

Mestrado Integrado em Engenharia Química

***Gestão da Segurança Alimentar – Adaptação da
ISO 9001 à ISO 22000***

Tese de Mestrado

Desenvolvida no âmbito da disciplina de

Projecto de Desenvolvimento em Ambiente Empresarial

Sónia Benilde Vieira de Vasconcelos



Cork Supply Portugal, S.A.



Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

Departamento de Engenharia Química

Orientador na FEUP: **Professora Doutora Cidália Botelho**

Orientador na empresa: **Doutor António Costa**

Fevereiro de 2008

Agradecimentos

O trabalho realizado não teria sido possível sem o apoio prestado, por parte da Cork Supply Portugal, pelo Doutor António Costa (coordenador e orientador do projecto) e pela Engenheira Ana Cristina Mesquita. Agradece-se também a todos os que contribuíram para uma melhor compreensão do processo produtivo realizado pela empresa, nomeadamente colaboradores dos laboratórios e da produção.

Agradece-se também o apoio financeiro prestado pela Cork Supply Portugal.

Por parte da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto agradece-se o apoio prestado pela Professora Doutora Cidália Botelho (coordenadora e orientadora do projecto) e pela Professora Doutora Arminda Alves, pela leitura da tese e pelas sugestões dadas que contribuíram para clarificar o texto.

Resumo

O trabalho aqui apresentado teve como objectivo implementar um sistema de gestão da segurança alimentar. Para tal, procedeu-se à adaptação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), implementado no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, para a NP EN ISO 22000:2005, passando a Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar.

No âmbito da implementação da NP EN ISO 22000:2005 desenvolveu-se um processo relacionado com a segurança alimentar.

O desenvolvimento do projecto incluiu: elaboração de documentação necessária à implementação do Sistema de Segurança Alimentar, de onde se destacam os Programas Pré-requisito (“Check-list” de Segurança Alimentar), Instruções Operativas e o Plano de Processo da gestão do Sistema de Segurança Alimentar; actualização do Manual de Gestão da Qualidade para integrar o Sistema de Segurança Alimentar, passando assim a Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar; elaboração e actualização de documentos destinados ao Dossier de Segurança Alimentar.

Concluído o trabalho, todos os pontos da NP EN ISO 22000:2005 encontram-se previstos nos documentos elaborados/actualizados e foram efectuados todos os documentos/registos requeridos pela norma. Implementou-se assim o Sistema de Segurança Alimentar da Cork Supply Portugal, aguardando-se a avaliação numa auditoria interna (a realizar dias 13 e 14 de Março de 2008). A certificação está prevista para Julho de 2008.

Palavras-chave (Tema): NP EN ISO 22000:2005 / Segurança Alimentar / Programas Pré-requisito / HACCP / PCC's

Abstract

The objective of this work was to implement a food safety management system. The Quality Management System (SGQ), implemented under the NP EN ISO 9001:2000, has been adapted to the NP EN ISO 22000:2005, and changed to a Quality Management System and Food Safety.

As part of the NP EN ISO 22000:2005 implementation, a process related to food safety has been developed.

The project development included: the preparation of all needed documents to implement the Food Safety System, as the Prerequisite Programs (Food Safety Check-list), Operative Instructions and the food safety management system Process Plan; updating of the Quality Management System Manual to integrate the Food Safety, changing to Quality Management and Food Safety Manual; preparation and updating of the needed documents for the Food Safety Dossier.

All points of the NP EN ISO 22000:2005 are provided in the documents prepared/updated and all the documents/records required by the Standard were prepared. It was implemented the Food Safety System for the Cork Supply Portugal. The assessment of an internal audit will be held on 13 and 14 March 2008 and schedule for certification is July 2008.

Índice

Índice	i
Notação e Glossário.....	ii
1 Introdução	3
1.1 Cork Supply Portugal – Breve Apresentação	3
1.2 Enquadramento e Apresentação do Projecto.....	3
1.3 Contributos do Trabalho.....	5
1.4 Organização da Tese.....	5
2 Estado da Arte	6
3 Descrição Técnica e Discussão dos Resultados	10
3.1 Produção de Rolhas de Cortiça Natural	10
3.2 Documentos do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar... 12	
3.2.1 Elaboração de Instruções Operativas.....	12
3.2.2 Elaboração do Plano de Processo do SSA	13
3.2.3 Outros Documentos Relevantes.....	14
3.3 Actualização do Manual de Gestão da Qualidade	15
3.4 Organização do Dossier de Segurança Alimentar	17
3.5 Elaboração da Check-list de Segurança Alimentar – PPR’s	17
3.6 Etapas Preliminares à Análise de Perigos	19
3.6.1 Equipa de Segurança Alimentar	19
3.6.2 Características do Produto e Utilização Prevista.....	20
3.6.3 Fluxogramas, Etapas do Processo e Medidas de Controlo.....	20
3.7 Análise de Riscos e Perigos e Identificação de PCC’s	20
3.8 Sistema de Monitorização de PCC’s e PPRO’s.....	26
3.9 Procedimentos de Verificação e Documentação.....	27
4 Conclusões	28
5 Avaliação do Trabalho Realizado	29
5.1 Objectivos Realizados	29
5.2 Outros Trabalhos Realizados	29
5.3 Limitações e Trabalho Futuro	29
5.4 Apreciação Final.....	30
Referências	31

Notação e Glossário

Lista de Siglas

APCER	Associação Portuguesa de Certificação
APCOR	Associação Portuguesa de Cortiça
CIPR	Código Internacional das Práticas Rolheiras
CSG	Cork Supply Group
CSP	Cork Supply Portugal
CSP1	Cork Supply Portugal 1 – Localização: São Paio de Oleiros
CSP2	Cork Supply Portugal 2 – Localização: Rio Meão
CSP3	Cork Supply Portugal 3 – Localização: Montijo
DSA	Dossier de Segurança Alimentar
ESA	Equipa de Segurança Alimentar
FSC	Forest Stewardship Council
GP01	Processos relacionados com os clientes
GP02	Processo de Gestão da Concepção e Desenvolvimento
GP03	Processo de Gestão da Produção e seu Planeamento – semi-acabados
GP04	Processo de Gestão da Produção e seu Planeamento – rolhas acabadas
GP05	Processo de Gestão do Sistema de Segurança Alimentar
GP06	Processo de Gestão do Aproveitamento de Matéria-prima
GP07	Processo de Gestão de compra de Material subsidiário
GP08	Processo de Gestão dos Processos de Controlo de Qualidade
GR02	Processo de Gestão de Infra-estruturas
HACCP	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo
MGQSA	Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar
PCC	Ponto Crítico de Controlo
PPR's	Programas Pré-requisito
PPRO's	Programas Pré-requisito Operacionais
PSA	Política de Segurança Alimentar
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGQSA	Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar
SSA	Sistema de Segurança Alimentar

1 Introdução

1.1 Cork Supply Portugal – Breve Apresentação

A Cork Supply Portugal (CSP), inaugurada em 1995, encontra-se inserida no Cork Supply Group (CSG), que teve início na Cork Supply USA, em 1981. Do Cork Supply Group também fazem parte a Cork Supply Austrália, a Global Quality Control, a Cork Supply África do Sul, a Cork Supply Argentina, a Cork Supply Espanha e a Cork Supply França. Desde 1996 que se assiste a um crescimento regular e sustentado do CSG, para o qual contribui também a CSP [1].

A principal actividade da Cork Supply Portugal é a produção de rolhas de cortiça natural. A CSP é constituída por três unidades produtivas, uma no Montijo, CSP3 (unidade responsável pela preparação da cortiça), outra em São Paio de Oleiros, CSP1 (unidade de fabricação) e uma última em Rio Meão, CSP2 (unidade de acabamentos). É uma empresa que vende cerca de 275 milhões de rolhas de cortiça por ano. A CSP constitui o primeiro passo do CSG para a integração total, tendo o Grupo adoptado como lema “Redefinir Qualidade” [1].

Os aspectos relacionados com a qualidade do produto e com a Investigação e Desenvolvimento ocupam um lugar de destaque na empresa. Actualmente a CSP possui cerca de 15% dos seus colaboradores dedicados a estas actividades. É assim uma empresa que aposta no fornecimento de produtos e serviços de elevada qualidade, que satisfaçam ou excedam as expectativas dos clientes, não descurando o cumprimento com Normas, Regulamentos e Requisitos Legais [1].

Na perspectiva de melhoria contínua a Cork Supply Portugal decidiu implementar a NP EN ISO 22000:2005 e sugeriu o tema para o projecto de desenvolvimento aqui apresentado.

