



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior Agrária

**Relatório de Estágio**

# **Revisão de Pré-Requisitos e Diagramas de Fluxo na Sumolis GM**

**Tiago José Mendes Tibúrcio**  
**Engenharia Biológica e Alimentar**

**Orientadores: Doutora Manuela Pereira (Sumolis GM)**  
**Prof. Maria de Fátima Peres (ESACB)**

**Castelo Branco, Novembro de 2008**



*“As doutrinas expressas neste trabalho são da inteira responsabilidade do se autor”*

**Local de Estágio**

Sumolis GM

Orientador na instituição de realização: Doutora Manuela Pereira

**Orientador**

Eng<sup>a</sup> Maria de Fátima Peres

(Professor Adjunto – Orientadora da E.S.A.C.B)

## **Agradecimentos**

Agradeço em primeiro lugar aos meus pais, pois é a quem devo tudo o que sou e a quem dedico todas as minhas vitórias quer a nível académico como pessoal.

O meu muito obrigado à minha namorada Vera pelo companheirismo e cumplicidade na superação das diversas dificuldades encontradas e pela sua paciência.

A todos os meus amigos agradeço a amizade que se estende e que espero perdurar para além da vida académica.

Agradeço à Eng<sup>a</sup> Maria de Fátima Peres pela disponibilidade, simpatia e acompanhamento ao longo da realização deste trabalho.

À Doutora Manuela Pereira, minha orientadora na Sumolis GM, por todo o apoio, compreensão e amizade ao longo do estágio.

## Índice Geral

Agradecimentos	
Resumo	
Abstract	
Índice de Figuras	
Índice de Tabelas	
Índice de Quadros	
1. Introdução.....	1
2 .Apresentação da empresa/Politica de Segurança Alimentar.....	3
3 .Lista de Verificação de Pré-Requisitos.....	4
3.1 Área circundante e de implementação da unidade.....	4
3.2 Infra estruturas, Instalações.....	5
3.3 Condições de Recepção e Armazenamento.....	7
3.4 Higiene Pessoal.....	8
3.5 Controlo de Pragas.....	8
3.6 Gestão de Resíduos.....	9
3.7 Águas Residuais.....	9
4. Exemplo da aplicação do sistema HACCP na linha de enchimento Politereftalato de etilo (PET).....	10
5 .Desenvolvimento de Diagramas de Fluxo.....	11
5.1 Diagrama de Fluxo de Pessoas.....	11
5.2 Diagrama de Fluxo de Matérias-Primas.....	14
5.3 Diagrama de Fluxo de Materiais de Embalagem.....	17
5.4 Diagrama de Fluxo de Matérias-Primas, Materiais de Embalagem e Produto Acabado.....	20
6. Considerações Finais.....	23
Referências Bibliográficas.....	24
Anexos	

## **Resumo**

O presente trabalho teve como finalidade a integração profissional na empresa Sumolis GM e por principal objectivo organizar diagramas de fluxo de pessoas, materiais e matérias-primas. Paralelamente avaliou-se o sistema de pré-requisitos ao sistema HACCP implementado nesta empresa.

Após avaliação do sistema de pré-requisitos verificou-se que este cumpria na generalidade com as recomendações do Regulamento (CE) N° 852 de 29 de Abril de 2004 e com o Código de Boas Práticas de Higiene da ANIRSF (Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Fruto. Em relação ao diagrama de fluxo de pessoas verificou-se que só com a melhoria da formação dos trabalhadores este poderia ser cumprido.

Através da visualização do diagrama conjunto de matérias-primas, materiais de embalagem e produto acabado verificámos que na linha de enchimento Bag in Box poderia ocorrer contaminações. Tal facto indica que o transporte de materiais para esta linha tem de ser feito de forma controlada.

Palavras chave: Refrigerantes, Fluxograma, Processo de fabrico; HACCP

## **Abstract**

This study aimed to general professional integration in the firm Sumolis GM, and had as its main objective the organization of flow diagrams of personnel, materials and raw materials. We also evaluated the prerequisite programme to HACCP system implemented in this firm.

The evaluation of prerequisite programmes showed that, in general, the recommendations of Reg. (EC) N° 852 and of the codes of hygienic practice of ANIRFS (National Association of Industrialists of Soft drinks and fruit juices) were implemented. In relation to flow diagrams of personnel it was found that only by increasing the training of workers this flow diagram could be fulfilled.

By viewing the diagram set of raw materials, packaging materials and finished product we saw that the line of filling Bag in Box contamination could occur. This indicates that the transport of materials for this line needs to be done in a controlled manner.

Key words: Soft drinks, flow diagram, manufacturing process, HACCP

## Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de Fluxo de Pessoas.....	12
Figura 2. Diagrama de Fluxo de Matérias-Primas.....	15
Figura 3. Diagrama de Fluxo de Materiais de Embalagem.....	18
Figura 4. Diagrama de Fluxo de Matérias-Primas, Materiais de Embalagem e Produto Acabado.....	21

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Lista de verificações aplicada à área circundante e de implementação da unidade.....	4
Tabela 2. Lista de verificações aplicada às infra-estruturas e instalações.....	5
Tabela 3. Lista de verificações aplicada às condições de recepção e armazenamento....	7
Tabela 4. Lista de verificações aplicada à higiene pessoal.....	8
Tabela 5. Lista de verificações aplicada ao controlo de pragas.....	8
Tabela 6. Lista de verificações aplicada à gestão de resíduos.....	9
Tabela 7. Lista de verificações aplicada às águas residuais.....	9

## Índice de Quadros

Quadro 1. Quadro registo de toda a informação recolhida sobre cada PCC na linha de enchimento PET.....	10
--	----

## **Lista de Anexos**

Anexo I - Mapa de severidade versus probabilidade de ocorrências

Anexo II - Árvore De Decisão segundo o *Codex Alimentarius*

Anexo III - Diagrama de Fluxos nas Linhas de Vidro

Anexo IV - Diagrama de Fluxos nas Linhas de Lata

Anexo V - Diagrama de Fluxos na Linha de Tetra Pak

Anexo VI - Diagrama de Fluxos na Linha de Tanquetas

Anexo VII - Diagrama de Fluxos na Linha de Barris

Anexo VIII - Diagrama de Fluxos na Linha de Néctar

Anexo IX - Diagrama de Fluxos na Linha de Bag in Box

Anexo X - Diagrama de Fluxos na Linha de PET