UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências e Tecnologia

A Certificação da empresa José Maria da Fonseca – Vinhos SA no Referencial BRC

Ângela Filipa Guerreiro Grandão

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para a obtenção do grau de Mestre em Tecnologia e Segurança Alimentar

Orientador: Prof. Doutora Ana Lúcia Leitão
Co orientador: Eng. Paula Borrego

Lisboa 2013

A Certificação da empresa José Maria da Fonseca – Vinhos SA no Referencial BRC

“Copyright “ de Ângela Filipa Guerreiro Grandão, FCT/UNL e UNL

"A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor".

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar o meu agradecimento a várias pessoas que através do seu apoio contribuíram para a realização desta dissertação de mestrado.

Á Professora Ana Lúcia Leitão pela grande ajuda que me prestou e compreensão demonstrada, para que conseguisse alcançar os objetivos propostos.

Á Engenheira Paula Borrego e Engenheiro Luís Cristóvão por me terem recebido da melhor forma na empresa José Maria da Fonseca – Vinhos SA, e pela ajuda prestada ao longo de todo o estágio.

A todos os restantes colaboradores da empresa pela simpatia demonstrada desde o primeiro dia de estágio.

A toda a minha família e namorado, pela dedicação, preocupação, amizade e paciência demonstrada ao longo de todo o meu percurso académico.

Aos meus amigos, pelo apoio e encorajamento que foram sempre prestando ao longo desta jornada.

RESUMO

Ao longo dos anos, constatou-se que o elevado consumismo e a globalização dos mercados têm influenciado de forma significativa as exigências dos consumidores no que diz respeito à qualidade e segurança dos alimentos. Simultaneamente, a crescente preocupação com a segurança alimentar das empresas presentes a nível internacional e as exigências de muitos retalhistas e grossistas europeus reforçam a necessidade de implementação de referenciais específicos.

Neste sentido surge o objetivo deste trabalho, que consistiu na implementação da norma *British Retail Consortium* (BRC), versão 6, na empresa José Maria da Fonseca Vinhos SA.

Numa etapa preliminar, procedeu-se à obtenção do referencial em estudo - *British Retail Consortium* (BRC) versão 6 - que engloba os guias, diretrizes e requisitos para o processo de certificação.

Procedeu-se à realização de uma pré-auditoria que serviu para avaliar a situação atual da empresa. Seguidamente verificou-se e elaborou-se toda a documentação associada, bem como um plano de ações e alterações a ter em conta para a implementação da norma. Com a implementação da BRC, foram revistos os sistemas de qualidade e segurança alimentar e feitas alterações significativas na empresa de forma a cumprir os requisitos da norma.

Com a implementação da BRC, a empresa fica dotada de um sistema de gestão de segurança alimentar, que facilita a sua integração no mercado Internacional nomeadamente o Britânico, garante uma resposta concreta face às expectativas dos clientes, permitindo fazer face á grande competitividade dos mercados.

Palavras-chave: Segurança Alimentar, Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, *British Retail Consortium* (BRC), Certificação, Normas, Vinhos

ABSTRACT

Over the years, it was found that the high consumerism and globalization of the markets have significantly influenced consumer's demands with regard to quality and food safety. At the same time, the growing concern over food safety companies with international presence and the requirements of many European retailers and wholesalers increase the need for integration with other standard quality management systems.

Taking into account these considerations, the objective of the present work is the implementation of the British Retail Consortium (BRC), version 6, in José Maria da Fonseca, Vinhos SA.

In a preliminary step, it was obtained the British Retail Consortium (BRC) version 6 – Which includes guides, guidelines and requirements for the certification process.

It was made a pre-audit to evaluate the current situation of the company. Then all the documentation associated to this process was elaborated, as well as an action plan and changes to be considered for the implementation of the standard. In this context the quality has been revised and food safety systems implemented. Significant changes were made in the company to adapt it to the requirements of this standard.

With the implementation of BRC, the company is equipped with a management system for food safety, which facilitates its integration into International Market, like the British one, provides a concrete response to the expectations of costumers, allowing to cope the highly competitive market.

Keywords: Food Safety, Management System Quality and Safety, British Retail Consortium (BRC), Certification, Standards, Wines

ÍNDICE DE MATÉRIAS

AGRADECIMENTOS I
RESUMO III
ABSTRACT V
ÍNDICE DE MATÉRIAS VII
INDICE DE FIGURAS XIII
INDICE DE TABELAS XV
LISTA DE ABREVIATURAS XVII
1. INTRODUÇÃO ..... - 1 -
1.1. Objetivos ..... - 2 -
1.2. Estrutura do trabalho ..... - 2 -
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ..... - 3 -
2.1. Qualidade e Segurança Alimentar ..... - 3 -
2.1.1. Evolução do Conceito de Qualidade ..... - 3 -
2.1.1.1. Evolução da qualidade em Portugal ..... - 4 -
2.1.1.2. Qualidade Alimentar ..... - 7 -
2.1.2. Evolução do conceito de segurança alimentar ..... - 10 -
2.1.2.1. Segurança e Higiene ..... - 12 -
2.1.2.2. Codex Alimentarius ..... - 13 -
2.1.2.3. Sistema Hazard Analysis of Critical Control Points ..... - 14 -
2.1.3. Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar ..... - 19 -
2.1.3.1. Sistemas de Gestão da Qualidade Alimentar ..... - 20 -
2.1.3.2. Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar ..... - 23 -
2.2. British Retail Consortium ..... - 25 -
2.2.1. Origem do BRC ..... - 25 -
2.2.2. BRC Global Standards for Food Safety ..... - 26 -
2.2.2.1. Norma BRC para Materiais de Embalagem e Embalagem ..... - 26 -
2.2.2.2. Norma BRC para os Produtos de Consumo ..... - 26 -
2.2.2.3. Norma BRC para Armazenamento e Distribuição ..... - 27 -
2.2.3. Requisitos ..... - 27 -
2.2.3.1. Estrutura do Referencial ..... - 28 -
2.2.4. Benefícios da Certificação ..... - 28 -

2.2.5. Processo de Certificação ..... - 29 -
2.2.5.1. Escolha da Norma ..... - 29 -
2.2.5.2. Equipa Auditora ..... - 29 -
2.2.5.3. Pré-Auditoria ..... - 30 -
2.2.5.4. Certificação e sua Continuidade ..... - 30 -
2.2.6. Protocolo de Auditoria ..... - 30 -
2.2.6.1. Seleção do Tipo de Auditoria ..... - 31 -
2.2.6.2. Seleção do Organismo de Certificação ..... - 32 -
2.2.6.3. Âmbito da Auditoria ..... - 32 -
2.2.6.4. Planeamento da Auditoria ..... - 33 -
2.2.7. Não Conformidades ..... - 35 -
2.2.8. Certificação ..... - 36 -
2.2.8.1. Decisão da Certificação ..... - 36 -
2.2.8.2. Manutenção ..... - 36 -
2.2.8.3. Alterações do Âmbito ..... - 36 -
2.2.9. Obrigações e Direitos da Empresa ..... - 37 -
2.3. Vinho ..... - 38 -
2.3.1. Aspetos Gerais ..... - 38 -
2.3.2. Caracterização da matéria-prima ..... - 40 -
2.3.3. Microflora dos vinhos ..... - 41 -
2.3.4. Alergénios ..... - 42 -
2.3.5. Produção de vinhos ..... - 43 -
2.3.5.1. Produção de vinho tinto ..... - 43 -
2.3.5.2. Produção de vinho Branco ..... - 46 -
2.3.5.3. Produção de vinho rosé ..... - 47 -
2.3.5.4. Produção de vinho espumante ..... - 48 -
2.3.6. Situação do mercado vitivinícola ..... - 49 -
3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA ..... - 51 -
3.1. História da Empresa ..... - 51 -
3.2. Produtos Produzidos ..... - 52 -
3.3. Descrição do processo de fabrico ..... - 52 -
3.4. Gestão Documental ..... - 55 -
3.5. Qualidade, Ambiente e Segurança ..... - 56 -
4. CASO DE ESTUDO ..... - 57 -

4.1. Pré auditoria ..... - 57 -
4.2. Elaboração/ Verificação da documentação associada ..... - 58 -
4.3. Definição de um plano de ações ..... - 59 -
4.4. Auditoria para a Certificação ..... - 59 -
4.5. Requisitos do referencial BRC na JMF ..... - 59 -
4.5.1. Comprometimento da Gestão de Topo ..... - 59 -
4.5.1.1. Comprometimento da Gestão de Topo e Melhoria Continua (FUNDAMENTAL) - 59 -
4.5.1.2. Estrutura Organizacional, Responsabilidades e Autoridade ..... - 60 -
4.5.2. O Plano de Segurança Alimentar – HACCP (FUNDAMENTAL) ..... - 61 -
4.5.2.1. A Equipa da Segurança Alimentar e HACCP – Passo 1 do Codex Alimentarius. - 61 -
4.5.2.2. Programa de Pré-Requisitos ..... - 62 -
4.5.2.3. Descrição do Produto – Passo 2 do Codex Alimentarius ..... - 62 -
4.5.2.4. Identificação do Uso Pretendido – Passo 3 do Codex Alimentarius ..... - 65 -
4.5.2.5. Construção do Fluxograma – Passo 4 do Codex Alimentarius ..... - 66 -
4.5.2.6. Validação do Fluxograma – Passo 5 do Codex Alimentarius ..... - 66 -
4.5.2.7. Listagem dos Potenciais Perigos Associados a Cada Etapa do Processo, Análise do Processo, Análise de Perigos, Medidas para Controlar os Perigos Identificados – Passo 6 do Codex Alimentarius, Principio 1 ..... - 67 -
4.5.2.8. Determinação de PCC's – Passo 7 do Codex Alimentarius, Principio 2 ..... - 68 -
4.5.2.9. Estabelecimento de Limites Críticos para Cada PCC – Passo 8 do Codex Alimentarius, Principio 3 ..... - 69 -
4.5.2.10. Estabelecimento de um Sistema de Monitorização de Cada PCC – Passo 9 do Codex Alimentarius, Principio 4 ..... - 70 -
4.5.2.11. Estabelecimento de um Plano de Ações Corretivas – Passo 10 do Codex Alimentarius, Principio 5 ..... - 70 -
4.5.2.12. Estabelecer Procedimentos de Verificação – Passo 11 do Codex Alimentarius, Principio 6 - 72 -
4.5.2.13. Arquivo da documentação e registos relativos ao HACCP – Passo 12 do Codex Alimentarius, Principio 7 ..... - 74 -
4.5.2.14. Revisão do Plano HACCP ..... - 75 -
4.5.3. Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar ..... - 76 -
4.5.3.1. Manual de Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar ..... - 76 -
4.5.3.2. Controlo da Documentação ..... - 76 -
4.5.3.3. Preenchimento e Manutenção de Registos ..... - 77 -
4.5.3.4. Auditorias (FUNDAMENTAL) ..... - 77 -

4.5.3.5. Aprovação e Monitorização de Fornecedores e Matérias-Primas ..... - 78 -
Gestão de Fornecedores de Matérias-Primas e de Material de Embalagem ..... - 78 -
Procedimentos de aceitação e acompanhamento de Matérias-Primas e Material de Embalagem ..... - 80 -
Gestão de Fornecedores de Serviços ..... - 80 -
Gestão de Processos Subcontratados ..... - 81 -
4.5.3.6. Especificações ..... - 81 -
4.5.3.7. Ações Corretivas (FUNDAMENTAL) ..... - 82 -
4.5.3.8. Controlo de Produto Não Conforme ..... - 82 -
4.5.3.9. Rastreabilidade (FUNDAMENTAL) ..... - 82 -
4.5.3.10. Gestão de Reclamações ..... - 83 -
4.5.3.11. Gestão de Incidentes, Recolha e Retirada de Produtos ..... - 83 -
4.5.4. Normas Relativas às Instalações ..... - 85 -
4.5.4.1. Normas Relativas ao Exterior das Instalações ..... - 85 -
4.5.4.2. Segurança ..... - 85 -
4.5.4.3. Layout, Fluxo e Segregação de Produto (FUNDAMENTAL) ..... - 86 -
4.5.4.4. Estrutura da Fábrica – Zonas de Manutenção de matérias-primas, preparação, processamento, embalamento e armazenamento ..... - 86 -
4.5.4.5. Utilidades: Água, Gelo, Ar e Outros Gases ..... - 87 -
4.5.4.6. Equipamento ..... - 87 -
4.5.4.7. Manutenção ..... - 88 -
4.5.4.8. Instalações do Pessoal ..... - 89 -
4.5.4.9. Controlo de Contaminações Químicas e Físicas do Produto ..... - 89 -
4.5.4.10. Equipamentos de Deteção e Eliminação de Corpos Estranhos ..... - 90 -
4.5.4.11. Limpeza e Higiene (FUNDAMENTAL) ..... - 91 -
4.5.4.12. Resíduos e Eliminação de Resíduos ..... - 92 -
4.5.4.13. Controlo de Pragas ..... - 92 -
4.5.4.14. Instalações de Armazenamento ..... - 93 -
4.5.4.15. Expedição e Transporte ..... - 93 -
4.5.5. Controlo do Produto ..... - 93 -
4.5.5.1. Conceção e Desenvolvimento do Produto ..... - 93 -
4.5.5.2. Manuseamento de Alergénios (FUNDAMENTAL) ..... - 94 -
4.5.5.3. Proveniência, Estatuto Assegurado e Declarações de Identidade Preservada ..... - 94 -
4.5.5.4. Embalamento do Produto ..... - 95 -
4.5.5.5. Inspeção e Análises ao Produto ..... - 95 -

Inspeção e Análises ao Produto ..... - 95 -
Análises de Laboratórios ..... - 95 -
4.5.5.6. Libertação do Produto ..... - 96 -
4.5.6. Controlo do Processo ..... - 96 -
4.5.6.1. Controlo de Operações (FUNDAMENTAL) ..... - 96 -
4.5.6.2. Quantidade: Controlo do peso, Volume e Número de Unidades ..... - 97 -
4.5.6.3. Calibração e Controlo dos Dispositivos de Medição e Monitorização ..... - 97 -
4.5.7. Pessoal ..... - 97 -
4.5.7.1. Formação (FUNDAMENTAL) ..... - 97 -
4.5.7.2. Higiene Pessoal – Área de Manuseamento de Matérias-Primas, Preparação, Processamento, Embalamento e Armazenamento ..... - 98 -
4.5.7.3. Revisões Médicas ..... - 98 -
4.5.7.4. Vestuário de Proteção: Colaboradores ou Visitantes nas Zonas de Produção ..... - 99 -
4.5.8. Validação da Sanitização ..... - 99 -
4.5.8.1. Validação microbiológica ..... - 99 -
4.5.8.2. Validação química ..... - 104 -
4.5.9. Revisão dos PCC's ..... - 105 -
4.5.9.1. PCC 1 – Presença de álcool em vinhos desalcoolizados e Registos da Máquina de Rotular Da Linha 3 ..... - 106 -
4.5.9.2. PCC 2 – Contaminação do Vinho com NH_3 ..... - 107 -
4.5.9.3. PCC3 – Máquina de Lavar Garrafas ..... - 108 -
4.5.9.4. PCC 4 – Máquina de Encher e Máquina de rolhar ..... - 109 -
5. CONCLUSÕES ..... - 112 -
6. BIBLIOGRAFIA ..... - 114 -
ANEXOS ..... - 120 -
Anexo I- Relação entre não conformidades e classificação de certificação ..... - 120 -
Anexo II – Modelo de registo de quebras na máquina de encher QME_Rev 2 ..... - 121 -
Anexo III – Modelo de registo da máquina de rolhar RLMP_ROL_Rev 3 ..... - 122 -
Anexo IV – Modelo de Registo da monitorização da água dos furos ..... - 123 -
Anexo V – Check-List da Auditoria 5s ..... - 124 -
Anexo VII – Check list de Objetos Cortantes e outros ..... - 126 -
Anexo VIII- Check list de vidros e plásticos ..... - 127 -
Anexo IX- Modelo de plano de limpeza ..... - 128 -

INDICE DE FIGURAS

Figura 2.1. Evolução do conceito de qualidade…… - 4 -

Figura 2.2. Definição de qualidade do alimento…… - 7 -

Figura 2.3. Diferenciação entre perigos não significativos e significativos e decisão sobre o tipo de controlo……..…. – 15 -

Figura 2.4. Árvore de decisão auxiliar á identificação dos PCC's…… - 18 -

Figura 2.5. Modelo das ligações dos processos…….. - 22 -

Figura 2.6. Ciclo PDCA……..…….. - 23 -

Figura 2.7. Componentes de um SQSA……. - 24 -

Figura 2.8. Caracterização da acidez dos vinhos……...….. - 39 -

Figura 2.9. Composição da uva…….. - 40 -

Figura 2.10. Reação química ocorrida na fermentação malolática……. - 46 -

Figura 3.1. Descrição do processo de fabrico…….…. - 53 -

Figura 3.2. Representação hierárquica da documentação associada ao SGQASA da empresa... - 55 -

Figura 3.3. Referenciais normativos implementados na empresa……..…… - 56 -

Figura 4.1. Locais onde foram realizados os esfregaços……..– 100 -

Figura 4.2. Tipos de microrganismos presentes nos esfregaços das cubas……..- 101 -

Figura 4.3. Locais onde foram realizados os esfregaços nas linhas de engarrafamento…...…… - 103 -

Figura 4.4. Tipos de microrganismos presentes nos esfregaços das linhas de engarrafamento……..…….…… - 104 -

Figura 4.5. Percentagem de registos de controlo de enxaguamentos…….…… - 105 -

Figura 4.6. Locais onde ocorreram as não conformidades registadas na máquina de rotular…. - 107 -

Figura 4.7. Tipos de não conformidades registadas na rotulagem……..…… - 107 -

INDICE DE TABELAS

Tabela 2.1. Evolução da qualidade em Portugal…… - 4 -

Tabela 2.2. Classificação dos perigos consoante a sua probabilidade de ocorrência e a sua severidade……..…… - 17 -

Tabela 2.3. Quota de mercado no comércio global de vinhos……..…. - 49 -

Tabela 4.1. Levantamento das não conformidades segundo o referencial BRC……..…. - 58 -

Tabela 4.2. Análise dos potenciais perigos……... - 67 -

Tabela 4.3. Identificação dos PCC's……..…. - 68 -

Tabela 4.4. Estabelecimento dos limites críticos, monitorização dos PCC's e ações corretivas..... - 70 -

Tabela 4.5. Estabelecimento de medidas de verificação dos perigos……..…… - 73 -

Tabela 4.6. Número e percentagem de esfregaços realizados a cubas, refrigeradores e cunos em 2012 e 2013……..……- 100 -

Tabela 4.7. Resultados microbiológicos dos esfregaços realizados a cubas, refrigeradores e cunos em 2012 e 2013……- 100 -

Tabela 4.8. Número e percentagem de esfregaços realizados às linhas de engarrafamento 1,2 e 3 em 2012 e 2013……..……..- 102 -

Tabela 4.9. Resultados microbiológicos dos esfregaços realizados às linhas de engarrafamento em 2012 e 2013……..…… - 103 -

Tabela 4.10. Categorias de produtos aprovados em 2011 e 2012…… - 106 -

Tabela 4.11. Análise dos registos da máquina de rotular em 2011 e 2012……..…… - 106 -

Tabela 4.12. Análise dos registos das máquinas de lavar garrafas em 2011 e 2012…….. - 108 -

Tabela 4.13. Análise dos registos da máquina de encher das linhas de engarrafamento 1,2, e 3. - 109-

LISTA DE ABREVIATURAS

AESA - Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

ASAE- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade

BIB – *Bag In Box*

BPHS – Boas Práticas de Higiene e Segurança

BRC- *British Retail Consortium*

CBP – Código de Boas Práticas

CE- Comunidade Europeia

CEN- *European Committee for Standardization*

CENELEC- *European Committee for Electrotechnical Standardization*

CGPM - *Conference General des Poidset Mésures*

GFSI - *Global Food Safety Initiative*

HACCP – *Hazard Analysis of Critical Control Points*

IEC - *International Electrotechnical Commission*

IFS – *International Food Standard*

IPQ- Instituto Português da Qualidade

IPAC – Instituto Português de Acreditação

ISO – *International Organization for Standardization*

JMF – José Maria da Fonseca - Vinhos SA

JMF-1 – José Maria da Fonseca Internacional

JMF-S – José Maria da Fonseca Sucessores

KO – *Knock Out*

FIFO- *First In First Out*

LBM – Laboratório de Microbiologia

LQM – Laboratório de Química

MQASA – Manual da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar

NC's – Não Conformidades

OC – Organismo de Certificação

OILM - *International Organization for Legal Metrology*

OMC – Organização Mundial do Comércio

OGM- Organismos Geneticamente Modificados

OMS – Organização Mundial de Saúde

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SGSA- Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar

SGQSA – Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

SGQASA – Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar

SO_2 – Ácido sulfuroso ou Anidrido sulfuroso

PC – Ponto de Controlo

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PPR's – Programa de Pré-Requisitos

UE – União Europeia

UFC – Unidades Formadoras de Colónias

1. INTRODUÇÃO

As crises alimentares das últimas décadas aliadas à evolução da sociedade, ao processo tecnológico de produção de alimentos, à crescente preocupação e exigência do consumidor com qualidade e segurança dos alimentos, levaram ao aparecimento de diversos referenciais e exigências legais relativas à segurança alimentar.

Atualmente, as indústrias alimentares estão organizadas a nível dos seus sistemas de segurança alimentar de acordo com regras normalizadas. Esta uniformização traduzida em normas de certificação de Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA) contribui para o aumento da competitividade das empresas no mercado mundial.

A implementação de um sistemas de gestão da segurança alimentar, por parte da organização que opera na cadeia alimentar, é uma opção da gestão de topo da organização. No entanto, considerando que a implementação de sistemas *hazard analysis of crititcal control points* (HACCP) é uma obrigatoriedade legal (Regulamento CE 852/2004 – artigo 5º), assim como a garantia da rastreabilidade (Regulamento CE 178/2002), muitas vezes, o tipo de cliente da organização "obriga" ainda à implementação de outros referenciais específicos na empresa (por ex. BRC, IFS, etc.), a mesma vê-se "forçada" a criar mecanismos de gestão interna que evidenciem o cumprimento dos vários requisitos de segurança alimentar.

O *British Retail Consortium* (BRC) criou a norma *Global Food Standard* mais conhecida como norma ou referencial BRC, com o intuito de estabelecer uma norma única e comum para a avaliação de empresas fornecedoras de produtos alimentares. A norma BRC foi desenvolvida para assistir as necessidades dos retalhistas do Reino Unido no cumprimento dos requisitos legais e para assegurar um nível elevado de proteção do cliente.

A certificação segundo este referencial pretende assegurar que os critérios da qualidade e segurança descritos na norma, e necessários para que uma empresa possa fornecer distribuidores/retalhistas de produtos alimentares do Reino Unido, são cumpridos.

A certificação BRC pressupõe o comprometimento da gestão de topo numa melhoria contínua, a adoção e implementação da metodologia HACCP, a existência de um sistema de gestão da qualidade documentado e eficaz, e o controlo das condições ambientais das instalações, controlo do produto, processo e pessoas.

Desde os tempos mais remotos, o vinho tem vindo a desempenhar um papel importante em quase todas as civilizações, sendo dos produtos com maior expressão na agricultura nacional, devido à sua dimensão cultural, socioeconómica e paisagística.

Apesar da diminuição do consumo global de vinhos, a quantidade deu lugar à qualidade. Atualmente bebe-se menos vinho, devido à queda do consumo do vinho comum de garrafão, de qualidade inferior. Em contrapartida, o aumento do consumo de vinhos de melhor qualidade em garrafa ganhou

espaço, e estão presentes quando as pessoas bebem em casa ou nos restaurantes. Sendo que a qualidade torna o vinho dos produtos nacionais de maior relevância no mercado internacional.

1.1. Objetivos

O presente trabalho consiste no estudo da implementação do referencial BRC na empresa José Maria da Fonseca Vinhos-SA. O trabalho procura rever os sistemas de qualidade e segurança, elaborar um plano de ações e alterações a ter em conta na empresa de forma a cumprir os requisitos da norma. Pretende-se também compreender as vantagens da presente norma para a empresa, assim como oportunidades de melhoria.

A certificação pelo referencial BRC surge da necessidade da empresa atender às exigências dos seus clientes. O melhoramento da imagem da empresa, o aumento da confiança dos consumidores, o aumento de competitividade da empresa, a facilidade de inserção nas cadeias de distribuição e a facilidade de entrada nos mercados internacionais são algumas das vantagens deste referencial de certificação.

Pretende-se assim dar cumprimento aos requisitos do referencial BRC e definir as linhas guia para a sua implementação e manutenção. Inicialmente procede-se a uma pré auditoria para avaliação da situação existente. A análise dos seus resultados sustenta o planeamento e estruturação do sistema de gestão e elaboração da documentação associada. Define-se um plano de ações e procedimentos a realizar pela empresa para implementação do BRC.

1.2. Estrutura do trabalho

No primeiro capítulo realiza-se um pequeno enquadramento ao tema, definem-se os objetivos do presente trabalho assim como a sua estrutura. No segundo capítulo abordam-se alguns dos principais fundamentos teóricos relacionados com qualidade e segurança alimentar, tendo como principal destaque a evolução da qualidade e segurança alimentar ao longo do tempo e os aspetos legais que envolvem os géneros alimentícios. Apresentam-se as disposições do *Codex Alimentarius* e os conceitos, princípios, metodologia e aplicação do sistema HACCP. Procede-se à apresentação da norma BRC, onde se faz referência à origem e história da mesma, passando pelos destinatários, requisitos e benefícios inerentes á certificação BRC. Posteriormente, proceder-se-á a uma revisão bibliográfica relativamente à produção industrial de vinho. O terceiro capítulo diz respeito à apresentação da empresa, onde se faz referência aos tipos de vinho produzidos e comercializados assim como ao processo geral de fabrico. No quarto capítulo faz-se um enquadramento da metodologia de trabalho a desenvolver utilizando o referencial BRC e procede-se á apresentação dos resultados ou seja os requisitos implementados pela empresa de acordo com a norma de referência que culminaram na obtenção da certificação da empresa pela referida norma. No último capítulo apresentam-se breves conclusões acerca do trabalho realizado assim como propostas de melhoria futuras.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Qualidade e Segurança Alimentar

2.1.1. Evolução do Conceito de Qualidade

Segundo a norma ISO 9001 qualidade define-se como «o grau em que um conjunto de características inerentes a um produto ou serviço satisfazem os requisitos dos clientes».

O conceito da qualidade foi e sempre será intrínseco à natureza humana, tendo persistido desde as civilizações mais primordiais até à atualidade. Registos históricos que remontam a civilizações primitivas, demonstram que já nessa época o homem preocupava-se em executar de forma eficaz as suas tarefas, escolhendo os melhores materiais de construção de ferramentas, as dimensões e formas mais adequadas, sempre consoante a função pretendida (Requeijo, 2011).

Ao longo da história determinados factos, como também abordagens, métodos e técnicas instituídas por profissionais contribuíram de forma intensa para a evolução do conceito de qualidade (Saraiva e D'Orey, 1999).

A revolução industrial iniciada na Europa em meados do século XVIII levou a um grande desenvolvimento no conceito de qualidade, tendo as unidades artesanais ficado obsoletas (Juran e Godfrey, 2000).

No início do século XX a política da qualidade centrava-se na inspeção do produto acabado, promovendo uma atitude reativa em relação às possíveis não conformidades que surgissem, de forma a detetar defeitos, prevenindo assim a entrega de produtos não conformes aos clientes (Requeijo, 2011).

Nos anos 20 e 30 do século XX iniciou-se uma nova fase na evolução da qualidade onde surgiram os métodos estatísticos para controlo do processo desenvolvidos por Shewhart enquanto trabalhava na *Bell Labs*, levando à introdução da inspeção da produção. (Davis *et al*, 1999)

Durante a segunda guerra mundial, cresceu a necessidade da utilização da estatística para monitorizar a qualidade da produção devido, às grandes quantidades de material produzido e à falta ou deficiência de mão-de-obra (Davis *et al*, 1999).

Na década de 60 surge a garantia da qualidade, em que se adotaram procedimentos mais formais ao longo da produção, consolidando a atitude de prevenção em relação às não conformidades. Surgiu o conceito de fiabilidade (Requeijo, 2011).

Entretanto, Deming e Juran ensinaram aos gerentes japoneses como baixar os custos e melhorar a qualidade por meio de "fazer certo na primeira vez". Como resultado destes esforços as mercadorias japonesas, na década de 70, foram consideradas das melhores do mundo (Davis *et al*, 1999).

A crescente globalização da economia e a forte concorrência levaram muitas empresas de diversos países a adotarem, em meados da década de 80, a gestão pela qualidade total (Figura 2.1). É considerada uma filosofia da gestão extensível a todos os processos da organização, para assegurar e também exceder as expectativas dos clientes, colaboradores, acionistas e sociedade em geral, atingindo a excelência (Trane *et al*, 2011).

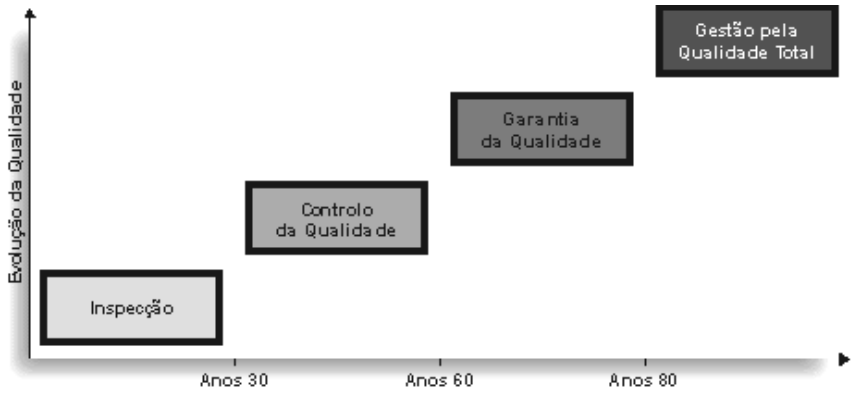


Figura 2.1 – Evolução do Conceito de Qualidade

2.1.1.1. Evolução da qualidade em Portugal

Em Portugal também se verificou, um progresso notável relativamente às práticas da qualidade. Neste contexto, estão referenciados na tabela 2.1 alguns dos factos históricos mais marcantes na evolução da qualidade em Portugal (Saraiva e D'Orey, 1999).

Tabela 2.1- Evolução da Qualidade em Portugal

Ano	Fato
1929	Criação da CEP (Comissão Eletrónica Portuguesa)
1948	Criação da IGPA (Inspeção Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais)
1949	Adesão à ISO (*International Organization for Standartization*)
1952	Criação do CN (Centro de Normalização)
1969	Criação da APQ (Associação Portuguesa para a Qualidade)
1977	Criação do DGQ (Direção Geral da Qualidade)
1983	Criação do SNGQ (Sistema Nacional de Gestão da Qualidade)
1986	Criação do IPQ (Instituto Português da Qualidade)

Tabela 2.1- Evolução da Qualidade em Portugal (continuação)

Ano	Fato
1993	Alteração do SNGQ para SPQ (Sistema Português da Qualidade)
1996	Criação da APCER (Associação Portuguesa de Certificação)
1999	Criação da CERTIF (Associação para Certificação de Produtos)

A Comissão Eletrotécnica Portuguesa, integrada na Direcção-Geral dos Serviços Elétricos, foi criada pela portaria de 15 de Junho de 1929 e reorganizada mais tarde pelo Decreto-Lei n.º 35543, de 22 de Março de 1946 (Diário da Republica, 1970).

A criação da Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais com várias repartições, entre elas a Repartição de Normalização, e o aparecimento em 1952 do Centro de Normalização, criado pelo Decreto-Lei n.º 38801, de 25 de Junho daquele ano, vieram estabelecer uma estreita ligação entre estes novos serviços e os da Comissão Eletrotécnica Portuguesa (Diário da República, 1970).

Em 1969 foi fundada a APQ, esta é uma associação sem fins lucrativos, que tem como propósito a promoção da qualidade e excelência organizacional em Portugal. A APQ desenvolve as suas atividades individualmente ou em parceria com outras entidades, procurando apresentar soluções inovadoras e mobilizadoras, criando valor para os associados e contribuindo para o desenvolvimento sustentado da sociedade portuguesa (APQ, 2013).

Em 1983 criou-se o Sistema Nacional de Gestão da Qualidade que tinha por objetivo a garantia e o desenvolvimento da qualidade de produtos e serviços, mediante a gestão concertada de três subsistemas nacionais da metrologia, da normalização e da qualificação. O Sistema Nacional de Gestão da Qualidade e seus subsistemas incluíam, designadamente, estruturas, regras de procedimento e gestão, métodos e ações necessários ou convenientes para a realização dos seus objetivos (Decreto-Lei n.º 165/83 de 27 de Abril).

Um grande marco na evolução da qualidade em Portugal surgiu na década de 80 com a criação do IPQ, através do Decreto-Lei n.º 183/86, de 12 de Julho, o estado dotou-se de um organismo nacional responsável pelas atividades de normalização, certificação e metrologia, bem como pela unidade de doutrina e ação do Sistema Nacional de Gestão da Qualidade (SNGQ que era a denominação inicial do Sistema Português da Qualidade), instituído pelo Decreto-Lei n.º 165/83, de 27 de Abril (IPQ, 2012).

As preocupações crescentes a nível mundial em relação à qualidade levaram à necessidade de se proceder a ajustamentos no IPQ, por via do decreto regulamentar nº 56/91 em que foram atribuídas ao IPQ maiores responsabilidades e áreas de intervenção (IPQ, 2012).

Em 1993, pelo Decreto-Lei nº 234/93, o Sistema Português da Qualidade (SPQ) veio substituir o Sistema Nacional de Gestão da Qualidade (SNGQ) (IPQ, 2012).

O SPQ é o conjunto integrado de entidades e organizações interrelacionadas e interatuantes que, seguindo princípios, regras e procedimentos aceites internacionalmente, congrega esforços para a dinamização da qualidade em Portugal e assegura a coordenação dos três subsistemas de normalização, da metrologia e da qualificação com vista ao desenvolvimento sustentado do país e ao aumento da qualidade de vida da sociedade em geral (Decreto-Lei n.º 71/2012 de 21 de Março).

- **Subsistema de normalização**: Enquadra as atividades de elaboração de normas e outros documentos de carácter normativo de âmbito nacional, europeu e internacional;
- **Subsistema de metrologia**: Garante o rigor e a exatidão das medições realizadas, assegurando a sua comparabilidade e rastreabilidade, a nível nacional e internacional, e a realização, manutenção e desenvolvimento dos padrões das unidades de medida;
- **Subsistema de qualificação**: Enquadra as atividades da acreditação, da certificação e outras de reconhecimento de competências e de avaliação da conformidade, no âmbito do SPQ (Decreto-Lei n.º 71/2012 de 21 de Março).

    - ✓ **Acreditação**: Procedimento pelo qual um organismo autorizado reconhece formalmente que uma entidade é competente para realizar determinadas atividades específicas, evidenciando-o através de um certificado que descreve o âmbito da acreditação. A função acreditação é da responsabilidade e competência do IPAC, instituto público criado ao abrigo do Decreto-Lei nº 125/2004 de 31 de Maio (IPQ, 2012).
    - ✓ **Certificação**: Procedimento pelo qual uma terceira parte acreditada dá uma garantia formal de que um produto, processo, serviço ou sistema está em conformidade com requisitos especificados, com base em auditorias da qualidade efetuadas por auditores qualificados e dá lugar à emissão de um certificado de conformidade (IPQ, 2012).

O IPQ é um instituto público que, tem por missão a coordenação do Sistema Português da Qualidade. Enquanto organismo nacional coordenador do SPQ, são atribuições do IPQ a gestão, coordenação e desenvolvimento do Sistema Português da Qualidade, numa perspetiva de integração de todas as componentes relevantes para a melhoria da qualidade de produtos, de serviços e de sistemas da qualidade e da qualificação de pessoas (IPQ, 2012).

No que diz respeito à participação a nível internacional, o IPQ assegura a representação de Portugal em várias estruturas europeias e internacionais relevantes para a sua missão, designadamente, no CEN, no CENELEC, na IEC, na CGPM, na OIML, e na ISO (IPQ, 2012).

2.1.1.2. Qualidade Alimentar

O conceito de qualidade alimentar deve ser amplamente considerado pois o mesmo pode sofrer alterações consoante o tipo de indústria e de consumidor uma vez que um determinado fator de qualidade pode merecer mais consideração para um dado grupo de consumidores do que para outro, dependendo, entre outros elementos, da sua nacionalidade, idade e dos seus hábitos alimentares. É necessário ter sempre em conta o corpo legislativo de forma a obter produtos seguros e saudáveis sem negligenciar a parte económica e ecológica da qualidade alimentar (Muller e Steinhart, 2006).