1.2 Enquadramento e Apresentação do Projecto

As rolhas de cortiça são elementos de embalagem de produtos alimentares, com a finalidade de vedação e preservação dos produtos, como tal, a sua produção deve ter em linha de conta todas as regras de segurança alimentar. Assim, uma vez que os clientes se preocupam cada vez mais com questões relacionadas com a segurança alimentar e, conseqüentemente, valorizam de forma crescente a certificação pela NP EN ISO 22000:2005, mais do que por outras normas como a NP EN ISO 9001:2000, e dado que a Cork Supply Portugal procura melhorar continuamente e corresponder às expectativas dos seus clientes, decidiu implementar a NP EN ISO 22000:2005.

No desenvolvimento do presente projecto, de modo a implementar a NP EN ISO 22000:2005, verificaram-se, ponto a ponto, os requisitos desta norma. Procedeu-se à elaboração dos documentos que a empresa ainda não possuía, requeridos por esta norma, e à actualização de documentos já existentes, elaborados no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, para que estivessem de acordo com a NP EN ISO 22000:2005. Dado que a antiga unidade fabril da CSP foi desactivada, também foi necessário adaptar alguma documentação existente às novas instalações.

Dos documentos mencionados anteriormente destacam-se os Planos de Processo e as Instruções Operativas associadas aos treze processos da CSP já existentes (Gestão Estratégica, Gestão da Melhoria, Gestão de Recursos Humanos, Gestão de Infra-estruturas, Gestão de Dispositivos de Medição e Monitorização, Gestão de Documentos e Registos, Processos relacionados com os clientes, Gestão da Concepção e Desenvolvimento, Gestão da Produção e seu Planeamento – semi-acabados, Gestão da Produção e seu Planeamento – rolhas acabadas, Gestão do Aprovisionamento de Matéria-prima, Gestão de compra de Material subsidiário e Gestão dos Processos de Controlo de Qualidade) [1]. Também se procedeu à actualização de algumas tabelas dos processos mencionados e elaboraram-se alguns procedimentos de ensaio para o processo de controlo da qualidade.

No âmbito da implementação da NP EN ISO 22000:2005 foi necessário desenvolver um processo relacionado com a segurança alimentar. Para tal, elaborou-se o Plano de Processo correspondente, Instruções Operativas e Registos.

Actualizou-se o Manual de Gestão da Qualidade, existente no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, para que neste fosse integrado o sistema de segurança alimentar e organizou-se o Dossier de Segurança Alimentar, tendo-se elaborado alguns documentos para o efeito.

A NP EN ISO 22000:2005 realça a análise de perigos como base para um sistema eficaz de gestão da segurança alimentar. Assim, foi necessário elaborar os Programas Pré-requisito (PPR's) – "Check-list" de Segurança Alimentar, onde se encontram todos os perigos inerentes ao processo produtivo de rolhas de cortiça natural da CSP, às infra-estruturas e ao meio envolvente às unidades fabris. Esta "Check-list" de Segurança Alimentar foi iniciada por uma estagiária da empresa, tendo sido verificada e modificada no âmbito do presente projecto. Analisou-se cada perigo, de modo a verificar quais os Pontos Críticos de Controlo (PCC's) e os Programas Pré-requisito Operacionais (PPRO's). Alguns dos PCC's e PPRO's encontrados já estavam a ser monitorizados pela empresa.

1.3 Contributos do Trabalho

Segundo dados fornecidos pela Associação Portuguesa de Certificação (APCER), de 22 de Janeiro de 2008, as empresas certificadas, por esta entidade pela NP EN ISO 22000:2005, são vinte e sete, sendo que dessas, quatro pertencem ao sector da cortiça.

O trabalho efectuado permitiu implementar um sistema de segurança alimentar na Cork Supply Portugal. A realização de uma auditoria interna permitirá verificar quais os pontos que se poderão aperfeiçoar de modo a que a empresa se submeta a uma auditoria de certificação.

Atendendo a que a CSP exporta a maior parte da sua produção, a implementação, e posterior certificação, na NP EN ISO 22000:2005, norma reconhecida internacionalmente, apresenta-se como um factor competitivo muito importante, uma vez que permite garantir a segurança do seu produto aos clientes e ao consumidor final.

1.4 Organização da Tese

A presente tese está estruturada em cinco capítulos. Após a introdução no Capítulo 1, o Capítulo 2 - “Estado da Arte” - resume o estado actual da implementação da NP EN ISO 22000:2005, dos temas que lhe estão subjacentes e faz referência aos trabalhos publicados até ao momento.

Tendo em conta o tipo de trabalho efectuado, o Capítulo 3 - “Descrição Técnica e Discussão dos Resultados” - baseia-se nos requisitos estabelecidos na NP EN ISO 22000:2005. Faz-se a descrição do processo produtivo de rolhas de cortiça natural, efectuado pela CSP, dos documentos elaborados/actualizados que são requeridos pela norma e descreve-se a actualização do Manual de Gestão da Qualidade da empresa e do Dossier de Segurança Alimentar. Por fim refere-se a “Check-list “ de Segurança Alimentar elaborada e as etapas preliminares à análise de perigos, a análise de riscos e perigos e a identificação de PCC's, o sistema de monitorização de PCC's e PPRO's e os procedimentos de verificação e documentação.

No Capítulo 4 - “Conclusões” - são apresentadas as principais conclusões do trabalho realizado e as vantagens que trouxe para a empresa.

No Capítulo 5 - “Avaliação do Trabalho Realizado” - é efectuada uma avaliação ao trabalho desenvolvido tendo em conta a concretização dos objectivos.

Nas “Referências” encontra-se a lista de fontes bibliográficas consultadas.

2 Estado da Arte

As empresas, cuja acção se relaciona com produtos que fazem parte da cadeia alimentar, têm sentido uma crescente pressão dos seus clientes no sentido de serem capazes de demonstrar e fornecer evidências da sua capacidade para identificar e controlar os riscos alimentares e as condições com impacto na segurança alimentar. A segurança alimentar actua no controlo da presença de perigos associados aos géneros alimentícios no momento do seu consumo. Assim, apareceram em diversos países referenciais nacionais de segurança alimentar (como por exemplo a DS 3027E:2002), que se baseavam na aplicação do HACCP (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo).

O HACCP pode definir-se como um método sistemático baseado na análise de perigos e Pontos Críticos de Controlo, é aplicado para garantir a inocuidade dos alimentos e, conseqüentemente, a segurança alimentar dos consumidores. O objectivo do HACCP é produzir produtos seguros, sendo um programa de segurança e não um programa de qualidade [2].

Um Ponto Crítico de Controlo é um ponto do processo em que um perigo significativo pode ser evitado, eliminado ou reduzido a um nível aceitável. Um PCC é também um ponto onde a perda de controlo irá conduzir a um perigo significativo [2].

A aplicação do HACCP apresenta vantagens como satisfazer os requisitos de segurança dos clientes, ser sistemático e científico, centrar-se na identificação e prevenção de perigos, ser aplicável em todas as etapas do processo, ajudar as empresas a cumprir a legislação em vigor, entre outras [2,3]:

O HACCP consiste em doze etapas: cinco etapas preliminares e sete princípios [4,5]:

1ª Etapa: Designar a equipa HACCP. A equipa deve ser seleccionada com base no nível de responsabilidades, nível de conhecimentos, experiências e competências, sendo responsável pela execução do sistema HACCP.

2ª Etapa: Descrever o produto e o processo produtivo. Deve proceder-se à elaboração de documentação que forneça informação detalhada sobre o produto e as matérias-primas. Esta informação é muito importante quando se procede à análise de perigos.

3ª Etapa: Identificar a utilização prevista do produto. Esta etapa consiste na identificação dos potenciais compradores e/ou consumidores, bem como a utilização prevista para o produto. Estes dados são fundamentais para a avaliação dos riscos a eles associados.

4ª Etapa: Elaborar o fluxograma. Para cumprir esta etapa é necessário proceder-se à representação esquemática e detalhada de todas as fases do processo produtivo, construindo assim o fluxograma do processo. Este fluxograma é essencial na análise de perigos.

5ª Etapa: Confirmar o fluxograma no local. Após elaborado, o fluxograma deve ser verificado no local, para no caso de ocorrerem modificações na linha de produção, estas não comprometerem a aplicação do plano HACCP.

6ª Etapa: Princípio 1 – Conduzir uma análise de Perigos. Através do conhecimento adquirido nas cinco primeiras etapas, a equipa HACCP deve identificar os perigos físicos, químicos e biológicos que podem ocorrer em cada fase do processo. Devem indicar-se também quais as medidas preventivas a aplicar a cada perigo.

7ª Etapa: Princípio 2 – Determinar os Pontos Críticos de Controlo. Procede-se à identificação dos Pontos Críticos de Controlo. Para tal, deve utilizar-se uma matriz de factor de risco, de modo a determinar quais os perigos significativos. Estes são analisados numa “Árvore de Decisão” para se identificarem os PCC’s. Existem várias matrizes de factor de risco e “Árvores de Decisão”, como exemplo podem considerar-se os utilizados no capítulo 3 do presente trabalho.

