fluxo do processo (exemplo)	PC/PCC
Desenho do equipamento Preparação do equipamento Para ser desinfectado	Início	Testes e recepção dos equipamentos de produção e CIP
	Drenagem do equipamento	
Água	Pré lavagem	
	Drenagem	
Detergente	Lavagem	Válvula de amostragem do detergente
	Drenagem	
Desinfectante	Circulação do desinfectante	Válvula de amostragem do desinfectante
Solução diluída de desinfectante	Protecção sanitária do equipamento de produção	Válvulas de amostragem das linhas de produção
	Drenagem	
Água tratada	Lavagem final	Válvula de amostragem na alimentação da lavagem final
	Fim	

4- SERVIÇOS: INSTALAÇÃO DO CIP

PASSO(S)	PERIGO(S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORZAÇÃO	ACÇÕES CORRECTIVAS
• Desenho do equipamento do CIP,	.Contaminação Química/física por metal devido a corrosão materiais. .Contaminação cruzada por produtos químicos durante a lavagem.	.Utilização de aço inox de alta qualidade. .Construção higiénica.	.Recepção do equipamento. .Recepção do equipamento.	.Não encontrar metais. .Sem contaminação cruzada de detergente ou desinfectante.	.Testes na recepção e em intervalos regulares. .Testes na recepção.	.Modificação ou substituição das partes defeituosas. .Modificação do sistema de drenagem.
• Desenho do equipamento de produção,	.Contaminação microbiológica devida acção inadequada da desinfecção.	.Ter a certeza que todas as partes ficam em contacto com os produtos de desinfecção.	.Recepção do equipamento de produção e do CIP.	.Todas as partes do equipamento de produção desinfetadas (especificações microbiológicas).	.Testes na recepção.	.Modificação do equipamento de produção.
• Desinfecção	.Contaminação Química causada pelo detergente/desinfecção .Contaminação microbiológica devida acção inadequada da desinfecção.	.Adequado tipo e concentração de detergente/desinfecção. .Suficiente lavagem. .Suficiente tempo/temperatura e concentração de detergente acção mecânica.	.Amostragem nas válvulas: -para detergente e desinfecção. -água para a lavagem final. .Amostragens nas válvulas nas linhas de produção e/ou registos das condições do CIP se disponíveis.	.Sem resíduos de detergentes/desinfecção. .Especificações internas microbiológicas.	.Concentração do detergente/ desinfecção .Tempo de lavagem. .Controlo de detergente nas águas de lavagem. .Controlo diário à concentração do desinfecção.	.Ajustar a concentração do detergente/desinfecção. .Aumentar o tempo de lavagem. .Ajustar tempo, temperatura, concentração e fluxo.
• Lavagem final	Contaminação microbiológica causada pelo uso de água contaminada. .Contaminação Química devido a insuficiente lavagem.	.Uso de água tratada para a lavagem final. .Tempo suficiente de lavagem	.Amostragem na válvula de alimentação no final da água de lavagem. .Amostragem da água na descarga	.Especificações microbiológicas internas para água tratada. .Detergente e desinfecção não detectáveis.	.Testes microbiológicos em intervalos regulares. .Testes em intervalos regulares a contaminação cruzada.	.Desinfecção do sistema de tratamento da água. .Ajustar tempo e fluxo de água de lavagem, .Verificar a posição das válvulas
• Protecção higiénica do equipamento de produção.	.Contaminação microbiológica.	.Enchimento do equipamento com solução de desinfecção ou protecção de luz UV .	.Amostragens nas válvulas das linhas de produção.	.Concentração de desinfecção. .Especificações microbiológicas internas para as águas de lavagem.	.Testar a concentração do desinfecção em intervalos regulares. .Testes microbiológicos à água de lavagem em intervalos regulares.	.Ajustar a concentração do desinfecção.

5- DIÓXIDO DE CARBONO

Descrição: O dióxido de carbono deve ser preferencialmente derivado da combustão, produção de amónia, fábricas de hidrogénio ou furos e deve ser apropriado para ser usado em bebidas. Na recepção deve estar em conformidade com o guia para dióxido de carbono da Sociedade Internacional de Tecnologia de Bebidas (ISBT), legislação local e especificações da companhia. Dióxido de carbono líquido deve ser armazenado sob condições temperatura e pressão controladas. O CO2 usado nas instalações de engarrafamento é gaseificado, a pressão reduzida e filtrado através de carvão activado e outros filtros adequados.

Materiais	Fluxo do processo (exemplo)	PC/PCC
	Início	
Dióxido de carbono	Recepção do dióxido de carbono	Certificado de análise na entrega
	Armazenagem	Contracto de manutenção
	Evaporação	
	Redução da pressão	
Elemento filtrante	Filtração	
	Descarga de CO2	Água carbonatada ou produto acabado
	Fim	

5- DIÓXIDO DE CARBONO

PASSO(S)	PERIGO(S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRECTIVAS
• CO2 na entrega	.Contaminação com óleo, ou gases estranhos. Contaminação microbiológica.	.Análises certificadas fornecidas pelos fornecedores. . Atenção às boas condições de descarga. . Utilizar uma frota dedicada de tanques cisternas.	Na entrega.	.Especificações CO2 (ISBT). . Boas práticas.	.Controlar a conformidade dos resultados das análises.	.Rejeição do fornecedor. .mudança do fornecedor se necessário.
• CO2 na Armazenagem	.Contaminação com óleo.	. Controlar a correcta aplicação do programa de manutenção pelo fornecedor (contrato de manutenção).	.Coordenação com o fornecedor	Respeitar o contrato.	. Revisão com o fornecedor.	.Rejeição do fornecedor. .Mudança do fornecedor se necessário.
• CO2 na descarga	.Presença de cheiros e odores estranhos.	.Substituir o material dos filtros.	.Água carbonatada ou produto acabado.	.Não ter cheiros ou sabores estranhos, nem contaminações.	.Testes organolépticos durante a produção.	.Substituição dos filtros. .Limpeza do tanque de armazenagem.

6- PREPARAÇÃO DAS BEBIDAS

Descrição: A função de uma unidade operacional bem projectada consiste em combinar as operações do xarope final e água tratada numa proporção bem especificada para produzir a bebida final. A água tratada deve ser bem desarejada de modo a atingir uma carbonatação eficiente. Água tratada desarejada ou a bebida podem ser carbonatadas depois de arrefecidas.