A manutenção da qualidade alimentar tem-se tornado cada vez mais importante no sector agroalimentar devido ao aparecimento de mais doenças de origem alimentar, produtos de alto risco e aumento da preocupação dos consumidores em relação à qualidade dos produtos (Spiegel *et al*, 2005).

A qualidade dos alimentos não se limita apenas à segurança alimentar, ou seja, outras dimensões necessitam de ser consideradas (FAO, 2004). Neste sentido, o modelo apresentado na figura 2.2 (Gonçalves, 2012) define a qualidade dos alimentos como um conjunto de exigências do consumidor. Este modelo está dividido em duas partes, numa primeira análise são considerados os requisitos do produto como alimento (*Homo edens*) e numa segunda abordagem são examinados os requisitos de um produto comercializado como objeto (*Homo oeconomicus*) (Gonçalves, 2012).

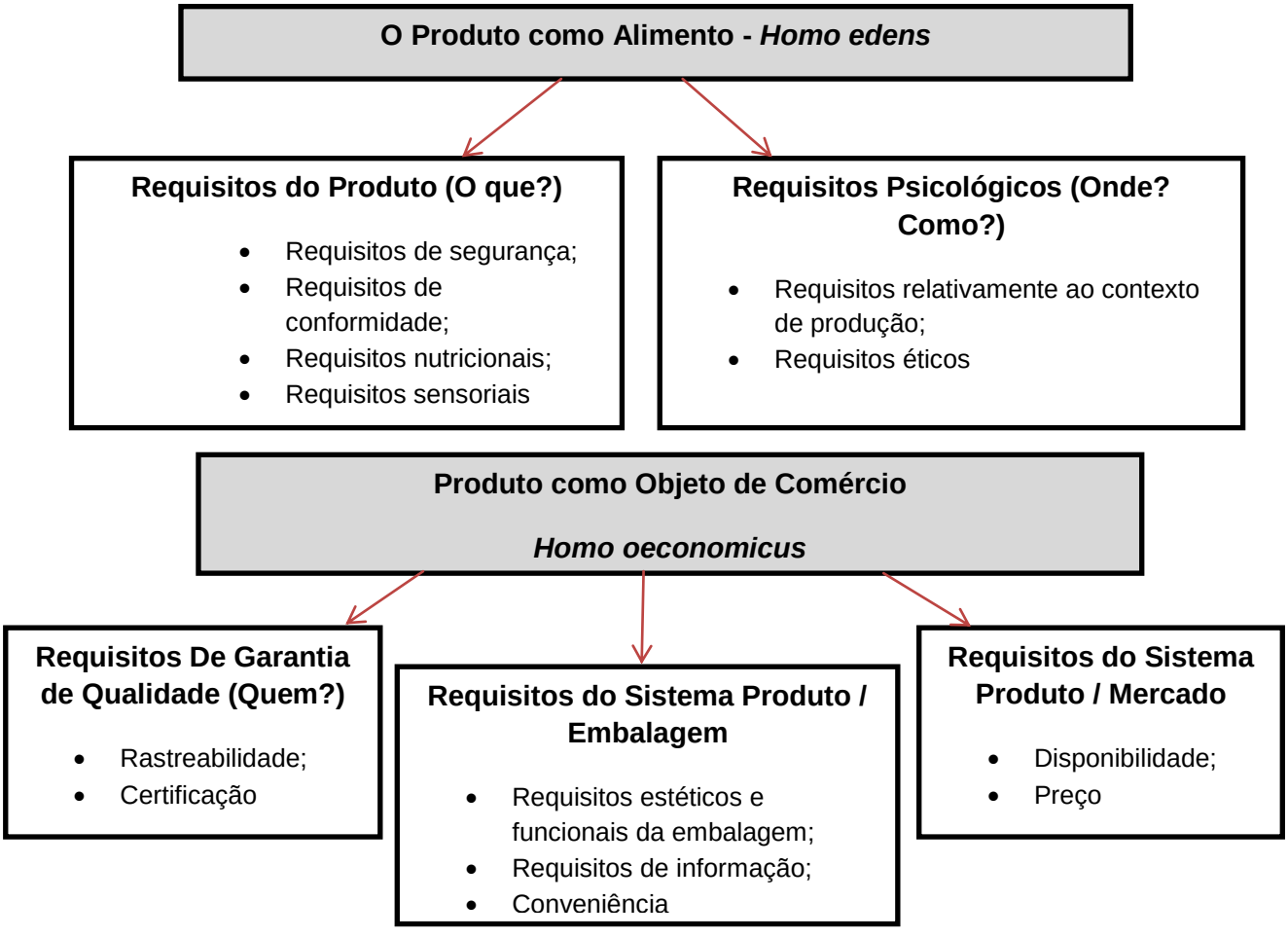


Figura 2.2 – Definição de Qualidade do Alimento (Adaptado de Gonçalves, 2012)

Abaixo estão descritos de forma concisa os requisitos apresentados na Figura 2.2:

- **Requisitos de segurança:** Evidenciam a ausência de fatores de risco. A falta de controlo destes requisitos representa um risco para a saúde do consumidor e é punível legalmente.

- **Requisitos de conformidade:** Demonstram a conformidade de um produto com os requisitos legais, estabelecidos através de regulamentos, portarias, entre outros.

- **Requisitos nutricionais**: São de extrema importância, uma vez que a principal finalidade dos alimentos é satisfazer as necessidades nutricionais dos consumidores. Determinados alimentos podem contribuir para a redução do risco de algumas doenças, tais como, cardiovasculares, tumores, envelhecimento. Estas alegações deverão ser baseadas em observações que demonstrem que o consumo regular desses alimentos, possuem tais benefícios.

- **Requisitos sensoriais:** A perceção dos requisitos sensoriais é um método extremamente importante para estabelecer a interação entre produtos e consumidores. As perceções sensoriais ocorrem num espaço que está profundamente ligado com outras funções cerebrais e conteúdos, tais como, a memória, cultura, valores e emoções. Este processo origina uma perceção integrada de determinadas ideias e emoções que inevitavelmente associamos a um alimento. A ligação entre a perceção sensorial e psicológica constitui uma das áreas mais importantes para o desenvolvimento de ciências alimentares.

A combinação entre requisitos nutricionais e sensoriais é designada por qualidade biológica, e representa o núcleo essencial da qualidade dos alimentos.

As expectativas do consumidor vão mais além do que a satisfação dos requisitos acima mencionados. Deste modo, surgem outras condições que podem desempenhar um papel determinante no consumo e nas escolhas dos consumidores:

- **Requisitos relativamente ao contexto de produção**: Referem-se às indicações sobre a origem de um produto ou o uso da agricultura biológica, e desencadeiam um forte impacto sobre os consumidores. Estes requisitos têm como objetivo satisfazer as necessidades psicológicas e culturais dos clientes. Não dependem do “Quê” de um produto, mas sim no “Como”, “Quando” e “Onde” foi produzido.

- **Requisitos éticos**: Relacionam-se com o sistema de valores e comportamento dos consumidores. Incluem agricultura biológica, a defesa do ambiente, a defesa da biodiversidade contra a produção em massa e o bem-estar dos animais.

Os requisitos do contexto de produção e éticos não são passíveis de serem verificados. Deste modo, são altamente suscetíveis à transgressão. Por esta razão é que o terceiro grupo de requisitos abaixo mencionado, se designam por requisitos de garantia, e assumem cada vez mais extrema importância.

- **Requisitos de garantia da qualidade:** Os procedimentos de certificação e rastreabilidade frequentemente mencionados na legislação europeia, são instrumentos que oferecem garantias ao consumidor. Estes requisitos baseiam-se na certificação de comportamentos e pessoas e não apenas na análise de produtos.

Finalmente é necessário considerar o facto de que os produtos alimentares são expostos através de uma combinação inseparável de produto e embalagem que se encontram num contexto de mercado onde a logística e requisitos económicos são fundamentais. Neste sentido, destacam-se os requisitos do sistema produto / embalagem e os requisitos do sistema produto / mercado.

- **Requisitos do sistema produto / embalagem:** Facilita o reconhecimento do produto, a sua comercialização e utilização. Os requisitos associados a embalagem também podem incluir requisitos estéticos, onde se enquadram a apresentação e informação que o rótulo transmite ao consumidor. A facilidade de uso tornou-se num fator decisivo, quer se trate de transporte, conservação, preparação ou uso do produto (alimentos de conveniência).

- **Requisitos do sistema produto / mercado:** Incluem a disponibilidade do produto no lugar certo, no momento exato e na quantidade pretendida. Este requisito abrange também o preço, que é cada vez mais, tendo em conta o cenário económico mundial um fator determinante relativamente as preferências e escolhas dos consumidores.

O consumidor adquire cada vez mais uma atitude assertiva em relação aos alimentos que consome. Procurando produtos “saudáveis”, com alto valor nutricional, mas que possuam alto valor em sabor, e textura. Uma vez que o comportamento dos consumidores muda constantemente assim como a sociedade atual, as pessoas tendem cada vez mais a comprar produtos pré-preparados e com tempo de prateleira alargado, pelo que estes aspetos devem ser sempre tidos em conta aquando o *design* do produto (Muller e Steinhart, 2006; Lazarides, 2011).

Os consumidores combinam a informação sobre os atributos dos alimentos para avaliar os produtos e fazer as suas escolhas em relação ao que comprar. O facto de os consumidores estarem mais alerta para a composição dos produtos alimentares que comem, palavras como alergéneos, hormonas, OMG entre outros num rótulo tornam esse produto não apelativo no momento da compra, no entanto estes compostos apesar de evitados não podem ser total e definitivamente afastados da indústria alimentar (Shafie e Rennie, 2009).

Estudos revelam que as mulheres são mais conscientes em relação ao que se denomina por alimentação saudável, pelo que passam mais tempo a comparar produtos e tomam mais atenção aos rótulos dos mesmos. Estão também mais atentas em relação às implicações de resíduos químicos nos alimentos e às questões ambientais e naturais como a produção de alimentos biológicos (Shafie e Rennie, 2009).

Stolz *et al*, 2011 realizou um estudo sobre as principais atitudes dos consumidores relativas à qualidade alimentar, onde verificou cinco fatores:

1. Preocupações relativas aos ingredientes dos alimentos;
2. Ter de pagar mais para obter produtos de melhor qualidade;
3. Preocupações relativas à forma de produção dos alimentos;
4. Haver pouco envolvimento no que diz respeito à qualidade e nutrição;
5. Preferência por comida caseira;

2.1.2. Evolução do conceito de segurança alimentar

Ao longo dos anos, mais significativamente a partir da segunda metade do século XX, verificou-se um aumento das transações comerciais mundiais, sendo esta favorecida por progressos nos sistemas de transporte, informação e comunicações, assim como por avanços científicos e tecnológicos, pela liberalização do comércio e pela expansão da economia (FAO/WHO, 2003).

Os alimentos são bens essenciais para o homem uma vez que são compostos por nutrientes que desempenham numerosas funções no nosso organismo, tais como, fornecer energia, regular a temperatura do corpo, movimentos, reprodução, entre outros. Contudo, poderão constituir um veículo de transmissão de doenças. Em princípio, uma matéria destinada à alimentação deve ser sã, no entanto podem ocorrer situações que conferem a um produto um carácter nocivo ou tóxico (Duarte, 2012).

O *Codex Alimentarius* sobre higiene alimentar define "Segurança Alimentar" como sendo a garantia de que os alimentos não provocarão danos ao consumidor quando são preparados ou quando são ingeridos de acordo com a sua utilização prevista.

Diversos fatores, tanto económicos como socioculturais determinaram alterações substanciais nos hábitos alimentares da população nos últimos anos, tendo os conceitos e as formas de alimentação evoluído, moldando-se ao desenvolvimento da sociedade. De entre os fatores de maior importância que têm conduzido a uma alteração de costumes alimentares, como no tipo de alimentos procurados pela população, incluem-se:

- O crescimento da população que reside nos meios urbanos;
- A distância entre a residência e o local de trabalho ou a escola;
- O aumento da percentagem de mulheres no mercado de trabalho;
- O aumento do poder de compra;
- As preocupações dietéticas;

Surgiu então a preocupação de desenvolver e introduzir no mercado alimentos adequados às exigências da vida moderna, sem menosprezar a satisfação das necessidades nutricionais e a promoção do bem-estar e saúde. Em consequência de todos estes progressos, os riscos sanitários aumentaram e passaram a assumir valores puramente sociais, culturais, económicos e políticos (Baptista e Antunes, 2005).

Em 1963 criou-se o *Codex Alimentarius* com o objetivo de orientar e promover o desenvolvimento de definições e requisitos relacionados com os géneros alimentícios de forma a proteger a saúde dos consumidores, assegurar práticas claras no comércio internacional de alimentos e promover a coordenação de todas as normas alimentares acordadas pelas organizações governamentais e não-governamentais (Duarte, 2012).

Atualmente garantir a segurança alimentar é uma exigência em qualquer sector que envolva a produção e o fornecimento de géneros alimentícios. Garantir a segurança dos alimentos implica minimizar os riscos, embora não exista nenhuma situação de "risco zero". Neste domínio a União Europeia vem reforçando a regulamentação adotando uma abordagem mais simples e abrangente, centrada em normas alimentares e de higiene com maior eficiência, baseadas em conhecimentos científicos considerados mais avançados (Comissão Europeia, 2005).

No entanto em termos globais a incidência das doenças transmitidas pelos alimentos está a aumentar, principalmente nos países em desenvolvimento. Estima-se que em cada ano morram aproximadamente 2,2 milhões de pessoas, cuja causa principal é a ingestão de água e alimentos contaminados. As doenças transmitidas pelos alimentos atingem mais severamente crianças, mulheres grávidas, idosos e pessoas que já estão afetadas por outras doenças (Duarte, 2012; OMS, 2012).

Nos países mais desenvolvidos os fatores que contribuem para o aumento de incidentes de origem alimentar, baseiam-se essencialmente nas mudanças em padrões alimentares, tais como (Duarte, 2012):

- Preferência por alimentos frescos com o mínimo de processamento;
- Aumento do tempo de prateleira e aumento do intervalo de tempo entre o processamento e o consumo dos alimentos, o que cria oportunidade para a contaminação, sobrevivência e crescimento de microrganismos;
- Aumento do número de refeições fora de casa;
- Produção intensiva de alimentos;
- Comércio internacional que potencia o transporte de alimentos contaminados entre diferentes países;
- Aumento de pessoas que pertencem a grupos de risco como idosos, indivíduos imunodeprimidos, etc.

Os graves problemas desencadeados com a contaminação alimentar, conduziram à necessidade de criar sistemas apropriados que permitam assegurar a segurança alimentar e proteção da saúde pública. Neste sentido, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura e a Organização Mundial de Saúde (OMS), têm demonstrado grande interesse em promover Sistemas Nacionais de Controlo dos Alimentos que estão baseados em princípios e diretrizes de natureza científica, e que abrangem todos os sectores da cadeia alimentar (OMS, 2012).

2.1.2.1. Segurança e Higiene

Em 1969, a comissão do *Codex Alimentarius* publicou o "Código Internacional de Práticas Recomendadas: Princípios Gerais de Higiene Alimentar", que ainda hoje constitui uma base sólida para assegurar a higiene dos alimentos e, em 1993, adotou o sistema HACCP, incorporou a sua descrição, e publicou um guia de orientação para a aplicação dos seus princípios, com o objetivo de harmonizar as medidas que asseguram um controlo adequado, a nível internacional (FAO/WHO, 2009).

Em 1997, foi divulgado o Livro Verde, um documento de reflexão que previa uma revisão aprofundada da legislação alimentar, e da forma como essa legislação satisfazia todos os intervenientes na cadeia alimentar de modo a salvaguardar o consumidor e consolidar o mercado interno (Duarte, 2012).

Neste seguimento, em 2000, foi publicado o Livro Branco sobre segurança alimentar que propõe uma abordagem global e integrada, e que abrange toda a cadeia alimentar, "da exploração agrícola até à mesa" e atribui responsabilidades globais pela garantia da segurança dos alimentos. Este inclui os resultados desse processo de consulta e debate e apresenta propostas de ação comunitária em matéria de segurança alimentar (Duarte, 2012).

Os principais objetivos preconizados no Livro Branco acabaram por ser propostos no Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28 de Janeiro, que reafirma a necessidade de garantir um elevado nível de segurança dos alimentos em todas as fases da cadeia alimentar, responsabiliza claramente todos os operadores de empresas do sector alimentar pelo cumprimento dos requisitos de segurança definidos, pela adoção de medidas restritivas e comunicação às autoridades competentes em caso de não conformidade, e pelo estabelecimento da rastreabilidade, através de um sistema de registo de dados que permite identificar a origem, localizar e acompanhar o percurso dos géneros alimentícios, que representam perigos de contaminação, em qualquer ponto da cadeia alimentar. Este Regulamento cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e o Sistema de Alerta Rápido.

Em 2004, foi publicado o "Pacote Higiene" que institui requisitos em matéria de higiene dos géneros alimentícios, nomeadamente:

- Regulamento (CE) n.º 852/2004, de 29 de Abril, que estabelece regras gerais de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios;
- Regulamento (CE) n.º 853/2004, de 29 de Abril, que estabelece regras de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal;
- Regulamento (CE) n.º 854/2004, de 29 de Abril, que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano;

- Regulamento (CE) n.º 882/2004, de 29 de Abril, que reorganiza os controlos oficiais dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais de modo a integrar os controlos em todas as etapas da produção e em todos os sectores;
- Diretiva 2002/99/CE, de 12 de Dezembro, que visa o estabelecimento das regras de polícia sanitária que regulamentam a produção, a colocação no mercado e a importação dos produtos de origem animal destinados ao consumo humano.

Na sequência do pacote de higiene publicado em 2004, surgiu em Portugal a 30 de Dezembro de 2005 através do Decreto-Lei n.º 237/2005, a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), que na sua orgânica agrega todas as competências de fiscalização do sector alimentar. A ASAE integra ainda na sua estrutura a componente de avaliação de risco na cadeia alimentar, constituindo-se como ponto principal da AESA em Portugal e organismo de ligação com os estados membros (ASAE, 2013).

A ASAE é também responsável pela gestão do plano nacional de colheita de amostras, que se destina a salvaguardar que os géneros alimentícios existentes no mercado não colocam em risco a segurança e saúde humana. O alcance desse objetivo assenta na análise da conformidade dos géneros alimentícios, face ao que está estipulado na legislação comunitária e nacional, em termos de parâmetros microbiológicos, químicos, físicos e tecnológicos, e também em relação à sua rotulagem, apresentação e publicidade. Os resultados laboratoriais obtidos, para além de permitirem concluir sobre o tipo de análise indicado, proporcionam todo um conjunto de informação e experiência a transportar para o delineamento das atividades de controlo futuras, nomeadamente ao nível das prioridades a estabelecer (aspeto esse que é contemplado na estratégia da ASAE) (ASAE, 2013).

No entanto é importante também realçar o Regulamento (CE) nº 1441/2007 da Comissão, de 5 de Dezembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de Novembro, relativo aos critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios, e o Regulamento (CE) n.º 1830/2003, de 22 de Setembro, referente à rastreabilidade de OGM.

2.1.2.2. Codex Alimentarius

A comissão do *Codex Alimentarius* foi criada pela FAO e pela OMS em 1963, esta desenvolve normas harmonizadas a nível internacional de alimentos, orientações e códigos de prática para proteger a saúde dos consumidores e assegurar práticas equitativas no comércio de alimentos. A comissão também promove a coordenação de todas as normas alimentares, sendo um trabalho realizado por organizações internacionais, governamentais e não-governamentais (*Codex Alimentarius*, 2013).

Segundo Leitão (2006), os códigos de boas práticas constituem um instrumento valioso para auxiliar na observância das regras de higiene e dos princípios HACCP, enquanto os critérios microbiológicos têm como objetivo elucidar que tipos de contaminações podem existir, os fatores que podem

influenciar o crescimento de microrganismos, descrever os alimentos mais suscetíveis e medidas preventivas relativas a algumas bactérias mais frequentemente associadas às toxinfeções.

Os consumidores devem poder confiar na segurança e qualidade dos produtos alimentares que compram e os importadores confiar que o alimento que ordenaram será de acordo com as suas especificações (*Codex Alimentarius*, 2013).

A referência às normas de segurança alimentar do Codex no acordo de Organização Mundial do Comércio sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (Acordo SPS) significa que o Codex tem profundas implicações para a resolução de disputas comerciais. Membros da OMC que desejam aplicar medidas mais rigorosas de segurança alimentar do que os estabelecidos pelo Codex podem ser obrigados a justificar estas medidas cientificamente (*Codex Alimentarius*, 2013).

Assim, o primeiro Código de Boas Práticas (CBP) publicado pela Comissão do *Codex Alimentarius* foi o CAC /RCP1 – Código Internacional de Práticas Recomendadas para Princípios Gerais de Higiene Alimentar, o qual é ainda hoje a referência Internacional em Princípios Gerais de Higiene Alimentar (Baptista *et al*., 2003).

2.1.2.3. Sistema Hazard Analysis of Critical Control Points

A sigla HACCP - Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos. É um sistema preventivo de controlo da qualidade dos alimentos, aplicável a qualquer fase da cadeia alimentar, que identifica os perigos específicos que têm impacto no consumo, e determina as medidas preventivas a adotar para os evitar estabelecendo o seu controlo (Afonso, 2006).

O sistema HACCP foi desenvolvido nos anos 60 pela empresa *Pillsbury* (EUA), pelos laboratórios do exército dos Estados Unidos e pela NASA com o objetivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas. Este sistema foi inspirado no programa "Zero Defeitos" da NASA e no sistema de análise "*Modes of Failures*" da U.S Army N.L. (Vaz *et al*, 2000).

Tal sistema tornou-se reconhecido internacionalmente, sendo utilizado para a manutenção da segurança alimentar em todas as empresas envolvidas na produção, transformação, armazenamento e distribuição de alimentos para o consumo humano (Satin, 2005).

Os princípios HACCP são aplicáveis a todas as fases da produção de alimentos, incluindo a agricultura, pecuária, industrialização e manipulação de alimentos, serviços de alimentação coletiva, sistemas de distribuição e utilização dos alimentos pelos consumidores (Pinto e Neves, 2010).

O sistema identifica os perigos específicos que têm impacto aquando do consumo, determina as medidas preventivas a adotar para os evitar e estabelece o seu controlo. Permite identificar as fases sensíveis dos processos que possam levar a uma eventual falta de segurança do produto, seja por contaminação física, química ou biológica (sejam os que ocorrem de forma natural no alimento ou os

decorrentes de erros ao longo do processo produtivo), e os PCC que necessitam ser mantidos sob vigilância (Afonso, 2006).

Nesse sentido, este sistema inclui análise a todo o material que entra em contacto direto com os alimentos, à matéria-prima, ao equipamento que processa/transforma os alimentos, às práticas operativas dos trabalhadores, ao embalamento e armazenamento, e também, às condições de uso do produto (Satin, 2005).

O objetivo deste sistema é então eliminar ou reduzir para níveis aceitáveis o risco associado aos alimentos, de modo a que estes possam ser considerados seguros, ou seja, próprios para consumo. Neste contexto, são considerados seguros os géneros alimentícios que estejam em conformidade com as disposições comunitárias específicas que regem a sua segurança (Regulamento (CE) nº 178/2002).

Desde 1986 que o comité do *Codex Alimentarius* recomenda a aplicação de sistemas de autocontrolo baseados nos princípios do HACCP e em 1989 a OMS considerou-o um dos melhores meios para garantir a segurança dos alimentos, aconselhando a introdução dos respetivos conceitos nas regulamentações nacionais e internacionais. Atualmente, devido à livre circulação de produtos no espaço comunitário, todas as empresas do sector agroalimentar estão obrigadas a implementar o sistema HACCP. A finalidade desta metodologia é a forte aposta na prevenção, em contraste com a prática de realizar análises ao produto acabado (Regulamento (CE) nº 852/2004)

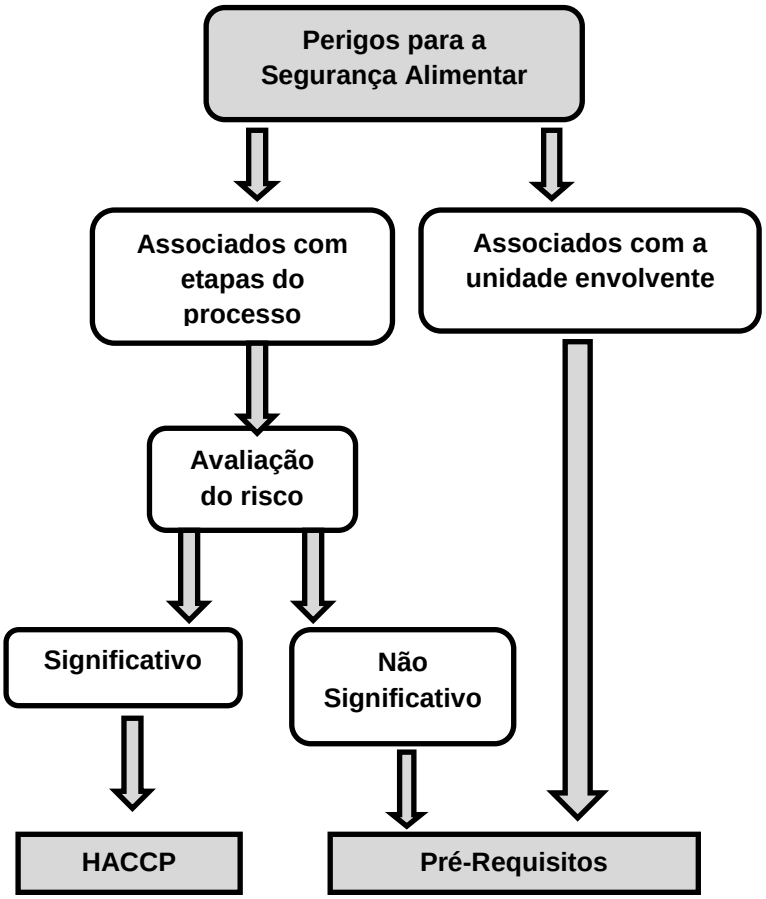


Figura 2.3 – Diferenciação entre perigos não significativos e significativos e decisão sobre o tipo de controlo (Adaptado de Novais, 2007)

Antes da implementação deste sistema deve-se assegurar que os princípios gerais de higiene e as boas práticas estão devidamente implementados e são cumpridos. São estes princípios, designados por pré-requisitos, e são a base da estrutura sobre a qual o HACCP é implementado. Estes pré-requisitos devem ser monitorizados e verificados regularmente através de auditorias (Afonso, 2006).

O Codex Alimentarius define o sistema HACCP como um sistema que identifica, avalia e controla os perigos que são significativos em termos de segurança alimentar (Novais, 2007). A figura seguinte mostra a diferença entre os perigos não significativos e significativos, e a decisão sobre o respetivo controlo, através de pré-requisitos ou do plano HACCP (Figura 2.3).

As medidas básicas de higiene (associadas ao meio envolvente) são denominadas no seu conjunto por pré-requisitos, estando bem descritas na legislação comunitária pelo Decreto-lei nº 425/99 de 21 de Outubro e constituindo por si, bases sólidas para a implementação do HACCP.

Pré-Requisitos (Duarte, 2012):

- Formação;
- Higiene pessoal;
- Instalações /Equipamentos;
- Limpeza/ desinfeção / Controlo de pragas;
- Boas práticas de fabrico;
- Receção / Armazenamento e Transporte;
- Rastreabilidade;
- Controlo de fornecedores;
- Manuseamento de materiais perigosos.

Implementação do sistema HACCP

A aplicação do sistema HACCP segue uma metodologia lógica e sequencial constituída por doze etapas, baseada nas etapas preliminares e nos sete princípios do HACCP (*Codex Alimentarius*, 2003):

- Etapa 1: Composição da equipa HACCP;
- Etapa 2: Descrição do produto;
- Etapa 3: Identificação da utilização prevista;
- Etapa 4: Elaboração do fluxograma;
- Etapa 5: Confirmação do fluxograma;
- Etapa 6: Análise de perigos – **Princípio 1**;
- Etapa 7: Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC's) – **Princípio 2**;
- Etapa 8: Estabelecimento dos limites críticos – **Princípio 3**;

- Etapa 9: Estabelecimento de procedimentos de monitorização – **Princípio 4**;
- Etapa 10: Ações corretivas – **Princípio 5**;
- Etapa 11: Verificação – **Princípio 6**;
- Etapa 12: Estabelecimentos de registos e sistema documental – **Princípio 7**

Na análise dos perigos, estes podem ser classificados consoante a sua gravidade e probabilidade de ocorrência, como descrito na tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Classificação dos perigos consoante a sua probabilidade de ocorrência e a sua severidade (Adaptado de Duarte, 2012)

Probabilidade x X Severidade	**Baixa (1)**	**Médio (2)**	**Alta (3)**
Baixa (1)	Desprezável (1)	Tolerável (2)	Moderado (3)
Médio (2)	Tolerável (2)	Moderado (4)	Considerável (6)
Alta (3)	Moderado (3)	Considerável (6)	Intolerável (9)

- Desprezável (1) – Não requer medidas específicas;
- Tolerável (2) – Não é necessário melhorar a medida preventiva. É necessário vigilância de modo a assegurar que se mantém a eficácia das medidas de controlo;
- Moderado (3/4) – Devem ser feitos esforços para reduzir o risco;
- Considerável (6) – O trabalho não deve ser iniciado até que se reduza o risco. Se o trabalho for continuo, devem ser tomadas medidas urgentes para controlar o perigo;
- Intolerável (9) – O trabalho não pode ser iniciado ou continuado sem a redução do risco. Se não for possível reduzir o risco é proibido realizar o trabalho.

Com recurso à tabela anterior pode-se avaliar o impacto do perigo em causa e perceber se as medidas de prevenção são suficientes para o minimizar ou se realmente é necessário agir sobre ele. Para auxiliar a tomada de decisão sobre a nomeação de um PCC, existe ainda a Árvore de Decisão, apresentada na Figura 2.4.

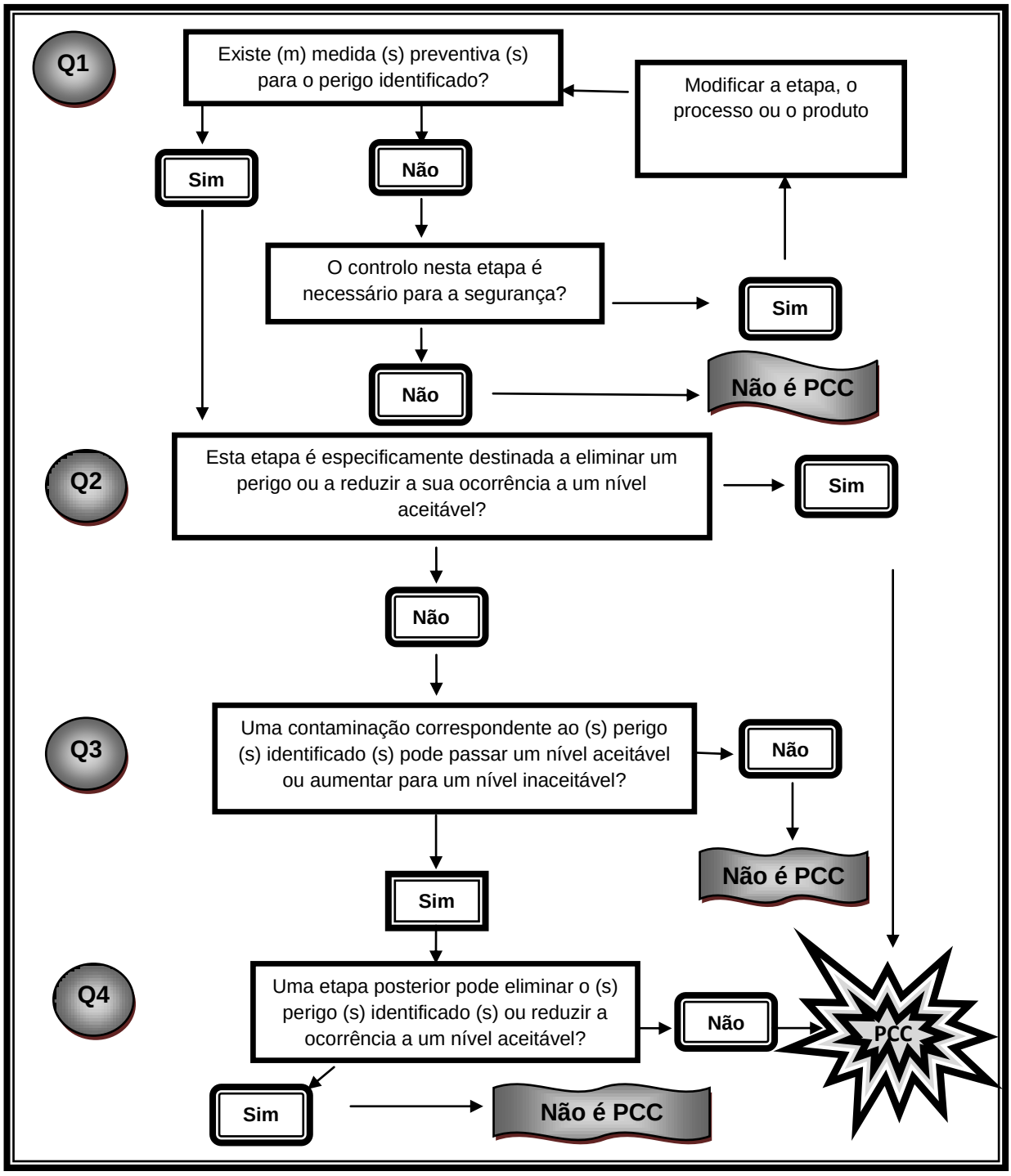


Figura 2.4 – Árvore de decisão auxiliar à identificação dos PCC's (Adaptado de *Codex Alimentarius*, 2003)

Benefícios do sistema HACCP

- Cobre todos os aspetos da segurança do alimento, em toda a cadeia alimentar;
- Permite o controlo de problemas no produto final a um custo razoável;
- Permite identificar todos os riscos concebíveis, incluindo aqueles que realisticamente podem ser previstos;
- Estabelece um meio de confiança entre as autoridades oficiais, agentes económicos e o consumidor em geral em termos de segurança do alimento;
- Direciona recursos humanos e materiais para os pontos-chave do processo;
- Pode ser usado como prova de defesa contra ações legais;
- Motiva a formação do pessoal;
- Permite responder atempadamente aos problemas a nível de segurança do alimento, que eventualmente possam surgir;
- É flexível, ou seja, pode ser aplicado à segurança microbiológica, corpos estranhos, contaminação química, melhoria da qualidade, aumento na eficiência de produção (redução de desperdícios), segurança pessoal e à proteção do ambiente (Vaz *et al*, 2000)

2.1.3. Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

O paradigma atual de desenvolvimento de qualquer organização baseia-se em dois pilares essenciais: crescimento e competitividade. Independentemente da sua dimensão, as organizações adotam sistemas de gestão que suportam o seu crescimento e a sua competitividade (Neves, 2007).

O sistema de gestão de uma organização pode ter várias vertentes, representando os vários equilíbrios que a equipa de gestão tem de assegurar, de forma a satisfazer os requisitos das várias partes interessadas, nomeadamente (Neves, 2007):

- Económico-financeiros em relação aos investidores;
- Qualidade face aos clientes e consumidores;
- Segurança;
- De ordem ambiental em relação à comunidade em que a organização se insere.

O controlo de uma empresa através de um sistema de gestão integrado de acordo com as normas relevantes demonstra, que a empresa se encontra empenhada em melhorar o desempenho da produção de uma forma crescente e rentável para obter satisfação do cliente, sempre com o objetivo de melhoria continua (SGS, 2010).

A ISO é a maior organização mundial responsável pelo desenvolvimento e edição de normas internacionais. Esta organização incorpora uma rede de institutos nacionais de normalização de 163 países, com um membro por país e um secretariado central em Genebra (Suíça), que coordena todo o sistema (ISO, 2013).

Trata- se de uma instituição não - governamental, que faz ligação entre os setores público e privado. Muitos dos institutos que fazem parte da ISO, encontram- se ligados à estrutura governamental dos respetivos países, enquanto outros têm raízes exclusivamente no sector privado, tendo sido criados por parcerias nacionais das associações da indústria. Com isto, a ISO permite um consenso, com vista ao alcance de soluções que reúnam tanto necessidades de negócio, como necessidades mais amplas da sociedade. O trabalho técnico da ISO abrange uma grande variedade de sectores, levando a que esta tenha uma dimensão multisectorial (ISO, 2013).