8ª Etapa: Princípio 3 – Estabelecer os limites Críticos dos PCC’s. Todos os PCC’s identificados devem ser controlados, para tal devem especificar-se os limites críticos para cada um. Nesta etapa deve atribuir-se um valor ou critério que separa a aceitabilidade da não aceitabilidade.

9ª Etapa: Princípio 4 – Estabelecer um sistema para monitorizar o controlo dos PCC’s. Nesta etapa procede-se ao estabelecimento de procedimentos que permitam detectar facilmente a perda de controlo de um PCC, ou seja, que detectem os desvios relativamente aos limites críticos estabelecidos.

10ª Etapa: Princípio 5 – Estabelecer acções correctivas a empreender. Devem ser estabelecidas acções correctivas para cada PCC, para que este seja controlado no caso de ocorrerem desvios aos limites críticos.

11ª Etapa: Princípio 6 – Estabelecer procedimentos de verificação. Devem existir procedimentos para verificar se o sistema HACCP está em conformidade com o plano e se é apropriado para o produto e o processo em estudo.

12ª Etapa: Princípio 7 – Estabelecer documentação e manutenção dos registos. Deve existir um sistema de registo e documentação eficaz e preciso, adaptado à natureza do processo em questão.

Tendo em conta a importância crescente da aplicação do HACCP, e com o objectivo de harmonizar num único referencial internacional a segurança alimentar, surgiu a NP EN ISO 22000:2005 [4,6].

Dado que a NP EN ISO 22000:2005 é uma norma relativamente recente existem poucos trabalhos publicados nesta área. A maior parte dos trabalhos publicados estão relacionados com a implementação do HACCP. Destes destacam-se os publicados por Hulebak e Schlosser [7] e por Quinn e Marriot [2]. O primeiro trabalho apresenta de forma resumida os sete princípios do HACCP (descritos anteriormente), enquanto no segundo estes são expostos mais detalhadamente, incluindo a explicação do uso da “Árvore de Decisão”. No trabalho de Quinn e Marriot é apresentada a história do aparecimento do HACCP e é efectuada uma avaliação ao plano HACCP. Segundo Quinn e Marriot (2002) o primeiro conceito de HACCP foi desenvolvido em 1960 pela “Pillsbury Company”, que trabalhava em cooperação com a NASA para desenvolver um sistema que garantisse a segurança dos alimentos consumidos pelos astronautas. O sistema HACCP foi assim apresentado pela primeira vez em 1971 na Conferência Nacional de Protecção Alimentar. Esta nova abordagem de segurança alimentar começou a adquirir interesse entre os processadores de alimentos. Em 1980 a Academia Nacional de Ciências formou uma equipa para estabelecer os princípios gerais de aplicação de critérios microbiológicos em alimentos. Esta equipa aconselhou a aplicação do HACCP às indústrias alimentares, que o começaram a aplicar, principalmente devido à necessidade de controlar a bactéria *Clostridium botulinum* [2].

A NP EN ISO 22000:2005 é de aplicação facultativa, ficando a sua implementação ao critério de qualquer organização que opere na cadeia alimentar (desde produtores primários a fabricantes de material de embalagem). É uma norma que especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar, combinando os seguintes elementos chave: comunicação interactiva, gestão do sistema, programas pré-requisito e princípios HACCP. Estes elementos são geralmente reconhecidos como essenciais, uma vez que permitem assegurar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar, até ao seu consumo final [4].

Os programas pré-requisito constituem actividades e condições básicas necessárias à manutenção de um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar, apropriado à produção, manuseamento e fornecimento de produtos acabados seguros [4].

A NP EN ISO 22000:2005 integra assim os princípios do sistema HACCP e as etapas de aplicação desenvolvidas pelo *Codex Alimentarius* [8]. Por via de requisitos auditáveis, associa o HACCP com os programas pré-requisito [4].

Um sistema eficaz de gestão da segurança alimentar apresenta como elemento essencial a análise de perigos, dado que esta ajuda a organizar o conhecimento necessário para

estabelecer uma combinação eficaz das medidas de controlo. A NP EN ISO 22000:2005 requer que todos os perigos de ocorrência razoavelmente espectável na cadeia alimentar, incluindo os perigos que possam estar associados ao tipo de processo e às instalações utilizadas, sejam identificados e avaliados. Durante a análise de perigos, a empresa deve determinar a melhor estratégia a seguir para assegurar o controlo dos perigos, combinando os PPR's, os Programas Pré-requisito Operacionais e o plano HACCP [4].

Os PPRO's são PPR's identificados pela análise de perigos como essenciais para controlar a probabilidade de introdução de perigos para a segurança alimentar, e/ou contaminação ou proliferação dos perigos no(s) produto(s) ou no ambiente de produção [4]. A Cork Supply Portugal considera PPRO's todos os PCC's que não são passíveis de quantificação.

A implementação da NP EN ISO 22000:2005 permite às empresas demonstrar a sua capacidade de controlo de perigos para a segurança alimentar aos seus clientes, consumidores e também às entidades legais. O objectivo desta norma é harmonizar, a nível global, os requisitos para gestão da segurança alimentar pelos operadores da cadeia alimentar [4].

A NP EN ISO 22000:2005 apresenta benefícios tais como, ser reconhecida internacionalmente, ser esperada há muito pelos intervenientes da cadeia alimentar, ser aplicável a todos os elementos da cadeia alimentar e preencher uma lacuna existente entre a NP EN ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestão da Qualidade) e o HACCP [6].

No trabalho desenvolvido implementou-se um sistema de gestão da segurança alimentar, tendo-se procedido à adaptação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), implementado no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, para a NP EN ISO 22000:2005.

3 Descrição Técnica e Discussão dos Resultados

Por questões de confidencialidade não foi possível anexar, à presente tese, os documentos elaborados no decorrer do trabalho.

3.1 Produção de Rolhas de Cortiça Natural

Dado que a principal actividade da Cork Supply Portugal é a produção de rolhas de cortiça natural, a implementação da NP EN ISO 22000:2005 incidiu essencialmente sobre todas as etapas da produção, tendo em conta também as infra-estruturas e o meio envolvente às unidades fabris. Por esta razão, apresenta-se em seguida o processo de produção da CSP, para uma melhor compreensão do trabalho realizado.

Na unidade do Montijo, da Cork Supply Portugal, apenas se efectua a preparação da cortiça, não havendo produção de rolhas. Por essa razão e uma vez que a CSP se encontra certificada pelo CIPR (Código Internacional das Práticas Rolheiras) e pelo FSC (Forest Stewardship Council), apenas foram consideradas as unidades fabris de São Paio de Oleiros e a de Rio Meão para a certificação na NP EN ISO 22000:2005.

Uma vez que o processo se inicia na unidade do Montijo, apresenta-se, em seguida, o processo de produção geral, dando mais destaque ao processo de produção sobre o qual incidiu a aplicação da norma.

O processo produtivo de rolhas de cortiça natural, da CSP, inicia-se, como referido anteriormente, na unidade do Montijo, onde se efectua a preparação da cortiça, ou seja, *descortiçamento* (extração, normalmente manual, da cortiça dos sobreiros), e posterior empilhamento. Segue-se a cozedura (operação destinada à desinfecção da cortiça) e estabilização. Após estabilização, a cortiça é traçada e é efectuada a selecção das pranchas por classes e calibre.

Na unidade de São Paio de Oleiros, tal como se pode verificar pela figura 1, o processo inicia-se pela *rabaneação*, ou seja, pelo corte das pranchas de cortiça em tiras/rabanadas e *brocagem* das tiras, a partir das quais se vão extrair as rolhas. Estas são depois submetidas a secagem em estufa (para corrigir o grau de humidade) e a rectificação, ou seja, *ponçamento* (correção do diâmetro da rolha) e *topejamento* (correção do comprimento da rolha de acordo com o pretendido), seguindo-se a escolha electrónica. Depois as rolhas são lavadas (para eliminação de impurezas) e são processadas no INNOCORK[®] (equipamento patenteado pela

empresa), cuja principal finalidade é a optimização do desempenho sensorial das rolhas. Seguem-se as operações de secagem (efectuada caso seja necessário, dependendo da humidade das rolhas) e de revestimento. Por último efectua-se a escolha manual, destinada a separar as rolhas por classes visuais e a segregar as que apresentam defeitos. Procede-se à contagem das rolhas para embalagem.