Materiais	Fluxo do processo (por exemplo)	PC/PCC
Água tratada Xarope final	Procedimento de arranque - Equipamento de lavagem - Equipamento de preparação	Ver ponto 4, CIP
Água tratada	Desarejamento	
Xarope final Água tratada desarejada	Doseamento	
Meio de arrefecimento Bebida	Arrefecimento	Válvula de amostra Trocar manómetros
CO2 - Bebida	Carbonatação	
Meio aquecimento/arrefecimento	Flash-Pasteurização	Válvula de amostra Termómetros do pasteurizador
Água tratada Agentes de desinfeção	Procedimentos para parar o enchimento	Ver ponto 4, CIP

6- PREPARAÇÃO DAS BEBIDAS

6.1 Procedimento de arranque (Ver ponto 4 : CIP)

6.2 Pasteurização ou arrefecimento (quando aplicável)

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDAS PREVENTIVAS	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRECTIVAS
.Pasteurização	.Contaminação microbológica devido a uma ineficiente pasteurização. .Contaminação química.	Concepção adequado do equipamento. .Condições de pasteurização especificadas para cada produto.	Válvula de amostragem depois do flash-pasteurizador. .Termómetros do arrefecedor de placas.	.Especificações microbológicas internas. .Condições para cada produto de tempo e temperatura.	.Análises microbológicas de cada carga. .Controlar os registos de temperatura do produto. .Sistemas de alarme e segurança. . Controlar o caudal. . Controlar o tempo e a temperatura.	.Ajuste da temperatura, tempo e caudal. .Programa CIP . .Desmontagem e limpeza. .Recolha do produto (se necessário) .Substituir placas .
.Arrefecimento	.Contaminação da bebida devido ao meio de arrefecimento. Perigo Químico e microbológico	.O meio deve ser água potável. .Manutenção preventiva do equipamento.	.Válvula de amostragem. .Manómetros do arrefecedor de placas.	.Especificações microbológicas para água potável. .Pressão diferencial de acordo com as especificações do fabricante.	.Análises microbológicas do meio. . Controlar o seu aspecto .Controlar o produto e as pressões diferenciais do meio de aquecimento/arrefecimento. .Registos Controlo das placas do permutador pesquisa de microfugas	.Substituir o meio de arrefecimento. .Ajustar a pressão e reparar, se necessário.

6.3 Procedimento de fecho (Ver ponto 4: CIP)

7.1- LAVAGEM DAS GARRAFAS

Descrição: A lavadora para limpeza e desinfecção das garrafas de vidro retornáveis, vindas do mercado, por acção de chuveiro e/ou lavagem com detergentes, desinfectantes a temperaturas ambiente ou elevada, combinadas com acção mecânica. Se houver rótulos devem ser retirados. As garrafas de PET retornáveis requerem condições especiais de limpeza com um controlo de temperatura rigorosa e a utilização de aditivos dedicados. O Código de Boas Práticas para garrafas de PET retornáveis elaborado pela UNESDA/CISDA-TNO deve ser consultado para mais detalhes.

Materiais	Fluxo do processo (exemplo)	PC/PCC
Concepção do equipamento	Início	Aceitação do equipamento
	Alimentação das garrafas retornáveis	Garrafas antes de entrarem na lavadora
	Esvaziar	
	Pré - lavagem	
Detergente - aditivos	Lavagem	Secção de detergente para lavar Compra de detergentes
	Enxaguamento	
Água potável	Enxaguamento final	Válvula de amostragem da água na entrada das Garrafas na descarga
	FIM	

7.1- LAVAGEM DAS GARRAFAS

PASSO(S)	PERIGO(S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRECTIVAS
• Concepção do equipamento	.Má limpeza das garrafas.	.Especificações dadas ao fabricante antes da construção das lavadoras.	.Aprovação do equipamento.	.Especificações internas para limpeza das garrafas.	.Testes na recepção do equipamento e em intervalos regulares.	.Modificação ou substituição das partes defeituosas.
• Alimentação de garrafas retornáveis	. Lavagem de garrafas com resíduos.	.Pré inspecção. .Rotação de operadores .	.Garrafas antes de entrarem na lavadora.	.Retirar garrafas muito sujas.	.Controlar a eficiência do equipamento e do operador pelo supervisor.	.Treino dos operadores.
•Lavagem	.Lavagem insuficiente das garrafas. .Contaminação por contaminantes dos detergentes e dos aditivos de lavagem.	.Controlo automático da temperatura e detergente recomendado. .Controlo por parte do QC e da produção das condições de operação. . Manutenção preventiva na secção de lavagem. .Certificados dos detergentes e aditivos de lavagem.	.Nas secções de detergente as lavadoras. .Na compra dos detergentes e aditivos de lavagem.	.Especificações Internas e de fornecedores. .Requisitos legais.	.Controlar as condições operativas em intervalos regulares. Registos. .Verificar a pressão das bombas de lavagem .Controlar os certificados das análises na recepção.	.Ajustar as temperaturas, pressões e concentração do detergente. .Rejeitar o produto na entrega.
• Enxaguamento final	.Contaminação microbiológica devido à qualidade da água. Proveniente da garrafa .Contaminação cruzada de detergente e desinfectante devido a insuficiente enxaguamento.	.Uso de água potável (de acordo com o Decreto lei 243/2001) a qual possa ser tratada na instalação . .Manutenção e controlo das secções de enxaguamento.	.Amostra na válvula à entrada da água. .Descarga das garrafas.	.Especificações internas e requisitos legais para água potável. .Não haver contaminação cruzada de detergentes e aditivos.	.Análises microbiológicas da água e garrafas em intervalos regulares. .Controlar a causticidade em intervalos regulares. .Controlar as condições de operação em intervalos regulares.	.Controlar as condutas de água, sistema interno de tratamento de água e abastecimento municipal, se necessário. .Ajustar os fluxos de água e verificar a manutenção dos aspersores de enxaguamento.

Alimentação de garrafas reutilizáveis de PET : Ver o Código de Boas Práticas para garrafas reutilizáveis de PET da UNESDA/CISDA-TNO.

7.2- LAVAGEM DE GARRAFAS NOVAS

Descrição : Esta unidade lava as garrafas novas com água potável para retirar substâncias estranhas.

Materiais	Fluxo do Processo (exemplo)	PC/PCC
Concepção do equipamento	Início	Aprovação do equipamento
Novas embalagens Água potável	Enxaguamento	Amostragem na válvula de alimentação da água
	Escoamento	
	Fim	

PASSO(S)	PERIGO(S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRECTIVAS
• Concepção do equipamento	.Insuficiente enxaguamento e drenagem de novo vasilhame.	Especificações dadas pelo fabricante antes da construção da enxaguadora	.Recepção do equipamento.	Especificações internas para lavagem do vasilhame.	.Testes na recepção e em intervalos regulares.	.Modificação ou substituição das partes com defeito.
• Enxaguamento	.Contaminação microbiológica devida à qualidade da água ou proveniente da garrafa.	.Uso de água potável em conformidade com o Decreto-lei 243/2001, que pode ser tratada na instalação.	.Válvula de amostragem na água de alimentação.	.Especificações internas e requisitos legais para água potável.	.Análises microbiológicas da água e vasilhame em intervalos regulares.	.Controlar as condutas de água, sistema de tratamento interno de água e fornecimento municipal, se necessário.

7.3- INSPECÇÃO DE GARRAFAS LAVADAS

Descrição: Durante esta operação cada garrafa lavada é inspeccionada para certificar que não existem líquidos residuais, defeitos e materiais estranhos.

Materiais	Fluxo do processo (exemplo)	PC/PCC
Concepção do equipamento	Início	Aprovação do equipamento
Garrafas lavadas	Inspeção de: - Líquidos residuais - Garrafas defeituosas - Materiais estranhos	Ponto de inspeção
	Fim	

PASSO(S)	PERIGO(S)	MEDIDA (S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITES CRÍTICOS	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRETIVAS
• Inspeccionar águas residuais	Contaminação química por águas residuais.	.Inspeção por operadores bem treinados, estações bem concebidas e uma adequada inspeção do equipamento.	Ponto de inspeção	.Sem líquido residual.	.Cada garrafa	.Melhorar o treino dos operadores e estabelecer uma rotação entre eles. .Controlar a eficiência do equipamento em intervalos regulares.
• Inspeccionar garrafas defeituosas	.Falhas nas garrafas nos consumidores. .Contaminação microbológica por capsulagem mal feita. Presença de vidros	. Ver acima. .Controlo regular à eficiência da inspeção ao equipamento.	Ponto de inspeção	.Sem garrafas avariadas.	. Cada garrafa.	.Ver acima.
•Inspeccionar a presença de substâncias estranhas	.Contaminação por substâncias estranhas.	. Ver acima.	Ponto de inspeção	.Sem materiais estranhos.	Cada garrafa.	. Ver acima.