As normas internacionais desenvolvidas por esta organização são de alto valor para os países em desenvolvimento. Estas oferecem soluções práticas para uma variedade de questões relacionadas com o comércio internacional e a transferência de tecnologia, pois representam um *know-how* tecnológico, do produto, qualidade, desempenho, segurança e especificações ambientais (ISO, 2013).

2.1.3.1. Sistemas de Gestão da Qualidade Alimentar

Um SGQ é definido pela ISO como a estrutura da empresa destinada a gerir as suas atividades de forma a atender aos objetivos pretendidos, tais como a satisfação dos requisitos dos clientes, a conformidade com os regulamentos, ou atingir objetivos ambientais (FAO, 2006).

Normalmente, um SGQ nas indústrias alimentares abrange todos os elementos da qualidade. Os elementos do sistema podem ser separados em dois grupos distintos (FAO, 2006):

- **Controlo da qualidade**: refere-se aos métodos que são utilizados para satisfazer os requisitos da qualidade, pelo que, é o controlo exercido pela organização para certificar que todas as suas atividades estão de acordo com os padrões pretendidos (Tricker, 2010). O controlo da qualidade está diretamente relacionado com os requisitos operacionais, nomeadamente, a realização do produto, medição e análise, entre outros, que eliminam as causas de perda da qualidade (FAO, 2006);
- **Garantia da qualidade**: refere-se a todas as ações necessárias para proporcionar a confiança adequada de que um produto ou serviço irá satisfazer determinados requisitos da qualidade, ou seja, permite assegurar que um produto atingiu os padrões mais elevados e que a sua produção foi concluída de forma eficiente e adequada (Tricker, 2010). A garantia da qualidade está relacionada com os requisitos de gestão, tais como, responsabilidade da gestão, gestão de recursos, que fornecem a confiança interna e externa na gestão da qualidade da empresa (FAO, 2006).

A conceção e a implementação de um SGQ de uma organização são influenciadas pelos seguintes fatores (FAO, 2006):

- Pelo seu ambiente organizacional, por mudanças nesse ambiente e por riscos associados a esse ambiente;
- Por necessidades variáveis;
- Por objetivos particulares;
- Pelos produtos que proporciona;
- Pelos processos que utiliza;
- Pelas suas dimensões e estrutura organizacional.

2.1.3.1.1. ISO 9001:2008

A norma ISO 9001:2008 estabelece os requisitos de um SGQ. Os requisitos incluídos na NP EN ISO 9001:2008 são genéricos e aplicáveis a todas as organizações, independentemente do tipo, dimensão e produto que proporcionam (NP EN ISO 9001:2008).

A presente norma encontra-se dividida em oito secções:

1. **Objetivo e campo de aplicação;**
2. **Referência normativa;**
3. **Termos e definições;**
4. **Sistema de gestão da qualidade**
    - Requisitos gerais;
    - Requisitos de documentação;
5. **Responsabilidade da gestão**
    - Comprometimento da gestão;
    - Focalização no cliente;
    - Política da qualidade;
    - Planeamento;
    - Responsabilidade, Autoridade e Comunicação;
    - Revisão pela gestão;
6. **Gestão de recursos**
    - Provisão de recursos;
    - Recursos humanos;
    - Infraestrutura;
    - Ambiente de trabalho;
7. **Realização do produto**
    - Planeamento e Realização do produto;
    - Processos relacionados com o cliente;

- Conceção e desenvolvimento;
- Compras;
- Produção e fornecimento do serviço;
- Controlo do equipamento de monitorização e medição;

8. Medição, análise e melhoria

- Monitorização e Medição;
- Controlo de produto não conforme;
- Análise de dados;
- Melhoria.

A adoção de uma abordagem por processos quando se desenvolve, implementa e melhora a eficácia de um SGQ, tem como objetivo aumentar a satisfação do cliente e ir ao encontro dos seus requisitos (NP EN ISO 9001:2008).

Esta abordagem por processos significa aplicar um sistema que identifica os processos existentes, suas interligações e sua gestão para produzir o resultado esperado. Para uma organização funcionar de maneira eficaz, ela tem que identificar e gerir várias atividades interligadas. Uma atividade que usa recursos e que é gerida de forma a possibilitar transformação de entradas em saídas pode ser considerada um processo. Frequentemente, a saída de um processo é a entrada para o próximo (ISO 9001:2008).

A Figura 2.5 ilustra o modelo das ligações dos processos apresentadas nas secções 4 a 8 da norma ISO 9001:2008.

Figura 2.5- Modelo das ligações dos processos

A metodologia PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) caracterizada na figura 2.6 pode ser aplicada a todos os processos, sendo que se baseiam nesta lógica para a consecução da melhoria contínua (NP EN ISO 9001:2008).

Figura 2.6 – Ciclo PDCA

O PDCA pode ser descrito resumidamente da seguinte forma (NP EN ISO 9001:2008):

- **Planear** – Estabelecer os objetivos e os processos necessários para apresentar resultados de acordo com os requisitos do cliente e as políticas da organização;
- **Executar** – Implementar os processos;
- **Verificar** – Monitorizar e medir os processos e produto em comparação com políticas, objetivos e requisitos para o produto e reportar os resultados;
- **Atuar** - Empreender ações para melhorar continuamente o desempenho dos processos.

2.1.3.2. Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar

Um Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA) é a política, estrutura e procedimento implementado por uma empresa de forma a demonstrar a sua preocupação e envolvimento na segurança alimentar, pelo que, é a aplicação de um SGQ no âmbito da área da segurança alimentar (FAO, 2006).

A implementação de boas práticas é um requisito mínimo de um SGSA. Na realidade, as normas sobre um SGSA normalmente implicam a implementação adicional de procedimentos, que permitam a identificação e o controlo dos riscos específicos para a empresa, na maioria das vezes com base nos princípios do HACCP (FAO, 2006).

A Figura 2.7 representa de forma resumida um SGSA, que geralmente inclui (FAO, 2006):

- Requisitos de gestão e operacionais estabelecidos pela NP EN ISO 9001;

- Implementação do PPR's relativamente à segurança dos alimentos (Boas Práticas);
- Procedimento que permitam a identificação e o controlo dos riscos específicos para a empresa, com base nos princípios HACCP.

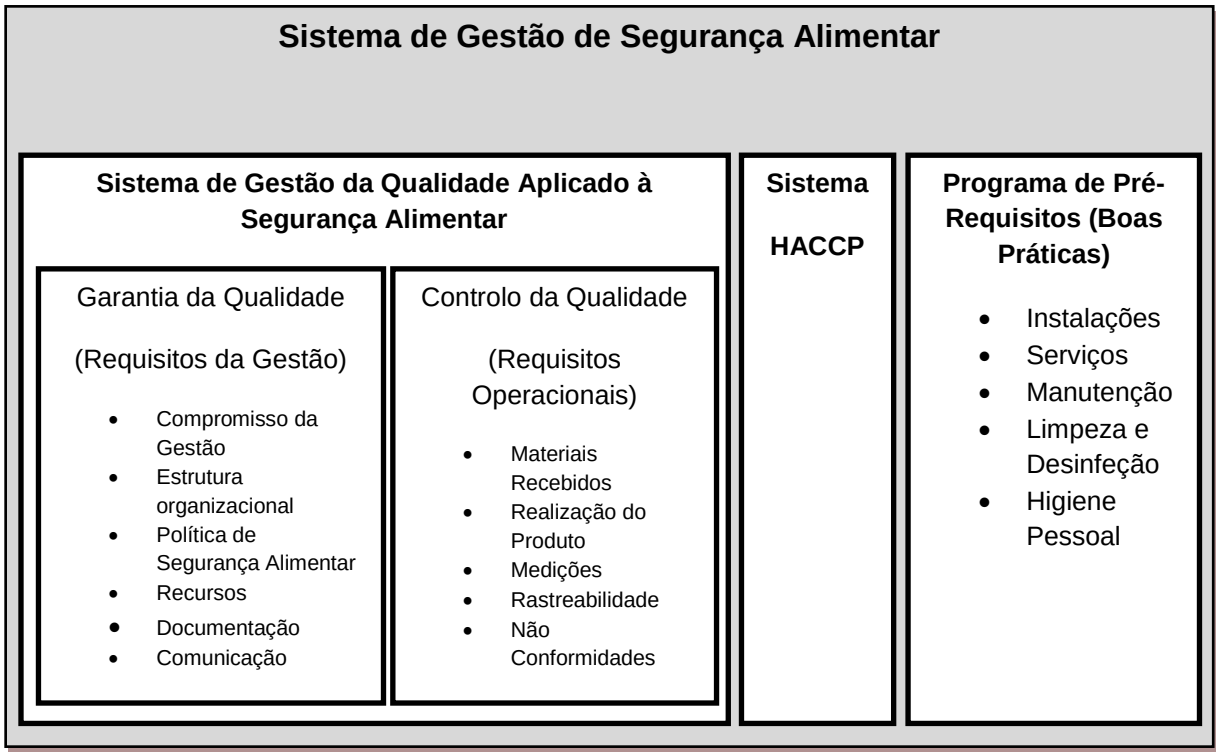


Figura 2.7- Componentes de um SQSA (Adaptado de FAO, 2006)

Uma norma para certificação de um sistema da segurança alimentar traduz valor acrescentado para a empresa uma vez que proporciona à mesma os critérios para a estruturação, implementação e funcionamento do sistema de gestão. Este processo deve estar de acordo com a legislação nacional e europeia uma vez que os objetivos destas normas são (Queirós, 2006):

- Uniformizar critérios entre países, o que possibilita que a linguagem seja comum;
- Eliminar barreiras à comercialização de produtos por problemas técnicos relativos a falta de higiene ou de segurança alimentar;
- Proporcionar elementos de organização que permitam gerir a segurança alimentar de forma eficaz;
- Conquistar a confiança dos consumidores através de uma gestão eficaz dos perigos associados aos diferentes processos produtivos.

Neste sentido, foram estabelecidos dentro do espaço da União Europeia, requisitos de segurança alimentar por organizações de empresas de distribuição alimentar, tais como, o BRC no Reino Unido e a IFS na Alemanha, França e Itália (Baptista, 2007).

Posteriormente, e como resultado de um processo de harmonização das várias normas que foram publicadas por vários países, e tendo em consideração o CBP e o *Codex Alimentarius*, a ISO publicou em Setembro de 2005 a norma ISO 22000:2005 " *Food Safety Management Systems – Requirements*". Deste modo, a norma ISO 22000:2005 define os requisitos para um sistema internacionalmente reconhecido de gestão de segurança alimentar (FAO, 2006).

2.2. British Retail Consortium

2.2.1. Origem do BRC

Segundo a legislação de 1990 acerca da segurança alimentar no Reino Unido, os retalhistas, assim como todos os sectores envolvidos na indústria alimentar têm a obrigação de tomar precauções e de exercer diligências no sentido de evitar que ocorram falhas quer no desenvolvimento, produção, distribuição e venda de produtos para o consumidor (BRC, 2005).

Essa obrigação envolve um grande número de atividades, cada uma com objetivo de verificar a performance nas várias fases de produção do produto. Por muitos anos, cada retalhista britânico efetuou essas atividades de verificação de *performance* de forma individual, desenvolvendo normas internas. Normalmente as auditorias eram realizadas por colaboradores da própria empresa, embora por vezes também ocorressem auditorias de terceira parte (BRC, 2005).

Em 1998 o *British Retail Consortium* (BRC) que é uma organização comercial do Reino Unido que representa os interesses de seus revendedores desenvolveu e publicou a Norma Global de Segurança Alimentar (*Global Standard For Food Safety* - GSFS) com o objetivo de especificar os critérios de qualidade, segurança e operacionais requeridos para assegurar o cumprimento de todas as exigências legais e garantir a proteção do consumidor. Originalmente desenvolvido para fazer face às necessidades dos retalhistas, nos últimos anos este referencial tem sido implementado por um largo número de outros sectores da indústria alimentar possibilitando uma diminuição do número de auditorias e uniformizando os critérios de avaliação dos requisitos. Verifica-se também um aumento da implementação deste referencial fora do Reino Unido (APCER, 2013).

O referencial especifica os requisitos para a produção de produtos processados, preparação de produtos primários e ingredientes para uso de empresas alimentares, de *catering* e indústrias alimentares. A certificação abrange apenas os produtos que são produzidos ou preparados no local onde tem lugar a auditoria, e inclui as instalações de armazenamento que estiverem sobre o controlo direto da fábrica de produção (SATIVA, 2012).

A norma não poderá ser aplicada a produtos que não sofram qualquer processo dentro da fábrica auditada nem a atividades referentes a vendas, importação, distribuição ou armazenamento fora do controlo direto da empresa (BRC, 2011).

A norma foi adotada por fabricantes de alimentos em todo o mundo, sendo particularmente aplicável para companhias fornecedoras de produtos alimentícios e para revendedores no UK, independentemente do produto ou país de origem. Na maioria dos casos, a certificação nesta norma é condição prévia para fornecedores de revendedores do UK (Arfini *et al*, 2003).

Desde a sua primeira versão, a norma BRC tem sido revista regularmente, estando atualmente em vigor a versão 6 da mesma. De forma a facilitar a sua implementação a norma tem sido traduzida em várias línguas (BRC, 2011).

2.2.2. BRC Global Standards for Food Safety

O BRC desenvolveu um conjunto de normas que especificam os requisitos na produção de alimentos e produtos de consumo, da embalagem usada para proteger os produtos, o armazenamento e distribuição desses produtos. Cada uma destas normas engloba um conjunto de atividades como sejam, armazenamento, distribuição, comércio por grosso e serviços contratados. Estas normas complementam a norma global de segurança alimentar (BRC, 2011).
Empresas que ofereçam atividades de refrigeração, congelamento e descongelamento não são abrangidas por estas normas, pois essas operações são consideradas atividades de processamento e são abrangidas pela norma global para a segurança alimentar. A aplicação da norma começa quando o alimento entra nas instalações de armazenamento de terceiros, em veículos de terceiros ou nas instalações de propriedade do fabricante não abrangidos pelo âmbito de aplicação das normas globais para a segurança alimentar, embalagens ou produtos de consumo (BRC, 2011).

2.2.2.1. Norma BRC para Materiais de Embalagem e Embalagem

Esta norma estabelece os requisitos para a fabricação de materiais de embalagem utilizados para alimentos e produtos de consumo, e a produtores de embalagens, destinadas ao contacto direto com produtos alimentares, obrigando à definição de sistemas de controlo apropriados para garantir a segurança dos alimentos (APCER, 2013).

Tanto os negócios da área alimentar como os de carácter não alimentar podem requisitar esta norma aos seus fornecedores de embalagens (BRC, 2011).

2.2.2.2. Norma BRC para os Produtos de Consumo

O BRC desenvolveu também uma norma para produtos de consumo, que não é aplicável aos alimentos, e exclui especificamente alimentos e produtos associados, tais como vitaminas, minerais e suplementos de ervas que se inserem no âmbito do BRC *global standard* para a segurança alimentar.

Destinam-se a produtos de consumo, nomeadamente brinquedos, produtos têxteis e componentes elétricos (APCER, 2013).

2.2.2.3. Norma BRC para Armazenamento e Distribuição

Esta norma estabelece os requisitos para o armazenamento, distribuição, comércio grossista e serviços contratados de produtos alimentares embalados e não embalados, materiais de embalagem e bens de consumo. Esta norma não abrange as instalações de armazenamento que estejam sobre o controlo direto da fábrica de produção, pois estas são abrangidas pela norma global de segurança alimentar (APCER, 2013).

A norma BRC para armazenagem e distribuição, define um conjunto de boas práticas que garantem a segurança do produto, onde a gestão operacional é desenvolvida, implementada e mantida, por qualquer organização envolvida no armazenamento e/ou distribuição de mercadorias. Este referencial é também relevante para organizações que armazenam e/ou distribuem alimentos, produtos de consumo e materiais de embalagem (BRC, 2011).

2.2.3. Requisitos

Alguns requisitos do presente referencial foram designados como fundamentais. Esses requisitos devem ser bem estabelecidos, continuamente mantidos e monitorizados, e dizem respeito a sistemas que são cruciais para a operação do sistema de qualidade e segurança alimentar. As cláusulas consideradas fundamentais são (SATIVA, 2012):

- Comprometimento da gestão de topo e melhoria continua – **Cláusula 1.1**;
- O plano de segurança alimentar HACCP – **Cláusula 2**;
- Auditorias internas – **Cláusula 3.4**;
- Ações corretivas – **Cláusula 3.7**;
- Rastreabilidade – **Cláusula 3.9**;
- *Layout*, Fluxograma do produto e Segregação – **Cláusula 4.3**;
- Limpeza e higiene – **Cláusula 4.11**;
- Manuseamento de alergénios – **Cláusula 5.2**;
- Controlo de operações – **Cláusula 6.1**;
- Formação – **Cláusula 7.1**;

O referencial para a segurança alimentar estabelece os requisitos para a fabricação de alimentos processados e a preparação de produtos primários fornecidos como produtos de retalho da marca,

produtos alimentares de marca e de alimentos ou ingredientes para utilização por empresas de produção de alimentos, restauração e empresas fabricantes de alimentos (BRC, 2011).

A norma BRC não é aplicável a (BRC, 2011):

- Atividades relativas à venda por atacado e à importação, distribuição ou armazenamento fora do controlo direto da empresa;
- Instalações de armazenamento que não estejam sob o controlo direto da gestão de produção;
- Operações em que ocorre abertamente o processamento do produto, manipulação e embalagem / reembalagem de alimentos;
- *Pré-farm-gate* (grosso de produtos agrícolas).

O padrão global de armazenamento e distribuição não compreende animais vivos.

2.2.3.1. Estrutura do Referencial

Cada secção do referencial inicia-se com um parágrafo destacado que corresponde a uma declaração de intenções que a empresa tem que cumprir para obter a certificação. As secções são (APCER, 2013):

1. Comprometimento da Gestão de Topo e Melhoria Continua;
2. O Plano de Segurança Alimentar – HACCP;
3. Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar;
4. Normas Relativas às instalações;
5. Controlo do Produto;
6. Controlo do Processo;
7. Pessoal;

2.2.4. Benefícios da Certificação

A adoção deste referencial confere à empresa vários benefícios, os quais são (BRC, 2011; Anónimo, 2013):

- A norma é internacionalmente reconhecida e confere um relatório e uma certificação que pode ser aceite pelos clientes, diminuindo assim o número de auditorias da sua parte, reduzindo tempo e custos;
- Um padrão único que permite uma auditoria acreditada por organismos de certificação de terceira parte;

- A emissão de um certificado para a empresa que aparece no diretório do BRC, e a possibilidade de a empresa utilizar o logótipo do BRC para questões de marketing;
- A abrangência do seu âmbito, abraçando as áreas da qualidade, higiene e segurança dos produtos;
- A empresa pode desta forma garantir aos clientes que os seus fornecedores estão a seguir um plano de segurança alimentar;
- A possibilidade de escolher entre as várias opções de auditorias, incluindo anunciadas, não anunciadas para demonstrar o apoio da melhoria contínua através de acompanhamento contínuo e consequentes ações corretivas;
- Confirmação do seguimento de ações corretivas em relação às não conformidades detetadas, demonstrando um melhoramento e a estabilização do sistema de qualidade e segurança.

2.2.5. Processo de Certificação

O padrão global para a segurança alimentar é um processo de certificação de produtos. Neste processo, as empresas de produção de alimentos ou embalagens, são certificadas após a conclusão de uma auditoria com recomendação favorável por parte de um auditor e julgado por uma entidade independente – o Organismo de Certificação (OC). O OC por sua vez deve ter sido avaliado e julgado como sendo competente por um Organismo Nacional de Acreditação, devidamente aprovado pelo BRC. O BRC estabeleceu requisitos detalhados aos quais o OC deve obedecer a fim de obter a respetiva acreditação (BRC, 2011).

2.2.5.1. Escolha da Norma

A entidade que pretende implementar os requisitos do BRC deve identificar qual a norma aplicável, adquiri-la, analisá-la e implementar metodologia para cumprir com os devidos requisitos. Seguidamente deve contratar os serviços de uma entidade certificadora acreditada (BRC, 2011).

2.2.5.2. Equipa Auditora

Após a formalização da contratação, a equipa auditora especializada é o ponto de contacto para a continuidade do processo. Serão agendadas as fases de pré-auditoria (que é facultativa) e de auditoria (Anónimo, 2013).

2.2.5.3. Pré-Auditoria

Esta pode ser realizada para avaliar o grau de preparação para a certificação da empresa. A pré-auditoria é realizada nas instalações da empresa e permite a identificação de eventuais omissões ou debilidades do sistema em comparação com os requisitos da norma de referência, possibilitando ainda concentrar esforços e investimentos para pontos relevantes de correção, antes de seguir para a auditoria de certificação (BRC, 2011).

2.2.5.4. Certificação e sua Continuidade

A auditoria de certificação propriamente dita pretende confirmar o estado de implementação dos requisitos do referencial e a capacidade de cumprimento dos mesmos.
Após o planeamento da auditoria de certificação e subsequente realização satisfatória, o relatório da auditoria é revisto de forma independente antes da emissão do certificado. O certificado explicitará claramente o âmbito e outros detalhes da certificação. Em geral, o certificado é válido por um ano e um auditor selecionado pelo OC irá visitar a empresa regularmente, para assegurar que a situação permanece em conformidade com os requisitos da norma de referência e que demonstra melhoria continua (BRC, 2011).

2.2.6. Protocolo de Auditoria

O referencial BRC apresenta às empresas várias opções de auditoria e certificação. Esta flexibilidade ocorre de forma a responder às necessidades do mercado e a permitir que as empresas escolham a melhor opção de forma a satisfazer os requisitos dos seus clientes, a forma de operar da empresa e a maturidade dos seus sistemas de segurança alimentar (BRC, 2011).

O protocolo geral de auditoria descreve os requisitos para a certificação que são aplicáveis a todos os programas de auditorias e deve ser lido e inteiramente entendido pela empresa (BRC, 2011).

O cumprimento da empresa em relação aos requisitos do referencial BRC, e o seu compromisso em apostar na melhoria contínua será avaliado por uma empresa auditora independente – Organismo de Certificação. A certificação será graduada segundo a escala em vigor do referencial tendo em conta a opção selecionada pela empresa e o número e tipo de não conformidades, que podem influenciar a frequência de auditorias de manutenção posteriores (BRC, 2011).

2.2.6.1. Seleção do Tipo de Auditoria

Existem um número de opções e processos possíveis para a empresa demonstrar o seu comprometimento com o referencial BRC. São três as opções (BRC, 2011):

1. **Programa de Desenvolvimento**

Esta opção é direcionada para empresas que estão a ter o seu primeiro contacto com normas ou que não estão ainda certificadas. O registo para o programa de desenvolvimento é preparado pelo OC com o consentimento da empresa. A auditoria é realizada numa data acordada com o OC e pode levar com sucesso à certificação. É reconhecido que muitas empresas necessitam de um certo tempo para desenvolver os seus sistemas de segurança alimentar e para conhecer e empreender todos os requisitos da certificação pelo BRC. O programa de desenvolvimento efetua um relatório de auditoria e um cartão de pontos que pode ser apresentado aos clientes e pode também ser usado para demonstrar um desenvolvimento progressivo do sistema de segurança alimentar da empresa (BRC, 2011).

2. **Programa de Auditorias Anunciadas**

Este programa é indicado para empresas que já possuem certificados, e o processo de auditoria é semelhante ao do programa de desenvolvimento. A data da auditoria é acordada com o OC, na qual todos os requisitos da norma serão auditados. Este tem sido o programa mais utilizado pelas empresas (BRC, 2011).

As empresas que forem bem-sucedidas na auditoria receberão um certificado com uma classificação possível de A, B ou C dependendo do número e tipo de não conformidades identificadas. Contudo, a classificação máxima de A+ não está disponível nesta opção (BRC, 2011).

3. **Programa de Auditorias Não Anunciadas**

A opção de auditorias não anunciadas apenas está disponível para empresas que já possuíram o certificado para o BRC e que tenham sido classificadas com A+, A, B+ ou B (BRC, 2011).

Este programa possibilita às empresas que demonstrem a maturidade dos seus sistemas de qualidade, as empresas bem-sucedidas serão classificadas com A+ (a melhor classificação possível), B+ ou C+. A condução de uma revisão não anunciada e independente assegura aos clientes que a empresa em questão tem capacidade de manter as normas de uma forma consistente. O que pode ter influencia na frequência das auditorias dos clientes, e em outros procedimentos que os clientes realizem de forma a assegurar as suas necessidades (BRC, 2011).

Existem duas opções em relação às auditorias não anunciadas. A empresa escolhe a opção que mais se adeque aos requisitos do negócio, ambas têm o mesmo tipo de classificação e de relatórios (BRC, 2011).

Na primeira opção toda a norma é auditada numa única visita não anunciada, normalmente tendo duração de dois dias (BRC, 2011).

Na segunda opção a visita para auditoria é dividida em duas, onde cada uma tem a duração de um dia. A primeira visita não é anunciada e audita predominantemente os processos de boas práticas de fabrico. A segunda parte da auditoria, ou seja a segunda visita é planeada e audita predominantemente documentação e registos. Esta abordagem permite às empresas garantir que têm os documentos necessários disponíveis na auditoria (BRC, 2011).

2.2.6.2. Seleção do Organismo de Certificação

A empresa deve selecionar um OC, sendo que o BRC não poderá aconselhar em relação à seleção de um OC específico. Todos os OC aprovados estão listados no diretório do BRC (BRC, 2011).

Aquando da seleção, a empresa deve considerar o âmbito da acreditação do OC. É essencial que o OC seja acreditado para aceder às categorias de produtos produzidos pela empresa. A empresa deve obter uma clarificação das categorias de produtos que cada OC pode auditar. (BRC, 2011).

Após a escolha do OC deverá ser acordado um contrato entre este e a empresa detalhando o âmbito da auditoria e os requisitos que irão constar no relatório final. O contrato deve incluir uma cláusula de conhecimento das obrigações de ambas as partes. Este é formulado pelo OC e deve identificar claramente que a cópia do relatório de auditoria e o certificado podem ser fornecidos pelo BRC no formato acordado (BRC, 2011).

2.2.6.3. Âmbito da Auditoria

O âmbito da auditoria (produtos produzidos e processos de produção) deve ser acordado entre a empresa e o OC de forma a garantir que o auditor escolhido pertence à categoria correta e que possui os conhecimentos necessários. A auditoria deverá incluir todos os requisitos aplicáveis à norma e todos os processos produtivos que têm lugar no local onde a auditoria terá lugar (BRC, 2011).

O âmbito e qualquer exclusão que seja permitida deverão estar claramente definidos no relatório de auditoria e em qualquer certificado que seja emitido. Durante a auditoria, o auditor verificará se o âmbito foi definido corretamente (BRC, 2011).

Deverá ser efetuada uma descrição dos grupos de produtos e tipos de embalagem utilizados, descrição que deve constar no relatório final de forma identificar claramente quais os produtos que foram incluídos no âmbito da auditoria. O que deve incluir também uma descrição das atividades de processamento levadas a cabo nas instalações que estão mencionadas no âmbito da auditoria. O

relatório de auditoria e o certificado devem conter apenas os produtos produzidos nas instalações que foram auditadas (BRC, 2011).

A exclusão de produtos do âmbito da certificação apenas deve ser aceite como exceção. A exclusão de produtos produzidos na fábrica apenas será aceite quando (BRC, 2011):

- Os produtos excluídos possam ser claramente diferenciados dos produtos incluídos no âmbito da auditoria;
- Se os mesmos corresponderem a uma minoria dos produtos produzidos pela empresa;
- Se forem produzidos numa área diferente da fábrica;
- Se forem produzidos com recurso a equipamentos diferentes.

É da responsabilidade da empresa garantir que fornece a informação adequada ao OC, para que seja escolhido um auditor com as competências adequadas à auditoria a realizar. Devem ser evitados conflitos de interesses entre a empresa, OC e o auditor, pelo que a empresa pode recusar os serviços de um auditor em particular, previamente escolhido pelo OC. O mesmo auditor não poderá realizar auditorias mais do que três vezes consecutivas nas mesmas instalações (BRC, 2011).

2.2.6.4. Planeamento da Auditoria

As unidades fabris que são recém-construídas ou comissionadas devem assegurar que os seus sistemas e procedimentos são complacentes antes de se dar início á auditoria do BRC. Esta questão fica ao critério da empresa quando convida um OC para realizar uma auditoria. No entanto, é pouco provável que nestas situações se consiga demonstrar um cumprimento total e adequado do referencial em estudo, numa auditoria realizada menos de três meses a partir do início da operação (BRC, 2011).

A empresa pode considerar a realização de uma pré- avaliação no final deste período de três meses, de forma a se poder preparar para a auditoria, ter a documentação apropriada para o auditor avaliar e ter pessoal disponível e adequado em todos os momentos da auditoria (BRC, 2011).

Nas auditorias previstas, a empresa deve garantir que o programa de produção irá abrangir os produtos que estão incluídos no âmbito da certificação ou pelo menos a maior variedade possível. Em empresas que possuem uma gama de produtos alargada, o auditor tem o poder de continuar a auditoria até estar suficientemente convencido de que o âmbito de certificação foi avaliado. Se o processo produtivo da empresa for mais significativo numa altura do ano diferente da altura da auditoria, torna-se necessário a realização de uma auditoria independente com o objetivo de avaliar o método de produção (BRC, 2011).

A empresa deve facultar ao OC algumas informações antes da auditoria, de forma que o auditor se possa preparar para que a auditoria seja completamente eficiente. O OC irá requisitar a informação necessária que poderá incluir, mas não só:

- Resumo dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's);
- Diagrama de fluxos de processos;
- Uma planta simples das instalações;
- Um gráfico de gestão organizacional;
- Uma lista de produtos ou grupos de produtos incluídos no âmbito da auditoria;
- Horários dos turnos típicos praticados pela empresa;
- Horários de produção, de forma que a auditoria abranja processos importantes;
- Problemas recentes de qualidade, reclamações de clientes entre outros documentos relevantes.

Antes de se iniciar a auditoria, o OC deve indicar aproximadamente qual será a duração da mesma. Normalmente a auditoria tem duração de dois dias. Uma fórmula de cálculo foi desenvolvida para avaliar o tempo necessário para realizar uma auditoria num local específico e de forma consistente. O cálculo da duração da auditoria é baseado (BRC, 2011):

- Número de empregados (a tempo inteiro, incluindo os trabalhadores sazonais);
- O tamanho da fábrica (incluindo as zonas de armazenamento);
- O número de estudos HACCP incluídos no âmbito – um estudo HACCP corresponde a uma família de produtos com perigos semelhantes e tecnologia de produção semelhante.

Reconhece-se que outros fatores possam influenciar os cálculos, mas consideram-se menos significantes pelo que não influenciam a duração da auditoria em mais de 30% do tempo total. Esses fatores são (BRC, 2011):

- A complexidade do processo de produção;
- O número de linhas de produção;
- O *layout*, idade da fábrica e o impacto que têm sobre o fluxo de material;
- A intensidade de trabalho dos processos;
- Dificuldades de comunicação (língua);
- Número de não conformidades identificadas na auditoria anterior;
- Dificuldades que surgiram durante a auditoria que requerem investigação adicional;
- A qualidade de preparação da empresa (Documentos, HACCP, etc.).

No caso de ocorrerem desvios entre o tempo calculado e a duração real da auditoria, os mesmos devem ser justificados e especificados no relatório da auditoria.

2.2.7. Não Conformidades

O nível de não conformidade atribuído por um auditor contra uma exigência da norma é avaliado com relação a gravidade e risco e é baseado em provas recolhidas e observações feitas durante a auditoria. O mesmo é verificado pela administração do OC (BRC, 2011).

Existem três níveis de não conformidades (SATIVA, 2012):

- **Críticas** – Quando existe uma falha crítica no cumprimento de requisitos de Segurança Alimentar ou legais;
- **Maiores** – Quando existe uma falha substancial no cumprimento de uma declaração de intenções e/ou uma falha substancial no cumprimento de qualquer cláusula do referencial e/ou uma situação que, com base na evidência objetiva, leve a significativa dúvida quanto à conformidade do produto;
- **Menores** – Quando o cumprimento de uma declaração de intenções não é absoluto, mas com base na evidência objetiva, a conformidade do produto não está em causa e/ou uma cláusula do referencial não é cumprida na totalidade, mas com base na evidência objetiva, a conformidade do produto não está em causa.

Após serem identificadas algumas não conformidades durante a auditoria, a empresa deve implementar ações corretivas tanto para resolver o problema de uma forma imediata, assim como realizar uma análise da causa da não conformidade, ou seja tentar perceber onde reside a raiz do problema e desenvolver um plano de ação corretiva para resolver o mesmo (BRC, 2011).

Em certas circunstâncias o número ou a severidade das não conformidades detetadas durante a auditoria impedem que a empresa consiga a certificação. Este tipo de situações ocorre quando:

- Uma não conformidade crítica é detetada;
- Uma não conformidade maior contra a declaração de intenção de uma cláusula fundamental é detetada;
- O número ou tipo de não conformidades excedem os limites permitidos para se obter a certificação (Anexo I).

Após a auditoria, a classificação das não conformidades será logo que possível analisada por um processo independente do OC. Se a avaliação confirmar que um certificado não pode ser concedido, a empresa será obrigada a realizar uma nova auditoria completa (BRC, 2011).

Devido à natureza e número de não conformidades, é pouco provável que estas possam ser tratadas e que sejam implementadas melhorias inteiramente eficazes, dentro de um período de 28 dias, embora ocorram algumas exceções. Portanto, a nova auditoria não poderá ter lugar antes de 28 dias após a auditoria anterior (BRC, 2011).

2.2.8. Certificação

Após a revisão do relatório de auditoria e provas documentais apresentadas em relação às não conformidades identificadas, a decisão em relação à certificação deve ser tomada pela unidade de certificação. Quando o certificado é concedido, o mesmo será emitido pelo OC no prazo de 42 dias a contar do dia onde ocorreu a auditoria (BRC, 2011).

Os logótipos utilizados em certificados (por exemplo, BRC, e logótipos do Organismo de Certificação) devem cumprir com as suas regras de uso respetivos (BRC, 2011).

2.2.8.1. Decisão da Certificação

É tomada pelo OC com bases na recomendação do auditor após análise de todo o processo de avaliação. Em caso de cumprimento do referencial, o responsável da certificação emite o certificado, que tem o prazo de validade de um ano (SATIVA, 2012).

2.2.8.2. Manutenção

Todos os clientes são reavaliados de acordo com a classificação obtida na auditoria anterior (SATIVA, 2012).

O planeamento das avaliações seguintes é realizado de acordo com o *Evaluation Protocol*, tendo em atenção que a data da avaliação seguinte deve ser calculada em função da data da primeira avaliação que levou à certificação e não em função da data do certificado (BRC, 2011).

Quando se trate de produtos sazonais (produtos trabalhados apenas seis meses ou menos durante um ano) a avaliação deve ser efetuada durante a época de produção, independentemente da classificação obtida na avaliação anterior (BRC, 2011; SATIVA, 2012).

2.2.8.3. Alterações do Âmbito

Podem ocorrer por extensão do âmbito de certificação a novos produtos ou áreas ou por redução do mesmo. A formalização das alterações deve ser enviada por escrito, preenchendo a mesma ficha de inscrição utilizada para o registo e confirmação anual, podendo originar uma alteração no valor da prestação de serviços de controlo e certificação e nos tempos alocados (SATIVA, 2012).

Uma vez emitido o certificado, qualquer novo produto a ser produzido pela fábrica ou novos processos a ter em conta, que a empresa queira incluir na certificação devem ser comunicados ao

OC. O OC deve ter acesso á significância do novo produto ou processo e decidir quando será oportuno realizar uma visita á empresa. O certificado em vigor na altura será retificado, mas possuirá a mesma data de expiração que o certificado original (BRC, 2011).

2.2.9. Obrigações e Direitos da Empresa

Obrigações

A empresa cliente deve assumir o compromisso de cumprir e manter todas as obrigações constantes no BRC, nomeadamente (SATIVA, 2012):

- Responsabilidade pelo cumprimento do referencial BRC *Global Standard Food* para os produtos e âmbito requeridos;
- Aquisição de uma cópia do referencial BRC, sendo responsável por garantir que se está a utilizar a versão do referencial em vigor e os respetivos guias específicos;
- Responsabilidade por verificar que o OC selecionado é acreditado para avaliar o referencial;
- Realização de uma revisão do referencial e das melhorias necessárias antes da auditoria inicial;
- Definição do âmbito da certificação, devendo fornecer uma lista correta dos produtos a serem avaliados, indicando claramente qualquer exclusão;
- Planeamento cuidadoso da auditoria, manutenção da documentação apropriada para ser verificada pelo OC e disponibilização dos colaboradores apropriados;
- Garantia que na data da auditoria o programa de produção seja representativo dos produtos e operações a certificar;
- Garantia que nas reuniões de abertura e encerramento da auditoria estejam presentes responsáveis com autoridade para ter certeza que as ações corretivas sejam implementadas, caso tenham sido constatadas NC's;
- Em caso de conhecimento de possíveis notificações relacionadas com segurança alimentar ou legalidade, estas devem ser comunicadas imediatamente ao OC, que deve tomar todas as ações apropriadas para verificar as implicações na certificação;
- Em caso de recolha de produto do mercado, o cliente tem que fornecer detalhes do incidente à equipa auditora, que deverá tomar todas as ações apropriadas para verificar as implicações na certificação;
- Responsabilidade por manter uma vez obtida manter a certificação;
- O relatório de avaliação e a respetiva documentação associada devem ser guardados de forma segura pela empresa, e pelo organismo certificador, durante um período de tempo determinado.