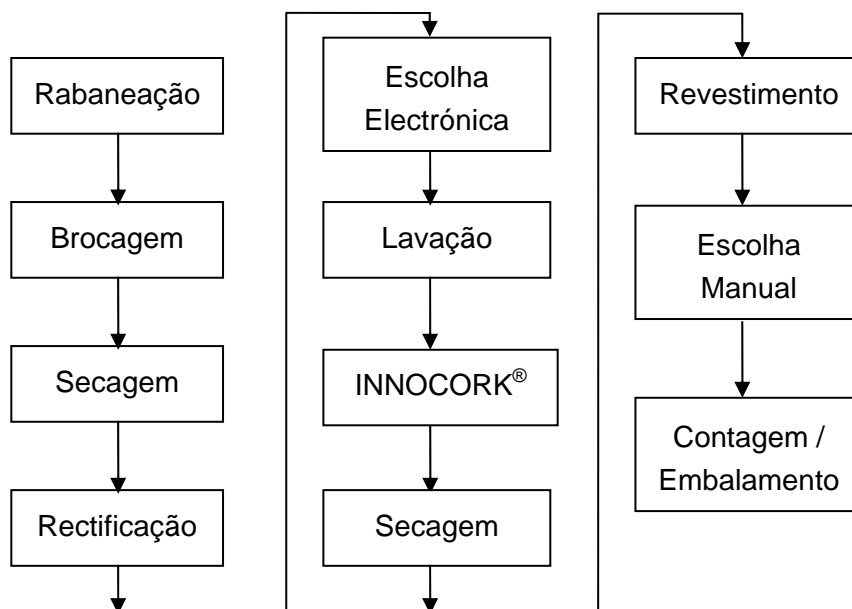


Figura 1 – Representação esquemática do processo produtivo, realizado na CSP1 – fabricação.

A última etapa do processo de fabrico das rolhas, figura 2, é o acabamento, efectuado na CSP2. Nesta fase faz-se o *despoeiramento* das rolhas e a marcação, com as marcas requeridas pelos clientes. A marcação pode efectuar-se a tinta ou por indução. Segue-se a humedificação, caso seja necessário, dependendo da humidade das rolhas, e o tratamento das rolhas com parafina e/ou silicone, para facilitar a introdução/extracção no gargalo das garrafas. Por último efectua-se a contagem, embalagem e posterior expedição.

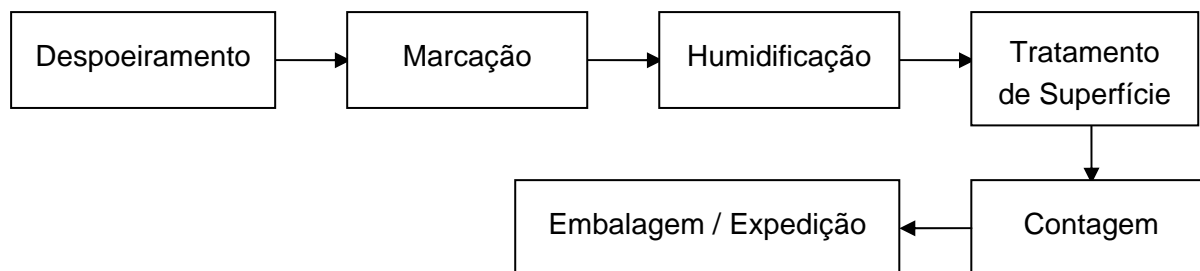


Figura 2 – Representação esquemática do processo produtivo, realizado na CSP2 – acabamentos.

3.2 Documentos do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar

No âmbito da implementação da NP EN ISO 22000:2005 foi necessário desenvolver um processo relacionado com a segurança alimentar. Para tal, elaborou-se o Plano de Processo correspondente, Instruções Operativas e Registos.

Para se cumprirem os requisitos da NP EN ISO 22000:2005 também se procedeu à verificação/actualização de documentos já existentes referentes ao Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), elaborados no âmbito da implementação da NP EN ISO 9001:2000, de modo a integrá-los no Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar (SGQSA).

Dos documentos elaborados e actualizados destacam-se as Instruções Operativas e os Planos de Processo.

3.2.1 Elaboração de Instruções Operativas

Instruções Operativas são documentos nos quais se estabelece o modo como uma determinada actividade, relevante para a qualidade e segurança alimentar, deve ser realizada [1].

Cada um dos passos do processo de produção, descrito anteriormente (figuras 1 e 2), possui instruções operativas associadas, elaboradas no âmbito da implementação da NP EN ISO 9001:2000. Uma vez que a antiga unidade fabril da CSP foi desactivada, procedeu-se, no início do projecto, à actualização das referidas instruções para as novas instalações, o que permitiu obter uma informação mais pormenorizada do processo produtivo.

Procedeu-se à verificação das instruções operativas dos outros processos da CSP (enunciados no ponto 1.2) e à sua actualização, de modo a cumprirem os requisitos da NP EN ISO 22000:2005.

No decorrer do projecto, foram elaboradas cinco Instruções Operativas para o Sistema de Segurança Alimentar (SSA), que incidiram sobre:

- Avaliação de Perigos e Riscos – descreve o procedimento de identificação e avaliação de perigos e riscos de segurança alimentar, da Cork Supply Portugal, isto é, explica como foram elaborados e se encontram estruturados os Programas Pré-requisito (“Check-list” de Segurança Alimentar). Este procedimento é específico da NP EN ISO 22000:2005;

- Equipa de Segurança Alimentar – descreve a constituição e as responsabilidades dos membros da Equipa de Segurança Alimentar (ESA) e do seu Responsável. Este procedimento é específico da NP EN ISO 22000:2005;
- Controlo da não conformidade – descreve os procedimentos a realizar sempre que é detectado produto não conforme. Na NP EN ISO 9001:2000 encontra-se um ponto referente a produto não conforme, mas na NP EN ISO 22000:2005 a não conformidade refere-se a produto potencialmente não seguro. Assim, elaborou-se uma instrução em que consta o tratamento do produto não conforme (que apenas foi actualizado no âmbito deste projecto) e o procedimento de tratamento de produto potencialmente não seguro, o qual ainda não existia;
- Retirada de produto não conforme – descreve o procedimento de retirada de produto potencialmente não seguro quando este já não se encontra sob o controlo da organização. Esta instrução foi elaborada no desenvolvimento do projecto, uma vez que não era requerida pela NP EN ISO 9001:2000;
- Situações de Emergência – descreve o tratamento dado ao produto após ocorrência de situações de emergência que possam afectar a segurança alimentar. Este procedimento também é específico da NP EN ISO 22000:2005.

Procedeu-se à actualização de duas instruções já existentes:

- Rastreabilidade – define um sistema de rastreabilidade que permita a identificação dos lotes de produto e a sua relação com os lotes de matérias-primas e os registos de processamento e entrega;
- Monitorização de PCC's e PPRO's e seguimento de acções correctivas levantadas – descreve as acções a empreender na monitorização de PCC's e PPRO's.

3.2.2 Elaboração do Plano de Processo do SSA

Elaborou-se o Plano de Processo da Gestão do Sistema de Segurança Alimentar, seguindo o esquema representado na figura 3. A realização deste Plano de Processo teve como base os requisitos da NP EN ISO 22000:2005.

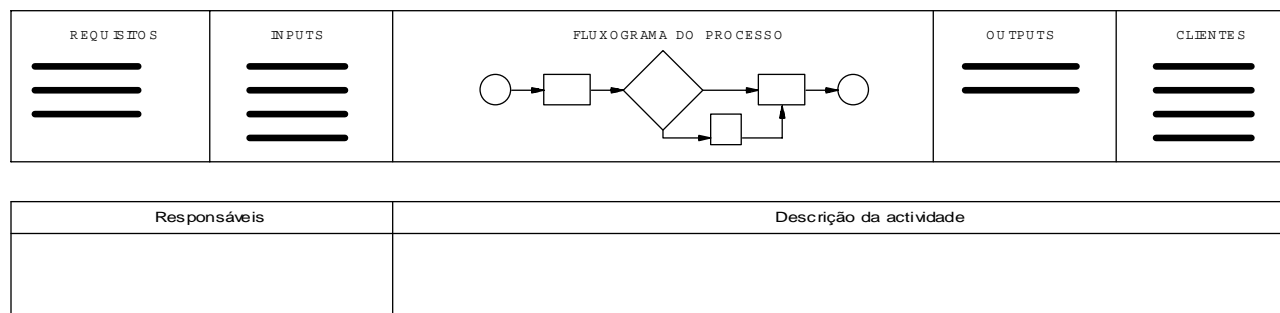


Figura 3 – Representação esquemática da estrutura de um Plano de Processo [1].

Planos de Processo são documentos nos quais se definem as actividades associadas a cada processo, explicitando, tal como se pode verificar na figura 3 [1]:

- O fluxo dessas actividades, onde se colocam os diagramas representativos do processo em questão;
- Os requisitos a cumprir;
- A informação operacional, produtos necessários (inputs) e os seus responsáveis;
- Os resultados de saída das actividades ou do processo (outputs) e quais os seus clientes internos e externos;
- A descrição da actividade, onde se efectua a descrição de cada ponto dos fluxogramas do processo.