7.4- TAPETES DE GARRAFAS LAVADAS

Descrição: As garrafas lavadas são transportadas na posição vertical para a unidade de enchimento/fecho, através do sistema de inspeção da pós lavagem .

Materiais	Fluxo do Processo (exemplo)	PC/PCC
	Início	
Embalagens Lubrificantes do transportador	Transporte	Embalagens limpas no alimentador de enchimento Entrega de lubrificante Orifícios de espalhamento
	Fim	

PASSO(S)	PERIGO(S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA (S)	PC/PCC	LIMITE(S) CRÍTICO(S)	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRETIVAS
Transporte	.Contaminação por materiais estranhos. .Contaminação microbiológica devido a causas ambientais e manuseamento impróprio das garrafas que falharam. .Contaminação química por lubrificante ou um químico errado.	.Transportadores cobertos. .Comprimento limitado desde a inspeção das garrafas lavadas até à enchedora. .Controlo ambiental. .Lavar de novo as garrafas mal lavadas. .Lubrificante aprovado. .Ajuste adequado dos orifícios de espalhamento. .Lavagem das garrafas que falharam.	. Vasilhame no alimentador da enchedora. Vasilhame no alimentador da enchedora. .Recepção do lubrificante. .Orifícios de espalhamento.	.Materiais estranhos não visíveis. .Especificações microbiológicas do vasilhame vazio. .Especificações Internas e legais. .Evitar os espalhadores de lubrificantes próximo das garrafas lavadas.	.Inspeção visual pelos operadores. .Análises microbiológicas em intervalos regulares. .Controlar a conformidade do produto de cada partida antes de ser utilizada. .Inspeção visual pelo operador em intervalos regulares.	.Limpeza e/ou modificação dos tapetes. .Melhoria do sistema de controlo ambiental e melhoria da estabilidade das garrafas durante o transporte. .Produto rejeitado na entrega. .Ajuste dos orifícios e treino dos operadores.

8- PROCESSO DE ENCHIMENTO E FECHO

Descrição: Enchimento é o processo de abastecer a bebida a partir da máquina de enchimento para as embalagens individualmente antes de serem fechadas.

Todas as operações anteriores tais como o fabrico de xarope, tratamento de água, preparação das bebidas e lavagem do vasilhame devem ser devidamente controladas para ter um enchimento com sucesso.

Materiais	Fluxo do processo(exemplo)	PC/PCC
Concepção do equipamento Água tratada	Início - Equipamento de enxaguamento - Equipamento de preparação	Válvulas de amostragem
Produto CO2 e N2 Vasilhame Fecho (Coroas/roscas/tampas)	Produção - Enchimento - Capsulagem/cravação/selagem térmica	Tubos de ventilação, vedantes e válvulas de escape Operador do enchimento filtros antes da bomba Garrafas distribuídas depois de teste de rebentamento Máquina de capsulagem/cravação Armazenagem fechada e distribuição Produto acabado – aspersores de água
Produto seguinte Vasilhame Fecho (Coroas/Cápsulas/finais)	Procedimento para mudança de qualidade - Produto - tamanho da embalagem	Válvulas de amostragem Novos equipamentos Novos produtos Novas embalagens
Detergente/desinfetante Água tratada	Fim	Registos do CIP Válvulas de amostragem

8- PROCESSO DE ENCHIMENTO E FECHO

8.1 Procedimento de arranque (Ver ponto 4 : CIP)

8.2 Produção

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDA (S) PREVENTIVA(S)	PC/PCC	LIMITE(S) CRÍTICO(S)	MONITORIZAÇÃO	ACÇÕES CORRETIVAS
<ul style="list-style-type: none"> Partes externas do equipamento em contacto com o produto, embalagens e cápsulas 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminação microbiológica do produto acabado. 	<ul style="list-style-type: none"> Vedantes sobressalentes e tubos de ventilação armazenados em condições higiénicas. Treino dos operadores nos CBP e sistema HACCP. Roupas apropriadas, limpas incluindo luvas e touca. 	<ul style="list-style-type: none"> Tubos de ventilação vedantes e respiradouros. Operador de enchimento. 	<ul style="list-style-type: none"> Especificações microbiológicas para testes de esfregaço e produto acabado. Operadores bem treinados em higiene. Pessoal com elevado grau de higiene. 	<ul style="list-style-type: none"> Análises microbiológicas do produto acabado e testes de esfregaço em intervalos regulares. Inspeção a cada operador antes e durante a produção. 	<ul style="list-style-type: none"> Melhorar o treino dos operadores. Higienização automática do exterior do equipamento. Cumprir os standards de higiene e treino regular dos operadores.
<ul style="list-style-type: none"> Bebidas antes do enchimento 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminação da bebida por materiais estranhos 	<ul style="list-style-type: none"> Filtros antes da bomba. 	<ul style="list-style-type: none"> filtro. 	<ul style="list-style-type: none"> Filtro em bom estado e com tamanho de malha adequada. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlo do filtro pelo menos uma vez ao dia. 	<ul style="list-style-type: none"> Reparação/mudança do filtro. Mudança do tamanho da malha.
<ul style="list-style-type: none"> Enchimento de garrafas de vidro 	<ul style="list-style-type: none"> Partículas de vidro na bebida devido a rebentamento das garrafas durante o processo de enchimento de bebidas carbonatadas. Defeito nas garrafas de vidro no consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> Manuseamento correcto do equipamento e das garrafas. Procedimento para falhas de garrafas. Condições de enchimento correctas. Mudança dos vedantes das válvulas com frequência. Fornecedores de garrafas aprovados. Controlo da carbonatação Assegurar que as garrafas não estão cheias em excesso. 	<ul style="list-style-type: none"> Amostragem de garrafas após falha destas. Boca de enchimento na qual a garrafa falhou. Garrafas no distribuidor: Pressão de rebentamento. Garrafas depois de cheias. Garrafas depois de capsuladas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fragmentos de vidro não visíveis nas garrafas. Vedantes em bom estado. Especificações Internas e do fornecedor para garrafas. Especificações internas para a carbonatação. Requisitos especificações internas no enchimento 	<ul style="list-style-type: none"> Controlo visual das garrafas cheias depois de cada falha de garrafa. Controlo das condições de lavagem e enchimento (Choques térmicos). Controlar os vedantes depois de cada falha de garrafa em intervalos regulares. Controlo da pressão de rebentamento quando são recebidas garrafas novas. Controlar o nível de carbonatação em intervalos regulares. Controlar as alturas de enchimento. 	<ul style="list-style-type: none"> Rever o procedimento para falhas de garrafas e o treino dos operadores. Afinações do equipamento. Substituição dos vedantes. Rejeição lote de garrafas na recepção. Ajustar o nível da carbonatação. Ajustar a Altura do enchimentos.