Direitos

Constam do documento normativo BRC *Global Standard Food* e dos procedimentos do OC, isto é (SATIVA, 2012):

- Informação prévia quanto ao tempo de auditoria necessária para a avaliação, tendo em atenção a dimensão, produtos e operações a avaliar;
- O relatório de auditoria deverá ser enviado dentro de um período de tempo determinado;
- Caso as correções às NC's constatadas na auditoria tenham sido implementadas com sucesso e verificadas é concedida a certificação e emitido o respetivo certificado;
- A empresa pode apresentar reclamação por escrito, de acordo com procedimento próprio;
- A empresa pode apresentar recurso sobre qualquer decisão aplicada pelo OC, de acordo com procedimento próprio;
- O OC e os auditores estão obrigados ao dever de confidencialidade relativamente a qualquer informação relacionada com os processos e produtos objeto de controlo e certificação, exceto quando definido no referencial BRC *Global Standard Food*.

2.3. Vinho

2.3.1. Aspetos Gerais

Segundo o Regulamento CE nº 479/2008, que estabelece a organização comum do mercado vitivinícola por «vinho» entende-se o produto obtido exclusivamente por fermentação alcoólica, total ou parcial, de uvas frescas, esmagadas ou não, ou de mostos de uvas (Regulamento CE nº 479/2008).

Uma definição mais enológica seria «o vinho é a bebida proveniente da fermentação da ação de leveduras, e também em certos casos pela ação de bactérias lácticas, do sumo do esmagamento ou maceração das uvas» (Peynaud,1993).

A diversidade organoléptica muito grande dos vinhos disponíveis no mercado explica-se por características da matéria-prima, pelas numerosas variantes no processo de fabricação do vinho e pelo tempo de envelhecimento (Lacasse,1995).

Os vinhos podem ser tintos, rosados e brancos e são designados secos, meio-doces, ou doces, consoante o respetivo teor em açúcares redutores é inferior a 3ml, oscila entre 3-5 g/l ou é superior a 5 g/l. Estima-se que 17 g de açúcares redutores produzem 10mL de etanol/L de vinho, assim para se obter um vinho com 10% de etanol é necessário um mosto com 170 g/l de açúcares. Quando o mosto não possui o teor de açúcares necessário, é permitida a adição de sumo de uva concentrado (Lidon, 2007).

Os vinhos espumantes (naturais e gaseificados), frisantes e compostos (nomeadamente, o vermute, e os quinados) constituem ainda bebidas alcoólicas alternativas (Lidon, 2007).

O grau alcoólico volumétrico é a proporção de álcool etílico que o vinho contém. Habitualmente, as concentrações dos componentes do vinho são calculadas em gramas por litro. O álcool é o único componente expresso em volume. A proporção de álcool contida num vinho exprime-se em graduação alcoólica, segundo o princípio de Gay-Lussac (Peynaud,1993).

A definição oficial é a seguinte: «o título alcoométrico volúmico é igual ao número de litros de álcool etílico contidos em 100 litros de vinho, sendo estes volumes ambos medidos à temperatura de 20ºC» (Peynaud,1993).

De forma geral os vinhos produzidos na maioria das zonas vitivinícolas de países pertencentes à CE devem apresentar um grau alcoólico entre 9-15%. O vinho licoroso, de sabor adocicado ou seco, possui uma concentração mais elevada de etanol (entre 14-18%). O álcool possui um cheiro que é o suporte, o excipiente do aroma e do "*bouquet*" dos vinhos. Na base do odor de um vinho está nitidamente um odor alcoolizado (Peynaud,1993; Regulamento CE nº 479/2008).

A acidez do vinho está diretamente relacionada com a composição do mosto especialmente a sua acidez, a concentração de potássio e a predominância do ácido tartárico em relação ao ácido málico. Os fatores relacionados à acidez do vinho têm participação importante nas características sensoriais e na estabilidade físico-química e biológica do vinho (Rizzon e Miele, 2002).

Sob reserva de derrogações que possam ser adotadas, o vinho deverá possuir um teor de acidez total, decorrente do teor de vários ácidos orgânicos, não inferior a 3,5 gramas por litro, por oposição a acidez volátil decorre do teor em ácido acético (Regulamento CE nº 479/2008) (Figura 2.8).

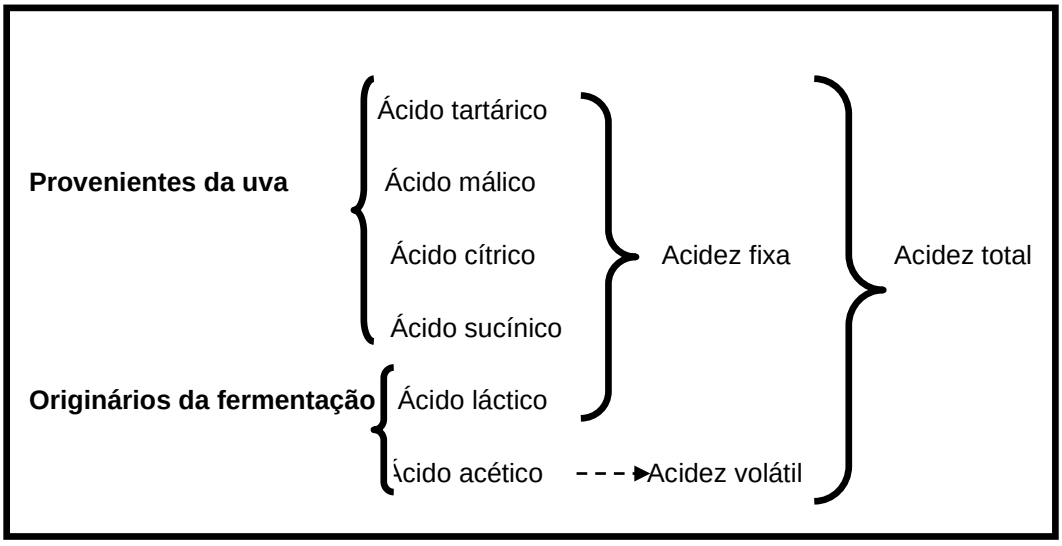


Figura 2.8 – Caracterização da acidez dos vinhos (Adaptado de Peynaud, 1993)

Os compostos fenólicos fornecem ao vinho a sua cor e uma grande parte do seu sabor. O gosto dos vinhos tintos, e mais precisamente o que demarca a diferença entre o gosto dos vinhos tintos e dos brancos, é devido aos compostos fenólicos (Peynaud,1993).

Nos vinhos novos, o teor em antocianinas situa-se entre 200-500 mg/L, o teores em taninos condensados provenientes das sementes, cascas e engaços, nos vinhos tintos atingem 1-3 g/L, contudo estão praticamente ausentes nos vinhos brancos. Dependendo de múltiplos fatores (nomeadamente, a concentração de açúcares, variedade da uva e estirpe da levedura), o teor do vinho em glicerol oscila entre 5-10 g/L. o teor de glicerol é incrementado com a adição de sulfito (conservante do vinho) uma vez que afeta o potencial de redução-oxidação ao inibir a atividade da desidrogenase alcoólica. O acetaldeído também é formado durante a fermentação alcoólica, e é produzido em maior quantidade na presenta de sulfito (Lidon,2007; Regulamento CE nº 479/2008).

2.3.2. Caracterização da matéria-prima

A videira é, sob o ponto de vista económico, uma das espécies produtoras de frutos mais importante no mundo, com diferentes utilidades, desde a produção de vinho, de uva de mesa, de uvas secas e de diversos compostos orgânicos (Aigrain, 1999).

Em Portugal cultiva-se vinha em praticamente todo o território nacional, sendo esta a principal atividade agrícola, constituindo uma das maiores riquezas da agricultura nacional (Lopes, 2005).

Dentro do género *Vitis*, as espécies *vinífera, rupestris, aestivalis, labrusca, riparia e cinérea*, são muito utilizadas na produção de vinho. As videiras possuem variedades, denominadas de castas ou cepas. *Vitisvinífera*, representa a principal espécie cultivada, devido à sua grande aptidão para a produção de vinhos (Lidon, 2007; Lopes, 2005).

O cacho de uva possui duas partes distintas: a parte lenhosa e os bagos. Cada bago é constituído pela película ou pele, pelas grainhas ou sementes, e pela polpa cuja rutura produz sumo, ou mosto (Peynaud,1993) Figura 2.9.

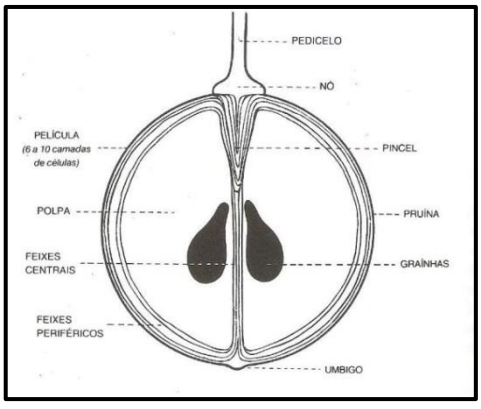


Figura 2.9 - Composição da uva (Adaptado de Peynaud, 1993)

As uvas utilizadas para produção de vinho bem como, os métodos utilizados para o cultivo destas têm uma relação crítica com o produto final (Charters e Pettigrew, 2007).

O tamanho da uva madura varia de ano para ano. As diferenças de tamanho podem ser de 25-30%, o que torna difíceis os prognósticos do volume da colheita. Chuvas abundantes durante a maturação fazem inchar bruscamente os bagos cuja pele pode estalar. Se as chuvas fortes são desfavoráveis à maturação, uma seca prolongada é o de igual forma (Peynaud,1993).

Os inimigos das culturas, também designados por organismos prejudiciais, são organismos que pela sua atividade podem contribuir para a redução quantitativa ou qualitativa da produção de uma cultura. Os inimigos das culturas podem ser agrupados em pragas, patogénicos e infestantes. As pragas abrangem animais como ácaros, insetos, moluscos e vertebrados (ex.: roedores, aves) (Amaro, 2003).

Segundo Amaro (2003) o comportamento de uma praga, condicionado pelo seu potencial biótico e pela resistência ao ambiente, pode levar à sua classificação:

- Inimigo Potencial – não atinge o nível económico de ataque, pelo que não é necessário proceder a tratamentos;
- Inimigo Ocasional – o seu aparecimento deve-se a razões climáticas, mas também pela aplicação excessiva de produtos químicos;
- Inimigo Permanente ou Inimigo Chave – todos os anos ocorrem ataques de certas pragas, tornando-se indispensável a realização sistemática de tratamentos.

2.3.3. Microflora dos vinhos

As uvas sãs e maduras possuem uma carga microbiana de 10^3 – 10^5 UFC/g constituída principalmente por leveduras, várias espécies de bactérias lácticas, acéticas e fungos filamentosos (Fleet, 1999).

A influência dos microrganismos na produção de vinho tem inicio na vinha e desenvolve-se durante a fermentação, armazenamento e/ou envelhecimento do vinho. As fontes de contaminação das uvas incluem a videira, o solo, ar, outras plantas e vetores animais, sendo os insetos o principal vetor de transporte de leveduras. As uvas que chegam à adega refletem não só as leveduras da fruta, mas também o método de colheita, e o transporte. Na adega, as superfícies dos equipamentos e as instalações vinícolas também contribuem para a microflora do vinho (Fugelsang e Edwards, 2007; Loureiro e Malfeito-Ferreira, 2003).

Conhece-se a microflora das leveduras da maior parte das regiões vitivinícolas. Nas vinhas das diversas partes do mundo, encontram-se as mesmas espécies de leveduras, com diferenças de detalhe devidas ao clima local (Peynaud,1993).

Podem dividir-se as espécies de leveduras de vinificação em três grupos principais. As espécies que se encontram associadas em quase todos os mostos são *Saccharomyces cerevisiae*, *Kloockera apiculata* e *Hansenias porauvarum*. Estas três espécies representam por si só pelo menos 90% Dos

microrganismos responsáveis pela fermentação. Sendo a espécie *Saccharomyces cerevisiae* a espécie de longe mais utilizada, da qual várias estirpes distintas foram selecionadas (Lacasse,1995; Peynaud,1993).

Saccharomyces cerevisiae é vulgarmente conhecida como levedura de padeiro ou da cerveja. Encontra-se no centro da biotecnologia tradicional, pelo seu papel milenar na produção de pão, vinho e cerveja, devido à sua capacidade de produzir álcool e dióxido de carbono a partir de açúcares (Lidon, 2008).

Apesar da grande diversidade de microrganismos, a vinificação geralmente rege-se por uma sequência de microrganismos. De forma geral, as leveduras não - *Saccharomyces* são o primeiro grupo a atuar, seguido por *Saccharomyces* que normalmente completam a fermentação alcoólica (Fugelsang e Edwards, 2007).

Ao término da fermentação alcoólica o vinho pode ser submetido a um segundo tipo de fermentação denominada maloláCtica. Esta fermentação é proporcionada por bactérias lácticas (Lacasse,1995).

As principais características de vinho deteriorado são a formação de sedimentos, a produção de gás nos vinhos engarrafados e a produção de aromas e/ou sabores indesejáveis durante o processamento e armazenamento do vinho (Malfeito-Ferreira, 2010).

As bactérias lácticas, as bactérias acéticas e os bolores são os principais agentes dos defeitos do vinho. Entre as condições que favorecem o desenvolvimento destes defeitos destacam-se as temperaturas inadequadas de fermentação ou armazenagem, a presença de ar, sulfatagem insuficiente ou excessiva, contaminação significativa pelo equipamento, entre outras (Lacasse,1995).

2.3.4. Alergénios

Alergénios são ingredientes alimentares que devem ser indicados no rótulo dos géneros alimentícios, visto que podem potencialmente provocar reações indesejáveis em indivíduos sensíveis. A fim de atingir um elevado nível de proteção da saúde dos consumidores e de garantir o seu direito à informação, importa assegurar uma informação adequada dos consumidores sobre os alimentos que consomem e um a excelente forma de o fazer é através da rotulagem (Regulamento 1169/2011 do parlamento europeu e do conselho de 25 de Outubro de 2011).

No sector vitivinícola o único alergénio indicado na rotulagem são os sulfitos uma vez que em 2010 a organização internacional da vinha e do vinho requereu uma isenção dos requisitos de rotulagem em relação à caseína e à ovalbumina utilizadas na produção de vinho como adjuvantes tecnológicos da clarificação (Regulamento 1266/2010 da comissão de 22 de Dezembro de 2010).

Para conseguir esta isenção o sector vitivinícola realizou estudos científicos sobre a alergenicidade da caseína e da ovalbumina utilizadas como clarificantes na vinificação. De acordo com o requerente,

esses estudos têm por base novos dados científicos que demonstram que os vinhos clarificados com caseína e ovalbumina de acordo com as boas práticas de fabrico não são suscetíveis de provocar reações indesejáveis em indivíduos alérgicos ao leite ou ao ovo (Regulamento 1266/2010 da comissão de 22 de Dezembro de 2010).

2.3.5. Produção de vinhos

A vinificação é o conjunto das operações efetuadas para transformar em vinho o sumo do esmagamento das uvas. Não é um processo linear, havendo diferentes abordagens que podem ser empregues, em função dos objetivos do produtor (Fugelsang e Edwards, 2007).

A vinificação é ao mesmo tempo uma arte e uma técnica. O vinificador pode imprimir-lhe o seu gosto, a sua maneira. É uma arte difícil. Deve adaptar-se às circunstâncias (Peynaud,1993):

- Não se vinifica nos anos quentes como nos frios;
- Não se vinificam as uvas ácidas da mesma forma que as uvas maduras, ou as apodrecidas;
- Não se elabora um vinho para envelhecer como se elabora um vinho para ser consumido jovem.

Sendo um processo que varia de produtor para produtor, existem operações básicas unitárias que são comuns na grande maioria das adegas, sendo descritas abaixo para a vinificação de vinhos tinto, branco, rosé e espumante.

2.3.5.1. Produção de vinho tinto

Receção das uvas

As uvas são transportadas da vinha para a adega em recipientes diversos. É imperativo encaminhar rapidamente a vindima logo após a colheita, evitar o esmagamento na vinha, e mesmo o atafulhar das comportas e dos poceiros (Lidon, 2007; Peynaud,1993).

Nesta fase, efetua-se a pesagem das uvas e uma triagem para separar os componentes da vindima que não interessam à vinificação (ramos, folhas, uvas em mau estado, insetos, terra, etc.) e para separar qualidades de uvas, tendo em conta o tipo de vinho e castas pretendidas. Geralmente são usados tapetes de triagem que podem ser simples ou vibratórios (EPE, 2012; Fugelsang e Edwards, 2007). Aquando da receção é retirada uma amostra para determinação da composição analítica das uvas em laboratório. Um dos primeiros controlos a fazer é o teste de densidade do mosto, que permite fazer uma estimativa do grau alcoólico do vinho a fazer, e a determinação da sua acidez e pH, dos quais decorre uma primeira orientação da vinificação (Peynaud,1993).

Esmagamento e Desengace

O esmagamento consiste no rompimento da película da uva de forma a libertar polpa e sumo. Para tal, os bagos passam por um esmagador, que esmaga as uvas dilacerando-as sem que as grainhas ou o engaço o sejam. Este processo fomenta o arejamento do mosto, a homogeneização do sumo da uva com a flora existente na película, repercutindo sobre toda a vinificação e sobre a qualidade do vinho (EPE, 2012; Morris, 2008; Peynaud,1993).

O desengace consiste em separar os bagos das uvas e em separar a madeira do cacho. Pode realizar-se antes ou após o esmagamento. Frequentemente é realizado numa máquina que combina as duas operações (Peynaud,1993).

Preparação do mosto

O mosto pode sofrer várias adições e ajustes antes da fermentação. Um tratamento com SO_2 ou com metabissulfito de potássio durante esta operação permitem atenuar a taxa de oxidação com polifenóis, reduzir o crescimento de bactérias e leveduras de superfície, e minimizar as fermentações espontâneas (Lacasse,1995; Lidon, 2007).

A acidificação do mosto pode ser necessária se o pH for demasiado elevado. Adicionar ácido tartárico é o método mais comum de reverter este problema. Por outro lado, poderá também surgir a necessidade de desacidificar quando o pH do mosto for demasiado baixo, recorrendo-se neste caso á utilização de carbonato de cálcio (Graingere e Tattersall, 2005).

Em relação às leveduras a adicionar, o produtor pode optar por utilizar leveduras naturalmente presentes nas cascas das uvas para a fermentação ou introduzir culturas de leveduras comerciais (Grainger e Tattersall, 2005).

Maceração

A maceração é uma extração fracionada. É necessário dissolver de entre os componentes das uvas, aqueles que são úteis, dotados de um bom aroma e sabor, mas apenas esses. Existem nas peles e nas grainhas substâncias de gosto herbáceo, vegetal, acre e amargo. Estes produtos não têm lugar dentro de um bom vinho; a maceração deve ser suave e conduzida de forma, que eles não se dissolvam (Peynaud,1993).

A maceração proporciona ao vinho tinto quatro características especificas: cor, tanino, componentes do extrato e aroma. Tudo o que diferencia o vinho tinto do branco é consequência dos fenómenos de maceração (Lacasse,1995; Peynaud,1993).

Terminada a maceração (dura em média cinco dias), o mosto é extraído e transferido para uma cuba hermética, onde a anaerobiose favorecerá a fermentação alcoólica (Lacasse,1995).

Fermentação Alcoólica

Este processo ocorre em cubas ou tanques que podem ter vários tamanhos e serem feitos de uma variedade de materiais. Nas adegas mais modernas o aço inoxidável é o material de eleição das cubas de fermentação, pois tem grande durabilidade, é facilmente limpo e pouco reativo com o SO_2 e concentrações elevadas de ácidos (Morris, 2008).

Conduzir à fermentação é realizar as condições que asseguram o bom trabalho das leveduras e que permitem obter a transformação completa do açúcar, é também controlá-la seguindo a sua evolução de forma a intervir em caso de desvio. É de extrema importância evitar o desenvolvimento das bactérias em presença do açúcar e controlar bem a temperatura (Peynaud,1993).

Aquando da fermentação as espécies da flora indígena tolerantes ao álcool, como as do género *Saccharomyces,* tornam-se dominantes e garantem o essencial deste processo. As qualidades organolépticas do vinho e o seu teor alcoólico serão influenciados pelas espécies e estirpes de leveduras dominantes. Para melhor controlar este fator, inocula-se geralmente estirpes especiais de *Saccharomyces cerevisiae*. Esta inoculação maciça favorece a dominância da estirpe inoculada sobre a flora indígena (Lacasse,1995).

Durante a fermentação, as leveduras convertem o açúcar das uvas (frutose e glucose) em etanol, e dióxido de carbono em aproximadamente partes iguais, ocorrendo libertação de calor, o que promove um aumento da temperatura do mosto. Durante a vinificação do vinho tinto, a fermentação pode iniciar-se a 20ºC, mas poderá ocorrer um aumento de temperaturas para 30-32ºC. Acima de cerca de 35ºC as leveduras deixam de se multiplicar, daí a extrema importância em controlar a temperatura de forma a evitar a paragem na fermentação (Grainger e Tattersall, 2005; Lidon, 2008).

No decurso deste processo (cuja duração pode atingir 20 dias), a síntese de dióxido de carbono promove a flutuação de sólidos e cascas para a superfície da cuba. Esta propensão é inconveniente pois o sumo necessita de estar em contacto com os sólidos de forma a extrair com maior rentabilidade a sua cor e taninos. Para ultrapassar este problema, o sumo é bombeado para a superfície da cuba fazendo submergir a capa flutuante formada previamente (Grainger e Tattersall, 2005; Lidon, 2007).

Fermentação Malolática

Após a fermentação alcoólica, desenvolve-se a fermentação maloláctica (Figura 2.10), destinada a reduzir a acidez do vinho. Nem todos os vinhos passam por esta segunda fermentação, são principalmente os vinhos tintos de tipos Bordéus de Borgonha. Bactérias lácticas (especialmente *Leuconostoc*) realizam esta fermentação durante a qual o ácido málico é convertido em ácido láctico (Lacasse,1995; Lidon,2007).

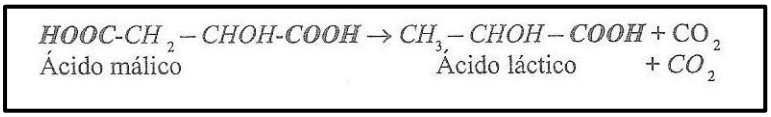


Figura 2.10 - Reação química ocorrida na Fermentação Maloláctica

Sendo o ácido málico duas vezes mais ácido que o ácido láctico, esta transformação suaviza o vinho. Este processo pode ser espontâneo, estando presentes bactérias lácticas na flora natural da uva, mas prefere-se por vezes inoculá-la com culturas de bactérias lácticas (Lacasse,1995).

Clarificação, Maturação e Envelhecimento

Após a fermentação maloláctica, os vinhos possuem diversas partículas, nomeadamente partes sólidas da uva, leveduras, cristais de bitartarato de potássio, proteínas, compostos fenólicos, polissacáridos, etc. A clarificação permite a remoção destes compostos, que conferem turvação, amargura e adstringência, melhorando a cor, limpidez e *flavour* do vinho. Este processo pode ser realizado por filtração e/ou colagem (Morris, 2008).

O vinho poderá seguidamente decantar em barris ou cubas. Estes são completamente enchidos e selados de forma a manter um meio anaeróbio, não propicio ao desenvolvimento de microrganismos que causam alterações no produto (bactérias acéticas, fungos filamentosos, leveduras aeróbias) (Grainger e Tattersall, 2005; Lacasse,1995).

Finalmente, o vinho é filtrado, posto em garrafas e armazenado. O envelhecimento final dá-se geralmente em caves onde a temperatura é cuidadosamente controlada. Esta maturação do vinho melhora o seu sabor e o seu *bouquet*. A escolha do depósito de maturação e o período de tempo dependerá do estilo e qualidade de vinho pretendidos (Lacasse,1995; Morris, 2008).

2.3.5.2. Produção de vinho Branco

Em oposição a uma certa constância na constituição dos vinhos tintos, para os quais o comprador se orienta geralmente pela sua suavidade, fraca acidez, cor média, ligeira presença de amargor, constata-se uma grande diversidade do gosto nos consumidores de vinhos brancos. Os tipos de vinhos brancos existentes no mercado são extremamente variados (Peynaud,1993).

Na fabricação de vinho branco, a uva é transportada rapidamente para minimizar a maceração e a oxidação. Após o esmagamento da mesma, cerca de 80% do mosto é separado por escorrimento, o restante obtém-se por prensagem. Esta técnica tem por fim a extração do sumo das uvas. Durante esta fase podem ser adicionados ao mosto sulfitos, gelo seco entre outros compostos de forma a bloquear assim algumas fermentações e oxidações (Lidon, 2007).

Outra forma de limitar a maceração consiste em decantar. Esta técnica assenta na sedimentação do mosto, de forma a obter uma certa clarificação, antes da fermentação, separando os detritos vegetais e outras impurezas suscetíveis de transmitir maus sabores. Consequentemente o vinho sofre uma trasfega (Peynaud,1993).

Aquando da fermentação alcoólica, a temperatura do vinho branco geralmente é inferior à do vinho tinto, estando a temperatura ótima em torno de 18-20ºC. Quando a fermentação ultrapassar a fase turbulenta (aproximadamente 4 dias após o inicio da fermentação), efetua-se uma segunda trasfega de forma a eliminar a borra do vinho. O vinho trasfegado contém ainda algum açúcar, fazendo com que o mosto continue a ser fermentado por mais algum tempo (Grainger e Tattersall, 2005).

O vinho branco requer mais cuidados que o vinho tinto, principalmente no que se refere à oxidação. A oxidação desnatura o aroma, destrói o frutado e escurece a cor do vinho branco. Uma solução satisfatória contra as oxidações prejudiciais foi encontrada no emprego do anidrido sulfuroso. Este composto age como antioxidante, mas também tem propriedades redutoras (Grainger e Tattersall, 2005; Peynaud,1993).

Dependendo das variedades das uvas e das características desejáveis no vinho, a fermentação alcoólica pode ser seguida de uma fermentação maloláctica, de forma a suavizar a acidez do vinho (Lidon,2007).

Após o término da fermentação, deve se efetuar uma terceira trasfega. Para o vinho se apresentar límpido, deve ser submetido a filtração, geralmente precedida de colagem, tal como na vinificação em tinto. O vinho branco geralmente é estabilizado e armazenado em cubas de aço inoxidável até ser engarrafado (Grainger e Tattersall, 2005).

2.3.5.3. Produção de vinho rosé

O vinho rosé pode apenas ser definido pela sua cor. É um tipo intermédio entre o vinho branco e o vinho tinto, entre o vinho obtido sem maceração e o vinho de maceração (Peynaud,1993).

O processo de vinificação de vinho rosé pode seguir o modelo dos vinhos brancos ou dos tintos. No primeiro caso, espremem-se as uvas tintas de forma similar para obtenção dos vinhos brancos. Segue-se uma sulfitação, trasfega e decantação, podendo ou não ocorrer posteriormente uma fermentação maloláctica. No caso de se recorrer ao modelo dos vinhos tintos, efetua-se uma maceração de curta duração, e posteriormente uma fermentação com sulfitagem (Grainger e Tattersall, 2005; Lidon, 2007).

A fermentação do vinho rosé pode decorrer com flora nativa, ou envolvendo a cultura de leveduras selecionadas. Este processo conduz à formação de múltiplos produtos, nomeadamente do ácido acético e sucínico, da glicerina, de álcoois, ésteres e de aromas (Lidon, 2007).

O mosto obtido por qualquer uma das formas de vinificação segue o processo adotado para o vinho branco: decantação, fermentação alcoólica, colagem, estabilização, armazenamento e engarrafamento (Grainger e Tattersall, 2005).

2.3.5.4. Produção de vinho espumante

Segundo o Regulamento CE nº 1493/1999 o vinho espumante é definido como o produto obtido por primeira ou segunda fermentação alcoólica, de uvas frescas, de mosto de uvas, de vinhos, provenientes de castas e de regiões vinícolas que garantam características que os diferenciem dos vinhos comunitários, caracterizado, quando se procede à abertura do recipiente, por um despreendimento de anidrido carbónico, proveniente exclusivamente da fermentação, e que, conservado à temperatura de 20ºC em recipientes fechados, acusa uma sobrepressão, devida ao anidrido carbónico em solução, igual ou superior a 3 bar.

Segundo o processo de elaboração, especialmente no que respeita à maneira de se tornar espumoso e à separação do depósito das leveduras, os vinhos espumantes são classificados em várias categorias (Peynaud, 1993):

i. Vinhos espumantes de método Champanhês;
ii. Vinhos espumantes fermentados em garrafas com transvasamento para cuba sob azoto ou gás carbónico, refrigeração, filtração e novo engarrafamento;
iii. Vinhos espumantes *Charmat*, preparados em cuba fechada;
iv. Vinhos gaseificados.

O método Champanhês é utilizado na elaboração dos famosos champanhes franceses. Por oposição, o *Charmat* é adotado para produção de espumantes de menor qualidade (Lidon, 2007).

Na produção de Champanhe são permitidas três castas: duas de uvas tintas, *Pinot Noir* e *Pinot Meunier*, e as uvas brancas *Chardonnay*. A partir do vinho base (após uma primeira fermentação), adiciona-se açúcar refinado (cerca de 24 g/L), produzindo-se assim o designado licor de tiragem. Este licor é então engarrafado, juntamente com leveduras selecionadas, um clarificante, e é fechado (Lidon, 2007; Peynaud,1993).

Para a segunda fermentação as garrafas são colocadas em zonas refrigeradas e na posição horizontal. A segunda fermentação efetua-se à temperatura de 11-12-ºC, é lenta podendo durar várias semanas ou meses. As leveduras utilizam o açúcar e produzem um acréscimo de álcool e dióxido de carbono que se dissolve no vinho, aumentando a pressão na garrafa (Grainger e Tattersall, 2005).

Antes do rolhamento as garrafas são sujeitas ao processo de " *remuáge*", de forma a retirar todas as impurezas resultantes da segunda fermentação. Com a evolução desta operação, aumenta-se a

inclinação da garrafa de modo a que as impurezas se alojem na zona do gargalo (Grainger e Tattersall, 2005).

De forma a remover as impurezas do gargalo, realiza-se o "*dégorgement*", de forma a eliminar o depósito, deixando sair apenas o vinho suficiente para eliminar o depósito, fechando-se de novo a garrafa. O volume inicial da garrafa é reconstituído, por adição de um licor de expedição (vinho velho, ou conhaque e açúcar) e utilizam-se rolhas presas com arame, para resistirem à pressão. O vinho espumante é então armazenado durante 1 a 7 anos (Grainger e Tattersall, 2005; Lidon, 2007).

2.3.6. Situação do mercado vitivinícola

Portugal é reconhecido pela qualidade e diversidade dos seus vinhos. É o 8º país do mundo com maior área de vinha, o 10º maior exportador de vinho do mundo e tem dezenas de regiões demarcadas. No entanto os produtores de vinho em Portugal, assim como em outros países europeus com tradição vitivinícola, enfrentam atualmente um mercado extremamente competitivo tendo de competir com países com uma produção recente de vinho como Argentina e Austrália (Tabela 2.3) (Duarte *et al*, 2010).

Tabela 2.3 - Quota de mercado no comércio global de vinhos (%)

País/Região	1986-90	1991-95	1996-00	2001-05
Europa (Alemanha, Espanha, Itália, França, Portugal)	78,8	75,5	71,2	64,6
Novo Mundo (Argentina, Chile, África do Sul, Austrália, Nova Zelândia, e EUA)	3,1	8,0	14,8	23,4
Europa Central e Oriental (Bulgária, Hungria, Roménia) + Magrebe	10,3	5,1	4,9	3,2
Outros Países	7,8	11,4	9,0	8,8

Nos últimos anos, a situação do mercado vitivinícola da UE pode ser caracterizada pelos seguintes fatores: diminuição da produção de vinho na UE, diminuição do consumo de vinho na UE e aumento das exportações de vinho para países terceiros, consideravelmente superior ao aumento das importações. Esta situação teve como resultado líquido a diminuição das existências, com o

consequente aumento dos preços do vinho, em especial nos últimos dois anos (Regulamento CE n.º 1234/2007).

É importante sublinhar que, em 20 anos, a Europa perdeu dez pontos percentuais do consumo mundial, emergindo a Ásia como principal ganhador no mercado mundial, quadruplicando a sua posição relativa (de cerca de 2%) no segundo quinquénio da década de 80 para quase 8% em 2009. Note-se, que no período 2005-2008, é generalizada a tendência para o decréscimo de consumo, assumindo a Espanha e a Grécia reduções muito importantes (quase 10% e 9%, respetivamente) (Mariania, 2008; Pinho, 2012).

Apesar da citada quebra registada na Europa, deve mencionar-se que, entre 2004 e 2008, a UE perdeu, apenas, um ponto percentual de 53% para 52%, graças a países do norte da europa que compensam o decréscimo de consumo nos países do sul. Em 2009, a Europa representava 2/3 do consumo mundial de vinho (em 2010, a situação foi praticamente idêntica, representando a Europa 64,9% do consumo mundial) (Mariania, 2008; Pinho, 2012).

A reforma da OCM do sector vitivinícola adotada em 2008 e incorporada no Regulamento (CE) n.º 1234/2007 do Conselho, de 22 de Outubro de 2007, tem por objetivo tornar os produtores de vinho da UE mais competitivos. O período de reforma engloba duas fases: a primeira (2008-2011) e a segunda fase (2012 -2015). É indispensável proceder a um balanço intercalar, com uma fase intermédia no fim da primeira fase, destinada a avaliar os seus primeiros efeitos e, eventualmente fazer um reajustamento dos meios já mobilizados ou que ainda não tenham sido mobilizados aos seus objetivos de partida (Regulamento CE n.º 1234/2007).

3. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

3.1. História da Empresa

A empresa José Maria da Fonseca Vinhos-SA é uma indústria alimentar, na área vitivinícola que se localiza na Quinta da Bassaqueira em Vila Nogueira de Azeitão. A sua atividade está direcionada para a criação, produção (vinificação, preparação, estabilização, envelhecimento, engarrafamento), logística e à venda de vinhos, com vários destes premiados.

A empresa José Maria da Fonseca, Internacional – Vinhos, Lda. foi fundada em 1970 através de uma "Joint Venture", associando a tradição e experiência de José Maria da Fonseca Sucessores (constituída em 1834) e a tecnologia e "know-how" da *Heublein Inc*., empresa líder na produção e distribuição de bebidas alcoólicas nos Estados Unidos da América.

Em 1989 a *Heublein Inc*., foi integrada na *International Distillers & Vintners* (IDV), do grupo inglês *Grand Metropolitan* (Grand Met), hoje denominada Diageo.

Em Março de 1996 a IDV vendeu a J.M. da Fonseca, Internacional – Vinhos, Lda. à José Maria da Fonseca Sucessores – Vinhos SA, cerca de 11 anos após a venda da Internacional á *Heublein* (1985). Em Setembro de 1996 as operações de engarrafamento de J.M. da Fonseca Internacional (JMF-1) e José Maria da Fonseca Sucessores (JMF-S) juntaram-se no centro de produção da Quinta da Bassaqueira em Azeitão, e em Dezembro de 2003 deu-se a fusão entre JMF-1 e JMF-S, tendo sido criada a José Maria da Fonseca Vinhos SA. A empresa conta com sensivelmente 110 trabalhadores e a unidade fabril labora em horário normal (5 dias por semana). Cerca de 80% da sua produção é exportada para todo o mundo, os restantes 20% são vendidos no mercado nacional.

Presentemente a marca João Pires Branco, que é detida legalmente pela Diageo, é produzida pela JMF através de um contrato de produção.

Baseada numa tradição familiar sólida e responsável, com uma visão de modernidade e investimento no futuro, a JMF é reconhecida pela excelência, credibilidade e qualidade das suas marcas de vinhos, constituindo assim uma referência e escolha por clientes, acionistas, colaboradores e parceiros.