Todos os processos existentes interligam-se, constituindo uma rede de processos do SGQSA.

Para além da elaboração, de raiz, do Plano de Processo para o sistema de segurança alimentar, também se actualizaram os Planos de Processo dos outros processos da CSP, já existentes, resultantes da aplicação da NP EN ISO 9001:2000, de modo a estarem de acordo com o sistema de segurança alimentar.

3.2.3 Outros Documentos Relevantes

Para além das Instruções Operativas e dos Planos de Processo, actualizaram-se algumas tabelas dos processos da CSP, das quais se destaca a tabela de monitorização dos PCC's / PPRO's já existente. Elaboraram-se também Registos para o SSA, que ainda não existiam, e elaboraram-se alguns procedimentos de ensaio para o processo de controlo da qualidade. Actualizou-se uma "Check-list" de revisão pela gestão, onde devem constar todos os pontos que a organização deve ter em conta quando proceder à revisão do sistema de segurança

alimentar. Esta “Check-list” existia no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, tendo-se procedido à adição de cada ponto correspondente à segurança alimentar, requerida pela NP EN ISO 22000:2005. Segundo a NP EN ISO 22000:2005, a entrada para a revisão pela gestão deve incluir informação sobre (ponto 5.8.2 da NP EN ISO 22000:2005) [4]:

- O seguimento de acções resultantes de anteriores revisões pela gestão;
- A análise de resultados de actividades de verificação;
- As circunstâncias várias que podem afectar a segurança alimentar;
- As situações de emergência, acidente e retirada;
- Os resultados de revisão das actividades de actualização do sistema;
- A revisão das actividades de comunicação, incluindo o retorno de informação do cliente;
- As auditorias externas ou inspecções.

3.3 Actualização do Manual de Gestão da Qualidade

A empresa possuía um Manual de Gestão da Qualidade efectuado no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, que foi actualizado para integrar o Sistema de Segurança Alimentar, passando assim a Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar (MGQSA).

O MGQSA é um documento que demonstra o comprometimento da empresa em desenvolver, neste caso, um Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar de acordo com os requisitos da NP EN ISO 22000:2005, entre outros documentos relevantes. No MGQSA define-se a estrutura do SGQSA e o modo como este se relaciona com a dinâmica de gestão da empresa [1].

A actualização efectuada consistiu na referência à implementação do sistema de segurança alimentar, tendo em conta o plano HACCP e os Programas Pré-requisito Operacionais, à Política de Segurança Alimentar (PSA), elaborada pela empresa, e à descrição do processo referente ao Sistema de Segurança Alimentar. Esta descrição pode ser observada na figura 4, um dos pontos elaborados para o referido manual.

Processo	GESTÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR		
Documento	Plano do Processo GP05		
Objectivo	Definir metodologias de modo a implementar e gerir o Sistema de Segurança Alimentar, identificando e monitorizando os Pontos Críticos de Controlo e os Programas Pré-requisito Operacionais.		
Áreas envolvidas	Todas as áreas da organização.		
Proc. Montante	Inputs	Outputs	Proc. Jusante
GP01 GP02 GP03 GP04 GP06 GP07 GP08 GR02	<ul style="list-style-type: none"> • Plano HACCP; • Resultados da análise e avaliação de perigos; • Selecção e avaliação de medidas de controlo; • Identificação de Pontos Críticos de Controlo e Programas Pré-requisito Operacionais; • Determinação dos limites críticos para os Pontos Críticos de Controlo e os Programas Pré-requisito Operacionais; • Monitorização de Pontos Críticos de Controlo e de Programas Pré-requisito Operacionais; • Acções a empreender quando existirem desvios aos limites críticos; • Preparação e Resposta à emergência; • Controlo da não-conformidade; • Procedimentos de verificação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Check-list de Segurança Alimentar; • Validação das combinações das medidas de controlo; • Relatórios de monitorização de Pontos Críticos de Controlo e de Programas Pré-requisito Operacionais; • Controlo de monitorização e medição; • Relatórios de verificação e de avaliação do Sistema de Segurança Alimentar; • Auditoria interna. 	GP01 GP02 GP03 GP04 GP06 GP07 GP08 GR02

Figura 4 – Descrição do Sistema de Segurança Alimentar [1].

Num dos capítulos do MGQSA remeteu-se cada ponto da norma para o(s) respectivo(s) documento(s) da empresa, do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar, em que se encontra previsto.

3.4 Organização do Dossier de Segurança Alimentar

Organizou-se o Dossier de Segurança Alimentar (DSA), com preparação de documentação nova e actualização de outra.

O DSA encontra-se dividido em seis capítulos, dos quais se destaca, como conteúdo principal, um capítulo que contém documentos de apresentação das duas unidades fabris da Cork Supply Portugal consideradas para a implementação da NP EN ISO 22000:2005; um capítulo onde se encontram documentos elaborados durante o desenvolvimento do presente projecto, tais como um poster referente às boas práticas de higiene pessoal (cujo objectivo era o de sensibilizar os colaboradores para questões relacionadas com boas práticas de higiene e de segurança alimentar) e um documento onde se estabelece o uniforme a utilizar por colaboradores e visitantes nas instalações da empresa; capítulos sobre limpeza/desinfecção, controlo de pragas, produto, matéria-prima e material subsidiário e um capítulo onde se trata especificamente da segurança alimentar do produto. Para este capítulo foi necessário proceder à elaboração de diversos documentos, onde se define a Política de Segurança Alimentar e a Equipa de Segurança Alimentar, onde se descreve o produto, o processo produtivo e a utilização prevista, onde se encontra o fluxograma do processo actualizado, o levantamento dos PPR's, a análise de perigos e de riscos e a classificação dos perigos. A elaboração destes documentos encontra-se descrita nos pontos 3.5, 3.6 e 3.7.

De notar que os capítulos do Dossier de Segurança Alimentar referentes à Equipa de Segurança Alimentar e à Descrição do Produto e do Processo Produtivo e Utilização Prevista tinham sido iniciados por uma estagiária da empresa.

Em algumas fases de desenvolvimento do projecto contactou-se uma empresa para aconselhamento sobre detectores de metais, que a Cork Supply Portugal pretendia adquirir, no âmbito da segurança alimentar. Efectuaram-se também contactos com a empresa que efectua o controlo de pragas, de modo a que esta fornecesse dados adicionais, necessários ao Dossier de Segurança Alimentar. Entre estes encontra-se a autorização, da direcção geral de saúde, de venda do produto utilizado na desratização, assim como as respectivas fichas de segurança e fichas técnicas.

3.5 Elaboração da Check-list de Segurança Alimentar – PPR's

Dado que, segundo a NP EN ISO 22000:2005, um sistema de gestão da segurança alimentar eficaz requer uma análise de perigos, era necessário efectuar uma lista com todos os perigos inerentes ao processo de produção, às infra-estruturas e ao meio envolvente da CSP1 e da CSP2. Procedeu-se então à verificação da "Check-list" de Segurança Alimentar, iniciada

por uma estagiária da empresa, com o objectivo de listar todos os possíveis perigos (requisitos) para a segurança alimentar. A “Check-list” de Segurança Alimentar constitui assim os Programas Pré-requisito, uma vez que estabelece as actividades e condições básicas necessárias para manter um ambiente higiénico e apropriado à produção, manuseamento e fornecimento de produtos acabados seguros [4].

A Cork Supply Portugal decidiu integrar também nesta “Check-list” os requisitos que, embora não representem perigo para a segurança alimentar, são importantes no que respeita à qualidade do produto.

Efectuou-se então, como referido, a verificação de cada requisito tendo-se constatado algumas repetições e alguns requisitos em falta. Procedeu-se assim à rectificação de alguns pontos e à adição de outros. Até chegar à sua forma final, descrita em seguida, a “Check-list” sofreu várias alterações com o objectivo de a tornar mais clara e concisa. Na base das referidas mudanças encontram-se reuniões de acompanhamento e verificações “no terreno” de cada requisito.

Procedeu-se assim ao levantamento dos Programas Pré-requisito nas unidades fabris de São Paio de Oleiros e de Rio Meão.

No que respeita à organização, a “Check-list” encontra-se dividida em quatro secções:

- Uma primeira secção em que se encontram todos os requisitos, comuns às duas unidades fabris, cuja verificação de conformidade requer apenas a consulta de documentos da empresa. Como exemplo podem considerar-se pontos relacionados com características de matérias que entram em contacto com as rolhas, como os produtos utilizados na sua lavagem;
- Uma segunda secção em que se encontram todos os requisitos, também comuns às duas unidades fabris, cuja verificação de conformidade necessita de uma visita às instalações. Anexa a esta secção encontra-se uma folha que, no caso de não conformidade de algum requisito, deve ser preenchida. Como exemplo podem considerar-se questões ligadas à limpeza das instalações e equipamentos utilizados no processo produtivo.
- Duas secções em que são apresentados os requisitos específicos do processo produtivo da CSP, tendo-se efectuado uma análise a cada passo do processo produtivo (figuras 1 e 2), realizado nas duas unidades fabris, para se concluir quais os perigos para a segurança alimentar que poderiam ocorrer em cada etapa. A verificação de conformidade destes requisitos também necessita de visita às instalações.