8- PROCESSO DE ENCHIMENTO E FECHO

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITE(S) CRÍTICO (S)	MONITORIZAÇÃO	Acções CORRETIVAS
• Aplicação da cápsula ou cravação da lata	.Contaminação da bebida pela coroa, sujidade da cápsula ou alumínio. .Microbiológico	.Adequados procedimentos para manuseamento e armazenagem. .Procedimentos de limpeza (tremonha e cabeças de cravação).	.Armazenagem antes de usar. .Capsulagem e cravação.	.sem entradas, sem materiais estranhos .Equipamento limpo.	.Verificar uma vez por turno se os procedimentos estão a ser cumpridos. Análise microbiológica de PA	. Rever os procedimentos de armazenagem, manuseamento e limpeza. .Treinar os operadores. .Limpeza do equipamento.
	.Prematuro desprendimento dos fechos no consumidor.	.Manutenção e controlo das operações de fecho e cravação. .Manutenção das máquinas de fecho e cravação	.Vasilhame após o fecho. .Vasilhame fechado.	.Todo o vasilhame correctamente fechado. Todo o vasilhame correctamente fechado.	.Testes Regulares de Controlo de Qualidade. .Controlo contínuo em linha de acordo com o recomendado.	.Rever a forma de fecho. .Rever a forma de fecho, e a operação de cravação. .Ajustar, se for necessário.
	.Contaminação da bebida devido ao contentor das cápsulas estar sujo. .Contaminação da bebida pela água de enxaguamento das garrafas cheias antes da capsulagem.	.Conjunto de pulverizadores correctos. .Usar somente água potável (de acordo com o decreto lei 243/2001), que pode ser tratada.	.Pulverizadores de água. . Pulverizadores de água.	.Pulverizadores na posição correcta bem como o caudal de água. .Especificações para água potável.	.Verificar uma vez por turno a posição dos espalhadores de água, .Controlar a origem da água usada.	.Ajustar os espalhadores de água. .Usar água potável.

8.3 Procedimento de Mudança de qualidade (Ver ponto 4: CIP)

8.4 Procedimento de fecho (Ver ponto 4: CIP)

9 – EMBALAGEM: AQUECIMENTO/PASTEURIZAÇÃO DO VASILHAME CHEIO E FECHADO

Descrição: Nesta unidade o vasilhame é aquecido e pasteurizado com um excesso de água a uma temperatura específica, de modo a aquecer ou pasteurizar o vasilhame e o seu conteúdo.

Materiais	Fluxo do processo (exemplo)	PC/PCC
Concepção do equipamento	Início	Recepção do equipamento
Embalagens cheias e fechadas	Aquecimento do vasilhame Pasteurização do vasilhame Arrefecimento do vasilhame	Bebidas/latas na descarga
	Fim	

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/PCC	LIMITE(S) CRÍTICO (S)	MONITORIZAÇÃO	AÇÕES CORRETIVAS
• Concepção do equipamento	.Pasteurização insuficiente.	.Especificações dadas pelo fabricante antes da construção do pasteurizador.	Recepção do equipamento.	.Especificações internas.	.Testes na recepção e em intervalos regulares.	.Modificar ou substituir as partes defeituosas.
• Pasteurização	.Fermentação de produto devido a ineficiente pasteurização conduzindo ao rebentamento de garrafas e latas. .Contaminação microbiológica devido a fugas nas latas. (temperatura muito alta).	.Registos de tempos e temperaturas. .Controlo da temperatura e nível de enchimento. .Inversão das latas após o túnel de pasteurização.	.Descarga de Bebidas. .Latas na descarga.	.Especificações microbiológicas internas. .Condições de tempo e temperatura. .Embalagens sem roturas.	.Análise microbiológica em intervalos regulares. .Controlar o registo de temperaturas do túnel de pasteurização .Verificar o controlo de nível em linha após a pasteurização e inversão das latas.	.Ajustar a temperatura e o tempo. .Ajustar a temperatura de pasteurização e /ou nível de altura de enchimento nas latas.

10- RECEPÇÃO DOS MATERIAIS DE EMBALAGEM

Descrição: Os materiais de embalagem primários devem ser aprovados para serem usados em alimentos e armazenados em zonas apropriadas.

Materiais	Fluxo do Processo (exemplo)	PC/PCC
	Início	
Fornecedor da embalagem primária	Controlo da chegada da embalagem primária	Embalagens e caixas com embalagens na chegada
	Armazenagem das embalagens	Embalagens e caixas com embalagens antes de serem usadas
	Fim	

10- RECEPÇÃO DE MATERIAIS DE EMBALAGEM

PASSO (S)	PERIGO(S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA (S)	PC/ PCC	LIMITE(S) CRÍTICO(S)	MONITORIZAÇÃO	ACÇÃO(ÕES) CORRECTIVA (S)
•Fornecedor dos materiais de embalagens primárias	Não cumprimento das especificações internas e legais.	.Definir as especificações com o fornecedor (com actualizações): embalagens e suas protecções. .Análises certificadas dadas pelo fornecedor.	.Embalagem na entrega. .Embalagens antes de serem usadas.	.Especificações Internas e legais.	.Controlar em cada partida de embalagens fornecidas a sua conformidade. .Recomendado o controlo na recepção de cada partida.	.Rejeitar as embalagens na recepção.
• Armazenar os materiais de embalagem primárias após controlo	.Materiais infectados	.Armazenagem em áreas restritas e bem ventiladas. .Recomendado não utilizar empilhadores a diesel. .Assegurar protecção de todas as embalagens primárias abertas (embalagem e fecho).	.Após uso.	.Embalagens bem protegidas.	.Controlar as caixas das embalagens em intervalos regulares e imediatamente antes da utilização.	.Rejeitar as embalagens avariadas ou não protegidas. .Inspeccionar a saída e acondicionamento das embalagens não protegidas.

11- PRODUTOS ACABADOS

Descrição: A armazenagem e transporte dos produtos acabados são os elos que ligam a produção com o mercado. A integridade dos produtos e embalagens deve ser mantida durante estas operações.

Materiais	Fluxo do Processo (exemplo)	PC/PCC
	Início	
	Armazenagem interna	Armazém
	Carregamento do carro Transporte	Carro
	Armazéns contratados	Armazéns
	Fim	

11- PRODUTOS ACABADOS

PASSO (S)	PERIGO (S)	MEDIDA(S) PREVENTIVA(S)	PC/ PCC	LIMITE(S) CRÍTICO(S)	MONITORIZAÇÃO	ACÇÃO(ÕES) CORRETIVA (S)
• Armazenagem interna	.Embalagens defeituosas e possivelmente o produto por condições impróprias de armazenagem.	Boas práticas de armazenagem (dentro do armazém, concepção do armazém e condições de armazenagem incluindo temperatura e humidade). . Não armazenar produtos acabados próximos de produtos não alimentares ou que possam afectar a sua qualidade. .Programa contra pragas.	. Armazém.	.Armazém limpo e apropriado.	.Controlar as condições de armazenagem em intervalos regulares.	.Melhorar as condições de armazenagem .Não armazenar produtos em armazéns que não estejam dentro dos standards.
• Transporte	.Embalagens defeituosas possivelmente o produto devido a condições de transporte impróprias ou carro.	.Usar carros limpos cobertos, não utilizados para transporte de animais ou transporte de substâncias perigosas. .Informar as empresas de transportes acerca das boas práticas.	.Carregamento do carro.	.Carros limpos e apropriados.	.Inspeccionar cada carro antes de cada carregamento.	.Recusar carregar carros que não estejam dentro dos standards.
• Armazéns contratados	. Embalagens defeituosas e possivelmente o produto por condições impróprias de armazenagem.	.Estabelecer um programa de informação para cada cliente: - Boas práticas de armazenagem. - Controlar regularmente os seus armazéns e fazer-lhes recomendações. . Recomendar a não utilização de paletes de Madeira que tenham sido submetidas a tratamento químico.	.Armazém, durante a aprovação.	.Armazém limpo e apropriado.	.Controlar a limpeza e as boas práticas de armazenagem em intervalos regulares.	. Melhorar as condições de armazenagem .Não armazenar produtos em armazéns que não estejam dentro dos standards.