A missão da empresa é criar, produzir e comercializar vinhos de qualidade reconhecida, continuando assim um historial e tradição familiar de negócio. Esta continuidade é assegurada por uma aposta permanente em inovação e melhoria continua, de modo a satisfazer as necessidades e interesses dos clientes, parceiros e acionistas.

Os valores da empresa contemplam vários pilares como a ética, excelência, liderança, as pessoas e a sociedade.

3.2. Produtos Produzidos

A empresa José Maria da Fonseca produz uma grande quantidade de vinhos, incluindo vinhos brancos, tintos, rosés, licorosos, espumantes e aguardentes.

Os principais produtos da JMF encontram-se divididos em:

- **"Grandes Marcas"** que inclui:
  - ✓ Brancos (Albis, BSE, Lancers, Montado, Periquita, Terras Altas, TwinVines);
  - ✓ Espumantes (Lancers Bruto);
  - ✓ Licorosos (Moscatel de Setúbal);
  - ✓ Rosés (Lancers);
  - ✓ Tintos (Montado, Periquita, Terras Altas, Vinya);

- "**Vinhos Super Premium":** Domini Plus, FSF, Hexagon, Periquita Superior, José de Sousa Mayor e "J";

- **"Vinhos Premium"** que inclui:
  - ✓ Brancos (Quinta de Camarate, Coleção Privada Domingos Soares Franco, Pasmados);
  - ✓ Tintos (Quinta de Camarate, Coleção Privada Domingos Soares Franco, Domini, José de Sousa, Pasmados, Periquita Clássico, Periquita Reserva);

- **"Vinhos de Sobremesa"** que inclui:
  - ✓ Aguardentes (Espírito e Velha Reserva);
  - ✓ Licorosos (Moscatel de Setúbal 20 anos, Moscatel de Setúbal Roxo superior, Moscatel de Setúbal Roxo 20 anos, Moscatel de Setúbal Superior, Trilogia, Bastardinho);

3.3. Descrição do processo de fabrico

O processo de fabrico assenta numa política de melhoria continua, não só em termos de segurança alimentar, mas também no que diz respeito à qualidade dos respetivos produtos.

Apesar de existirem algumas diferenças no processo de fabrico dos produtos produzidos na empresa, a figura 3.1 evidência de uma forma genérica, o processamento desses mesmos produtos, discriminando as etapas gerais que são essenciais à sua produção.

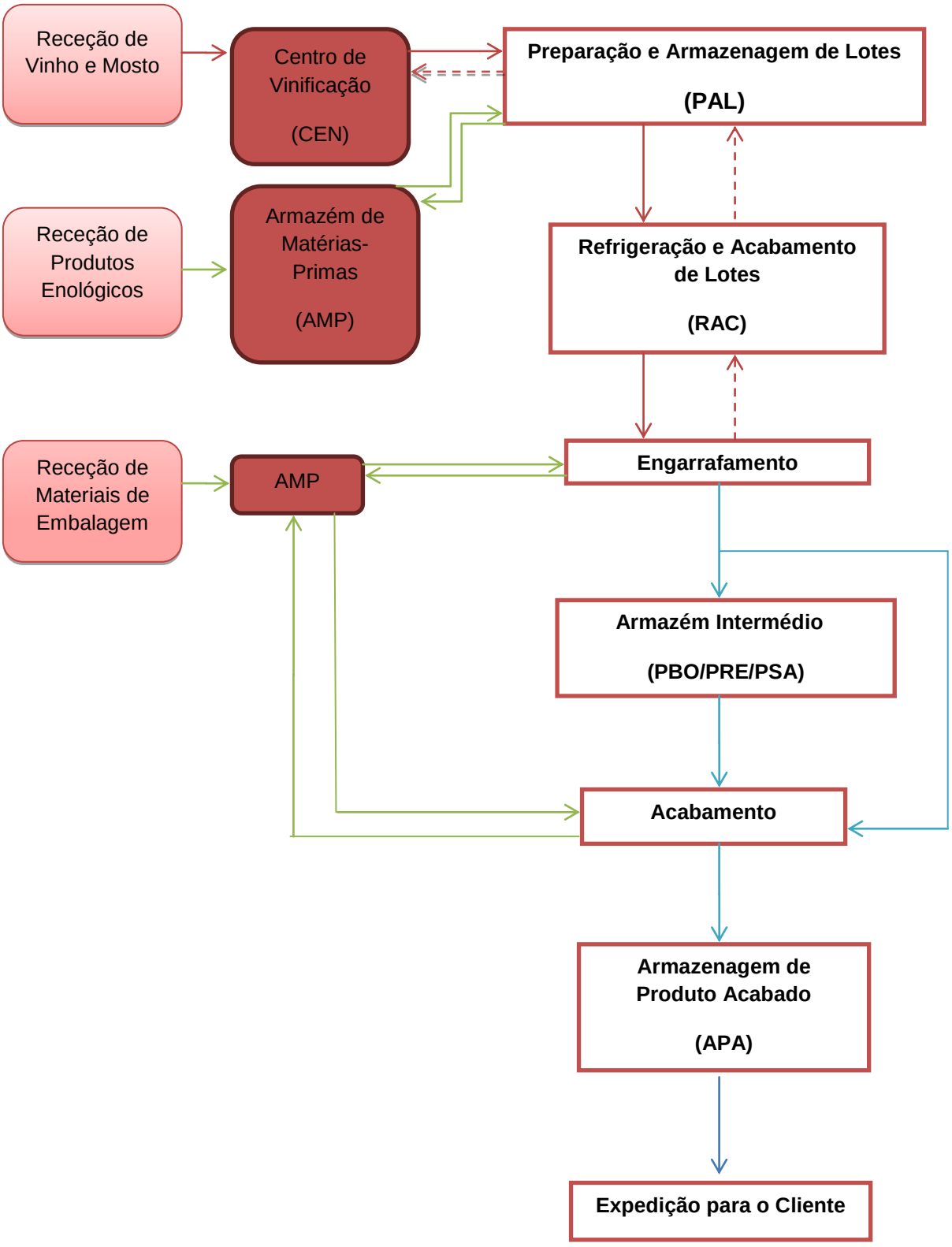


Figura 3.1- Descrição do processo de fabrico (Fonte: Documentação interna da empresa, 2012)

O **Centro de Vinificação (CEN)** é o edifício que recebe as uvas na altura das vindimas ou mosto ou vinho sempre que é produzido ou comprado ao longo do ano. No caso de se receberem uvas, é neste edifício que ocorrem o esmagamento, desengace, preparação do mosto, maceração, fermentação e clarificação do vinho. Basicamente é neste edifício que se produz o vinho propriamente dito.

O **Armazém de Matérias-Primas (AMP)** é o armazém onde se recebem e armazenam os produtos enológicos que são adicionados ao vinho, assim como outros materiais necessários a todo o processo produtivo como sejam caixas, garrafas, cápsulas, rolhas, rótulos, entre outros. Neste local são também armazenados os produtos de limpeza.

O edifício de **Preparação e Armazenagem de Lotes (PAL)** é o local onde se adicionam os produtos enológicos necessários ao vinho, onde o mesmo é filtrado e onde alguns compostos inerentes ao vinho mas não necessários nem agradáveis são removidos. Aqui são produzidos os lotes de vinho, o vinho é estabilizado, filtrado e armazenado até ser requerido para engarrafamento.

A zona de **Refrigeração e Acabamento de Lotes (RAC)** é o local que recebe os vinhos provenientes do PAL e onde os mesmos são avaliados de forma a perceber se reúnem as condições requeridas para entrarem na linha de engarrafamento. Se for necessário adicionam-se produtos enológicos como por exemplo sulfuroso se este não estiver em quantidade suficiente. De salientar que nesta zona o vinho está sempre refrigerado.

As **linhas de engarrafamento** são o local onde o vinho adquire a imagem que os consumidores reconhecem. Aqui o vinho proveniente das cubas do RAC é engarrafado. Após lavagem das garrafas, e o enchimento das mesmas estas são rolhadas, passam por um secador, seguem para serem capsuladas, rotuladas e colocadas em caixas. No final são formadas paletes de caixas que são plastificadas numa máquina própria para o efeito. A partir deste momento o produto está pronto para ser vendido e expedido.

O **Armazém Intermédio** é um processo de "diferenciação adiada". Ou seja o vinho segue o processo das linhas de engarrafamento até à rolhagem. Depois de rolhadas as garrafas são encaminhadas para o que a empresa chama de *box* paletes (PBO), e são armazenadas no armazém de *stock* intermédio até ser iniciado o processo de acabamento.

O **acabamento** ocorre quando é efetuada uma encomenda e para dar resposta à mesma são utilizados os produtos semiacabados que estão armazenados nos PBO. Os produtos voltam a entrar na linha de engarrafamento de forma a sofrerem as etapas finais de produção sendo estas a capsulagem, rotulagem, fecho em caixa e paletização.

O **Armazém de Produto Acabado (APA)** é o local onde após serem formadas, as paletes ficam a aguardar serem expedidas para o cliente, sendo enviados por camião ou contentores (para transporte marítimo) para os destinos finais.

3.4. Gestão Documental

O objetivo é estabelecer um sistema de controlo que assegure que os documentos pertencentes ao SGQASA (Sistema de Gestão de Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar) são os adequados (em termos de revisão e aprovação) e estão disponíveis para informação nos pontos onde sejam necessários.

Os documentos que suportam o SGQASA estão colocados num suporte informático (Lotus Notes) sendo acessíveis a todas as pessoas da JMF autorizadas para consulta. As cópias impressas só são efetuadas nas áreas onde este acesso não existe (áreas fabris).

O processo de elaboração/revisão é feito através de um fluxo de trabalho (workflow) entre o emissor, as pessoas que comentam os documentos e as pessoas que assinam para aprovação esses documentos. Na fase final cada documento é publicado na base de dados para consulta, sendo guardada uma cópia da versão desatualizada na base de dados do histórico.

O SGQASA da JMF é composto por quatro níveis hierárquicos de documentos, estando os mesmos organizados de acordo com a Figura 3.2.

Figura 3.2- Representação Hierárquica da documentação associada ao SGQASA da empresa (Fonte: Documentação interna da empresa, 2012)

O manual da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar é o documento de topo do SGQASA, este define a política da qualidade, ambiente e segurança alimentar bem como as linhas orientadoras do SGQASA da JMF.

Os procedimentos são documentos organizacionais do SGQASA, incluem os níveis de responsabilidade, e as definições básicas do Quem/Quando/Porquê/Onde.

As instruções de trabalho/controlo, métodos analíticos, planos de controlo, especificações, listagens, fluxogramas são documentos específicos do SGQASA, definem “como fazer”.

Os registos são documentos base do SGQASA, resultantes dos diferentes processos permitem a sua validação.

3.5. Qualidade, Ambiente e Segurança

O sistema de segurança alimentar HACCP está implementado na empresa o que permite o controlo dos potenciais perigos para a segurança alimentar, bem como o cumprimento dos requisitos legais. Segundo o Regulamento (CE) nº 852/2004 no que respeita ao sistema de gestão da qualidade, a empresa está certificada desde 1996 segundo a família da norma NP ISO 9000, e desde 2008 com a atual versão NP EN 9001:2008, proporcionando a melhoria contínua dos processos. Em relação ao sistema de gestão ambiental, a empresa encontra-se certificada de acordo com a norma ISO 14001:2007 desde o ano de 2007 (Figura 3.3). Durante o decorrer do presente trabalho a empresa alcançou a certificação pelo referencial BRC (British Retail Consortium, Issue 6).

Figura 3.3- Referenciais normativos implementados na empresa (Fonte: Documentação interna da empresa, 2012)

4. CASO DE ESTUDO

A certificação pelo referencial BRC inicialmente exigida pelos retalhistas do Reino Unido é atualmente adotada por um grande número de fornecedores da Europa, África, Médio Oriente, Ásia, Austrália, América do Norte e Sul, o que prova que estamos perante um referencial global. Assim sendo, e como a exportação dos produtos cobre cerca de 80% das vendas da empresa no mercado, torna-se indispensável para a JMF, a implementação deste referencial. Além disso, ajuda a demonstrar aos retalhistas garantia de segurança alimentar, bem como a qualidade e o cumprimento das obrigações legais.

O estágio na empresa iniciou-se em Novembro de 2012, prolongando-se até final de Abril de 2013.

O trabalho decorreu segundo as seguintes etapas:

- Pré-auditoria de diagnóstico da situação existente na empresa;
- Elaboração/Verificação da documentação associada;
- Definição de um plano de ações a tomar para a implementação da BRC;
- Auditoria para a certificação por terceira parte.

4.1. Pré auditoria

Foi realizada uma auditoria preliminar de forma a avaliar a situação da empresa. A mesma teve lugar nos dias 30 e 31-07-2012 por um auditor externo, onde foram diagnosticadas 47 não conformidades. Esta pré-auditoria foi realizada voluntariamente, com a finalidade de diagnosticar possíveis problemas, sendo a informação decorrente da mesma apenas utilizada na própria empresa. O propósito da auditoria foi permitir uma fácil avaliação dos procedimentos e práticas da empresa em estudo. Procedeu-se à leitura e interpretação do referencial BRC de forma a efetuar o levantamento das necessidades da empresa e a dar cumprimento a cada um dos requisitos da respetiva norma. A avaliação e constatação da realidade da empresa centrou-se na observação das boas práticas implementadas, infraestruturas, equipamentos e utensílios existentes, bem como na análise do sistema documental.

O processo de auditoria consistiu em observações das práticas e atividades existentes, diálogo com o pessoal e revisão de documentos. Foram identificados os itens que se encontravam em conformidade com os requisitos, assim como os itens que não se encontravam em conformidade. Neste ultimo caso, foram especificados quais os pontos que necessitavam de melhoria/correção.

Neste enquadramento, a Tabela 4.1 destaca de uma forma geral, as principais necessidades que surgiram a partir do levantamento efetuado, de acordo com o preconizado pelo BRC.

Tabela 4.1- Levantamento das Não Conformidades Segundo o Referencial BRC (Adaptado do relatório de pré-auditoria)

Requisito	Não Conformidades
1. Comprometimento da Gestão de Topo e Melhoria Continua	• 2 Menores
2. O Plano de Segurança Alimentar – HACCP	• 9 Menores • 1 Maior
3. Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar	• 8 Menores
4. Normas relativas às instalações	• 18 Menores
5. Controlo do Produto	• 3 Menores
6. Controlo do Processo	• 1 Menor
7. Pessoal	• 5 Menores

4.2. Elaboração/ Verificação da documentação associada

De forma a estruturar e planear as ações a tomar para a implementação da norma, foram utilizados os resultados da auditoria de diagnóstico da situação existente. A sua análise permitiu a planificação das correções e melhorias a realizar, de forma a cumprir cada requisito. Da mesma forma, foi elaborada/verificada a documentação associada. Esta planificação foi seguida e sequenciada de acordo com os requisitos da norma. Os sistemas e procedimentos definidos foram documentados de forma que fosse fácil a sua implementação e correspondessem aos requisitos documentais da norma. Por outro lado, teriam de permitir também uma fácil avaliação por parte dos auditores externos, nomeadamente os responsáveis pelo processo de certificação.

No que diz respeito à documentação, procedeu-se a uma verificação do Manual da Qualidade Ambiente e Segurança Alimentar bem como de toda a restante documentação do sistema, onde foram definidos todos os documentos requeridos pela BRC. Além dos manuais, foram também atualizados e revistos modelos para registo de informação, e afixadas instruções visuais de trabalho ao longo do processo produtivo.

4.3. Definição de um plano de ações

Foram definidas as ações a realizar para atingir os objetivos propostos. Para completar este plano, foi necessário definir responsáveis e tempos de atuação para a realização das ações planeadas.

4.4. Auditoria para a Certificação

A empresa definiu posteriormente o OC, que foi a SATIVA e a data de auditoria.

De forma a planear a auditoria e o tempo da mesma, a empresa teve de fornecer informações ao OC, como:

- Número de empregados – 108;
- Área coberta (incluindo zonas de armazenamento) – 30000 $m^{2;}$
- Número de estudos HACCP incluídos no âmbito – 1.

A auditoria teve a duração de 2,5 dias (entre 28 e 30 de Novembro de 2012) e no total teve duração de 20 horas sendo que 10 horas decorreram na inspeção das instalações de produção. Durante a mesma a empresa foi auditada, sendo os critérios dos requisitos do referencial BRC avaliados pelos auditores.

É importante referir que a empresa no passado já tinha sido certificada por este referencial na altura pela versão 3 do BRC, em 2003, onde foi certificada com a classificação máxima.

Os requisitos serão abordados ao pormenor seguidamente, sendo enunciadas todas as alterações efetuadas para garantir a certificação BRC.

4.5. Requisitos do referencial BRC na JMF

4.5.1.Comprometimento da Gestão de Topo

4.5.1.1. Comprometimento da Gestão de Topo e Melhoria Continua (FUNDAMENTAL)

Considerando que este requisito fundamental pressupõe que a gestão deve demonstrar o seu total comprometimento com a implementação dos requisitos do referencial BRC e a melhoria contínua do SGQASA, alguns dos requisitos associados não se encontravam implementados.

De forma a demonstrar o comprometimento da gestão, a cargo da administração, foi documentada, estabelecida e autorizada, junto com a mesma, uma política de qualidade e segurança alimentar, sendo esta medida melhor discutida no ponto 4. 5.3.1 deste trabalho.

Foram igualmente definidos procedimentos para o estabelecimento de objetivos e indicadores de performance para a melhoria da segurança, legalidade e qualidade dos produtos da empresa, encontrando-se os mesmos documentados no Manual da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar (MQASA).

A gestão, demonstra de forma documental no MQASA assim como no seu *website* a intenção de cumprir com a implementação do SGQASA e sua melhoria contínua, através do estabelecimento da política de qualidade e segurança alimentar, que foi transmitida a todos os colaboradores.

O programa de gestão integrada é verificado numa base trimestral e apresentado posteriormente nas reuniões de revisão do SGQASA. Na revisão são considerados os resultados de auditorias e verificações, os resultados das avaliações de clientes e fornecedores, os resultados do desempenho do processo e conformidade do produto, o estado dos registos de ocorrência, as alterações na legislação, entre outras questões que possam afetar o SGQASA.

Como resultado da revisão destes pontos, torna-se possível melhorar o produto de acordo com os requisitos do cliente e planificar novos investimentos devido a necessidade de novos recursos. Os objetivos são também seguidos no *scorecard* de processos da JMF, que é comunicado internamente a todos os sectores da empresa.

Em termos de objetivos de segurança alimentar, os mesmos estão definidos no *scorecard* de processos da JMF incluindo as metas, ações e responsáveis, são apresentados trimestralmente (no mínimo) à administração em reuniões onde se discutem os indicadores de *performance*, a redução de reclamações em relação à segurança alimentar, não conformidades internas, entre outros.

4.5.1.2. Estrutura Organizacional, Responsabilidades e Autoridade

A estrutura organizacional e as linhas de comunicação que ajudem à gestão da segurança, legalidade e qualidade do produto devem ser claras. A gestão da empresa deve assegurar que todos os colaboradores estão cientes das suas responsabilidades.

O Manual da Qualidade, Ambiente, e Segurança Alimentar possui um organigrama da estrutura organizacional da empresa com a administração e as principais direções e nele estão evidenciadas as descrições dos trabalhos assim como as funções essenciais.

A comunicação é feita através da intranet, quadros de informação, e por correio eletrónico interno. Os canais de comunicação incluem também os “Quadros Oportunidades de Melhoria” onde é publicada informação sobre o SGQASA, reuniões de revisão do SGQASA com a participação de ADM/DIR

alargadas a outros quadros da empresa, reuniões departamentais ou sectoriais, para além de informação comunicada diretamente pelas chefias aos seus colaboradores diretos.

4.5.2.O Plano de Segurança Alimentar – HACCP (FUNDAMENTAL)

Foi realizada uma revisão profunda ao plano de segurança alimentar HACCP. Conforme requerido pelo referencial em questão, a metodologia utilizada para a revisão do plano HACCP baseou-se nos princípios HACCP do *Codex Alimentarius*. De forma a documentar o sistema HACCP, foi elaborado um manual – o Manual HACCP, descrevendo o estudo e o plano HACCP, assim como a metodologia aplicada e a aplicar em revisões futuras.

Foram definidos programas de pré-requisitos, e o âmbito do plano HACCP, que inclui agora os produtos e os processos abrangidos.

Os produtos abrangidos pelo âmbito são a vinificação e engarrafamento de vinhos brancos, rosé, tinto e vinhos fortificados. Os processos abrangidos são a receção, armazenamento e preparação de vinhos e mostos, preparação e acabamento de lotes, engarrafamento, acabamento, armazenamento do produto final, e expedição para os clientes. A empresa não possui serviços de subcontratação.

O Manual de Boas Práticas de Fabrico (MBPF) foi elaborado durante do ano de 2012 para sistematizar informação e contém informação genérica da empresa, dos processos, e refere os procedimentos relevantes.

A fim de comprovar que a empresa assegura um sistema HACCP sólido, foi pesquisada literatura científica, as especificações técnicas relativamente aos produtos acabados e os procedimentos foram comprovados e documentados no manual. Estes requisitos são mantidos atualizados com o desenvolvimento de novos processos técnicos. É importante salientar que o estudo HACCP é revisto anualmente de forma a rotinizar alguns dos pré-requisitos e boas práticas.

4.5.2.1. A Equipa da Segurança Alimentar e HACCP – Passo 1 do Codex Alimentarius

O plano HACCP deve ser desenvolvido e gerido por uma equipa multidisciplinar. O líder da equipa deverá possuir conhecimentos específicos de HACCP e estar apto a demonstrar competências e experiência. Os membros da equipa devem ter conhecimentos do sistema HACCP assim como do produto, processo e riscos associados.

Na empresa José Maria da Fonseca a equipa HACCP é constituída por membros de várias áreas como gestão, operações, manutenção, viticultura e enologia, qualidade, *design* e desenvolvimento, microbiologia e química. A equipa é liderada pelo Eng.º Luís Cristóvão e Eng.º Paulo Hortas, ambos

com vários anos de experiência em HACCP, segurança alimentar e qualidade. Toda a equipa, os diretores e a administração fizeram 16 horas de formação em ISO 22000/BRC.

4.5.2.2. Programa de Pré-Requisitos

Procedeu-se à definição e identificação dos programas de pré-requisitos que constituem o sistema de segurança alimentar, documentaram-se medidas de controlo e os procedimentos de monitorização associados a cada pré-requisito que estão definidos e documentados no plano HACCP.

Para elaboração dos programas de pré-requisitos teve-se em consideração o Manual de Boas Práticas da JMF que segue as boas práticas da indústria, sendo constituído por normas nacionais e internacionais que incluem:

- Matéria-prima;
- Limpeza e sanitização;
- Controlo de pestes;
- Manutenção de equipamentos e instalações;
- Higiene pessoal;
- Formação do pessoal;
- Modalidades de transporte;
- Processos de prevenção de contaminação cruzada;
- Controlo de alergénios;
- Armazenagem.

4.5.2.3. Descrição do Produto – Passo 2 do Codex Alimentarius

A empresa em estudo possuía documentos descrevendo os produtos comercializados. No entanto, estas descrições não incluíam toda a informação exigida pelo referencial. Para cada produto ou grupo de produtos deve ser desenvolvida uma descrição, que deve incluir informação relevante para a segurança alimentar.

Foram evidenciados os documentos de referência em que o plano HACCP está baseado. Os mesmos estão mencionados no Manual da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar e são:

- Procedimento DQA.10.030 – Análise de Riscos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP);
- Manual de Boas Práticas de Fabrico da JMF (MBPF), DQA.00.046;
- Programas de Pré-Requisitos (PPR's), DQA.00.054;
- Norma ISO 22000;
- Referencial BRC.

Características gerais dos vinhos

A JMF possui uma gama de produtos diversificada, que se reparte por vinhos brancos, rosés, tintos e licorosos (moscatéis). Os vinhos são provenientes de uvas de várias regiões do país mas a empresa possui produtos principalmente da Península de Setúbal. As principais marcas da empresa, excetuando o caso do Lancers (gama de vinhos branco e rosé gaseificados) que não tem região definida (é vinho de mesa), como são o Periquita (original (tinto), branco e rosé) o BSE, e o Alambre (Moscatel de Setúbal) são da região vitivinícola da Península de Setúbal. Existem ainda vinhos do Dão (Terras Altas), do Douro (Domini e Domini Plus), dos Vinhos Verdes (Twin Vines) e do Alentejo (Montado, José de Sousa, José de Sousa Mayor e "J").

As marcas da JMF dividem-se pelas seguintes gamas de produtos:

- Grandes marcas: que são vinhos de maior volume e rotação;
- Vinhos *premium*: equivalentes aos chamados vinhos de quinta ou reservas;
- Vinhos *super premium*: equivalentes aos garrafeiras ou topos de gama;
- Licorosos: Moscatéis vários, incluindo vinhos velhos e especiais.

Os vinhos normalmente podem ser sujeitos a um processo de envelhecimento em barricas de madeira, e estamos a falar sobretudo dos *super premium* e de moscatéis velhos (p.ex. Alambre 20 anos).

Materiais de embalagem

Rotulagem

Em termos de materiais de embalagem os vinhos são rotulados de acordo com as exigências legais (inscrições especiais e obrigatórias, alergénios,…) e especificidades dos mercados uma vez que a empresa exporta mais de 75% da sua produção. A JMF utiliza rótulos e contra-rótulos onde geralmente são impressas as menções obrigatórias (% álcool, capacidade, outros requisitos legislativos), com rotuladoras convencionais (cola líquida) ou com bobines autocolantes.

Garrafas, *Bag-in-box*

As exigências legais verificam-se também a nível das próprias garrafas, onde há mercados que pedem por questões ambientais produtos de menor peso, uma vez que a garrafa é o material que afeta mais o peso do produto final. As capacidades mais usadas são 18,7 cl, 37,5 cl, 75,0 cl, 150,0 cl. A nível de embalagem primária (em contacto direto com o vinho), a JMF produz vinhos não só em garrafas mas também em *Bag-in-box* nos formatos de 2l e 3l para os mercados europeus e americanos em vários tipos de vinhos (grandes marcas e *premium*), havendo uma preponderância deste formato nos mercados nórdicos com larga tradição nestes produtos.

Rolhas e Cápsulas

Além das garrafas também as rolhas e as cápsulas de rosca (designadas por *pilfer proof* ou *screw cap*) estão em contacto com o vinho. Existem vários tipos de rolhas utilizadas desde as rolhas naturais (usadas nos *premium*, *super premium* e moscatéis velhos) às rolhas técnicas (tipo "1+1" ou disco natural + aglomerado + disco natural ou tipo aglomerado). As rolhas técnicas são assim chamadas devido a uma maior possibilidade de uniformização do produto na fabricação (p.ex. em relação à densidade) face às naturais uma vez que estas possuem canais naturais entre as células que constituem a rolha e permitem uma oxigenação lenta dos vinhos. Quanto às cápsulas *pilfer proof* são geralmente usadas em vinhos de rotação rápida para evitar oxidações uma vez que "fecham" completamente os vinhos não permitindo qualquer troca de gases.

Outros materiais de embalagem

Os restantes materiais são as caixas (de cartão) exteriores, as cápsulas PVC ou de estanho (que não contactam o vinho), as paletes, e o filme estirável.

Teor alcoólico, vinhos sem álcool

A JMF produz há cerca de 2 anos uma nova gama de produtos Lancers (branco e rosé) sem álcool, destinados a consumidores que não apreciam ou não podem beber álcool mas que ainda assim querem beber vinho. Estes produtos podem ser consumidos por determinados grupos da população cujo consumo estava interdito por razões do teor em álcool dos vinhos correntes (ex. mulheres grávidas, mercados islâmicos, etc.)

Vida útil média, prazo de validade

Em termos de conservação os produtos da JMF como são a generalidade dos vinhos no mercado, não têm prazo de validade ao contrário de outros produtos alimentares que são perecíveis. Normalmente e pelo histórico da empresa no caso dos vinhos de maior rotação (grandes marcas) brancos e rosés o tempo de vida médio é estimado em dois anos.

No entanto, este valor pode subir caso os produtos sejam conservados em condições próximas das ideais (armazenados a uma temperatura de 20ºC e protegidos da incidência direta do sol). O tempo de vida médio refere-se a qualidade do produto, no sentido de que após este período médio a qualidade do vinho decresce, sendo o principal problema a oxidação do produto que pode provocar uma reação de rejeição por parte dos consumidores.

Os principais fatores que para além da temperatura podem fazer alterar a vida média de um vinho são o volume da embalagem (garrafas de 20,0cl face às de 37,5cl ou às de 75,0cl têm em geral menor durabilidade média) e o tipo de embalagem (vidro vs. BIB). Estudos de *shelf life* realizados internamente demonstram por exemplo que o tempo de vida médio dum BIB (que corresponde a um saco plastificado dentro duma embalagem de cartão) é de 9 meses, bastante abaixo duma garrafa *standard* de 75,0 cl para um vinho igual. A única forma de contrapor uma queda da vida útil é o

aumento da rotatividade do produto no mercado, o que nem sempre depende das empresas produtoras.

O uso dos produtos à base de álcool deve ser moderado devido a toda a carga negativa associada ao excesso do consumo tendo a JMF desde há bastantes anos uma postura de apoio total a iniciativas que levem ao consumo moderado do vinho. Esta informação está patente quer no *website* da JMF (www.jmf.pt) quer na sua publicidade e comunicação institucional.

As principais marcas da empresa em termos de características organolépticas, castas, produções estão apresentadas também no *website*, e faz parte das fichas técnicas da responsabilidade do sector de enologia e viticultura. As características químicas e microbiológicas dos vinhos estão descritas nas especificações de produto acabado por tipo de marca.

4.5.2.4. Identificação do Uso Pretendido – Passo 3 do Codex Alimentarius

A empresa descreveu a intenção do uso dos seus produtos pelos consumidores e definiu uma *check-list* geral aplicada ao uso dos seus produtos:

P1: Qual o uso normal dos produtos pelos consumidores?

R1:Os vinhos são consumidos às refeições, ou em ocasiões especiais pelos consumidores, normalmente acompanhando refeições ou outros alimentos.

P2: Quem pode consumir os produtos?

R2: Todas as pessoas com 18 anos ou acima.

P3: Podem ser consumidos por pessoas sensíveis (idosos, grávidas, imunodeprimidos,…)?

R3: Só com autorização do médico e em doses por ele indicadas.

P4: Os vinhos têm contra indicações ou cuidados?

R4: Sim, não devem ser tomados com medicamentos. O consumo deve ser sempre feito de forma moderada.

P5: Os vinhos devem ser conservados em ambiente controlado?

R5: No caso dos vinhos de consumo corrente, não devem ser expostos à luz ou ao calor, sendo a temperatura de armazenamento aconselhável na ordem dos 20ºC. Os vinhos de guarda devem ser conservados em zonas sem luz a temperaturas relativamente baixas (10-15ºC). Os moscatéis são vinhos que resistem melhor ao calor pois a sua oxidação é geralmente benéfica.

P6: Quais as instruções de rotulagem que devem ter?

R6:Devem respeitar a legislação em vigor e ter por exemplo no mesmo campo visual (rótulo ou contra-rótulo) as chamadas menções obrigatórias (grau, volume,…)

4.5.2.5. Construção do Fluxograma – Passo 4 do Codex Alimentarius

A empresa documentou os fluxogramas de fabrico dos seus produtos, indicando as entradas e saídas de matérias-primas alimentares e materiais de embalagem, bem como a sequência e interação dos processos. Porém, foram feitas alterações e os fluxogramas foram melhorados, tendo sida acrescida mais informação de forma a satisfazer os requisitos do BRC.

Os fluxogramas devem contemplar todos os aspetos das operações de processamento alimentar, dentro do âmbito do HACCP. Os mesmos devem incluir:

- Plano da instalação e *layout* do equipamento;
- Matérias-primas;
- Materiais de embalagem;
- Sequência de interações entre todos os passos dos processos;
- Trabalho efetuado por terceiros e subcontratados;
- Parâmetros do processo;
- Retrabalho e reciclagem;
- Áreas de alto/baixo risco;
- Produtos acabados, produtos semi-processados;
- Subprodutos e resíduos.

Foram elaborados vários fluxogramas uma vez que a empresa possui várias linhas de engarrafamento, cada uma com a sua especificidade.

4.5.2.6. Validação do Fluxograma – Passo 5 do Codex Alimentarius

A equipa de segurança alimentar HACCP deve verificar a pertinência dos fluxogramas. Deverão ser realizadas e avaliadas verificações periódicas. Devem ser mantidos registos das verificações realizadas aos fluxogramas.

Todos os fluxogramas presentes na empresa estavam devidamente validados, pelo que a empresa cumpria na totalidade este requisito.

4.5.2.7. Listagem dos Potenciais Perigos Associados a Cada Etapa do Processo, Análise do Processo, Análise de Perigos, Medidas para Controlar os Perigos Identificados – Passo 6 do Codex Alimentarius, Principio 1

A equipa HACCP deve identificar e registar todos os potenciais perigos que são razoáveis de ocorrer em cada fase relacionada com o produto, processo, ou instalações. A listagem deve incluir os perigos presentes nas matérias-primas, os que são introduzidos durante o processo, e os alergénios. Devem ser tidos em conta todos os procedimentos e fases da cadeia de produção.

A análise de risco efetuada aos potenciais perigos está descrita na Tabela 4.2.

Tabela 4.2 - Análise dos potenciais perigos

Etapa	Perigo	Descrição do Perigo	Probabilidade de Ocorrência	Severidade	Avaliação de Risco
Preparação e Armazenamento de Vinhos e Mostos	Químico	Presença de Álcool (> ou = 0,5%) em vinhos desalcoolizados	Baixo (1)	Alto (3)	3
Refrigeração e Acabamento de Vinhos	Químico	Contaminação com NH_3	Baixo (1)	Alto (3)	3
Engarrafamento – Máquina de Lavar	Físico	Presença de partículas estranhas: vidros, insetos, sujidade	Baixo (1)	Alto (3)	3
Engarrafamento – Máquina de encher	Físico	Quebras: vidros	Médio (2)	Alto (3)	6
Engarrafamento – Máquina de rolhar	Físico	Quebras: vidros	Baixo (1)	Alto (3)	3
Engarrafamento – Máquina de rotular (apenas linha 3)	Químico	Troca de produtos c/ e s/ álcool	Baixo (1)	Alto (3)	3

A identificação dos perigos é necessária para prevenir, eliminar ou reduzir os mesmos para limites aceitáveis. Devem ser consideradas também as medidas de controlo necessárias para os perigos identificados. Se uma medida de controlo se remeter a pré-requisitos, os programas dos mesmos devem estar validados.

4.5.2.8. Determinação de PCC's – Passo 7 do Codex Alimentarius, Principio 2

Para cada perigo que necessite de controlo, devem ser revistos os pontos de controlo de forma a identificar os que são críticos. O que requer uma abordagem lógica que pode ser facilitada com recurso á árvore de decisão.

Os PCC's devem ser perigos que ao serem controlados previnem ou eliminam perigos para segurança alimentar ou reduzem-nos para níveis aceitáveis. Se um perigo é identificado numa etapa onde é necessário controlo mas este não exista, o produto ou o processo deve ser modificado nessa mesma etapa ou na anterior ou até mesmo na seguinte de forma a atuar como medida de controlo.

O estudo HACCP da empresa apresentava desvios na determinação dos PCC's, uma vez que perigos que não sendo considerados significativos, foram levados à árvore de decisão, e não estavam fundamentadas as respostas e as razões que justificassem o estabelecimento dos PC e PCC's que estavam documentados.

Devido à implementação da norma, os perigos foram revistos e foram determinados os PCC's através da árvore de decisão. A identificação dos PCC's associados ao processo de fabrico encontra-se evidenciada na Tabela 4.3, tendo como base a aplicação da árvore decisão recomendada pelo *Codex Alimentarius*.

Tabela 4.3 – Identificação dos PCC's

Etapa	Perigo	Descrição do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Preparação e Armazenamento de Vinhos e Mostos	Químico	Presença de Álcool (> ou = 0,5%) em vinhos desalcoolizados	Sim	Sim	→	→	**PCC1**
Refrigeração e Acabamento de Vinhos	Químico	Contaminação com NH_3	Sim	Não	Sim	Não	**PCC2**
Engarrafamento – Máquina de Lavar	Físico	Presença de partículas estranhas: vidros, insetos, sujidade	Sim	Sim	→	→	**PCC3**
Engarrafamento – Máquina de encher	Físico	Quebras: vidros	Sim	Não	Sim	Não	**PCC4**

Tabela 4.3 – Identificação dos PCC's (continuação)

Etapa	Perigo	Descrição do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Engarrafamento – Máquina de rolhar	Físico	Quebras: vidros	Sim	Não	Sim	Não	**PCC4**
Engarrafamento – Máquina de rotular (apenas linha 3)	Químico	Troca de produtos c/ e s/ álcool	Sim	Sim	→	→	**PCC1**

Foram identificados quatro pontos críticos de controlo no processo de produção de vinho:

- PCC 1: Dois dos quais relacionados com o álcool pois a empresa produz vinhos com álcool e vinhos sem álcool pelo que é de extrema importância salvaguardar que não existe presença de álcool em valores iguais ou superiores a 0,5% em vinhos rotulados como sendo sem álcool, assim como não haver trocas de rótulos de produtos com e sem álcool na rotulagem;
- PCC 2: Um é relativo à contaminação do vinho com NH_3;
- PCC 3: Um refere a presença de particular estranhas na lavagem das garrafas;
- PCC 4:Dois relativos à possível presença de vidros nas garrafas posteriormente á ocorrência de quebras.