Para todas as secções mencionadas anteriormente, e para cada requisito, identificou-se:

- O tipo de contaminações a que podia estar associado, nomeadamente: físicas (metais, vidros, sujidade, objectos pessoais, entre outros), químicas (resíduos de produtos de limpeza/desinfecção, metais pesados, resíduos de pesticidas, entre outros) e biológicas (microrganismos e macrorganismos);
- O objectivo pelo qual o requisito é considerado relevante;
- O(s) regulamento(s) aplicável(is), como a própria NP EN ISO 22000:2005, o Código Internacional das Práticas Rolheiras e o *Codex Alimentarius* [8];
- O que o requisito pode afectar, no caso de não conformidade (saúde do consumidor, características organolépticas ou ambas);
- As justificações, isto é, as medidas que estão implementadas de forma a garantir a segurança do produto.

Para além dos pontos acima mencionados acrescentaram-se campos onde se indica, para cada requisito, a matriz de risco, a(s) pessoa(s) a consultar, a(s) que foi(ram) consultada(s), a conformidade e as observações, em que se mencionam documentos relevantes para consulta e requisitos relacionados.

No ponto 3.7 da presente tese encontra-se um esquema da “Check-list” de Segurança Alimentar, figura 7, onde se podem observar dois exemplos de perigos encontrados, procedendo-se de seguida à demonstração do tipo de tratamento a que foram sujeitos.

3.6 Etapas Preliminares à Análise de Perigos

Apresentam-se, em seguida, as cinco etapas preliminares do HACCP adaptadas pela NP EN ISO 22000:2005 e o trabalho executado em cada uma delas.

3.6.1 Equipa de Segurança Alimentar

Um dos requisitos da NP EN ISO 22000:2005 é a constituição de uma Equipa de Segurança Alimentar, organismo responsável pelo cumprimento da política de Segurança Alimentar.

A ESA da Cork Supply Portugal, constituída por pessoas de diversas áreas, de forma a garantir a multidisciplinaridade, é constituída pelos responsáveis dos seguintes cargos:

- Direcção de Investigação e Desenvolvimento;

- Direcção da Qualidade;
- Direcção Técnica;
- Direcção de Produção de Rolhas Semi-acabadas;
- Direcção de Produção de Rolhas Acabadas;

A equipa foi seleccionada, pela empresa, com base no nível de responsabilidades, no nível de conhecimentos e com base em experiências relativamente aos produtos e processos.

A 1ª etapa do HACCP ficou assim cumprida.

3.6.2 Características do Produto e Utilização Prevista

Quanto a este ponto, requerido pela norma, apenas foi necessário organizar a informação existente para se incluir nos respectivos capítulos do Dossier de Segurança Alimentar, uma vez que a Cork Supply Portugal possui fichas técnicas dos seus produtos e documentos com a descrição das rolhas que produzem e do processo produtivo respectivo.

A 2ª e 3ª etapas do HACCP ficaram assim cumpridas.

3.6.3 Fluxogramas, Etapas do Processo e Medidas de Controlo

Um fluxograma consiste na representação esquemática e detalhada da sequência de todas as fases do processo produtivo, sendo por isso usado como base de análise dos perigos [7].

A CSP possuía um fluxograma do processo de produção de rolhas de cortiça natural, o qual se actualizou de forma a acrescentar operações efectuadas nas novas instalações fabris, assim como novos controlos, como a identificação da monitorização dos PCC's. Após actualização do fluxograma procedeu-se à sua verificação *in loco*. Juntamente com este fluxograma foi colocado no Dossier de Segurança Alimentar um lay-out das duas unidades fabris da CSP com a identificação dos PCC's / PPRO's.

A 4ª e 5ª etapas do HACCP ficaram assim cumpridas.

3.7 Análise de Riscos e Perigos e Identificação de PCC's

Para cada requisito da "Check-list" de Segurança Alimentar procedeu-se à determinação do respectivo factor de risco, tendo por base a *probabilidade de ocorrência* e a

severidade (gravidade) de ocorrência do referido requisito, de forma a determinar quais os mais significativos, ou seja, os que representam maior risco para a segurança alimentar.

O factor de risco foi determinado segundo o esquema que se encontra na figura 5.

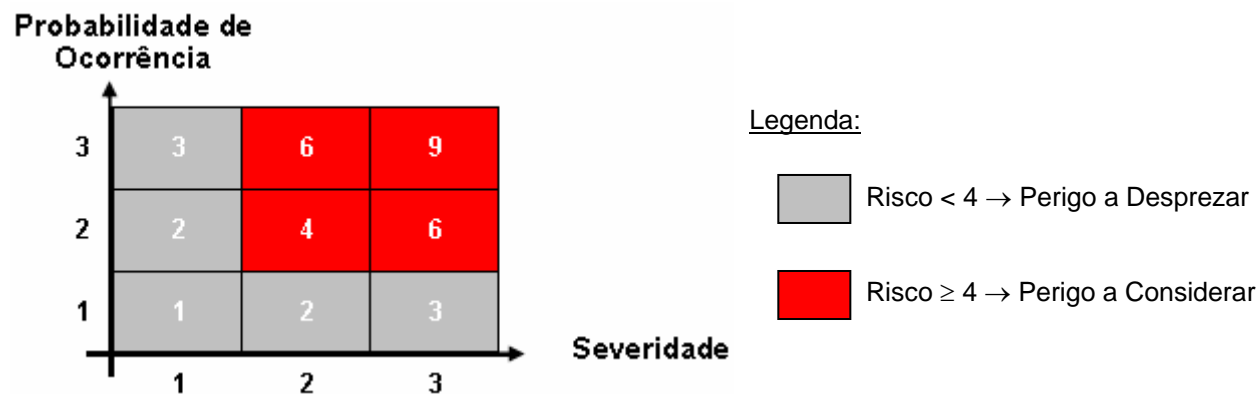


Figura 5 – Esquema representativo utilizado no cálculo do factor de risco [3].

O significado de cada algarismo da figura 5 encontra-se na tabela 1.

Tabela 1 – Valores de Probabilidade e Severidade [3].

Valor	Probabilidade	Severidade
1	Baixa – Perigo Pouco Freqüente	Baixa – Efeitos Pouco Graves
2	Média – Perigo Ocasional	Média – Efeitos Graves
3	Alta – Perigo Muito Freqüente	Alta – Efeitos Muito Graves

O factor de risco calcula-se através do produto da *probabilidade de ocorrência* pela *severidade*.

Para cada requisito da “Check-list” de Segurança Alimentar atribuiu-se um valor de *probabilidade de ocorrência* e outro de *severidade*, de modo a calcular-se o valor do factor de risco inerente a cada um.

Qualquer requisito cujo valor de factor de risco resultou num valor igual ou superior a quatro foi incluído nas etapas seguintes do plano HACCP e dos Programas Pré-requisito Operacionais, ou seja, foi sujeito a análise na “Árvore de Decisão” (figura 6), a qual auxilia na identificação de Pontos Críticos de Controlo.