Passo No.	Potenciais perigos e causas	Medidas Preventivas de controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
3.	<p>Produto pasteurizado Sobrevivência de microrganismos devido a</p> <p>M</p> <p>(a) temperatura insuficiente</p> <p>(b) insuficiente tempo de pasteurização</p> <p>Transferência de contaminação de produto não pasteurizado para pasteurizado se a integridade dos vedantes estiver comprometida.</p>	<p>Ambas temperatura de pasteurização e tempo estiverem especificadas.</p> <p>(a) O período de residência quente e os ajustes da temperatura devem ser controlado antes e durante o tempo de produção.</p> <p>O par termoeléctrico deve estar calibrado (b) O micrómetro de ajuste do fluxo deve ser controlado antes e durante a produção.</p> <p>Deve se feita uma avaliação regular às fissuras das placas do pasteurizador.</p>	<p>Sim</p> <p>Sim</p> <p>Sim</p> <p>Sim</p>	<p>Desvios a temperaturas especificadas. Temperatura especificada para a residência a quente.</p> <p>O par termoeléctrico está me calibração Tal como a especificação por produto.</p> <p>Sem falhas nos vedantes e nas placas.</p>	<p>Leitura dos desvios dos registos e das temperaturas de residência. Registos das calibrações Leitura e registos dos pontos de afinação. Efectuado pelo fornecedor.</p>	<p>No início da produção e depois de hora em hora.</p> <p>Cada 6 meses</p> <p>No início da produção e depois de hora em hora</p> <p>Bianualmente</p>	<p>Se o desvio estiver abaixo do especificado, parar o enchimento.</p> <p>Se o tempo de residência a quente for abaixo do especificado, assegurar que o enchimento está no modo de desvio. Se o tempo de residência a quente for muito alto, reduzir o vapor.</p> <p>Calibração e amostras do produto.</p> <p>Se estiver acima do especificado, parar o enchimento.</p> <p>Se estiver abaixo do especificado, acção correcção e registo.</p> <p>Substituir as placas e os vedantes.</p>

Passo No.	Potenciais perigos e causas	Medidas Preventivas de controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
4.	<p><u>Filtração do produto em linha</u></p> <p>F</p> <p>Contaminação começa no filtro se este estiver deteriorado ou for de tamanho incorrecto.</p>	<p>O filtro é controlado antes da desinfeção se é de tamanho correcto e não está deteriorado.</p> <p>O filtro é controlado depois da produção para verificar a ausência de anomalias.</p>	<p>Sim</p> <p>Sim</p>	<p>Sem anomalias. Malha especificada.</p> <p>Sem anomalias. Malha especificada.</p>	<p>Filtro retirado & inspeccionado.</p> <p>Filtro retirado & inspeccionado.</p>	<p>Antes da desinfeção.</p> <p>Depois da produção.</p>	<p>Substituir o filtro deteriorado por um de tamanho correcto .</p> <p>Se o filtro estiver deteriorado depois da produção, a produção deve ficar de quarentena até ao último controlo.</p>

Perigos:- M = microbiológicos, F = físicos, Q = Químicos

Q1 – Há um perigo? **Q2** – Há medidas preventivas? **Q3** – está o passo desenhado para reduzir perigo? **Q4** – Pode a contaminação aumentar?

Q5 – Haverá um passo de controlo de perigo subsequente?

Passo No.	Potenciais perigos e causas	Medidas Preventivas de controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
5.	<p><u>Água</u></p> <p>M Contaminação presente na água que poderá ser transferida para as garrafas.</p>	A água é tratada com UV .	Não	-	-	-	-
6.	<p><u>Tratamento da água por U.V.</u></p> <p>M As garrafas podem ficar contaminadas se o UV não funcionar durante a lavagem.</p>	Controlo da intensidade do UV antes de e durante a produção. Alarme sonoro se o U.V falhar.	Sim	Intensidade do U.V. maior do que a gama especificada.	Leitura e registo	Controlo no início da produção e depois de hora a hora	Substituir ampolas
7.	<p><u>Garrafas guardadas na armazenagem</u></p> <p>F Contaminação das garrafas durante armazenagem.</p>	Garrafas entradas estão protegidas de contaminações. Garrafas serão subsequentemente enxaguadas.	Não	-	-	-	-

Passo No.	Potenciais perigos E causas	Medidas Preventivas de controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
8.	<p><u>Despaletização automática das garrafas</u></p> <p>F Contaminação das garrafas abertas antes do enchimento.</p> <p>Q Contaminação das garrafas com lubrificante do transportador se estas caírem.</p>	<p>O revestimento de protecção não é retirado até que a palete seja colocada no despaletizador.</p> <p>As garrafas serão subsequentemente enxaguadas Com água antes de serem cheias.</p>	<p>Não</p> <p>Não</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p>
9.	<p><u>Garrafas enxaguadas com água</u></p> <p>M Contaminação introduzida nas garrafas devido água usada para enxaguar.</p> <p>F Contaminação não eliminada quando o abastecimento de água falha.</p>	<p>Tratamento da água de enxaguamento por UV.</p> <p>Quando a pressão da água for baixa parar ou ter um alarme instalado.</p>	<p>Não</p> <p>Sim</p>	<p>-</p> <p>O enxaguamento deve parar se a pressão da água falhar</p>	<p>-</p> <p>Controlar que o sistema de enxaguamento pára quando pressão baixa e pára o sistema operacional</p>	<p>-</p> <p>Uma vez por semana antes de se iniciar a produção</p>	<p>-</p> <p>Reparar o sistema de paragem automático</p>
10.	<p><u>Enchimento das Garrafas com produto</u></p> <p>F Contaminação dá-se nas garrafas abertas cheias e antes de capsular.</p>	<p>Garrafas cobertas no local antes de serem capsuladas.</p>	<p>Não</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Passo No.	Potenciais perigos e causas	Medidas Preventivas de controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
11.	<p><u>Gargalos das garrafas enxaguadas com água</u></p> <p>M A garrafa é contaminada pelo aspersor de água no gargalo.</p> <p>F Contaminação pode acontecer nas garrafas abertas entre o enchimento e a capsuladora desde que as garrafas não estejam cobertas.</p>	<p>Alinhar o espalhador do gargalo de modo a assegurar que este não entra na garrafa.</p> <p>Linha coberta entre a enchedora e a capsuladora.</p>	<p>Não</p> <p>Não</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>Linhas cobertas no local</p>	<p>-</p> <p>Durante a produção</p>	<p>-</p> <p>Substituir se faltar ou estiver ausente</p>

Perigos:- M = microbiológicos, F = físicos, Q = Químicos

Q1 – Há um perigo? **Q2** – Há medidas preventivas? **Q3** – está o passo desenhado para reduzir perigo? **Q4** – Pode a contaminação aumentar?