Todos são parâmetros fundamentais no que respeita à inibição/redução da contaminação do produto com perigos químicos e físicos.

4.5.2.9. Estabelecimento de Limites Críticos para Cada PCC – Passo 8 do Codex Alimentarius, Principio 3

O Limite Crítico é o valor que diferencia a aceitabilidade ou não do processo. Os limites devem ser definidos numa base científica (fontes fidedignas), pela consult***a*** de legislação existente, pela experiência do processo e pelos estudos de validação durante a implementação do HACCP.

Para cada PCC deve-se definir o limite crítico apropriado, de forma a identificar claramente se o processo está dentro ou fora de controlo.

Os registos relacionados com a monitorização de cada PCC devem incluir a data, tempo e o resultado da monitorização, indicando a falha encontrada e a assinatura da pessoa responsável pela monitorização e verificação.

Os limites críticos para cada PCC foram revistos consoante o tipo de perigo identificado na etapa correspondente. Um desvio ao limite crítico estabelecido indica que estamos perante uma não

conformidade, o que se traduz num produto potencialmente não seguro para o consumidor (Tabela 4.4)

4.5.2.10. Estabelecimento de um Sistema de Monitorização de Cada PCC – Passo 9 do Codex Alimentarius, Principio 4

Deve ser estabelecido um procedimento de monitorização de cada PCC de forma a garantir o cumprimento dos limites críticos. Este sistema deve estar apto a detetar a perda do controlo de algum PCC e providenciar rapidamente uma ação corretiva a ser tomada.

Os registos relacionados ao controlo dos PCC devem incluir data, hora e o resultado da verificação assinado pelo responsável. A empresa possui um plano de monitorização para cada PCC de forma a poderem ser tomadas ações corretivas com a maior brevidade possível, e sempre que necessário (Tabela 4.4).

4.5.2.11. Estabelecimento de um Plano de Ações Corretivas – Passo 10 do Codex Alimentarius, Principio 5

A equipa HACCP deve especificar e documentar as ações corretivas a serem tomadas quando os procedimentos de monitorização indicam que existe uma falha em algum limite de controlo. A especificação deve incluir a ação a ser tomada e a pessoa ou departamento responsável pela mesma.

A empresa tem implementado um sistema de monitorização dos PCC e estabelecidas as ações corretivas necessárias para contornar e resolver os possíveis problemas que possam surgir ao longo da cadeia de produção (Tabela 4.4).

Tabela 4.4 – Estabelecimento dos limites críticos, monitorização dos PCC's e ações corretivas

PCC	Limites Críticos	Monitorização			Ação Corretiva	
		Método	Frequência	Resp	Descrição	Resp
PCC 1	De acordo com o limite legal (% de álcool máxima = 0,5%)	Reta de calibração específica para o produto sem álcool Envio de contra-análise para laboratório externo acreditado	Sempre que haja engarrafamento do produto	DEV DOP	• Repetição de análises • Suspensão de produto • Desclassificação do vinho • Reprocessamento do lote	E&V

Tabela 4.4 – Estabelecimento dos limites críticos, monitorização dos PCC's e ações corretivas (continuação)

PCC	Limites Críticos	Monitorização			Ação Corretiva	
		Método	Frequência	Resp	Descrição	Resp
PCC 2	Ausência de amoníaco no produto acabado	Prova organoléptica a 100% das cubas refrigeradas na verificação Calibração de manómetros Odor intenso e característico a amoníaco em caso de fuga	Arranque da produção A cada 15 min de produção	DEV DOP	• Isolamento de lotes • Rejeição de cubas • Manutenção do sistema	E&V
PCC 3	Dimensões das partículas: zero	Seguimento do processo: Verificação dos bicos de lavagem e respetivas pressões, no decorrer da produção, efetuado com registo em modelo próprio	Rotina (de 2 em 2 horas)	QUA	Em caso de mal funcionamento dos bicos de injeção e pressões de funcionamento: • Paragem da máquina • Intervenção da equipa de manutenção Em caso de quebras: • Paragem e limpeza da máquina • Isolamento de lotes de garrafas com análise e/ou rejeição	DOP QUA
PCC 4	Dimensões das partículas: zero	Registo das pressões e das velocidades de enchimento, de hora a hora Registo de quebras em linha Registo LBM após quebras	Registo horário de pressões e velocidade Registo de quebras: sempre que ocorra quebra com explosão Análise de partículas: quando ocorre quebra e de duas em duas horas	DOP QUA MAN	• Ajuste das pressões e velocidade de enchimento • Limpeza da máquina • Rejeição de lotes de garrafas para quebras superiores a 10 por produção (sujeito a análise de DOP e DPR) • Isolamento de lotes (análise e/ou rejeição)	DOP QUA MAN

Tabela 4.4 – Estabelecimento dos limites críticos, monitorização dos PCC's e ações corretivas (continuação 2)

PCC	Limites Críticos	Monitorização			Ação Corretiva	
		Método	Frequência	Resp	Descrição	Resp
PCC 4	Dimensões das partículas: zero	Registo de quebras em linha Registo LBM após quebras Relatórios de seguimento do processo	Após as quebras	QUA E&V	•Limpeza da máquina; •Inspeção/correção em caso de quebras; •Isolamento de lotes (análise e/ou rejeição)	DOP QUA MAN
PCC 1	Não podem ocorrer trocas de produto com e sem álcool	Registo de Lotes e *Lote Code* Registo em modelo próprio de verificação durante a produção em intervalos de 15 min	Rotina	QUA	• Isolamento para análise de lotes; • Correção/ Reprocessamento	DOP QUA

4.5.2.12. Estabelecer Procedimentos de Verificação – Passo 11 do Codex Alimentarius, Principio 6

Os procedimentos de verificação devem ser estabelecidos de forma a confirmar que o plano HACCP, assim como os controlos dos programas de pré-requisitos estão corretos. As atividades de verificação poderão incluir:

- Auditorias internas;
- Revisão dos registos onde os limites aceitáveis foram excedidos;
- Revisão das reclamações dos clientes.

Os resultados das verificações devem ser registados e comunicados à equipa do HACCP. A empresa tinha previamente elaborado um plano consolidado de procedimentos a ter em conta para a verificação (Tabela 4.5).

Tabela 4.5 – Estabelecimento de medidas de verificação dos Perigos

Etapa	Descrição do Perigo	PCC	Medidas de Verificação
Preparação e Armazenamento de Vinhos e Mostos	Presença de Álcool (> ou = 0,5%) em vinhos desalcoolizados	**PCC1**	• Análises laboratoriais internas; • Validação de resultados a produto acabado por laboratório acreditado; • Plano interno de manutenção da máquina, com verificação semanal à parte superior e inferior da coluna; • Verificação de vedações das bombas, inspeção à rede de vapor, verificação de fugas, limpeza de filtros de vapor; • Limpeza semanal
Refrigeração e Acabamento de Vinhos	Contaminação com NH3	**PCC2**	• Contrato manutenção empresa SAMIFI; • Circuito independente e c/barreira física (NH_3 e vinho em canais independentes); • Diferencial de pressões (maior pressão no vinho e menor no liquido refrigerante).
Engarrafamento – Máquina de Lavar	Presença de partículas estranhas: vidros, insetos, sujidade	**PCC3**	• Conceção do equipamento: sistema de paragem automático em caso de pressão baixa; • Manutenção do equipamento; • Revisões à máquina; • Verificação de manómetros cuja calibração se encontra no plano de calibração; • Seguimento do processo: verificação dos bicos de lavagem e respetivas pressões, no decorrer da produção, efetuado pelo engarrafamento e controlo da qualidade, com registo em modelo próprio; • Procedimento específico em caso de quebras de garrafas no interior da máquina de lavagem.
Engarrafamento – Máquina de encher	Quebras: vidros	**PCC4**	• Manutenção do equipamento; • Ajuste das pressões e velocidades de enchimento; • Afinação dos bicos de enchimento; • Procedimentos de limpeza da máquina de encher, segundo a instrução de trabalho • DPR.20.002 em caso de quebra com e sem quebra da garrafa; • Auditorias aos fornecedores de garrafas; • Análise de partículas ao produto acabado.

Tabela 4.5 – Estabelecimento de medidas de verificação dos Perigos (continuação)

Etapa	Descrição do Perigo	PCC	Medidas de Verificação
Engarrafamento – Máquina de rolhar	Quebras: vidros	**PCC4**	• Manutenção do equipamento; • Procedimentos de limpeza de vidros/quebras; • Análise de partículas LBM.
Engarrafamento – Máquina de rotular (apenas linha 3)	Troca de produtos c/ e s/ álcool	**PCC1**	• Verificação no arranque de linhas de engarrafamento; • *Check list* de preenchimento obrigatório pelo controlo da qualidade, encarregado de linha e operadora da máquina de rotular; • Inspeção visual à produção por controlo da qualidade, encarregado de linha e operadora da máquina de rotular.

4.5.2.13. Arquivo da documentação e registos relativos ao HACCP – Passo 12 do Codex Alimentarius, Principio 7

De forma a satisfazer este requisito a documentação e os registos guardados devem ser suficientes para se poder verificar que a empresa controla e mantém de forma assertiva uma boa gestão dos programas de pré-requisitos e dos controlos do plano HACCP.

A empresa encontrava-se em conformidade com este requisito durante a pré-auditoria. Contudo no decorrer da auditoria de certificação foi verificado existirem registos em que os mesmos estavam efetivamente disponíveis nos locais corretos, no entanto, não eram preenchidos em conformidade pelos operadores das linhas no que dizia respeitos às quebras de vidro tanto nas máquinas de encher como nas máquinas de rolhar.

É prática comum não registar as conformidades. Uma vez que só há dois cenários possíveis:

- Conformidade;
- Não Conformidade.

E como a não conformidade obriga a serem efetuados registos, se forem detetadas ausências de registos assume-se a conformidade. No entanto a conformidade também deve ser registada.

Por outro lado foram evidenciados registos sem assinaturas e que não estavam incluídos nos sistemas documentais, nomeadamente o registo de monitorização da água dos furos da empresa no que diz respeito à quantidade de cloro presente na mesma.

Tendo em conta que os registos das quebras nas máquinas de encher e de rolhar são PCC's e que a monitorização da água dos furos da empresa é um pré-requisito, este ponto foi classificado com uma **NC 1 (menor)**.

Ações corretivas tomadas:

1) Os registos dos PCC's relativos às quebras de vidro nas máquinas de encher e de rolhar foram revistos de forma a ser possível evidenciar em ambos quando é registada uma conformidade e uma não conformidade. Os novos registos foram introduzidos no sistema interno como modelo QME_Rev 2 (Anexo II) e modelo RLMP-ROL_Rev3 (Anexo III). Novos exemplares dos mesmos foram fornecidos aos operadores das linhas e assim como uma ação de formação foi elaborada de forma a explicar como se pretendia que os registos fossem preenchidos.

2) Em relação aos registos da monitorização de águas dos furos da empresa no que diz respeito aos valores de cloro, estes foram também revistos e introduzidos no sistema interno como modelo 89 (Anexo IV).

4.5.2.14. Revisão do Plano HACCP

A equipa de segurança alimentar HACCP deve rever o plano HACCP e os programas de pré-requisitos no mínimo anualmente pois qualquer mudança poderá afetar a segurança do produto.

As revisões devem incidir em ponto cruciais para o produto como:

- Mudanças nas matérias-primas, ou nos fornecedores;
- Mudanças de ingredientes;
- Mudanças nas condições de processamento ou no equipamento;
- Mudanças na embalagem, condições de armazenamento e distribuição;
- Na presença de um novo risco emergente;
- Etc.

As alterações efetuadas deverão ser incorporadas no plano HACCP ou no programa de pré-requisitos, devidamente documentadas e validadas.

A empresa estava em conformidade com este requisito já na auditoria de diagnóstico no entanto entre a auditoria de diagnóstico e a auditoria final foi efetuada uma nova e profunda revisão do plano HACCP e ao programa de pré requisitos de forma a colmatar todas as necessidades da BRC.

4.5.3.Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar

4.5.3.1. Manual de Qualidade, Ambiente e Segurança Alimentar

A empresa já era detentora de um Manual da Qualidade e Ambiente. O mesmo foi revisto e melhorado, de forma a descrever o SGQASA implementado, servindo ainda como ferramenta de comunicação entre clientes internos, clientes externos, fornecedores da empresa e organismos de certificação.

O Manual descreve as responsabilidades, funções e competências relativas ao SGQASA sendo referidos quais os documentos aplicáveis, nas diversas secções específicas, de acordo com os requisitos das normas NP EN ISO 9001, NP EN ISO 14001 e BRC. O manual encontra-se disponível na plataforma informática da empresa e também através de uma cópia impressa.

Todos os procedimentos e instruções de trabalho devem ser claramente legíveis, não ambíguas, estarem na linguagem apropriada e serem suficientemente detalhadas de forma a serem corretamente aplicadas pelas pessoas devidas. As mesmas devem incluir fotografias, diagramas entre outro tipo de instruções visuais sempre e quando a escrita não é esclarecedora o suficiente.

As instruções visuais afixadas ao longo da fábrica de produção assim como as imagens foram consideradas um ponto forte do sistema pela equipa auditora.

4.5.3.2. Controlo da Documentação

A empresa deve possuir um sistema de controlo da documentação de forma a garantir que apenas estão disponíveis para utilização as versões atualizadas dos documentos.

O procedimento de gestão da documentação deve incluir:

- A lista de todos os documentos indicando o número da última versão dos mesmos;
- O método de identificação dos documentos;
- Registos de quaisquer alterações que tenham sido efetuadas nos documentos;
- O sistema de substituição dos documentos.

No que diz respeito ao controlo da documentação a empresa tem implementado um procedimento em que o sistema envia por correio eletrónico uma mensagem de distribuição do novo documento, e o obsoleto é arquivado no histórico do sistema.

4.5.3.3. Preenchimento e Manutenção de Registos

A empresa demonstrou registos de inspeção relativos à higiene, limpeza, identificação de possíveis riscos provenientes dos equipamentos ou das instalações. A frequência dessas inspeções não deve ser realizada menos que uma vez por mês de forma a se ter um controlo ativo neste ponto. Uma das formas que a empresa encontrou de verificar estes pontos é através das auditorias 5S que serão analisadas de forma mais pormenorizada no ponto seguinte deste trabalho.

Durante a implementação da norma, foram efetuadas pesquisas e atualizações de documentação externa, como normas, regulamentos, legislação e outros requisitos aplicáveis. Os documentos de origem externa (legislação, especificações de clientes etc.) são vistos pela administração antes da sua divulgação interna e depois são encaminhados para as áreas correspondentes.

Os registos são arquivados em pastas próprias devidamente identificadas e mantidos em ambiente adequado, permitindo a sua preservação durante o tempo de retenção definido, evitando danos e perdas.

Os registos relativos ao controlo das matérias-primas, dos processos produtivos e produtos acabados são mantidos em papel e acessíveis para consulta durante cinco anos.

4.5.3.4. Auditorias (FUNDAMENTAL)

As auditorias internas são realizadas por colaboradores internos, sem responsabilidade direta sobre as atividades a auditar, ou eventualmente por um auditor externo. Em ambos os casos, o auditor deve ter a competência técnica e experiência necessárias para a realização da auditoria. No fim é elaborado um relatório onde é apresentado o resultado da avaliação efetuada e posteriores ações a implementar.

Face à realização de auditorias, a empresa afixa nos painéis da qualidade, o programa da auditoria, onde consta a data, a hora de início, e o âmbito (áreas / atividades abrangidas). A equipa auditora regista as não conformidades detetadas no modelo correspondente ao relatório da auditoria. Este relatório é datado e assinado pelos auditores em que posteriormente decorre:

- Apresentação das conclusões (não conformidades / observações) da auditoria, de forma a assegurar que as mesmas são claramente entendidas e interpretadas;
- Análise das não conformidades / observações detetadas e definição das respetivas causas;
- Definição das ações corretivas a implementar.

O acompanhamento das ações corretivas definidas e a verificação da sua eficácia é efetuado pelo departamento de qualidade.

A empresa elaborou um plano anual de auditorias com a planificação e calendarização das atividades específicas e áreas a serem auditadas, de modo a que todo o SGQASA seja auditado internamente, pelo menos uma vez por ano. As auditorias planeadas abrangem a ISO 9001, ISO 14000 e o referencial BRC.

Podem ainda ser realizadas auditorias com uma periodicidade mais apertada sempre que se justifique, como em caso de alterações na organização, retorno de informação do mercado, análise de não conformidades, entre outras. Um exemplo disto são as auditorias 5S (Anexos V e VI) que são realizadas mensalmente com verificação dos pré-requisitos do plano HACCP. As auditorias de 5S têm normalmente um ou mais dos seguintes objetivos:

- Medir o padrão atual de 5S para posteriormente avaliar a sua evolução;
- Verificar o padrão atual de 5S para comparar à meta estabelecida;
- Servir como ferramenta de promoção contínua do 5S;
- Comparar a evolução do processo de 5S por toda a organização;
- Servir como feedback para avaliação do plano de implantação ou dos planos de ação;
- Verificar o estágio de consolidação da implantação do 5S.

Os resultados das mesmas são afixados em cada secção com a classificação visual:

- Garrafa cheia – Muito Boa classificação;
- Garrafa meio cheia – Boa classificação mas pode ser melhorada;
- Garrafa vazia – Má classificação, a melhorar.

Nos dias 30 e 31 de Julho de 2012 a empresa procedeu a uma auditoria interna, dirigida por um auditor externo proveniente de uma empresa de consultoria, onde foram identificadas as não conformidades existentes na empresa face aos requisitos do referencial BRC. Esta auditoria deu origem a um plano de ações corretivas que foram tomadas de forma a contornar as não conformidades até à data da auditoria final de forma a se conseguir obter a certificação.

4.5.3.5. Aprovação e Monitorização de Fornecedores e Matérias-Primas

Gestão de Fornecedores de Matérias-Primas e de Material de Embalagem

A empresa possui especificações detalhadas relativamente a todos os materiais de embalagem que entram em contacto com os seus produtos finais. As especificações mencionam as suas características gerais, tipo de embalagem, tipo de acondicionamento, condições de transporte e algumas menções que constam nos rótulos.

O departamento de qualidade é responsável por solicitar aos fornecedores os certificados ou comprovativos para todos os materiais utilizados no acondicionamento do produto final, a fim de

demonstrar que são adequados para o uso alimentar. São também pedidos certificados de conformidade alimentar, para todos os materiais que contactem com os produtos em curso de processo.

Os fornecedores com quem a empresa trabalha são divididos em três tipos:

- Fornecedores de materiais de embalagem (a embalagem primária está incluída no plano HACCP);
- Fornecedores de vinhos, mostos e de produtos enológicos;
- Fornecedores de serviços.

Todos os fornecedores de produtos e serviços têm de estar inseridos no sistema antes dos produtos e serviços poderem ser “utilizados”.

A percentagem maioritária das uvas utlizadas pela empresa (> 90%) são produzidas sob técnicas de controlo de pestes, e cerca de 70% das mesmas provêm de vinhas que pertencem à JMF.

A empresa deve ter documentados os riscos possíveis de existir nas matérias-primas ou grupos de matérias-primas que possam causar problemas a nível de segurança, qualidade e legalidade dos produtos. Destes devem ser tidos em conta possíveis:

- Alergénios;
- Corpos estranhos;
- Contaminação microbiológica;
- Contaminação química.

Devem estar documentados os procedimentos de aprovação dos fornecedores que garantem que o mesmo trabalha em condições de higiene, que controla os possíveis riscos nos seus produtos e que possui um processo legítimo de rastreabilidade. A aprovação e monitorização devem ser uma combinação:

- Auditorias aos fornecedores;
- Auditorias de terceira parte ou certificações;
- Questionários aos fornecedores.

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

- Tipo de embalagem (primária ou secundária);
- Especificação técnica de acordo com legislação aplicável e se necessário com especificações internas;
- Informações gerais: tipo clientes, empresa certificada, HACCP implementado,…;
- Fichas de segurança dos produtos;
- Capacidade de produção;
- Prazos de entrega;

- Assistência técnica;
- Condições de acondicionamento e transporte;
- Preços adequados.

Durante a auditoria foram verificados através de uma lista todos os tipos de fornecedores com quem a empresa trabalha.

Procedimentos de aceitação e acompanhamento de Matérias-Primas e Material de Embalagem

Torna-se necessário que a empresa tenha implementado procedimentos de aceitação de matérias-primas de forma a garantir que esses materiais não irão no futuro comprometer a segurança, legalidade e qualidade dos produtos.

A aceitação das matérias-primas para utilização deve ser baseada em ou na combinação:

- Inspeção visual aquando da receção;
- Certificados de conformidade;
- Certificados de análises;
- Amostras e testes ao produto.

Para vinhos e mostos são realizados na empresa testes e análises antes de se aprovar a entrega. Pontualmente são realizadas visitas não anunciadas aos fornecedores.

No que diz respeito a materiais de embalagem a avaliação é contínua e realizada a cada entrega.

Gestão de Fornecedores de Serviços

De forma a satisfazer os requisitos do referencial BRC, a empresa demonstrou que os seus fornecedores não apresentam nenhum perigo para a segurança alimentar.

Estão documentados os procedimentos de aprovação e monitorização dos serviços dos fornecedores. A empresa certifica-se que os seus fornecedores controlam de forma assertiva:

- As pestes;
- Serviços de lavandaria;
- Serviços de limpeza;
- Serviços contratados e manutenção de equipamentos, transporte e distribuição;
- A forma como os ingredientes, as embalagens e os produtos são armazenados;
- As análises laboratoriais;
- Serviços de *catering*;

- Gestão dos resíduos.

Estão definidos e documentados os contratos ou acordos formais existentes entre a empresa e os seus fornecedores que definem as expectativas dos serviços contratados e garantem não existir potenciais riscos para a segurança alimentar provenientes dos serviços que prestam à empresa.

Gestão de Processos Subcontratados

Este requisito não é aplicável à empresa JMF.

4.5.3.6. Especificações

As especificações devem existir para as matérias-primas, embalamento, produtos acabados e qualquer produto ou serviço que possa afetar a integridade do produto acabado. Estas especificações devem ir de encontro aos requisitos de segurança e legislação em relação ao produto produzido, assim como às especificações requeridas pelos consumidores.

Após implementação, as especificações devem ser revistas sempre que ocorra uma mudança no produto, ou no mínimo a cada três anos. As datas das revisões ou das mudanças nos produtos devem ser registadas.

O sistema implementado na empresa específica as características físicas, químicas e microbiológicas do produto, assim como as especificações requeridas pelos clientes. As especificações são aprovadas pelos responsáveis das diferentes áreas que as definem.

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 objetivos 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 acompanhadas 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 alergénios.

O *software "E-wine"* inclui todas as informações sobre os fornecedores (uvas, vinho, mosto), operações, e resultados analíticos.

4.5.3.7. Ações Corretivas (FUNDAMENTAL)

A empresa utiliza a informação das falhas que são identificadas no SGQASA como base para efetuar as correções necessárias e prevenir a recorrências dessas falhas.

Está implementado na empresa um procedimento documentado de como lidar com as não conformidades.

4.5.3.8. Controlo de Produto Não Conforme

Qualquer produto que se mostre fora das especificações deve ser controlado de forma a prevenir a sua libertação. Pelo que procedimentos a tomar neste sentido devem estar claramente documentados.

Na JMF os procedimentos neste sentido estão definidos e documentados sendo que a decisão de produto não conforme é tomada pelo laboratório de enologia.

4.5.3.9. Rastreabilidade (FUNDAMENTAL)

A empresa deve estar apta a rastrear todos os lotes de matérias-primas (incluindo embalagem) dos seus fornecedores, desde todos os estágios da produção até à entrega ao consumidor e vice-versa.

De forma a garantir uma correta rastreabilidade a empresa deve proceder à identificação de matérias-primas, incluindo embalagens primárias e outro tipo de embalagens que sejam relevantes, produtos intermediários/ semi-processados, e produtos acabados.

Devem ser realizados testes de rastreabilidade sendo que os mesmos devem incluir balanços de massa, no mínimo estes testes devem decorrer anualmente.

A JMF implementou um sistema informático de rastreabilidade que permite rastrear num produto quem é o fornecedor das matérias-primas ou dos materiais de embalagem. Basicamente consegue-se rastrear todas as informações necessárias a partir dos produtos fornecidos até a matéria-prima e vice-versa. No entanto este sistema não incluía balanços de massa durante a auditoria de diagnóstico, assim como não contemplava o tempo de duração dos testes que eram realizados à rastreabilidade de forma a avaliar a eficácia do sistema.

Durante a auditoria foi efetuado um teste de rastreabilidade ao produto Periquita 2010- Lote 12014.

A empresa realiza testes de rastreabilidade pelo menos a cada seis meses de forma a se poder corrigir de forma rápida quaisquer imperfeições que possam ocorrer. Os últimos dois testes efetuados no dia 20/10/2012 abrangeram os produtos Periquita 2010 e Camarate 2009, tiveram a duração de duas horas e incluíam balanços de massa.

4.5.3.10. Gestão de Reclamações

As reclamações dos clientes devem ser geridas e delas devem ser retiradas informações para se tentar reduzir o número e a gravidade das mesmas.

Todas as reclamações devem ser registadas, investigadas e os resultados das investigações assim como as causas do problema devem ser arquivados. A empresa deve utilizar as reclamações para implementar melhorias na segurança, legalidade e qualidade dos seus produtos de forma a evitar recorrências.

As reclamações na empresa estabilizaram em 2010 e 2011. Em Portugal registaram-se 7 reclamações (4 do mercado e 3 de particulares) e a Suécia é o único mercado externo que efetuou reclamações (3 do serviço). As maiores causas de reclamações são a embalagem e a rolhagem.

4.5.3.11. Gestão de Incidentes, Recolha e Retirada de Produtos

A empresa deve possuir um plano ou um sistema que faça gestão dos incidentes, a recolha e a retirada de produtos. Devem estar documentados procedimentos de gestão de incidentes e de situações potencialmente urgentes com impacto a nível da segurança, qualidade e legalidade dos produtos, o que inclui a existência de planos de contingência. Os incidentes podem incluir:

- Rutura de serviços indispensáveis (água, eletricidade, refrigeração, etc.);
- Eventos como fogo, desastres ambientais entre outros;
- Contaminação maliciosa ou sabotagem.

Os documentos referentes aos procedimentos de recolha e retirada de produtos devem conter:

- Identificação da equipa de gestão de recolha do produto, clarificando as responsabilidades de cada elemento;
- Guia de orientação na decisão se o produto necessita de ser recolhido ou retirado do mercado;
- Lista de contactos importantes ou referências de localização (equipa de gestão, serviços de emergência, fornecedores, clientes, organismo de certificação, autoridade regulatória);

- Um plano de comunicação que forneça informação aos fornecedores, clientes, autoridade regulatória e o tempo de ação;
- Agências externas que possam ajudar se necessário (laboratórios, autoridade regulatória, etc.);
- Plano logístico que englobe rastreabilidade, retirada e reposição do *stock*, etc.);

Os procedimentos devem ser testados pelo menos uma vez por ano, de forma a garantir que se mantém eficiente. Os resultados devem incluir as atividades realizadas e o tempo de resposta. Os mesmos devem ser utilizados para implementar melhorias sempre que necessário.

A empresa implementou um conjunto de procedimentos a efetuar, caso ocorra algum problema no mercado com algum dos seus produtos ou até mesmo com alguma matéria-prima utilizada no fabrico dos seus produtos. Esse conjunto de procedimentos constitui o Manual de Crise. Neste sentido está estabelecida uma equipa de gestão (grupo de crise) que se reunirá para tomar a decisão em relação aos procedimentos a adotar.

Os produtos acabados são identificados (com o lote de fabrico) capsulados e/ou rolhados de forma a minimizar riscos de contaminação. Todos os códigos reclamados mesmo nestas situações podem ser comparados com amostras de arquivo (*holdbacks*) que são guardadas no mínimo até 2 anos após a sua produção. Análises a estes códigos podem identificar situações de contaminação maldosa. Por outro lado as instalações da JMF a nível quer de tanques de armazenamento quer de produto acabado estão protegidas por um sistema de vigilância físico e com câmaras vídeo ligadas a uma central de segurança, (24hx7dias) de forma a prevenir qualquer contaminação maliciosa do produto.

Uma vez tomada a decisão pelo grupo de crise sobre a necessidade de uma retirada de produto, e em caso de necessidade, deve esse facto ser notificado às entidades oficiais. Todos os contatos externos devem ser feitos apenas por uma pessoa. Esta pessoa será nomeada pelo grupo de crise.

No entanto o manual de crise não definia a obrigação de informar o OC da ocorrência num prazo máximo de três dias após a decisão de efetuar a recolha ou retirada do produto, razão pela qual foi considerada outra não conformidade. **NC 2 (menor)**

Ações corretivas tomadas:

1) O procedimento a tomar inserido no capítulo 6 do Manual de Crise foi revisto de acordo com os requisitos do referencial BRC e foi publicado na rede interna da empresa (Lotus Notes).

4.5.4.Normas Relativas às Instalações

4.5.4.1. Normas Relativas ao Exterior das Instalações

As instalações de produção devem ser estruturadas de forma que o seu tamanho, localização, construção e *design* facilitem a produção, sem riscos de contaminação de maior de forma a produzir produtos seguros e dentro da legalidade.

As zonas externas à empresa devem ser mantidas em bom estado. Se tiverem jardins os mesmos devem ser regularmente tratados.

A JMF está localizada em Azeitão, uma pequena vila no Parque Natural da Arrábida, na Península de Setúbal.

As instalações são compostas por vários edifícios rodeados por áreas verdes e parqueamentos. As áreas externas são regularmente tratadas, limpas e mantidas de forma a não obstruir qualquer passagem.

4.5.4.2. Segurança

Os sistemas de segurança devem garantir que os produtos estão protegidos contra contaminação maliciosa dentro do perímetro da empresa.

A empresa deve elaborar documentação relativa à segurança e aos potenciais riscos de qualquer ato deliberado destinado a alterar ou a contaminar o produto. O acesso às áreas fabris deve ser controlado consoante o perigo. Devem ser definidas áreas restritas, que devem ser demarcadas, monitorizadas e controladas.

Devem ser implementados sistemas de vigilância e os mesmos devem ser revistos pelo menos anualmente.

As medidas de segurança implementadas devem garantir que apenas as pessoas autorizadas poderão entrar nas zonas de produção, armazenamento e nas zonas comuns dos empregados. Os visitantes e pessoas externas à empresa devem ser controlados. Todos os colaboradores devem estar a par do sistema de segurança implementado e serem encorajados a reportar quando identificarem algo ou alguém estranho.

A empresa implementou na zona exterior um sistema de vigilância 24 horas através de porteiros, e vídeo vigilância. Internamente estão afixados sinais de entrada proibida nas áreas de produção a pessoas estranhas ao serviço.

Todos os colaboradores receberam formação em relação aos sistemas de segurança incluindo o incentivo a reportar quando detetarem visitantes não identificados.

4.5.4.3. Layout, Fluxo e Segregação de Produto (FUNDAMENTAL)

O *layout* da fábrica, os fluxos de processos assim como o movimento de pessoas deve ser suficiente para prevenir o risco de contaminação do produto e para estar de acordo com a legislação em vigor.

Devem estar identificados os locais da fábrica onde o produto tem diferentes níveis de risco de contaminação como:

- Zonas de produto fechado;
- Áreas de baixo risco;
- Áreas de risco intermédio;
- Áreas alto risco.

A planta das instalações deve incluir:

- Pontos de acesso ao pessoal e a visitas;
- A localização das instalações do pessoal;
- Fluxogramas do processo de produção;
- Locais de remoção de lixo;
- Locais de reprocessamento de produtos.

Se for necessário permitir o acesso às áreas de produção, devem ser definidas zonas de passagem de forma a garantir a adequada segregação dessas zonas em relação aos materiais.

A empresa evidenciou uma planta das instalações com as zonas designadas em função dos diferentes níveis de risco de contaminação do produto assim como os pontos de acesso do pessoal e circuitos de movimentação, localização das instalações do pessoal, fluxo do processo produtivo, circuitos de eliminação de resíduos, circuitos de operações de reprocessos.

4.5.4.4. Estrutura da Fábrica – Zonas de Manutenção de matérias-primas, preparação, processamento, embalamento e armazenamento

A construção da fábrica, edifícios e instalações devem ter sempre em atenção o tipo de produto que se pretende produzir.

No que diz respeito à JMF, as instalações não são novas, já têm alguns anos, mas estão preservadas em boas condições.

O chão está em boas condições, com ralos adequados de forma a não ocorrerem acumulações de água. As paredes estão em boas condições e são laváveis, todas as janelas estão protegidas com película de plástico. Sempre que possível as portas são mantidas fechadas, de forma a evitar as

pestes e para ter um maior controlo das mesmas os dispositivos de proteção estão localizados perto das portas.

Nas zonas de produção as lâmpadas estão protegidas, e as mesmas são substituídas de acordo com o plano de poupança de energia em vigor na empresa. As instalações têm uma grande zona de circulação de ar. O processo produtivo não produz condensação ou vapores, não existindo pressões de ar dentro da fábrica.

4.5.4.5. Utilidades: Água, Gelo, Ar e Outros Gases

Todas as utilidades que estejam presentes nas áreas de produção e armazenamento devem ser monitorizadas de forma a efetivamente existir controlo do risco de contaminações.

Toda a água utilizada como matéria-prima, na produção de alimentos processados, na preparação do produto ou que entre em contacto com equipamento deve ser fornecida em quantidade suficiente, ser potável e estar de acordo com a legislação.

A qualidade microbiológica e química da água deve ser analisada pelo menos anualmente. Os pontos de recolha e a frequência das análises devem ser baseadas no risco tendo em conta a fonte de onde provem a água, as instalações de armazenamento e distribuição.

Deve estar disponível um plano de distribuição da água incluindo tanques, tratamento da água e reciclagem de água. O plano deve ser usado como base de amostragem da água e para manutenção da qualidade da água.

O ar, gelo e outros gases usados diretamente em contacto com ingredientes do produto devem ser monitorizados para garantir que não representam um risco de contaminação. O ar comprimido usado diretamente em contacto com o produto deve ser filtrado.

Toda a água usada na empresa provém de furos, existindo também a possibilidade de se utilizar água da companhia. A JMF possui uma estação de tratamento de água dentro das suas instalações.

As análises de rotina realizadas de forma a satisfazer a legislação nacional são efetuadas por um laboratório externo acreditado. Foram analisados relatórios sendo que as últimas análises foram efetuadas conforme a legislação. A empresa utiliza nitrogénio, ar comprimido e CO_2 de grau e pureza alimentar, o que pode ser comprovado pelos certificados de análise dos fornecedores.

4.5.4.6. Equipamento

Todo o equipamento envolvido no processamento de alimentos deve estar de acordo com o produto que se pretende produzir de forma a minimizar o risco de contaminações. Os materiais para a

construção dos equipamentos devem ser os apropriados. Para além dos materiais também o *design* do equipamento deve assegurar que o mesmo pode ser facilmente limpo.

Os equipamentos da empresa foram instalados de forma que seja fácil aceder aos mesmos para os limpar ou efetuar manutenções. Todos são inspecionados antes do início da produção. Junto aos mesmos estão afixadas instruções de trabalho de forma a facilitar o trabalho e a resolver possíveis dúvidas que possam surgir. Todas as peças necessárias à manutenção dos equipamentos são mantidas juntas e perto dos mesmos.

4.5.4.7. Manutenção

Um programa efetivo de manutenção deve operar de forma a prevenir contaminações e reduzir o potencial de avarias. Os horários dos planos de manutenção ou o sistema de monitoramento de condições, o que inclui a planta das instalações e os equipamentos, devem estar documentados.

Paralelamente a qualquer plano de manutenção que esteja implementado onde possa existir um risco de contaminação do produto por corpos estranhos provenientes do equipamento danificado, o equipamento deve ser inspecionado em intervalos de tempo pré determinados. Os resultados das inspeções devem ser documentados, e medidas corretivas devem ser tomadas.