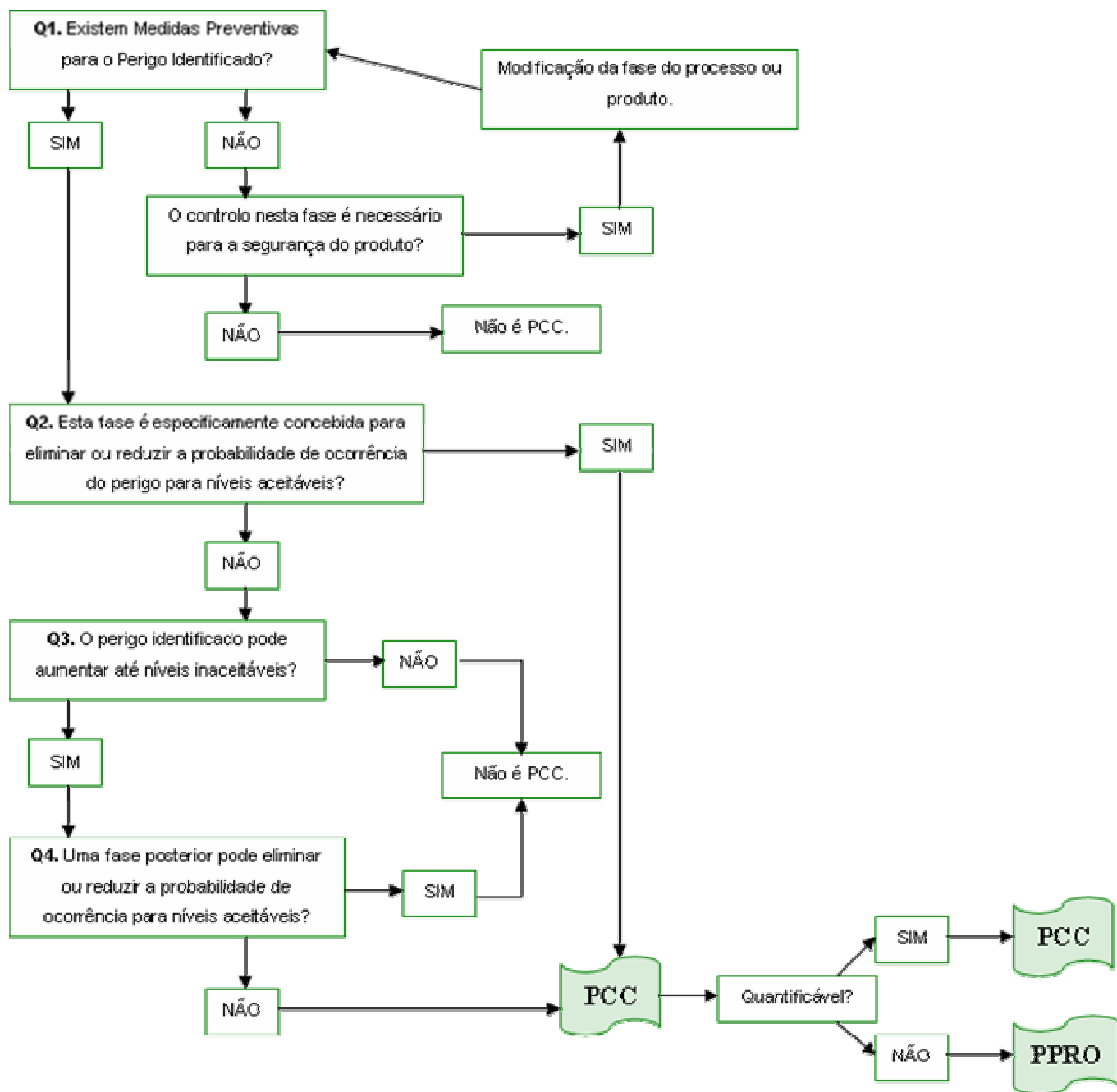


Figura 6 – Representação esquemática da “Árvore de Decisão” utilizada na análise de perigos [5].

Para clarificar o modo de utilização do esquema de factor de risco e da “Árvore de Decisão”, na identificação de PCC’s, são demonstrados dois exemplos de requisitos da “Check-list” de Segurança Alimentar (figura 7).

	CONTAMINAÇÕES POSSÍVEIS			OBJECTIVO	Regulamento Aplicável	AFECTA POTENCIALMENTE	Matriz de Risco			JUSTIFICAÇÕES	Quem Consultar	Quem Foi Consultado	CONFORME?	Observações
	B	F	Q				P	S	R					
Não existe perigo de contacto de animais roedores com o produto	X		X	Assegurar o controlo de pragas	NP EN ISO 22000 (7.2.3-a)	Saúde consumidor	2	3	6	Existem sistemas de desratização e estes encontram-se nos locais previamente indicados pelos serviços técnicos da empresa prestadora do serviço	N.A.	N.A.		Ver Capítulo E "Controlo de pragas" no Dossier de Segurança Alimentar
Não existe perigo de contaminação da água da rede e do furo por pesticidas, cloroanisóis, clorofenóis, cloro residual e ferro			X	Evitar a contaminação da água da rede e do furo por pesticidas, clorofenóis, cloroanisóis, cloro residual e ferro e consequente contaminação das rolhas	CIPR (B XI - 1.1.2, 1.1.4) e NP EN ISO 22000 (7.2.3-c) e Codex Alimentarius (V - 5.5.1)	Saúde e Características organolépticas	2	3	6	Está implementado um programa de monitorização	N.A.	N.A.		Ver Relatórios do CTCOR no Capítulo F "Produto, Matéria-prima e Material Subsidiário", do Dossier de Segurança Alimentar

B - Biológicas; F - Físicas; Q - Químicas; P - Probabilidade de ocorrência; S - Severidade; R - Risco; N.A. - Não Aplicável

Figura 7 – Representação esquemática de dois exemplos de requisitos da “Check-list” de segurança alimentar.

O primeiro exemplo a analisar é o *contacto com animais roedores*:

- Contaminações possíveis – Biológicas (B) e Químicas (Q);
- Objectivo – assegurar o controlo de pragas;
- Regulamento aplicável – NP EN ISO 22000:2005 (ponto 7.2.3, alínea a);
- Afecta potencialmente – o incumprimento deste requisito pode afectar a saúde do consumidor;
- Matriz de risco – a probabilidade de ocorrência (P) deste perigo é ocasional (valor 2) e a severidade (S) é alta (valor 3), uma vez que os efeitos do não controlo de pragas é muito grave. Logo o factor de risco (R) tem o valor de 6. Como o valor é superior a 4, este perigo é analisado na “Árvore de Decisão”;
- Justificações – existem sistemas de desratização, localizados nos locais previamente indicados pelos serviços técnicos da empresa responsável.

Em seguida efectua-se a análise na “Árvore de Decisão”, indicando apenas a pergunta e a respectiva resposta:

Q1. SIM – Existem sistemas de desratização.

Q2. NÃO – Não existe nenhuma fase do processo concebida especificamente para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo para níveis aceitáveis.

Q3. NÃO – Os sistemas de desratização demonstraram ser eficazes e estão em permanente monitorização pela empresa responsável pela prestação do serviço.

Verifica-se assim pela resposta à pergunta anterior que o perigo não é um PCC.

O segundo exemplo a analisar é a *contaminação da água da rede e do furo por pesticidas, cloroanisóis, clorofenóis, cloro residual e ferro*:

- Contaminações possíveis – Químicas (Q);
- Objectivo – evitar a contaminação da água e posterior contaminação das rolhas;
- Regulamento aplicável – CIPR (capítulo B XI - 1.1.2, 1.1.4), NP EN ISO 22000 (ponto 7.2.3, alínea c) e *Codex Alimentarius* (capítulo V - 5.5.1);
- Afecta potencialmente – o incumprimento deste requisito pode afectar a saúde do consumidor e as características organolépticas do produto;
- Matriz de risco – a probabilidade de ocorrência (P) deste perigo é ocasional (valor 2) e a severidade (S) é alta (valor 3), uma vez que os efeitos da existência de pesticidas, cloroanisóis, clorofenóis, cloro residual e ferro são muito graves do ponto de vista da

segurança alimentar e da qualidade do produto. Logo o factor de risco tem o valor de 6. Como o valor é superior a 4, este perigo é analisado na “Árvore de Decisão”;

- Justificações – está implementado um sistema de monitorização.

Tal como no exemplo anterior segue-se a análise efectuada na “Árvore de Decisão”, indicando apenas a pergunta e a respectiva resposta:

Q1. SIM – São efectuadas análises periódicas à água.

Q2. NÃO – Não existe nenhuma fase do processo concebida especificamente para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo para níveis aceitáveis.

Q3. SIM – Os níveis de pesticidas, cloroanisóis, clorofenóis, cloro residual e/ou ferro podem atingir níveis inaceitáveis.

Q4. NÃO – Não existe nenhuma fase do processo concebida especificamente para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo para níveis aceitáveis.

Verifica-se assim pela resposta à pergunta anterior que o perigo é um PCC. Em seguida analisa-se se o perigo em questão é ou não quantificável. Uma vez que o perigo é quantificável, é um Ponto Crítico de Controlo e será analisado segundo o plano HACCP.

Na Cork Supply Portugal foram identificados nove Pontos Críticos de Controlo, os quais se encontram na tabela 2. Dos nove PCC's encontrados dois dizem respeito à segurança alimentar do produto (números 1 e 9), enquanto os restantes sete dizem respeito à qualidade do produto. Destes nove dois são Programas Pré-requisito Operacionais, um referente à segurança alimentar do produto e o outro referente à qualidade do produto.

Tabela 2 – Pontos Críticos de Controlo e Programas Pré-requisito Operacionais encontrados na CSP.