Q5 – Haverá um passo de controlo de perigo subsequente?

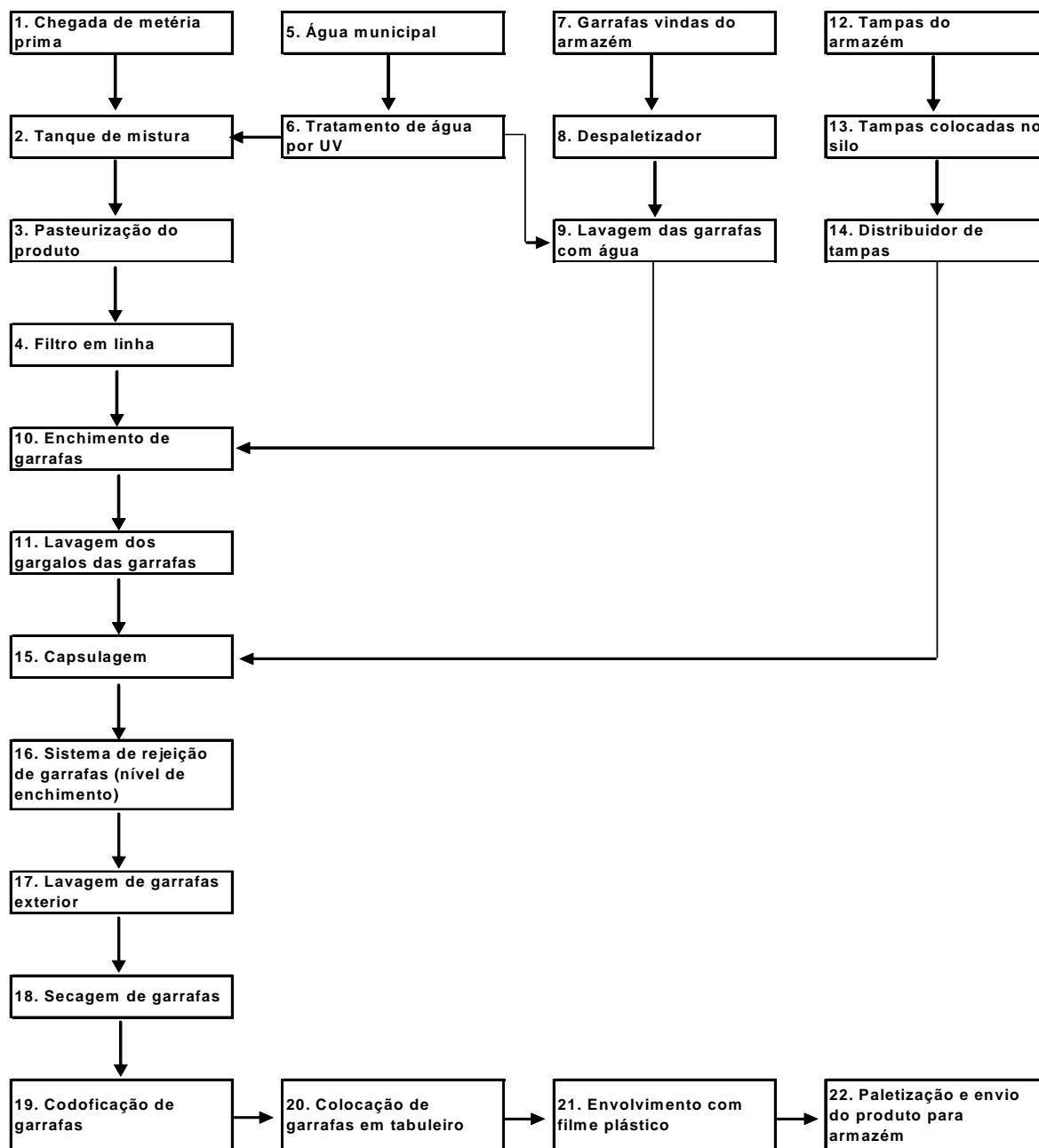
Passo Nº	Perigo potencial e causa	Medidas preventivas ou controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
12.	<u>Cápsulas na armazenagem</u> F Contaminação das cápsulas durante a Armazenagem.	As cápsulas estão dentro de sacos de plástico em caixas fechadas.	Não	-	-	-	-
13.	<u>Cápsulas colocadas no silo</u> F Contaminação causada pelas cápsulas.	A tampa da tremonha das cápsulas mantém-se sempre fechada.	Não	-	-	-	-
14.	<u>Cápsulas passam através do tubo das cápsulas</u>						
15.	<u>Cápsulas aplicadas às garrafas cheias</u>						
16.	<u>Garrafas passam através do sistema de rejeição das garrafas (nível de enchimento)</u>						
17.	<u>Garrafas enxaguadas</u>						
18.	<u>Garrafas secas</u>						

Passo Nº	Perigo potencial e causa	Medidas preventivas ou controlo	PCC	Limites Críticos	Monitorização		Acção Correctiva
					Procedimento	Frequência	
19.	<u>Código aplicado às garrafas</u>						
20.	<u>Garrafas colocadas em tabuleiros</u>						
21.	<u>Tabuleiros envolvidos em manga de plástico</u>						
22.	<u>Tabuleiros paletizados e o produto sai</u>						

Nota: Não há perigos específicos identificados entre os passos 14-22.

Perigos:- M = microbiológicos, F = físicos, Q = Químicos

Q1 – Há um perigo? **Q2** – Há medidas preventivas? **Q3** – está o passo desenhado para reduzir perigo? **Q4** – Pode a contaminação aumentar?
Q5 – Haverá um passo de controlo de perigo subsequente?

3.1.3. EXEMPLO 3: DIAGRAMA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA BEBIDA SEM GÁS COM FRUTA EM GARRAFA DE PET NÃO REUTILIZÁVEL