A empresa deve garantir que a segurança e legalidade do produto não ficam comprometidas durante as operações de manutenção assim como posteriormente na fase de limpeza. O trabalho de manutenção deve ser seguido por um processo de limpeza e higienização.

As oficinas mecânicas devem manter-se limpas e arrumadas de forma a prevenir contaminações para o produto.

A oficina da empresa em estudo está localizada separadamente e sem contacto com a área de produção mantendo-se bastante organizada, limpa e em ordem.

A empresa possui um plano de manutenção para todos os equipamentos que inclui as operações de manutenção, o procedimento e a periodicidade. Existem também registos das avarias. Os registos atualizados são mantidos e foram verificados.

Durante a auditoria foram tomadas medidas preventivas nas áreas em que ocorriam trabalhos de manutenção. A empresa demonstrou registos da segurança das operações efetuadas, assim como as especificações e parâmetros que estão colocados perto de cada um dos equipamentos. Todos os materiais utilizados são adequados à indústria alimentar. Não foram registadas avarias de maior nos últimos doze meses.

4.5.4.8. Instalações do Pessoal

As instalações destinadas aos colaboradores devem ser suficientes para acomodar um largo número de pessoas, e devem estar desenhadas de forma a minimizar os riscos de contaminação. É imperativo estarem limpas e em boas condições de manutenção.

A roupa pessoal e farda de trabalho dos colaboradores devem ser guardadas em locais separados, assim como deve haver condições para separar a roupa limpa da roupa suja.

Devem ser disponibilizados lava mãos em vários pontos da fábrica e os mesmos devem incluir:

- Quantidade de água suficiente, com a temperatura adequada;
- Sabonete líquido;
- Papel descartável para limpar as mãos ou secadores elétricos;
- Torneiras de água com a mão livre de operação;

A empresa possui áreas separadas para mudança de roupa dos seus colaboradores, assim como sanitários e zona para limpeza de mãos antes da entrada nas zonas de produção. Nos balneários a empresa deu a cada colaborador dois cacifos, um para colocarem os pertences pessoais e outro para colocarem a farda e outros bens de trabalho.

A zona para lavagem de mãos antes da entrada nas zonas de produção é provida de água corrente, sabonete, e papel de limpeza. No mesmo local estão afixados procedimentos de lavagem de mãos e instruções visuais.

A cantina existente na empresa cujo *catering* é fornecido por uma empresa externa e controlado pela mesma, está localizada num edifício à parte.

Apenas é permitido fumar nas zonas fora das instalações, e só se pode comer na cantina. Todos os colaboradores podem beber água nos bebedouros instalados à entrada da zona de produção.

4.5.4.9. Controlo de Contaminações Químicas e Físicas do Produto

Controlo Químico

Os processos que envolvam químicos não-alimentares devem ser direcionados para uma zona em que seja fácil controlar o seu uso, armazenamento e manuseio para prevenir a contaminação química.

A empresa deve possuir uma listagem de todos os químicos utilizados assim como as suas especificações. O local onde os mesmos são utilizados deve ser de acesso restrito e os colaboradores que lidam com este tipo de produtos devem ter habilitações para o fazer.

Os químicos que a empresa possui são armazenados em espaços específicos para este tipo de produtos, estão protegidos em zona fechada de acesso restrito. Os produtos são adequados para uso específico e para contacto alimentar.

Controlo de Metais

A empresa deverá ter documentada uma política de controlo dos objetos cortantes existentes nas linhas de produção que incluem facas, x-atos, tesouras e todo o tipo de objetos cortantes.

Devem existir registos de inspeções realizadas frequentemente de forma a avaliar as condições em que os mesmos se encontram e se efetivamente todos se encontram nos locais corretos.

Foi feito um levantamento de todos os objetos cortantes presentes nas linhas de produção, e de quais estariam em conformidade para serem utilizados. Os que não reuniam as condições requeridas pela norma foram removidos, e substituídos.

Após o levantamento desta informação foi elaborada uma *check-list* de forma a facilitar a inspeção a estes objetos (Anexo VII).

Vidro, Plástico Rígido, Cerâmica e Materiais Similares

Os vidros ou outros tipos de materiais que se possam quebrar e comprometer a segurança alimentar devem ser evitados.

As janelas de vidro da empresa foram recentemente protegidas e são verificadas regularmente. As garrafas de vinho são de vidro, têm tendência à quebra e por isso mesmo são consideradas PCC. Para além disso foram efetuadas inspeções e contabilizações com *check-list* que inclui todos os vidros e plásticos rígidos presentes ao longo das instalações de produção (Anexo VIII).

Madeira

Não se deve utilizar madeira nas áreas de produto aberto, exceto se este material fizer parte dos requisitos do processo. Se o uso de madeira não puder ser evitado, as condições da mesma devem ser monitorizadas regularmente.

A única madeira utilizada na empresa corresponde a algumas paletes e a caixas para garrafas especiais.

4.5.4.10. Equipamentos de Deteção e Eliminação de Corpos Estranhos

Os riscos de contaminação do produto ao longo da cadeia de produção devem ser reduzidos ou eliminados pelo uso efetivo de equipamentos que removam ou detetem corpos estranhos.

Juntamente com o estudo do plano HACCP devem ser tidos em conta todos os possíveis perigos detetados ao longo do processo produtivo de forma a perceber quais os equipamentos que mais se adequam aos riscos em causa. Quando é detetado algum material estranho presente no produto, a fonte de onde o mesmo provém deve ser identificada e investigada.

As informações recolhidas acerca do tipo de material estranho que possa ser encontrado e do local onde a presença do mesmo ocorreu devem ser utilizadas para identificar onde é possível aumentar as ações preventivas de forma a reduzir a ocorrência deste tipo de problema.

A empresa não possui detetor de metais pois este tipo de equipamento não é aplicável ao tipo de riscos do produto. No entanto possui filtros que são parte do processo que são regularmente limpos, havendo registos documentados deste procedimento. As máquinas de lavar e de encher são PCC's o que ajuda na prevenção e inspeção a este tipo de problema.

4.5.4.11. Limpeza e Higiene (FUNDAMENTAL)

Os sistemas de limpeza e higiene devem estar bem definidos de forma a garantir uma manutenção das normas apropriadas de higiene que assegurem a minimização da contaminação dos produtos.

Os procedimentos de limpeza devem estar documentados e devem ser mantidos. Estes procedimentos devem no mínimo incluir:

- Nome/assinatura do responsável pela limpeza;
- Item/área a ser limpa;
- Frequência da limpeza;
- Método;
- Químicos e soluções de limpeza;
- Materiais de limpeza que são utilizados;
- Registos e verificação dos mesmos.

Devem ser estabelecidos limites do que será aceitável e inaceitável, baseando os mesmos nos potenciais perigos (microbiológicos, químicos e físicos). Os procedimentos de limpeza e desinfeção devem ser validados e os seus registos devem ser mantidos.

Antes do equipamento ser utilizado deve se garantir sempre que o mesmo foi devidamente limpo, pelo que deverão haver registos visuais dessas limpezas de forma a ser mais fácil esta avaliação. Os procedimentos devem ser controlados e os seus resultados utilizados para se implementar melhorias no processo sempre que necessário sendo que os mesmos deverão ser guardados depois.

O equipamento de limpeza deve ser próprio para o seu uso, deve estar identificado, ser mantido de forma a prevenir as possíveis contaminações. Os que se destinam a limpeza de áreas de alto risco devem ser exclusivos para esse efeito.

Foram implementados na empresa procedimentos e planos de limpeza assim como registos dos mesmos (Anexo IX). As cubas são limpas e sanitizadas antes de voltarem a funcionar, estes procedimentos são registados diariamente e na linha de produção sanitizada são colocados registos de limpeza prévios (sanitização OK).

São efetuadas verificações dos procedimentos de limpeza e sanitização através de inspeções visuais e de análises microbiológicas, sendo mantidos os resultados. A limpeza está incluída na *check-list* da auditoria 5S.

4.5.4.12. Resíduos e Eliminação de Resíduos

A eliminação de resíduos deve ser gerida de acordo com os requisitos legais e de forma a prevenir acumulação, riscos de contaminação atrativos para as pestes.

A empresa tem implementado um sistema de armazenamento e deposição de resíduos de material onde se efetua reciclagem de vidro, papel, plásticos, madeira, etc. O vidro é depositado em grandes sacos, os resíduos orgânicos provenientes da produção são enviados para destilação, e os resíduos da cantina são encaminhados para contentores municipais.

4.5.4.13. Controlo de Pragas

Toda a extensão da empresa deve possuir um programa de controlo de pragas de forma a minimizar o risco de ocorrerem infestações e devem estar disponíveis métodos de resposta rápida no caso de ocorrerem problemas neste sentido para que rapidamente se previna quaisquer riscos para o produto.

A empresa deve possuir um contrato com uma empresa externa de controlo de pragas, ou ter alguns colaboradores devidamente capacitados para assumir o cargo. A frequência das inspeções deve ser determinada pelo risco existente e deve estar documentada assim como o devem ser os registos das mesmas.

Os insectocutores devem estar distribuídos ao longo das instalações e devem ser estruturalmente resistentes, em número suficiente e localizados em sítios onde não assumam riscos para o produto produzido pela fábrica. Os resultados das inspeções devem ser avaliados sempre que há uma inspeção ou anualmente, definindo sempre quais são as zonas mais problemáticas das instalações.

A empresa tem um contrato com uma empresa externa que efetua o controlo de insetos e roedores. O programa de controlo de pragas abrange as áreas internas e externas das instalações e são efetuadas inspeções a cada dois meses. Existe um mapa com a localização das estações dos iscos e insectocutores. Os produtos utilizados assim como as competências do técnico responsável pelas inspeções foram demonstradas.

4.5.4.14. Instalações de Armazenamento

Todas as instalações utilizadas para armazenamento de ingredientes, produtos por acabar ou produtos acabados devem ser adequadas aos mesmos.

Os produtos e materiais de embalagem são armazenados em zonas onde não é necessário realizar controlo da temperatura. A empresa tenta aplicar o FIFO sempre que possível e nenhum produto ou material de embalagem é armazenado no exterior.

4.5.4.15. Expedição e Transporte

Devem estar definidos procedimentos que garantam que os veículos que transportam os produtos não apresentam riscos no que diz respeito à qualidade e segurança alimentar. Desta forma devem ser controladas as temperaturas dos veículos, a forma como as paletes são colocadas de modo a que não haja movimento das mesmas ao longo do percurso, odores e condições gerais de higiene do veículo.

É importante garantir a rastreabilidade durante o transporte, pelo que devem estar registadas todas as expedições e receções de materiais e bens, demonstrando que foram efetuadas inspeções durante a transferência dos bens.

A empresa subcontrata o transporte dos produtos acabados. Os contratados de terceira parte estão incluídos no procedimento de contratação de fornecedores. A rastreabilidade dos produtos é mantida ao longo do transporte dos mesmos.

4.5.5.Controlo do Produto

4.5.5.1. Conceção e Desenvolvimento do Produto

A conceção e desenvolvimento do produto aplicada a novos produtos, por mudanças de embalagem, ou mudanças na produção do produto, deve sempre garantir que a segurança e legalidade do produto nunca são postas em causa.

A empresa tem implementado o procedimento de desenvolvimento do produto (DQA.10.007). O desenvolvimento inicia-se na pré-especificação do produto, e no impacto do processo junto do plano HACCP e da legislação aplicável. A empresa utiliza um quadro onde se afixam os projetos em curso de uma forma visual.

4.5.5.2. Manuseamento de Alergénios (FUNDAMENTAL)

É importante que a empresa desenvolva um procedimento de gestão dos alergénios possíveis de estarem presentes no produto, de forma a minimizar o risco de contaminação dos produtos com estes compostos.

O único alergénio identificado no processo produtivo do vinho na JMF são os sulfitos, mas estes compostos fazem parte do processo pelo que não podem ser completamente e definitivamente eliminados. De forma a cumprir os requisitos da legislação a empresa efetua análises dos sulfitos em todas as fases do processo, existindo informação ao consumidor da natureza de todos os produtos. No entanto seria importante aprofundar as análises nesta matéria à albumina e caseína.

4.5.5.3. Proveniência, Estatuto Assegurado e Declarações de Identidade Preservada

A empresa deve definir um sistema de rastreabilidade, identificação e segregação de matérias-primas, produtos intermédios e produtos acabados de forma a se poder demonstrar a proveniência dos produtos. É importante manter os registos de todos os produtos que têm denominação de origem.

Devem ser mantidos registos em relação à proveniência, identificação, e ingredientes dos produtos de identidade preservada. Balanços de massa devem ser realizados a cada seis meses no mínimo.

A empresa produz vinho de origem DOC e regionais. Todos os vinhos classificados como DOC ou regionais devem ser aprovados pela comissão do vinho antes do seu engarrafamento, o que inclui serem feitas análises físicas, químicas e organolépticas.

O teste de rastreabilidade efetuado ao vinho Quinta de Camarate 2009 que é um vinho regional, em 20/10/2012 não incluiu o teste à sua origem pelo que foi considerada uma não conformidade. **NC 3 (menor).**

Ações corretivas tomadas:

1) Durante a auditoria, o certificado de aprovação não foi imediatamente mostrado quando estava a ser testada a rastreabilidade, mas a situação foi corrigida. O registo foi encontrado e mostrado à equipa auditora. O procedimento irá incluir este registo no futuro em qualquer rastreabilidade efetuada.

4.5.5.4. Embalamento do Produto

O tipo de embalagem e a forma como se embala o produto deve estar de acordo com a intenção de uso do mesmo, e deve ser armazenado em condições que não causem contaminações e deterioração do produto.

Os materiais principais de embalagem utilizados na empresa são as garrafas de vidro e os BIB. Estes materiais são armazenados numa zona fechada separada das áreas de produção em boas condições, sendo as paletes fechadas com filme estirável.

Todos os materiais de embalagem utilizados pela empresa são adequados para o contacto com alimentos e estão de acordo com as especificações definidas.

4.5.5.5. Inspeção e Análises ao Produto

Inspeção e Análises ao Produto

A empresa deve possuir um programa definido de todas as análises que são realizadas ao produto e ao ambiente de processamento, que devem incluir análises químicas, microbiológicas, físicas e organolépticas de acordo com os riscos passiveis de existir no produto. Os métodos, frequência e limites específicos devem estar documentados. É necessário realizar ensaios de vida útil ao produto.

Os resultados devem ser analisados, e tomadas as medidas apropriadas para minimizar resultados insatisfatórios que possam ocorrer.

O laboratório da empresa realiza análises químicas e microbiológicas a todo o processo produtivo, e os resultados são analisados e medidas corretivas são tomadas sempre que necessário.

Análises de Laboratórios

Os testes considerados críticos para a segurança ou legalidade dos produtos deverão ser realizados por laboratórios externos subcontratados. No caso dos mesmos serem realizados pelo laboratório da empresa, o mesmo deve estar localizado numa área separada da fábrica.

Os laboratórios subcontratados pela empresa devem ser acreditados pela norma ISO 17025.

A empresa subcontratou os serviços de um laboratório externo acreditado (Labiagro, IST) para realizar as análises aos contaminantes. O laboratório interno está incluído há 10 anos no plano controlo de testes nacionais (ALAB) e num internacional (BIPEA-França). Durante vários anos o laboratório da JMF foi considerado referência para a CVRPS, sendo responsável por todos os ensaios químicos desta comissão vitivinícola.

4.5.5.6. Libertação do Produto

A empresa deve garantir que os produtos acabados não são libertados a menos que todos os procedimentos tenham sido seguidos em conformidade.

A libertação do produto na JMF é efetuada pelo Controlo da Qualidade e pelo Laboratório. Após a produção, o produto passa a estar em quarentena microbiológica. Apenas após este período é que o produto é autorizado a ser distribuído no mercado.

4.5.6.Controlo do Processo

4.5.6.1. Controlo de Operações (FUNDAMENTAL)

A empresa deve ter documentados procedimentos ou instruções de trabalho que assegurem que a produção decorre de forma legal e que mantem as características de qualidade desejadas, de acordo com o plano HACCP.

A monitorização do processo deve ser implementada e controlada. Esta monitorização deve ser registada e incluir a temperatura, tempo, pressões e propriedades químicas de forma a assegurar que o produto é produzido de acordo com as especificações requeridas.

Deve haver registos documentados em relação aos procedimentos de limpeza e sanitização das linhas de produção antes das mesmas começarem a funcionar ou na mudança de produtos de forma a assegurar que não existem vestígios da produção anterior nas linhas que poderão afetar de alguma forma o novo produto que será produzido.

A empresa utiliza ordens de trabalho que são entregues aos chefes de linha e colocadas num quadro central onde todos os colaboradores as possam ver. Estas identificam que produtos serão produzidos em que linhas e durante quanto tempo, bem como o plano semanal de produção para além de outras informações necessárias (avisos, reclamações de clientes, etc.).

O processo de monitorização das linhas de produção inclui a inspeção das linhas antes do início do trabalho no que diz respeito à sanitização e também à monitorização dos PCC. As especificações de produção estão disponíveis para consulta no sistema informático da empresa “Lotus Notes”.

4.5.6.2. Quantidade: Controlo do peso, Volume e Número de Unidades

É imperativo que a empresa possua um sistema de controlo da qualidade que esteja em conformidade com os requisitos legais do país onde opera, e dos países para onde exporte a sua produção.

A frequência e metodologia de verificação da quantidade devem ir de encontro aos requisitos da legislação e devem ser guardados os registos das mesmas.

A empresa tem implementado um sistema de verificação metrológica onde a cada duas horas é verificada a conformidade legal dos pré-embalados. O sistema é inspecionado anualmente pela entidade aprovada (Aferymed).

4.5.6.3. Calibração e Controlo dos Dispositivos de Medição e Monitorização

A empresa deve estar apta a demonstrar que a medição e monitorização dos equipamentos é suficientemente eficaz para que se possam ter confiança nos resultados obtidos. Os equipamentos utilizados para monitorizar os PCC's, a legalidade e segurança do produto devem estar identificados e monitorizados.

A empresa calibra os seus equipamentos segundo as normas em vigor. Todo o equipamento está identificado e numerado. São mantidos registos de verificação dos equipamentos, consultáveis no "Lotus Notes".

4.5.7.Pessoal

4.5.7.1. Formação (FUNDAMENTAL)

A empresa deve garantir que todos os seus colaboradores demonstram competências de forma a desempenhar o seu trabalho sem colocar em risco a segurança, legalidade e qualidade do produto. Para isso é necessário que seja desenvolvido um plano de formação direcionado às necessidades dos colaboradores.

A empresa possui um procedimento de formação apropriado e cada departamento identifica anualmente, as necessidades de formação dos seus colaboradores, que são um ímpeto para o plano de formação.

Todos os trabalhadores da empresa possuíam formação em boas práticas de higiene e de fabrico e nos princípios e sistema HACCP. Existiam também registos das ações de formação realizadas.

A empresa possui um plano que tem em conta as necessidades de formação dos seus colaboradores na área da Segurança Alimentar e norma BRC.

4.5.7.2. Higiene Pessoal – Área de Manuseamento de Matérias-Primas, Preparação, Processamento, Embalamento e Armazenamento

Os requisitos de higiene pessoal devem ser documentados e comunicados aos colaboradores e incluem:

- Proibição do uso de relógios nas áreas de trabalho;
- Proibição do uso de joias com a exceção da aliança de casamento;
- As unhas devem estar curtas, limpas e não devem ser permitidas unhas falsas;
- Não deve ser permitido o uso de perfumes fortes;

Presume-se a presença de lavatórios de mãos à entrada da zona de fabrico. No que concerne a higiene pessoal, as práticas da empresa cumpriam, em grande parte os requisitos do BRC. No entanto, não havia evidências da verificação do cumprimento dos requisitos de forma rotineira.

Ao contrário do exigido pela norma, o documento de BPHS permitia o uso de brincos e relógios, situação que foi retificada após a pré auditoria, pelo que atualmente todo o tipo de objetos pessoais pertencentes aos colaboradores são guardados dentro dos seus cacifos.

As BPHS são comunicadas a visitantes, fornecedores e subcontratados. As regras de boas práticas incluem a lavagem das mãos, a proibição de fumar ou comer nas áreas de trabalho, cuidados pessoais de higiene, a obrigação de informar em caso de doença, proibição de entrada de medicação nas áreas de trabalho.

4.5.7.3. Revisões Médicas

Os colaboradores deverão estar conscientes dos procedimentos a aplicar em caso de doenças infeciosas, como também das regras de higiene pessoal, uma vez que a segurança alimentar depende em grande parte do nível de higiene individual de todos os que trabalham na empresa bem como do seu estado de saúde.

A JMF dispõe de serviços de Higiene Segurança e Saúde no Trabalho contratados a uma empresa exterior, que dispõe de um médico do trabalho que acompanha os colaboradores da empresa, quer a nível de exames obrigatórios quer a nível médico de rotina. Para além disso existe um médico de medicina geral que efetua consultas dois dias por semana, contribuindo ambos os médicos para prevenir qualquer problema de saúde a nível da empresa.

A empresa para os seus colaboradores permanentes dispõe ainda dum seguro de saúde que complementa a situação dos cuidados médicos que estão ao dispor dos seus colaboradores. Finalmente a JMF está coberta a nível de seguros de trabalho para todas as pessoas, em caso de algum problema ser causado por fatores ligados ao trabalho na empresa.

4.5.7.4. Vestuário de Proteção: Colaboradores ou Visitantes nas Zonas de Produção

A empresa tem uma farda que deve ser usada pelos colaboradores que trabalhem na zona de produção. O número de fardas deverá ser suficiente para os colaboradores, deverá ser produzida de forma a minimizar ao máximo as contaminações (menor número de bolsos e botões possíveis), e deverá incluir sapatos adequados ao trabalho em fábrica assim como touca para proteção do cabelo.

O fardamento deverá ser lavado pelos próprios trabalhadores devido ao tipo de riscos da indústria mas deve ser periodicamente verificado pela chefia nas auditorias 5S.

O vestuário do pessoal nas zonas de processamento está descrito em instrução administrativa própria, onde se define a dotação de cada pessoa em termos de vestuário e compreende:

- Calças e polo (homens) ou bata (mulheres) com logo JMF;
- Sapatos de biqueira de aço;
- Touca ou boné;
- Óculos proteção;
- Auriculares e luvas (quando necessário).

A empresa assegura que os visitantes ou subcontratados apenas podem entrar em certas áreas quando usarem equipamento de proteção adequado. Em relação aos seus colaboradores, todos estão em conformidade em relação ao uso do fardamento adequado assim como do uso de proteções de cabelo e dos sapatos. Os colaboradores lavam a sua própria farda, sendo o procedimento definido pela empresa.

4.5.8. Validação da Sanitização

4.5.8.1. Validação microbiológica

O vinho proveniente do PAL antes de seguir para as linhas de engarrafamento passa pelo RAC onde é estabilizado e refrigerado. Após a utilização de um equipamento pelo RAC seja cuba, refrigerador ou cuno o mesmo é sanitizado. A sanitização serve o intuito de desinfetar o equipamento de forma a eliminar quaisquer resíduos de vinho e de microrganismos que este possa conter. Para obter os

resultados da sanitização são efetuados esfregaços ao equipamento, que posteriormente serão analisados pelo laboratório de microbiologia.

Foram analisados registos de esfregaços realizados às cubas, refrigeradores e cunos (Figura 4.1). Os mesmos correspondem ao período entre Janeiro de 2012 e Abril de 2013. No total foram realizados 119 esfregaços sendo que a Tabela 5.5 resume as percentagens e números dos mesmos:

Tabela 4.6 - Número e Percentagem de esfregaços realizados a cubas, refrigeradores e cunos em 2012 e 2013

Esfregaços	2012	2013
Nº	59	60
%	50	50

Dos 119 esfregaços realizados:

- 83 Cubas G;
- 13 Cubas F;
- 16 Cunos;
- 3 Refrigeradores;
- 2 Cubas L;
- 2 Cubas E.

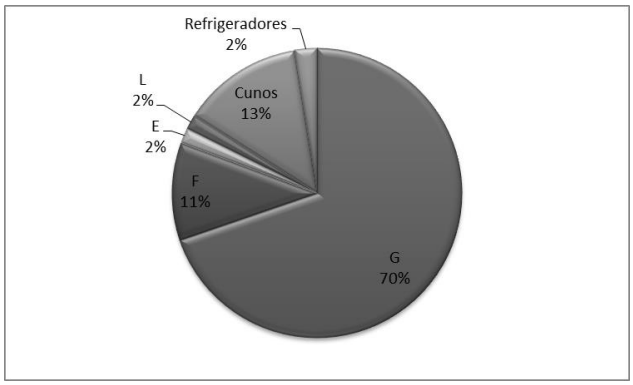


Figura 4.1 – Locais onde foram realizados os esfregaços

Tabela 4.7 – Resultados Microbiológicos dos esfregaços realizados a cubas, refrigeradores e cunos

UFC	**>75** (mau resultado)	**<75** (bom resultado)
Nº	9	110
%	8	92

Dos quais 43 esfregaços continham 0 UFC

Dos 76 esfregaços que continham> 0 UFC (independentemente de ser <75 UFC ou> 75 UFC):

- 53 Continham leveduras;
- 32 Continham fungos filamentosos
- 18 Continham bactérias;

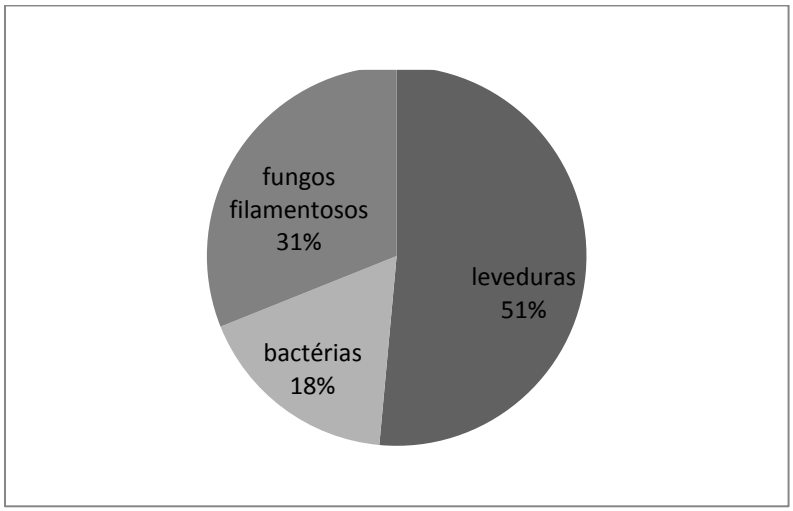


Figura 4.2 – Tipos de microrganismos presentes nos esfregaços das cubas

Os esfregaços realizados após a sanitização são muito importantes para verificar a eficácia da mesma, e o sistema utilizado pela JMF para sanitização está bem implementado uma vez que a percentagem de bons resultados é muito superior aos maus resultados (Tabela 4.7). Se nos focarmos nos maus resultados a maior percentagem de microrganismos encontrados são fungos e leveduras o que é normal tendo em conta o produto produzido pela empresa (Figura 4.2).

Linhas de engarrafamento

Após estabilização e refrigeração no RAC o vinho é enviado para a respetiva linha de engarrafamento de onde sairá como produto acabado. No final de cada produção a linha de engarrafamento é sanitizada. A sanitização serve o intuito de desinfetar o equipamento de forma a eliminar quaisquer resíduos de vinho e de microrganismos que este possa conter. Para obter os resultados da sanitização são efetuados esfregaços ao equipamento que serão posteriormente analisados pelo laboratório de microbiologia.

Foram analisados registos de esfregaços realizados às linhas de produção 1, 2, 3. Os mesmos correspondem ao período entre Janeiro e Abril de 2013. No total foram realizados 78 esfregaços (Tabela 4.8 e Figura 4.3).

Tabela 4.8 – Número e Percentagem de esfregaços realizados às linhas de engarrafamento 1,2 e 3 em 2012 e 2013

Esfregaços	Linha 1	Linha 2	Linha 3
Nº	13	26	39
%	17	33	50

Dos 78 esfregaços realizados:

- 36 = Bicos de enchimento;
- 5 = Locais aleatórios da enchedora;
- 30 = Máxilas da rolhadora;
- 7 = Tremanhas de rolhas.

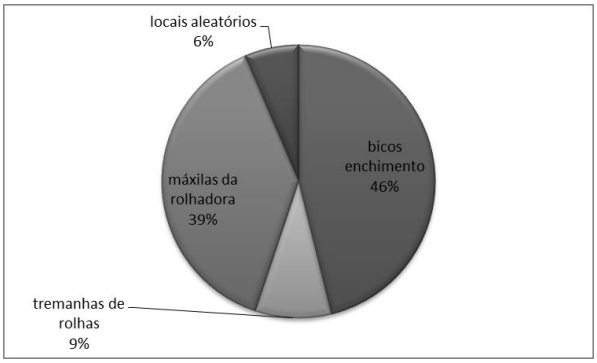


Figura 4.3- Locais onde foram realizados os esfregaços nas linhas de engarrafamento

Tabela 4.9 – Resultados Microbiológicos dos esfregaços realizados às linhas de engarrafamento em 2012 e 2013

UFC	**>75** (mau resultado)	**<75** (bom resultado)
Nº	9	69
%	12	88

Dos quais 24 esfregaços continham 0 UFC

Dos 54 esfregaços que continham> 0 UFC (independentemente de serem <75 UFC ou> 75 UFC):

- 20 continham leveduras;
- 15 continham bactérias;
- 24 continham fungos filamentosos;

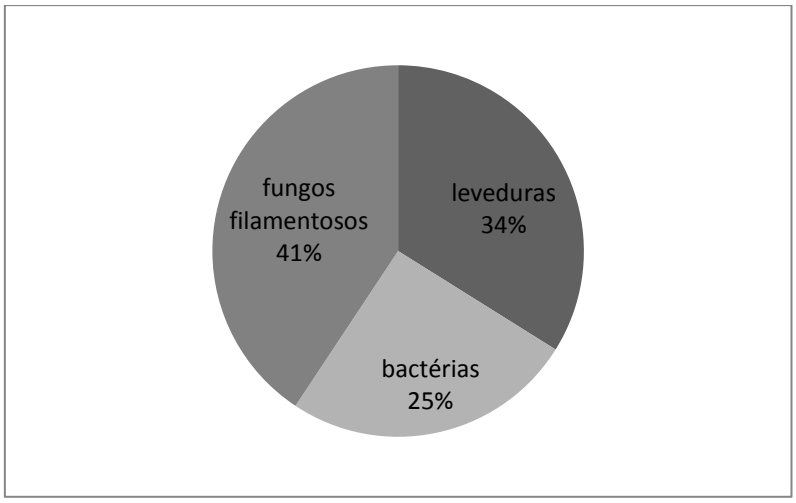


Figura 4.4 – Tipos de microrganismos presentes nos esfregaços das linhas de engarrafamento

A sanitização das linhas está bem implementada uma vez que a percentagem de bons resultados é muito superior aos maus resultados (Tabela 4.9). Se nos focarmos nos maus resultados a maior percentagem de microrganismos encontrados são fungos e leveduras o que é normal tendo em conta o produto produzido pela empresa (Figura 4.4).

De uma forma teórica seria de esperar que fossem realizados os esfregaços e que apenas após conhecimento dos resultados se utilizassem as cubas, cunos e refrigeradores para enviar vinho à linha, assim como para utilização das linhas de engarrafamento. No entanto, o volume de trabalho da empresa torna inviável que se aguarde pelos resultados microbiológicos para se utilizar as cubas, cunos, refrigeradores e linhas. Desta forma no caso dos resultados microbiológicos serem maus, a empresa tem implementado e rotinizado um procedimento especial segundo a norma ISO 9001 que garante a segurança alimentar. O produto acabado antes de ser expedido para o cliente é analisado pelo laboratório para assegurar que está em conformidade com os requisitos microbiológicos. Apenas após o OK do laboratório de microbiologia o produto pode ser libertado para expedição.

4.5.8.2. Validação química

O controlo do enxaguamento começou a ser registado em 2013. Os colaboradores verificam a presença de desinfetante na água através do teste da fenolftaleína ou das tiras de peróxidos.

No teste da fenolftaleína se a água tiver resíduos de desinfetante torna a coloração rosa. No teste das tiras o resultado positivo dá-se com coloração da tira em azul.

Desde o início de 2013 foram realizadas 163 sanitizações, das quais foram efetuados 143 controlos de enxaguamento, pelo que em 20 sanitizações não foi efetuado o controlo do enxaguamento (Figura 4.5).

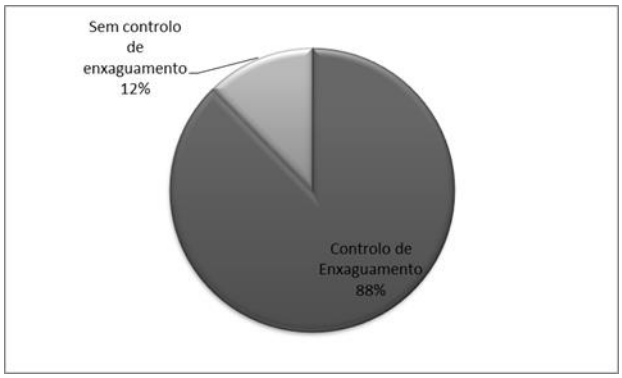


Figura 4.5 – Percentagem de registos de controlo de enxaguamento

Os colaboradores repetem o procedimento até que os resultados sejam negativos para resíduos de desinfetante, pelo que 143 controlos de enxaguamento registados estavam OK.

Através destes resultados podemos verificar que o procedimento de sanitização em si está bem implementado e rotinizado pelo que não são necessárias medidas corretivas ao procedimento. A forma de verificar se a sanitização está a ser corretamente efetuada é através de esfregaços aos locais sanitizados com posterior análise microbiológica e pela análise química da água de enxaguamento. Enquanto o controlo de enxaguamento está a ser efetuado corretamente em termos de percentagem, o número de esfregaços realizados às cubas e linhas de produção devem ser aumentados. Por exemplo durante os 4 meses do ano de 2013 altura em que foi iniciado o trabalho nesta área foram realizados mais esfregaços do que em todo o ano de 2012, o que é um sinal claro de que o número de amostras deve efetivamente de ser aumentado de forma a controlar mais de perto se os colaboradores estão a efetuar os procedimentos da forma correta.

4.5.9.Revisão dos PCC's

Quando se efetua um plano HACCP, existe tendência para que este tenha excesso de PCC's o que acarreta encargos acrescidos para a empresa em termos de tempo, trabalho e dinheiro. Apesar do plano HACCP ter sofrido uma revisão profunda, era importante efetuar uma revisão dos PCC's de forma a certificar-nos que estes não estariam em excesso. Desta forma procedeu-se à análise dos registos de cada PCC dos últimos anos, para tentar perceber a incidência dos potenciais perigos ao longo do tempo. Com os resultados obtidos chega-se à conclusão que é possível reduzir o número de PCC's atual, remetendo os passiveis de serem removidos para PC.

Tendo em conta que uma parte do controlo dos PCC's é realizado através do preenchimento dos registos pelos operadores, é importante que a empresa continue a investir na formação continua dos seus colaboradores de forma a garantir a conformidade dos registos e consequentemente um eficiente controlo dos PCC's.

4.5.9.1. PCC 1 – Presença de álcool em vinhos desalcoolizados e Registos da Máquina de Rotular Da Linha 3

A empresa produz vinhos com álcool e vinhos sem álcool pelo que é de extrema importância salvaguardar que não existe presença de álcool em vinhos rotulados como sendo sem álcool, assim como não haja trocas de rótulos com e sem álcool na rotulagem.

Aprovação de Produtos

Das 825 aprovações de produto acabado realizadas ao longo do ano de 2011, 215 correspondem à gama Lancers. Das 736 aprovações de produtos acabados realizadas ao longo do ano de 2012, 206 correspondem a esta gama de produtos (Tabela 4.10).

Tabela 4.10 – Categorias de produtos aprovados em 2011 e 2012

Aprovações de produtos	2011		2012	
	Nº	%	Nº	%
Produto X	215	21	206	22
Outros	610	79	530	78

Ao longo dos anos analisados não houve nenhuma anotação que demonstre não conformidades a este nível.

Registos da Máquina de Rotular Da Linha 3

Ao longo do ano de 2011 foram realizados 4101 registos (de salientar que as operadoras registam a cada 15 minutos para fazer o ponto de situação). Ao longo do ano de 2012 foram realizados 3645 registos (Tabela 4.11, Figura 4.6 e Figura 4.7).