PCC	Tipo de PCC
1. Contaminação da água por pesticidas, clorofenóis, cloroanisóis, cloro residual e ferro	PCC
2. Contaminação das mangueiras utilizadas no transporte de água e/ou produtos químicos que contactam directamente com as rolhas	PPRO
3. Contaminação dos sacos de rafia por cloroanisóis, clorofenóis e TBA	PCC
4. Contaminação dos sacos de plástico por cloroanisóis, clorofenóis e TBA	PCC
5. Contaminação das caixas de cartão por cloroanisóis, clorofenóis e TBA	PCC
6. Contaminação do ambiente fabril por cloroanisóis e TBA	PCC
7. Contaminação do álcool utilizado no INNOCORK® por cloroanisóis	PCC
8. Contaminação do vapor produzido no INNOCORK® por cloroanisóis	PCC
9. Embalamento de metais (porcas, parafusos, fragmentos de equipamentos, adereços pessoais) juntamente com as rolhas	PPRO

A 6ª e 7ª etapas (Princípios 1 e 2, respectivamente) do HACCP ficaram assim cumpridas.

3.8 Sistema de Monitorização de PCC's e PPRO's

Para cada PCC e PPRO a empresa estabeleceu limites críticos, os quais se encontram numa tabela, actualizada no âmbito deste projecto.

A CSP já possuía um sistema de monitorização de PCC's, tendo sido actualizado para os novos PCC's encontrados, decorrentes da implementação da NP EN ISO 22000:2005. A CSP também possuía o procedimento a seguir no caso de ser necessário estabelecer acções correctivas, resultantes de possíveis desvios aos limites críticos por parte dos PCC's.

Assim, dos perigos identificados, os PCC's e PPRO's estão a ser monitorizados pela CSP. Para os perigos que não foram considerados PCC's, sugeriram-se medidas de controlo de forma a eliminá-los.

A 8ª, 9ª e 10ª etapas (Princípios 3, 4 e 5, respectivamente) do HACCP ficaram assim cumpridas.

3.9 Procedimentos de Verificação e Documentação

Após conclusão da implementação das etapas requeridas pela NP EN ISO 22000:2005 procedeu-se à análise, ponto a ponto, da norma, com o objectivo de verificar se todos os requisitos necessários à implementação do sistema de segurança alimentar se encontravam previstos/elaborados. Analisaram-se os documentos elaborados e actualizados no âmbito deste projecto, verificando-se que estavam todos de acordo com o Sistema de Segurança Alimentar implementado no trabalho desenvolvido. Assim, efectuou-se definitivamente a transição dos documentos do Sistema de Gestão da Qualidade para o Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar, tendo-se organizado para tal os dossiers correspondentes aos catorze processos da CSP (os treze processos existentes e o processo de segurança alimentar, realizado no âmbito do presente projecto) e o dossier do Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar.

A 11ª e 12ª etapas (Princípios 6 e 7, respectivamente) do HACCP ficaram assim cumpridas.

A próxima actividade de verificação a empreender pela empresa será a realização de uma auditoria interna, que decorrerá a 13 e 14 de Março de 2008.

A auditoria interna permitirá a verificação dos pontos que se poderão aperfeiçoar antes da auditoria de certificação, prevista para Julho de 2008.

4 Conclusões

Todo o trabalho efectuado teve por base o cumprimento dos requisitos da NP EN ISO 22000:2005.

A finalidade da implementação da NP EN ISO 22000:2005 é assegurar a segurança dos produtos ao longo de toda a cadeia alimentar e por conseguinte garantir a segurança ao consumidor final. Uma vez que as rolhas são elementos de embalagem de produtos alimentares, torna-se fundamental garantir a segurança alimentar aos clientes, uma vez que estes também necessitam de dar garantia da segurança dos seus produtos. Assim a certificação, da Cork Supply Portugal, pela NP EN ISO 22000:2005 apresenta-se como um factor competitivo muito importante para a empresa.

Após efectuado o trabalho conclui-se que todos os pontos da NP EN ISO 22000:2005 se encontram previstos nos documentos elaborados/actualizados e também que os documentos/registos requeridos pela norma foram efectuados.

Da documentação efectuada destaca-se a elaboração de Instruções Operativas e do Plano de Processo do Sistema de Segurança Alimentar; a actualização de Instruções Operativas, em especial das do processo de produção, e dos Planos de Processo; a verificação/actualização da “Check-list” de Segurança Alimentar; a elaboração de procedimentos de ensaio; a actualização da “Check-list” de revisão pela gestão; a actualização do Manual de Gestão da Qualidade da empresa e do Dossier de Segurança Alimentar.

A Cork Supply Portugal possui um Sistema de Segurança Alimentar implementado, com a respectiva documentação.

Após realização da auditoria interna será possível, à empresa, verificar os pontos que se poderão aperfeiçoar de modo a que se submeta a uma auditoria de certificação.

5 Avaliação do Trabalho Realizado

5.1 Objectivos Realizados

O objectivo principal do trabalho realizado foi a implementação de um sistema de gestão da segurança alimentar. Para tal, procedeu-se à adaptação do Sistema de Gestão da Qualidade, implementado no âmbito da NP EN ISO 9001:2000, para a NP EN ISO 22000:2005, passando a Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar.

O sistema de gestão de segurança alimentar foi implementado, aguardando-se apenas a realização da auditoria interna para detectar os pontos que poderão ser melhorados.

5.2 Outros Trabalhos Realizados

O projecto iniciou-se com a participação num seminário realizado pela APCER e pela APCOR (Associação Portuguesa de Cortiça), intitulado "Certificação na Indústria da Cortiça". Através desta participação foi possível tomar conhecimento do modo como a certificação é considerada pela indústria da cortiça. Neste seminário apresentaram-se as vantagens e a importância da certificação para a referida indústria. Expuseram-se as normas NP EN ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestão da Qualidade), NP EN ISO 14001:2004 (Sistemas de Gestão Ambiental) e NP EN ISO 22000:2005 (Sistema de Gestão de Segurança Alimentar), explicando-se o âmbito de cada uma e as respectivas vantagens. No decorrer deste seminário ainda se assistiu a dois testemunhos de empresas da indústria da cortiça, uma certificada pela NP EN ISO 22000:2005 e outra com o plano HACCP implementado.

No decorrer do projecto também foram efectuados outros trabalhos/tarefas, tais como actualização de resultados de ensaios no sistema informático da empresa, auxílio na preparação de ensaios e organização de amostras de referência. As tarefas mencionadas não faziam parte dos objectivos nem do trabalho principal.

5.3 Limitações e Trabalho Futuro

No trabalho realizado não se verificou a existência de limitações significativas.

Após a realização da auditoria interna e conhecimento do respectivo relatório poderão efectuar-se melhorias no trabalho realizado.

5.4 Apreciação Final

O trabalho efectuado foi incitador e interessante, na medida em que o tema abordado permitiu adquirir conhecimentos em áreas que não tinham sido abordadas no decorrer do curso.

Dado que o trabalho se realizou em ambiente empresarial foi possível adquirir conhecimentos não só a nível do tema do projecto mas principalmente do funcionamento diário de uma empresa e no caso da Cork Supply Portugal, de uma empresa multinacional, marcadamente exportadora.

Considera-se muito importante a experiência de trabalhar como membro de uma equipa de uma empresa com um grande nível de organização e também o contacto diário com os colaboradores, que desde o início do presente projecto se demonstraram disponíveis para auxiliar na integração na empresa e na compreensão do funcionamento desta e do processo produtivo.

Para se realizar o trabalho a empresa forneceu todos os meios necessários para que houvesse autonomia, como o livre acesso às instalações da empresa e o acesso ao sistema informático, incluindo a abertura de uma conta de e-mail da empresa. De salientar que este facto foi muito importante para que o projecto fosse desenvolvido, uma vez que, no âmbito do trabalho, era necessário conhecer o funcionamento do processo produtivo, o funcionamento da empresa e estabelecer contactos com colaboradores da empresa e com empresas externas.

O ambiente que se encontrou na Cork Supply Portugal é muito acolhedor, salientando-se a inter ajuda que se observa entre os seus colaboradores. Este ambiente foi muito importante para a integração na empresa e para o desenvolvimento do trabalho.

Referências

- [1] Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança Alimentar, Cork Supply Portugal, 2008.
- [2] Quinn, B.P, Marriot, N.G.. HACCP Plan Development and Assessment, a review. *Journal of Muscle Foods*, 13, 313-330 (2002).
- [3] Formação CINCORK, Julho de 2004, Trabalho não publicado.
- [4] NP EN ISO 22000:2005, *Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar, Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar*. Instituto Português da Qualidade, 2005.
- [5] Chambel, A., et al. Guia Geral de Aplicação do sistema HACCP, Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controlo, Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares, 2002, ISBN 972-98024-5-9.
- [6] www.dqa.pt (21.09.2007).
- [7] Hulebak, K.L., Schollosser, W. Hazard Analysis and Critical Control Point, History and Conceptual overview. *Society for Risk Analysis*, 22, 547-552 (2002).
- [8] *Codex Alimentarius* Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations, World Health Organization, Rome, 2001.