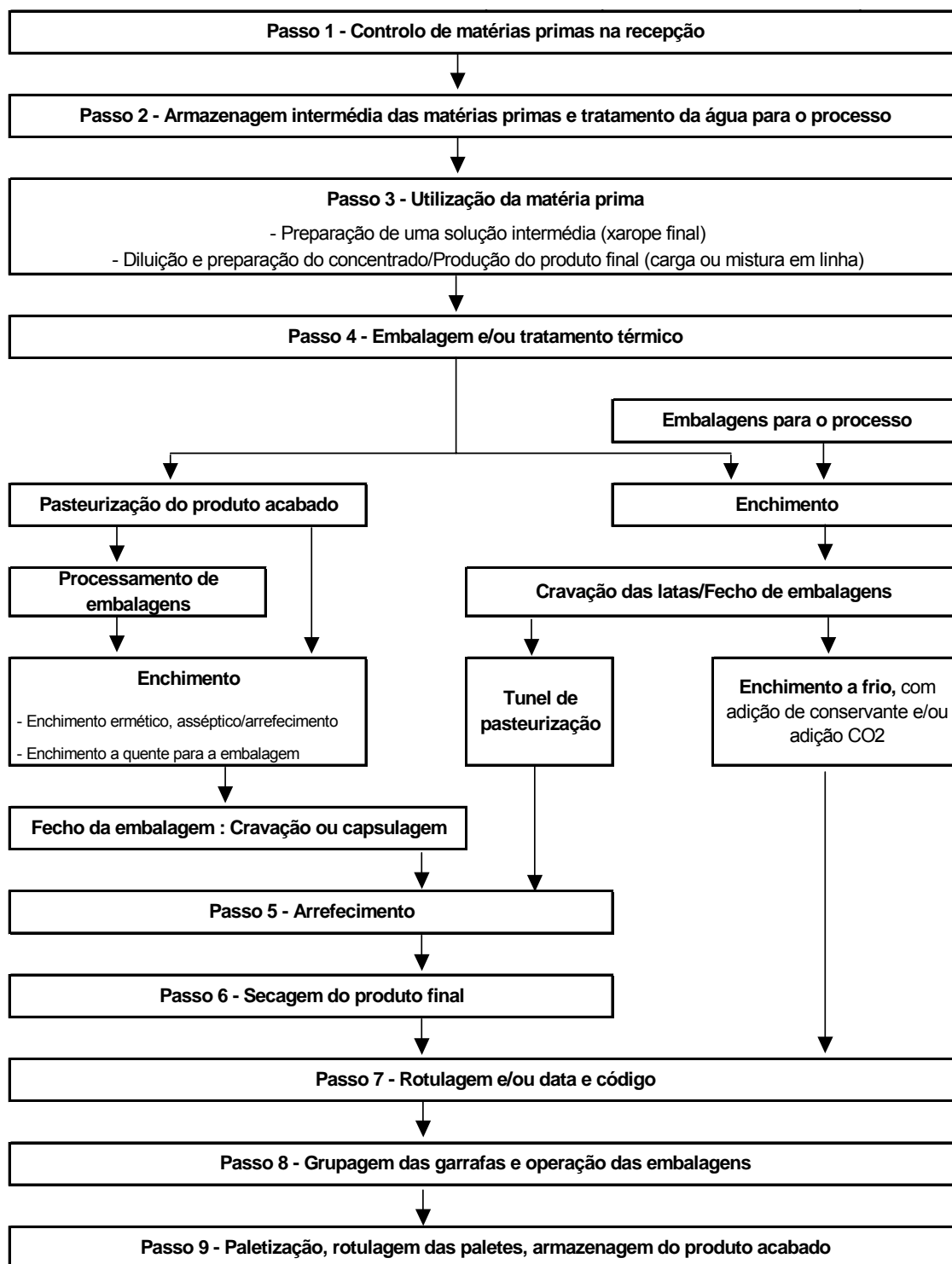
3.1.4. EXEMPLO 4: PROCESSO DE PRODUÇÃO DE REFRIGERANTES

Os seguintes diagramas servem de base para a análise dos perigos para os seguintes quatro processos básicos:

- Enchimento asséptico
- Enchimento a quente (só possível para embalagens que suportem altas temperaturas; e.g. latas, garrafas de vidro e alguma garrafas de plástico)
- flash-pasteurização de bebidas ou de xarope seguida de enchimento a frio (associado com o uso de conservantes e/ou adição de CO₂ na bebida) sem condições assépticas.
- Túnel de pasteurização (só para latas, garrafas de vidro, certas garrafas de plástico ou sacos).

Para os primeiros três processos, a pasteurização do produto é feita antes do enchimento. Para o quarto processo, a pasteurização das bebidas é feita após o enchimento e a capsulagem.

Processo do fabrico de refrigerantes



DESCRIÇÃO DO DIAGRAMA

- **Passo 1: Controlo das matérias-primas na recepção**

O controlo utilizado na recepção das matérias-primas destinadas á preparação das bebidas deve ser feito. Inclui um controlo visual e/ou um amostra para verificar se as matérias-primas estão dentro do especificado.

- **Passo 2: Armazenagem Intermediária das matérias-primas e tratamento de água para o processo**

Para cada matéria-prima, as condições de armazenagem (temperatura, prazo de validade, etc...) devem ser definidas pelo fabricante e respeitadas pelo utilizador de forma a assegurar a sua boa conservação (higiene, propriedades organolépticas). Um programa de limpezas e um sistema de controlo de pragas deve estar em execução em todos os armazéns. A temperatura nos armazéns refrigerados deve ser controlada de acordo com as boas práticas de armazenagem.

- **Passo 3: Utilização das matérias-primas:**

As matérias-primas devem ser usadas de acordo com procedimentos escritos que devem demonstrar o controlo das condições higiénicas e as propriedades organolépticas.

- **Passo 4: Embalamento e/ou tratamento térmico**

Materiais de embalagem (embalagens, cápsulas, terminais, coroas) são normalmente lavadas, enxaguadas e/ou desinfectadas com químicos apropriados.

- **Passos 4a e 4c': Tratamento térmico**

Tratamento térmico (passo 4a- Pasteurização do produto acabado ou 4c'- Túnel de pasteurização) é usado para eliminar qualquer contaminação das matérias-primas e para estabilização das bebidas. Condições de pasteurização (tempo, temperatura) são definidas sob a responsabilidade do fabricante. Pode ser uma flash-pasteurização, uma pasteurização ou uma esterilização do produto. O tratamento térmico pode ser:

- o produto já na sua embalagem final (passo 4c')
- o produto antes do enchimento (passo 4a)

- **Passo 4a': Enchimento**

Para um processo de pasteurização normal ou utilizando um túnel, a bebida é colocada na embalagem antes de ser termicamente tratada.

- **Passo 4b: Enchimento**

Enchimento a quente da bebida assegura a pasteurização da embalagem.

- **Passo 4c'': Enchimento a frio**

Produtos que não sejam facilmente afectados por desenvolvimento microbiológico (produtos carbonatados ou que contenham conservantes) podem ser cheios a frio, num ambiente limpo sob atmosfera controlada. A escolha do método de enchimento bem como da formulação são da responsabilidade do fabricante que deve ter conhecimento do controlo dos perigos associados e do processo seleccionado.

- **Passos 4b' e 4c: Fecho das embalagens**

O fecho correcto das embalagens é imperativo para assegurar a efectividade da estabilização das bebidas. Um sistema de exclusão para rejeitar embalagens mal cheias deve ser instalado antes ou depois da operação. Documentação apropriada para o controlo do enchimento deve estar disponível para controlo das autoridades.

- **Passo 5: Arrefecimento**

O arrefecimento dos passos de aquecimento (para produtos carbonatados) devem estar instalados para colocarem os produtos à temperatura ambiente e evitar problemas de condensação (e reduzir os riscos de corrosão e desenvolvimento microbiológico pelo lado exterior da embalagem).

- **Passo 6: Secagem dos produtos acabados**

- O passo da secagem permite a eliminação da água residual nas embalagens e facilitar a rotulagem e codificação por “ink jet” evitando a presença de humidade nas paletes.
- Passo 7: Rotulagem e/ou data de código

Estes passos são cruciais para serem atingidos os objectivos legais antes do produto ir para o mercado. A data e a impressão do número da carga consistindo na data consumir antes de bem como outras informações adicionais permitem a rastreabilidade do produto (hora de enchimento, número da linha de produção, identificação da zona da produção por letra ou número, etc...).