Tabela 4.11 – Análise dos registos da máquina de rotular em 2011 e 2012

Registos	2011		2012	
	OK	NÃO OK	OK	NÃO OK
Nº	3907	194	3552	93
%	95	5	97	3

Das não conformidades registadas em 2011:

- 39 = Contra-rótulo;
- 74 = Rótulo;
- 14 = *Lote code*;
- 31 = Garrafas sem cápsulas;
- 36 = Medalhões;

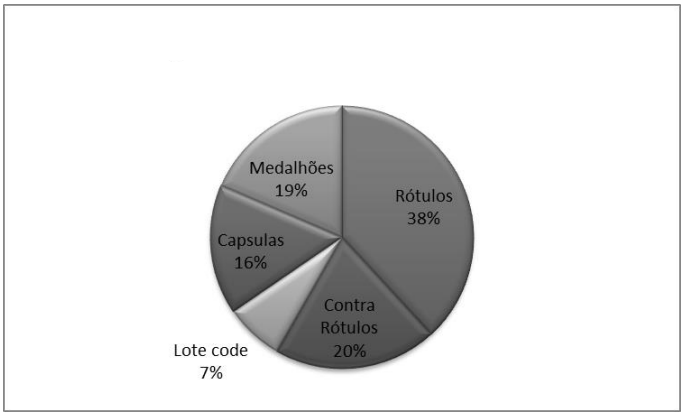


Figura 4.6 – Locais onde ocorreram as não conformidades registadas na máquina de rotular

Das não conformidades registadas em 2012:

- 8 = Contra-rótulo;
- 25 = Rótulo;
- 12 = *Lote code*;
- 42 = Garrafas sem cápsula;
- 5 = Medalhões.

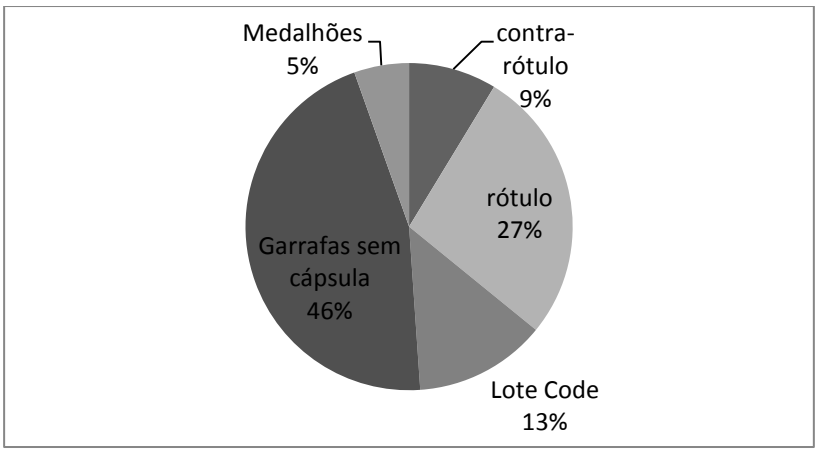


Figura 4.7 – Tipos de não conformidades registadas na rotulagem

4.5.9.2. PCC 2 – Contaminação do Vinho com NH_3

A contaminação do vinho com NH_3 altera por completo o odor e o sabor do mesmo, para além de ser um perigo químico para a Segurança Alimentar.

Análise sensorial a cubas e produto acabado

Das 825 aprovações de produtos acabados ao longo de todo o ano de 2011 não há qualquer registo de deteção da presença do composto amoníaco no vinho.

Das 736 aprovações de produtos acabados ao longo de todo o ano de 2012 não há qualquer registo de deteção da presença do composto amoníaco no vinho.

Tendo em conta estes dados poderemos admitir que o processo é inócuo pelo que não apresenta nesta forma em que se encontra riscos para a segurança alimentar, podendo a empresa reduzir o perigo a PC em vez de PCC.

4.5.9.3. PCC3 – Máquina de Lavar Garrafas

Este PCC é relativo à possível presença de partículas estranhas nas garrafas que são eliminadas quando as mesmas são lavadas. Ao ocorrerem não conformidades nos bicos de lavagem e se as garrafas não forem lavadas, poderão seguir no interior das garrafas partículas que colocam em causa a segurança alimentar.

Foram analisados registos relativos aos últimos 2 anos das linhas 1,2,3 e 4 (Tabela 4.12).

Analisaram-se 605 registos da linha 1 relativos aos últimos 2 anos. Durante este período não foram registadas não conformidades. Foram analisados 793 registos da linha 2 relativos aos dos últimos 2 anos. Durante este período foi registada 1 não conformidade. Foram analisados 746 registos da linha 3 e 147 da linha 4, onde não foram registadas não conformidades.

Tabela 4.12- Análise dos registos das máquinas de lavar garrafas entre 2011 e 2012

Registos	Linha 1		Linha 2		Linha 3		Linha 4	
	OK	NÃO OK	OK	NÃO OK	OK	NÃO OK	OK	NÃO OK
2011	605	-	792	-	746	-	147	-
2012		-		1		-		-

Tendo em conta estes resultados, a percentagem de não conformidades registadas ao longo do tempo representa uma mínima parte do total, acrescentado ao facto de que apenas foi registada 1 não conformidade numa linha de produção, poderemos concluir que o método é eficaz.

4.5.9.4. PCC 4 – Máquina de Encher e Máquina de rolhar

Máquina de encher

Este PCC é relativo á possível presença de vidros nas garrafas após a ocorrência de quebras na máquina de encher e/ou na máquina de rolhar. Se esta não conformidade ocorrer existe um grande risco para a Segurança Alimentar.

Foram analisados registos relativos aos últimos 2 anos das linhas 1,2, e 3 (Tabela 4.13).

Foram analisados 527 registos relativos á linha 1. Dos quais foram identificadas 293 quebras. Sendo registadas ao longo deste período 234 produções sem quebras. Foram analisados 774 registos relativos á linha 2. Dos quais foram identificadas 398 quebras. Sendo registadas ao longo deste período 376 produções sem quebras. Foram analisados 837 registos relativos à linha 3. Dos quais foram identificadas 536 quebras. Sendo registadas ao longo deste período 301 produções sem quebras.

Tabela 4.13 - Análise dos registos da máquina de encher das linhas de engarrafamento 1,2 e 3

Registos	Linha 1		Linha 2		Linha 3	
	Produção S/ Quebras	Quebras	Produção S/ Quebras	Quebras	Produção S/ Quebras	Quebras
Nº	234	293	376	398	301	536
%	44,4	55,6	48,6	51,4	36,0	64,0

Analisando os dados recolhidos podemos verificar que a percentagem de quebras que ocorrem nas linhas de produção é elevada, pelo que este ponto deverá continuar a ser classificado como PCC.

Máquina de Rolhar

LINHA 1

Foram analisados 1048 registos relativos aos anos de 2011 e 2012. Durante o período de tempo analisado não foram registadas não conformidades tanto na deteção de rolha como na ocorrência de quebras.

LINHA 2

Foram analisados 1240 registos relativos aos anos de 2011 e 2012. Durante o período de tempo analisado não foram registadas não conformidades tanto na deteção de rolha como na ocorrência de quebras.

LINHA 3

Foram analisados 877 registos relativos aos anos de 2011 e 2012. Durante o período de tempo analisado não foram registadas não conformidades tanto na deteção de rolha como na ocorrência de quebras.

Analisando os dados recolhidos podemos verificar que a percentagem de quebras que ocorrem nas máquinas de rolhar é nula (segundo os registos), pelo que este ponto poderá deixar de ser PCC e passar a constar como PC.

5. CONCLUSÕES

Quando se tem por objetivo a produção de alimentos seguros que não constituam qualquer risco para a saúde humana, o recurso a ferramentas preventivas é o melhor meio para atingir esse fim. Aliado a este facto, a exigência de muitos retalhistas e grossistas europeus perante algumas normas, leva à certificação das empresas fornecedoras por alguns referenciais. Entre esses referenciais, encontra-se o BRC, norma exigida por uma grande variedade de empresas, que não sendo um requisito legal, é um requisito de entrada no mercado.

O BRC é um dos padrões alimentares com reconhecimento a nível internacional, pois é amplamente utilizado a nível mundial, existindo assim uma grande aceitação global desta norma. Uma empresa certificada por este referencial tem grande facilidade em se integrar nos mercados do Reino Unido.

A norma BRC cumpre com requisitos de segurança e qualidade alimentar, fazendo referência a normas comuns e transparentes para todos os fornecedores e prestadores de serviços envolvidos, garantindo assim uma resposta concreta para a alta segurança e qualidade dos produtos e expectativas dos clientes, permitindo fazer face à grande competitividade dos mercados que se tem verificado nos últimos anos. Este referencial assenta no plano HACCP, discriminando requisitos específicos de segurança alimentar e demonstra compatibilidade com a NP EN ISO 9001:2008 e IFS, uma vez que existem requisitos comuns entre os referenciais, possibilitando assim a implementação de vários referenciais na mesma empresa.

Todo o trabalho e atividades desenvolvidas durante o período de estágio corresponderam ao objetivo delineado inicialmente – a implementação do referencial BRC na empresa José Maria da Fonseca Vinhos-SA. Foi realizada uma auditoria de diagnóstico de forma a avaliar a situação da empresa fase aos requisitos do referencial, o resultado da auditoria de diagnóstico referiu 47 não conformidades face aos requisitos do referencial que a empresa queria implementar. Desde esta auditoria até à auditoria de certificação a empresa tinha 4 meses para efetuar várias alterações na mesma de forma a reduzir o número de não conformidades, para conseguir a certificação. Na auditoria de certificação a empresa apresentou apenas 3 não conformidades menores, conseguindo a certificação com a nota máxima – A+.

Sendo assim, a implementação da norma foi deveras vantajosa para a empresa. Apesar do trabalho inerente a todo o processo anterior à certificação, a implementação foi uma mais-valia, uma vez que reúne os benefícios do reforço da segurança alimentar e melhoria contínua, bem como um maior prestigio, aumento da competitividade da empresa e a possibilidade de vender o seu produto aos retalhistas e grossistas que exijam a norma.

A análise dos PCC's demonstrou que os procedimentos de controlo estão bem implementados e são eficientes e que é possível diminuir o número de PCC's sem comprometer a segurança alimentar. Os resultados deste estudo foram apresentados na reunião do SGQASA do mês de Maio. Pelo que a

passagem de 4 para 2 PCC's é uma futura mudança a implementar na empresa, resultando numa diminuição de custos, simplificação de procedimentos e libertação de recursos.

A validação do processo microbiológico e químico da sanitização revelaram que o procedimento de sanitização está bem implementado e rotinizado. O controlo químico é eficaz e não necessita de ser melhorado. O controlo microbiológico também se mostrou eficaz no entanto o número de amostras deverá ser aumentado de forma a aumentar a exatidão dos resultados.

Em relação à listagem de objetos cortantes existentes nas linhas foi efetivamente elaborada uma *check-list* onde constam os objetos oficiais e onde se verifica se os mesmos se encontram nos devidos lugares. No entanto este procedimento não está rotinizado, pelo que deverá ser elaborada uma nova *check-list* onde se pretende que todas as quintas-feiras do mês o chefe de cada linha faça uma verificação dos objetos cortantes que devem estar presentes na sua linha. Esta *check-list* deverá ser afixada num local visível a todos os colaboradores da empresa, para que todos estejam a par da situação.

6. BIBLIOGRAFIA

Afonso, A. (2006) Segurança e Qualidade Alimentar, Metodologia, Prevenir os acidentes alimentares, Nº1, pp:12.

Aigrian, P. (1999) *Conjouncture vitivinicole mondiale*- Le Bulletin de l'OIV : 228-240.

Amaro, P. (2003) *As medidas indirectas de luta contra as pragas e as infestantes da vinha e o uso sustentável dos pesticidas*, In Amaro, P. (Ed.). Coloq. A Proteção Integrada da Vinha, Évora, Outubro 03: 21-31.

APCER (2013) BRC Global Standards – Food. Disponível em: http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=127%253Abrc-global-standards&catid=6&Itemid=50 -Acedido em Abril de 2013.

APQ (2013) A Associação Portuguesa Para a Qualidade. Disponível em: http://www.apq.pt/conteudo.aspx?id=437&idcm=107 - Acedido em Fevereiro de 2013

ASAE (2013) Disponível em: http://www.asae.pt/ - Acedido em Fevereiro de 2013.

Baptista, P. (2007) *Sistemas de Segurança Alimentar na Cadeia de Transporte e Distribuição de Produtos Alimentare*s, Forvisão-Consultoria em Formação Integrada, SA, Guimarães, Portugal.

Baptista, P., Pinheiro, G., Alves, P. (2003) - Sistema de Gestão de Segurança Alimentar, 1ª Edição, Forvisão Consultoria em formação integrada, LDA, Guimarães, Portugal. Disponível em: http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_5.pdf Acedido em Fevereiro 2013.

BRC Global Standard Food, Standard- Issue 4, January 2005, British Retail Consortium,pp:1-2, London, UK.

BRC- Global standard for food safety – Issue 6, July 2011, British Retail Consortium, London.

Cahoon, S.; Chen, L. (2011) *A Quality Management Framework for Seaports in their Supply Chains in the 21st Century.* The Asian Journal of Shipping and Logistics 27 (3) :363-386.

Charters, S.; Pettigrew, S.(2007) *The dimensions of wine quality*- Food Quality and Preference 18: 997-1007.

Codex Alimentarius. (1969) General Principles of Food Hygiene, Revisão 2003, pp:24-28.

Codex Alimentaruis (2013) Safe, Good Food For Everyone. Disponível em: http://www.codexalimentarius.org/codex-home/en/ - Acedido em Fevereiro de 2013.

Comissão Europeia. (2005) *Do campo à mesa*. Uma alimentação segura para os consumidores europeus. Serviço das publicações oficiais das Comunidades Europeias, Bruxelas.

Davis, M; Aquilano, N; Chase, R. (1999) *Fundamentals of operations management*, 3ªedição,The Mcg raw-Hill Companies,Inc., pp:148-149, NY, EUA .

Decreto-Lei n.º 165/83 de 27 de abril, consultado em Fevereiro de 2013, disponível em: http://www.dre.pt/cgi/dr1s.exe?t=dr&cap=1-1200&doc=19831398%20&v02=&v01=2&v03=1900-01-01&v04=3000-12-21&v05=&v06=&v07=&v08=&v09=&v10=&v11='Decreto-Lei'&v12=&v13=&v14=&v15=&sort=0&submit=Pesquisar

Decreto-Lei n.º 71/2012 de 21 de Março do Diário da República, 1.ª série — N.º 58, consultado em Fevereiro de 2013, disponível em: http://dre.pt/pdf1sdip/2012/03/05800/0131601319.pdf

Decreto-lei nº 105/70, consultado em Fevereiro de 2013, disponível em: http://www.dre.pt/cgi/dr1s.exe?t=dr&cap=1-1200&doc=19700495%20&v02=&v01=2&v03=1900-01-01&v04=3000-12-21&v05=&v06=&v07=&v08=&v09=&v10=&v11='Decreto-Lei'&v12=&v13=&v14=&v15=&sort=0&submit

Duarte, F.; Madeira, J.; Barreira, M. (2010) *Wine purchase and consumption in Portugal - an exploratory analysis of young adults motives/attitudes and purchase attributes*, Ciência Técnica. Vitivinicola 25 (2), Dois Portos.

Duarte, P. (2012) Acetatos aulas de Segurança Alimentar. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

EPE- Especialização em Produção Enológica (2012) Vinhos. Consultado em Janeiro de 2013 Disponivel em: http://www.aescbuc.pt/twt/etgi/myfiles/meussites/enologia/logos.html#

FAO. (2004) *Food Safety and Quality in Europe: Aspects Concerning in Particular Quality, Nutritional Balance, the Importance of Agricultural Land and Cultural Heritage*. 24th.,FAO Regional Conference for Europe., Montpellier-France.

FAO. (2006) - Food SafetyCertification. Disponível em: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/ag067e/ag067e00.pdf Acedido em Fevereiro 2013.

FAO/WHO (2003) *Assuring food safety and quality: Guidelines for strengthening national food control systems.* FAO Food and Nutrition Paper, 76:1-73. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization. Acedido em Jan. 20, 2012, disponível em http://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y8705e/y8705e00.pdf

FAO/WHO (2009) *Food hygiene*, Basic texts 4th. Rome, Italy. Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization. Acedido em Out. 25, 2011, disponível em http://www.fao.org/docrep/012/a1552e/a1552e00.pdf

Fleet, G.H. (1999) *Microorganisms in food ecosystems*, International Journal of Food Microbiology.50: 101-117.

Fugelsang, K.C.; Edwards, C.G. (2007) *Wine Microbiology – Practical Applications and Procedures*, 2ªEdition., .Springer, New York, USA.

Goncalves, M. (2012) Sebenta de Qualidade Alimentar II. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Grainger, K.; Tattersall, H. (2005) *Food Industry Briefing Series – Wine Production: Wine to Bottle*, Blackwell Publishing, Oxford, UK.

IPQ (2012) – Instituto Português da Qualidade. Disponível em: http://www.ipq.pt/customPage.aspx?modid=916&pagID - Acedido em Fevereiro em 2013

ISO (2013) *The ISO story*. Disponível em: http://www.iso.org/iso/home/about/the_iso_story.htm - Acedido em Fevereiro de 2013.

Juran, M. J.; Godfrey, B. A. (2000) *Juran's* Quality *Handbook*. 5thEdition.,Mc Gram -Hill, USA.

Lacasse, D. (1995) *Introdução À Microbiologia Alimentar*, Instituto Piaget, pp:181-184.

Lazarides, H. (2011) *Food processing technology in a sustainable food supply chain*. Procedia Food Science 1:1918 – 1923.

Leitão, S. (2006) *Códigos de Boas Práticas* – Um instrumento útil para a Restauração –InfoQualidade.

Lidon, F,; Silvestre, M. (2007) *Industrias Alimentares Aditivos e Tecnologia*, Escolar Editora, pp:315-326, Lisboa, Portugal.

Lidon, F.; Silvestre, M. (2008) Conservação de Alimentos Princípios e Metodologias, Escolar Editora, pp:132-134, Lisboa, Portugal.

Lopes, C. (2005) *História evolução das vitáceas e da viticultura*, Textos de apoio as aulas de viticultura geral, Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.

Loureiro, V.; Malfeito-Ferreira, M. (2003) *Spoilage Yeast in the Wine industry*, -International Journal of Food Microbiology, 86: 23-50.

Malfeito-Ferreira, M. (2010) *Yeast and Wine Off-flavours: a Technological Perspective,* Annals of Microbiology., 61: 95-102.

Mariania, A.; Pomaricib, E.; Boattoc, N. (1996) *The international wine trade: Recent trends and critical issues*, - A Università Parthenope, Napoli, Italy.

Morris, J.R. (2008) *Considerations for Starting a Winery*, Arkansas Agricultural Experiment Station, Division of Agriculture, University of Arkansas, Fayetteville.

Muller, A.; Steinhart, H. (2006) *Recent developments in instrumental analysis for food quality*. University of Hamburg, Institute of Biochemistry and Food Chemistry, Department of Food Chemistry, Grindelallee pp.117.,Hamburg, Germany.

Nevez, L. (2007) Sistemas de Gestão Integrados - Vantagens para as empresas da cadeia alimentar, 30, (2).

Novais, M.R. (2007) *Noções gerais de Higiene e Segurança Alimentar* – Boas Práticas e Pré-requisitos HACCP – InfoQualidade (artigo nº 1),pp:10-11.

NP EN ISO 9001:2008. Disponível em: http://www.mar.mil.br/cpce/Arquivos/ISO_9001-2008.pdf . Acedido em Fevereiro de 2013.

Peynaud, E. (1993) *Conhecer e trabalhar o vinho*, Litexa Editora, Lisboa, Portugal.

Pinho, I. (2012) *O vinho no mundo e em Portugal*, Gazeta das Caldas, 10 de Agosto de 2012.

Pinto, J.; Neves, R (2010) *HACCP – Análise de Riscos no Processamento Alimentar*, 2ª Edição, Publindustria, Edições Técnicas, Porto.

Queirós, J. (2006) *Auditorías de Seguridad Alimentaria conforme al estándar BRC Global Standard Food* (v.4, 2005). Bureau Veritas Quality International.

Reforma da organização comum de mercado europeia. (2007) *Resolução do Parlamento Europeu sobre a reforma da organização comum do mercado vitivinícola*, Jornal Oficial da União Europeia de 29 de Novembro de 2007.

Regulamento (CE) n.º 178/2002 de 28 de janeiro de 2002. Jornal Oficial da União Europeia, L 31, 142. Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia. Bruxelas, Bélgica.

Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia, L139, 1-54. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas, Bélgica.

Regulamento (CE) nº 1441/2007 da Comissão de 5 de Dezembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de Novembro, relativo aos critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios.

Regulamento (CE) nº 1493/1999 de 17 de Maio de 1999. Jornal Oficial das Comunidades Europeias nº L 179/1. Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) Nº479/2008 do Conselho de 29 de Abril de 2008 que estabelece a organização comum do mercado vitivinícola, que altera os Regulamentos (CE) nº 1493/1999, (CE) nº 1782/2003, (CE) nº 1290/2005 e (CE) nº 3/2008 e que revoga os Regulamentos (CEE) n. 2392/86 e (CE) nº 1493/1999.

Regulamento (UE) Nº1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios – Acedido em Julho de 2013, Disponível em http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:304:0018:0063:PT:PDF

Regulamento 1266/2010 da comissão de 22 de Dezembro de 2010 que altera a Directiva 2007/68/CE no que diz respeito aos requisitos de rotulagem dos vinhos – Acedido em Julho de 2013, Disponível em http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:347:0027:0028:PT:PDF

Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho em conformidade com o artigo 184.º, n.º 8, do Regulamento (CE) n.º 1234/2007 sobre a experiência adquirida com a implementação da reforma do setor vitivinícola, de 2008.

Requeijo, J. (2011) Material de apoio as aulas de Qualidade na Industria Alimentar. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

Rizzon, L.; Miele, A. (2002) *The acidity in the vinification of isabella cabernet sauvignon, and Cabernet franc red grapes*- Ciência Rural, Santa Maria, 32 (3): 511-512.

Saraiva, P.; D'orey, J. (1999) *Inovação e Qualidade*, SPI. Sociedade Portuguesa de Inovação, Porto, Portugal.

Satin, M. (2005) *Quality Enhancement in Food Processing Through HACCP* (Hazard Analysis and Critical Control Point), Asian Productivity Organization; pp:3, Tokyo.

SATIVA (2012) BRC- Processo de Certificação. Disponível em: http://www.sativa.pt/canais/channel.asp?id=546&lang=1 . Acedido em Abril de 2013.

SGS SA (2010) *Integrated Management Systems Audt*, Certification & Training Services. Disponivel em: http://www.sgs.pt/~/media/Global/Documents/Brochures/SGS_SSC_NG_IMS_web_LR.pdf acedido em Fevereiro de 2013.

Shafie, F.; Rennie, D. (2009) *Consumer Perceptions towards Organic Food*, 1st National Conference on Environment Behaviour Studies, Faculty of Architecture, Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA, Shah Alam, Selangor, Malaysia, pp:14-15.

Stolz, H.; Stolze, M.; Hammb, U.; Janssen, M.; Ruto, E. (2011) *Consumer attitudes towards organic versus conventional food with specific quality attributes*. NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences 58: 67-72.

Tricker, R. (2010) ISO 9001:2008 for Small Business.4th Edition., Elsevier, USA.

Vaz, A.; Moreira, R.; Hogg, T. Introdução ao HACCP. Associação para a Escola Superior de Biotecnologial da Universidade Católica, pp:3, http://www.crcvirtual.org/vfs/old_crcv/biblioteca/manual4/_Manual4.pdf acedido em Fevereiro 2013.

ANEXOS

Anexo I- Relação entre não conformidades e classificação de certificação

Classificação	Não conformidade maior contra um requisito fundamental	Não conformidade Crítica	Não conformidade Maior	Não conformidade Menor
A /A+				1 a 10
B/ B+				11 a 20
B/B+			1	1 a 10
C/C+				21 a 30
C/C+			1	11 a 30
C/C+			2	1 a 20
Sem classificação	1 ou mais			
Sem classificação		1 ou mais		
Sem classificação				31 ou mais
Sem classificação			2	21 ou mais
Sem classificação			3 ou mais	

Anexo II – Modelo de registo de quebras na máquina de encher QME_Rev 2

JOSÉ MARIA 1834 DA FONSECA

REGISTO DE QUEBRAS DE GARRAFAS NA MÁQUINA DE ENCHER

PONTO CRÍTICO DE CONTROLO

Linha de Engarrafamento Nº _____ Célula _____

Semana de ____/____/_____ a ____/____/_____

Dia	Arranque/ Mudança de Lote	Quebra	Hora	Produto	Lote	Tipo de Quebra[1]		Quebra[2]			Amostra p/ LBM		Produção sem Quebras	Ass.
						C/ Expl.	S/ Expl.	Nº Válv.	C/Vid.	S/Vid.	Nº	Hora		
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	
	☐	☐				☐	☐		☐	☐			☐	

Observações:

Enc. _____ **Data:** ____/____/____ **CQ** _____ **Data:** ____/____/____

[1] S/Expl = sem explosão; C/Expl = com explosão
[2] C/Vid = com vidro; S/Vid = sem vidro

mod. QME_Rev2

Anexo III – Modelo de registo da máquina de rolhar RLMP_ROL_Rev 3

JOSÉ MARIA 1834 DA FONSECA

REGISTO DE LOTE E CONTROLO

MÁQUINA ROLHAR

PONTO CRÍTICO DE CONTROLO

Linha de Engarrafamento Nº: _____

CÉLULA _____

Máquina de Rolhar

Semana: ____/____ a ____/____/____

Dia	Hora	Material	Fornecedor		Ausência de rolha (Sim ou Não?)	Operações Efectuadas (Colocar um X)		Produção sem quebras	Operador
			Nome	Lote	Colocar 1 garrafa sem rolha por hora	Quebras	Limpeza		
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	
					☐ S ☐ N	☐	☐	☐	

Observações:

Enc. _____ Data: ____/____/____ CQ _____ Data: ____/____/____

mod. RLMP-ROL_Rev3

Anexo IV – Modelo de Registo da monitorização da água dos furos

Dia	DUREZA (ºF)			CLORO LIVRE (ppm)						
	TORNEIRA B	TORNEIRA C	TORNEIRA	B1	B2	PAL	RAC	ENG	LAB	CEN
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										

Anexo V – Check-List da Auditoria 5s

CHECK-LIST - AUDITORIA INTERNA / Mapa de Responsabilidades 5S e SEGURANÇA ALIMENTAR Pág.1/2

Equipa Auditora: _____ Área Auditada / Responsável: _____ Data: ___ / ___ / ____

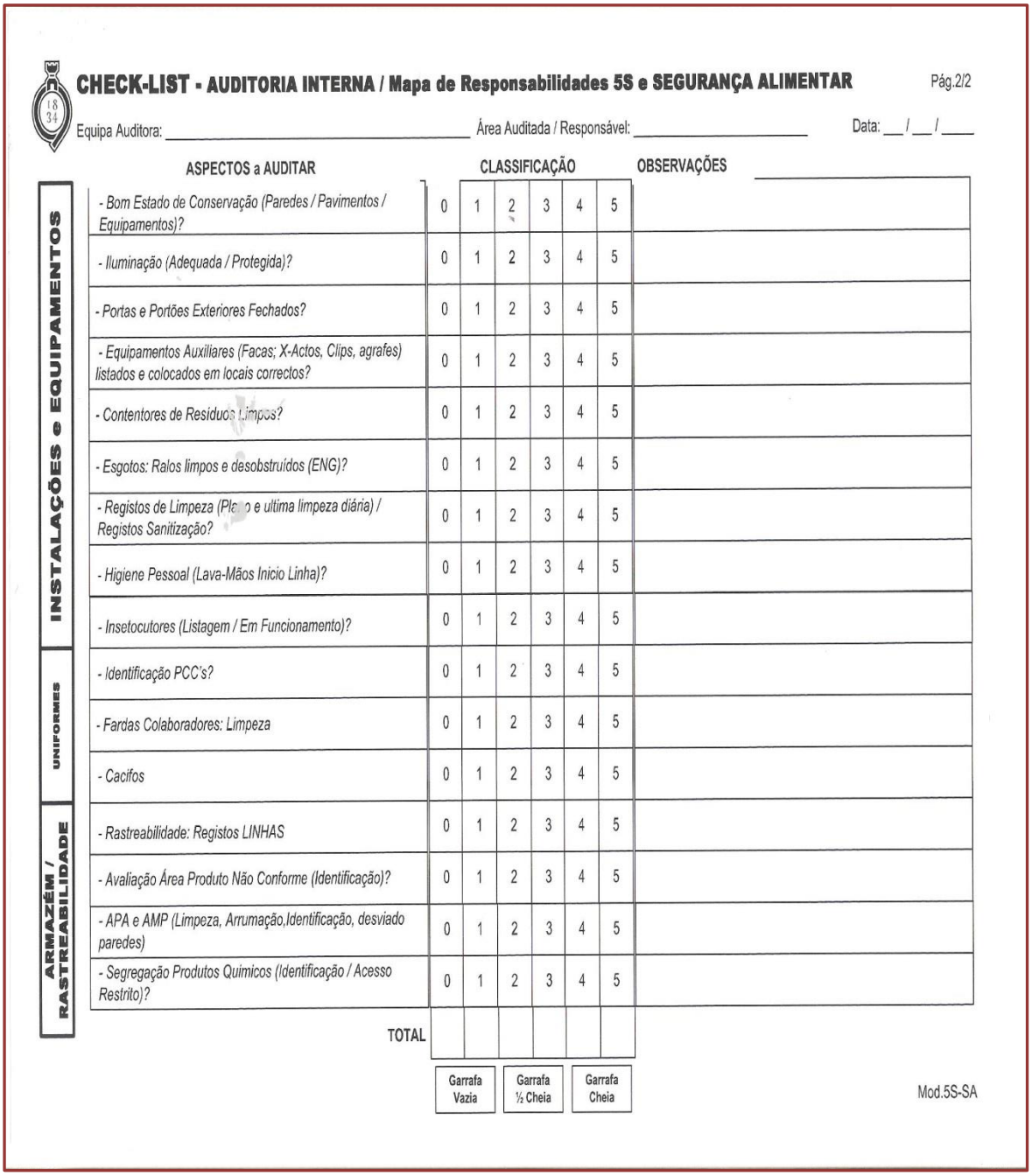
	ASPECTOS a AUDITAR	CLASSIFICAÇÃO						OBSERVAÇÕES
SEPARAR / ORGANIZAR	- Existem Objectos Não Necessários?	0	1	2	3	4	5	
	- Avalie o grau de arrumação das áreas	0	1	2	3	4	5	
	- Existem equipamentos de limpeza suficientes e encontram-se guardados nos postos de limpeza?	0	1	2	3	4	5	
	- Os corredores / áreas de passagem e equipamentos de emergência têm o acesso desimpedido?	0	1	2	3	4	5	
	- Está a ser efectuada a correcta separação de resíduos?	0	1	2	3	4	5	
	- A informação afixada está actualizada e preservada?	0	1	2	3	4	5	
	- Os equipamentos / contentores e áreas em geral estão correctamente identificados?	0	1	2	3	4	5	
LIMPAR	- Os equipamentos estão limpos e aptos a serem utilizados?	0	1	2	3	4	5	
	- Avalie o grau de limpeza do pavimento / rodapés / paredes e janelas.	0	1	2	3	4	5	
	- Os ralos de escoamento estão limpos e desobstruídos?	0	1	2	3	4	5	
	- Os contentores de resíduos estão limpos?	0	1	2	3	4	5	
MELHORAR	- Avalie o grau de conservação dos espaços e equipamentos. (Ex: pintura, mosaicos, materiais…)	0	1	2	3	4	5	
	- Existem bons exemplos de limpeza e arrumação?	0	1	2	3	4	5	
	TOTAL							

Garrafa Vazia	Garrafa ½ Cheia	Garrafa Cheia

CLASSIFICAÇÃO PARCIAL	CLASSIFICAÇÃO TOTAL
5S	
SA	

Mod.5S-SA

Anexo VI - Check-List da Auditoria 5s parte 2



CHECK-LIST - AUDITORIA INTERNA / Mapa de Responsabilidades 5S e SEGURANÇA ALIMENTAR Pág.2/2

Equipa Auditora: _____ Área Auditada / Responsável: _____ Data: __ / __ / ____

	ASPECTOS a AUDITAR	CLASSIFICAÇÃO						OBSERVAÇÕES
INSTALAÇÕES e EQUIPAMENTOS	- Bom Estado de Conservação (Paredes / Pavimentos / Equipamentos)?	0	1	2	3	4	5	
	- Iluminação (Adequada / Protegida)?	0	1	2	3	4	5	
	- Portas e Portões Exteriores Fechados?	0	1	2	3	4	5	
	- Equipamentos Auxiliares (Facas; X-Actos, Clips, agrafes) listados e colocados em locais correctos?	0	1	2	3	4	5	
	- Contentores de Resíduos Limpos?	0	1	2	3	4	5	
	- Esgotos: Ralos limpos e desobstruídos (ENG)?	0	1	2	3	4	5	
	- Registos de Limpeza (Plano e ultima limpeza diária) / Registos Sanitização?	0	1	2	3	4	5	
	- Higiene Pessoal (Lava-Mãos Inicio Linha)?	0	1	2	3	4	5	
	- Insetocutores (Listagem / Em Funcionamento)?	0	1	2	3	4	5	
UNIFORMES	- Identificação PCC's?	0	1	2	3	4	5	
	- Fardas Colaboradores: Limpeza	0	1	2	3	4	5	
	- Cacifos	0	1	2	3	4	5	
ARMAZÉM / RASTREABILIDADE	- Rastreabilidade: Registos LINHAS	0	1	2	3	4	5	
	- Avaliação Área Produto Não Conforme (Identificação)?	0	1	2	3	4	5	
	- APA e AMP (Limpeza, Arrumação,Identificação, desviado paredes)	0	1	2	3	4	5	
	- Segregação Produtos Quimicos (Identificação / Acesso Restrito)?	0	1	2	3	4	5	
	TOTAL							

Garrafa Vazia | Garrafa ½ Cheia | Garrafa Cheia

Mod.5S-SA

Anexo VII – Check list de Objetos Cortantes e outros

JOSÉ MARIA DA FONSECA

LISTAGEM DE OBJECTOS CORTANTES E OUTROS	Data:	Responsável:

Linhas	Máquinas	Objectos Cortantes e Outros							
		Facas		Tesouras		X- actos		Lanternas	
		Nº Oficial	Presentes	Nº Oficial	Presentes	Nº Oficial	Presentes	Nº Oficial	Presentes
Linha 1	Enchimento								
	Máquina de Rotular								
Linha 2	Enchimento								
	Máquina de Rotular								
Linha 3	Enchimento								
	Máquina de Rotular								
Linha 5									
Linha 6	Máquina de fechar caixas								
Total									

Observações:

Anexo VIII- Check list de vidros e plásticos

	ANÁLISE DE VIDROS E PLÁSTICOS				Data:		
	AUDITORIA 5S- SA				Equipa Auditora:		
ÁREA	**NATUREZA ÁREA**	**MATERIAL**	**EQUIPAMENTO**	**QUANTIDADE**	**EXISTÊNCIA (Nº)**	**ESTADO DE PRESERVAÇÃO (Nº)**	**OBSERVAÇÕES**
LINHA ENCHIMENTO CÉLULA DE DESPALETIZAÇÃO	**PRODUTO BAIXO RISCO**	VIDROS	Lâmpadas Abertas				
			Lâmpadas Fechadas				
			Janelas Separadoras				
		PLÁSTICOS	Placas de Registos de Pro E Qua				
			Placas de HSTS Afixadas				
			Placas de HSTS Aéreas				
			Placas Aéreas				
			Placas de informação diversa afixada (suporte axilux)				
			Protecção das lâmpadas				
LINHA ENCHIMENTO CÉLULA DE ENCHIMENTO	**PRODUTO BAIXO RISCO**	VIDROS	Lâmpadas Fechadas				
			Janelas de Gabinete				
		PLÁSTICOS	Conjunto Protecção Máquinas				
			Placas de Registos de Pro E Qua				
			Placas de HSTS Afixadas				
			Placas de HSTS Aéreas				
			Placas Aéreas				
			Placas de informação diversa afixada (suporte axilux)				
			Protecção das lâmpadas				
LINHAS ENCHIMENTO CÉLULA DE ACABAMENTO	**PRODUTO BAIXO RISCO**	VIDROS	Lâmpadas Abertas				
			Lâmpadas Fechadas				
		PLÁSTICOS	Janelas Separadoras				
			Conjunto Protecção Máquinas				
			Placas de Registos de Pro E Qua				
			Placas de HSTS Afixadas				
			Placas de HSTS Aéreas				
			Placas Aéreas				
			Placas de informação diversa afixada (suporte axilux)				
			Protecção das lâmpadas				
Outros comentários:							

Anexo IX- Modelo de plano de limpeza

JOSÉ MARIA DA FONSECA GOTALIMPA

REGISTO DE LIMPEZA	Local:

Data	Hora	Responsável	Limpeza geral	Observações