- **Passos 8 e 9: Paletização, rotulagem das paletes, armazenagem do produto acabado**

O sistema de rastreabilidade posto em prática pelo fabricante deve ter em linha de conta a organização logística (identificação das paletes, gestão da armazenagem, entrega dos produtos, etc...)

SECÇÃO 4: RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO

4.1. REQUISITOS GERAIS

A eficiência da limpeza e desinfecção é um procedimento crítico para a prevenção da contaminação do produto por microrganismos. O objectivo da limpeza e desinfecção é a de remover resíduos de alimentos e materiais estranhos tais como impurezas, óleos ou outros e reduzir através de agentes químicos apropriados e/ou métodos físicos o número de microrganismos para um nível aceitável. O pessoal envolvido na limpeza e desinfecção deve ser treinado; devem ter conhecimentos do funcionamento do equipamento e o uso correcto dos detergentes e desinfectantes. Os programas de limpeza e desinfecção devem estar adequadas para cada peça de equipamento bem como para as paredes, chão e tectos nas áreas de produção e de armazenagem. Estes programas devem especificar os métodos e a frequência da limpeza e desinfecção (tempo de contacto, concentração, temperatura, efeito mecânico...). Devem estar validados e revistos regularmente para se estar seguro da permanente efectividade das operações de limpeza e desinfecção (equipamento mudanças de qualidade, modificação das instalações...).

4.2. ELEMENTOS DAS LINHAS DE PRODUÇÃO

Para se atingir uma limpeza efectiva, todos os elementos das linhas de produção devem ser devidamente conhecidos, porque precauções particulares devem tomadas para alguns deles.

Linhas podem incluir:

- condutas
- tanques
- bombas
- pasteurizadores
- enchedoras
- válvulas de segurança
- válvulas (manuais ou automáticas, válvulas de não retorno)
- válvulas de drenagem
- misturadores estáticos
- equipamento de medição (caudalímetros, volumes, manómetros, termómetros, medidores de pH, conductivímetros)

Para cada um destes elementos, é imperativo conhecer todas as suas características (material, volume, e recomendações do fornecedor) e ter uma adequada utilização e manutenção.

4.3. FIM DA PRODUÇÃO: DRENAGEM DA LINHA

O primeiro passo consiste em drenar a linha por fluxo de água. O tempo de fluxo deve ser determinado experimentalmente tendo em conta as características das linhas. Cada descarga líquida deve ser enviada para a estação de tratamento de efluentes.

4.4. CICLO DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Os ciclos de limpeza e desinfecção dependem do material usado, das características dos produtos e do tipo de equipamento da instalação. Estes ciclos podem ser baseados no uso de:

- Detergentes (ácido, base)
- Higienização
- Esterilização química
- Esterilização térmica
- Enxaguamento

Em cada caso, deve corresponder às recomendações dos fabricantes do equipamento.

4.5. REGRAS QUE DEVEM SER RESPEITADAS

- MÉTODO

Os seguintes parâmetros devem ser respeitados independentemente do sistema de limpeza (aberto ou fechado), do uso de métodos físicos ou químicos ou de ambos:

- Áreas onde o programa se aplica
- Produtos usados
- Concentração dos produtos
- Programa de monitorização
- Frequência
- Acção mecânica (caudal e pressão)
- Tempo
- Temperatura

- ORGANIZAÇÃO

Para cada caso e cada operação:

- Deve ser nomeado um responsável
- Procedimentos detalhados e validados devem estar disponíveis para os operadores
- Procedimentos devem ser bem conhecidos e estritamente aplicados por operadores qualificados

- VALIDAÇÃO

- A efectividade dos processos de limpeza, desinfecção e enxaguamento devem ser regularmente avaliados para evitar falhas
- Controlos químicos e microbiológicos devem ser regularmente efectuados na água do último enxaguamento e nas superfícies em contacto com o produto
- Programas automatizados devem ser regularmente, controlados, adaptados e guardados
- Registos escritos ou computadorizados devem ser arquivados (pelo menos durante a vida do produto fabricado)

- OUTRAS CONSIDERAÇÕES

- Controlo da posição/estado da válvula, sensores, bombas devem ser incluídas nos programas de manutenção preventiva bem como a correcta progressão dos ciclos de limpeza e desinfecção baseados no seu bom funcionamento
- Para todas as operações de limpeza, o pessoal deve estar treinado e conscientes dos riscos no que diz respeito à higiene, segurança e as medidas de protecção devem ser adaptadas
- As folhas com os dados de segurança dos produtos usados para a limpeza e desinfecção devem ser actualizadas, disponibilizadas e bem conhecidas dos respectivos operadores
- Todos os aspectos ambientais devem ser tomados em linha de conta (resíduos, tanques de retenção,...)

4.6. FACTORES CHAVE

Antes e durante a progressão dos ciclos de limpeza e desinfecção, controlar:

- Ligações correctamente estabelecidas
- Funcionamento das bombas
- Fluxos correctos
- Pressão
- Parâmetros correspondentes aos ciclos (concentração, tempo, temperatura, agitação, alarmes,...)
- Possíveis perdas
- Funcionamento das válvulas
- Registos dos parâmetros
- Tanques (fecho, agitação, perdas, tubos de respiração,...) para evitar choques térmicos e para prevenir qualquer deformação

Durante todo o processo de limpeza, os operadores devem estar atentos e vigilantes. Alguns controlos simples permitem detectar anomalias de funcionamento tais como:

- Controlo visual: para perdas e fumos
- Controlo de auditoria: para barulhos anormais (bombas, vibração das condutas, válvulas de bola avariadas)
- Controlo táctil: temperatura das condutas
- Controlo olfactivo: bobinas ou revestimentos de motores queimados

4.7. EXEMPLOS DE PROCESSOS DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO

- **PROCESSO ASSÉPTICO**

O equipamento deve ser lavado e desinfectado depois de cada produção ou entre dois períodos longos de produção (entre 24 e 72 horas) se a produção é contínua quando necessário entre dois aromas diferentes (cor, cheiro, polpa). Antes de começar a produção todo o equipamento deve ser higienizado.

Exemplo de procedimento: limpeza (CIP) com solução de soda caustica e depois uma solução ácida a 65°C durante 10 minutos para o equipamento da sala dos xaropes, o pasteurizador e o equipamento de enchimento (condutas, tanques), depois enxaguar com água potável fresca.

Qualquer intervenção humana obrigará a uma completa desinfectação nas áreas enchimento e antes de uma nova carga de produção.

- **PROCESSO DO TÚNEL DE PASTEURIZAÇÃO**

Os equipamentos são lavados todos os dias no final da produção com água potável a 85°C durante 20 minutos. Deve ser limpo e desinfectado uma ou duas vezes por semana de acordo a utilização da linha de produção.

Exemplo de procedimento: lavar com água potável fresca durante 5 minutos seguido da limpeza com uma solução soda caustica a 2-3 % a 65°C durante 15 minutos para a preparação do xarope, enchimento e equipamento de cravação (tanques, bombas). O túnel de pasteurização é esvaziado e limpo pelo menos de 15 em 15 dias.

- **EQUIPAMENTO EXTERNO**

No final de cada produção deve proceder-se regularmente à eliminação diferentes tipos de resíduos de produção (vidro, cápsulas) e à limpeza externa das superfícies com uma pistola de espuma.