



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Curso de Engenharia Biológica e Alimentar
Relatório De Estágio

Identificação de possíveis contaminantes químicos na cerveja provenientes de detergentes utilizados na higienização

Castelo Branco
Outubro de 2008

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

O presente Estágio foi realizado na Sociedade Central de Cervejas e Bebidas S.A. sob a orientação da Eng.^a Maria de Jesus Pereira, por parte da empresa, e do Professor Luís Henriques, por parte da Escola Superior Agrária de Castelo Branco.

Índice

	Página
Índice de figuras	I
Índice de tabelas	II
Resumo	III
Abstract	IV
1.Introdução	1
1.1. Processo de Produção de Cerveja	1
1.2. Informação geral sobre detergentes	3
2. Objectivo	6
3. Metodologia de trabalho	7
3.1. Detergentes e lubrificantes utilizados na Central de Cervejas	7
3.2. Possíveis contaminantes e avaliação do risco	8
3.3. Detecção e análise (dos detergentes)	10
3.3.1. Determinações de pH	10
3.3.2. Provas Organolépticas	11
4. Resultados e Discussão	14
4.1. P3 Horolith V	14
4.2. P3 Trimeta-Duo	16
4.3. P3 Assepto 2000	19
4.4. Soda Cáustica	21
4.4. P3 Oxonia Activo S	24
5. Conclusão	27
6. Glossário	29
7. Bibliografia	30
Características dos detergentes	Anexo I
Fichas Técnicas dos Produtos	Anexo II
Fichas de Segurança dos Produtos	Anexo III
Métodos de Análise Sensorial	Anexo IV

Índice de figuras

	Página
Figura 1 - Diagrama do processo de produção de cerveja	3
Figura 2 - Importância dos tensoactivos na acção dos detergentes.	4
Figura 3 - Disposição das moléculas de detergente quando em contacto com a água.	5
Figura 4 – Exemplo de uma prova.	12
Figura 5 – Resultado da análise Sensorial P3 Horolith V (Conformidade Sabor).	15
Figura 6 – Ranking das amostras (P3 Horolith V).	15
Figura 7 - Resultado da análise Sensorial P3 TrimetaDuo (Conformidade Odor).	17
Figura 8 - Resultado da análise Sensorial P3TrimetaDuo (Conformidade Sabor).	18
Figura 9 – Ranking das amostras (P3 TrimetaDuo).	18
Figura 10 - Resultado da análise Sensorial P3 Assepto 2000 (Conformidade Odor).	20
Figura 11 - Resultado da análise Sensorial P3 Assepto 2000 (Conformidade Sabor).	20
Figura 12 - Ranking das amostras (P3 Assepto 2000).	21
Figura 13 - Resultado da análise Sensorial Soda Cáustica (Conformidade Odor).	22
Figura 14 - Resultado da análise Sensorial Soda Cáustica (Conformidade Sabor).	23
Figura 15 – Ranking das amostras (Soda Cáustica).	23
Figura 16 - Resultado da análise Sensorial P3 Oxonia Activo S (Conformidade Odor).	25
Figura 17 - Resultado da análise Sensorial P3 Oxonia Activo S (Conformidade Sabor).	26
Figura 18 – Ranking das amostras (P3 Oxonia Activo S).	26

Índice de tabelas

	Página
Tabela 1 - Produtos usados, sua aplicação e concentrações de utilização.	8
Tabela 2 - Avaliação do risco dos produtos.	9
Tabela 3 – Amostras com P3 Horolith V em prova.	14
Tabela 4 – Amostras com diferenças significativas no sabor (P3 Horolith V).	14
Tabela 5 – Amostras com P3 Trimeta-Duo em prova.	16
Tabela 6 – Amostras com diferenças significativas no odor (P3 Trimeta-Duo).	17
Tabela 7 – Amostras com diferenças significativas no sabor (P3 Trimeta-Duo).	17
Tabela 8 – Amostras com P3 Assepto 2000 em prova.	19
Tabela 9 – Amostras com diferenças significativas no odor (P3 Assepto 2000).	19
Tabela 10 – Amostras com diferenças significativas no sabor (P3 Assepto 2000).	20
Tabela 11 – Amostras com Soda Cáustica em prova.	22
Tabela 12 – Amostras com diferenças significativas no odor (Soda Cáustica).	22
Tabela 13 – Amostras com diferenças significativas no sabor (Soda Cáustica).	23
Tabela 14 – Amostras com P3 Oxonia Activo S em prova.	24
Tabela 15 – Amostras com diferenças significativas no odor (P3 Oxonia Activo S)	25
Tabela 16 – Amostras com diferenças significativas no sabor (P3 Oxonia Activo S)	25
Tabela 17 - Metodologia de investigação em caso de suspeita de contaminação	28

Identificação de possíveis contaminantes químicos na cerveja provenientes de detergentes utilizados na higienização

Duarte Martins de Brito Grego

Resumo

O presente documento constitui o trabalho de fim do curso de Engenharia Biológica e Alimentar que resulta de um estágio desenvolvido na Sociedade Central de Cervejas e Bebidas S.A.

Com este estágio pretendeu-se desenvolver um método, que em caso de acidente identifique facilmente os possíveis contaminantes químicos na cerveja que provenham dos detergentes utilizados na higienização.

Foi feito um estudo de todos os produtos usados na SCC, e avaliado qual o potencial risco de cada um. Os produtos definidos como perigosos, foram passíveis de uma análise pormenorizada.

Uma vez que seria impossível usar o HPLC a Análise Sensorial esteve na base do estudo feito aos produtos seleccionados. Para cada produto foi realizada uma prova organoléptica, e em cada prova foram avaliadas várias amostras. Estas amostras continham diferentes concentrações de produto adicionadas a cerveja.

No final do trabalho elaborou-se um método que permite verificar em caso de acidente qual o produto responsável pela contaminação.

Palavras – Chave: Cerveja, Detergentes, Contaminantes Análise Sensorial, Provas Organolépticas.

Identification of possible chemical contaminants present in beer from detergents used in cleaning

Duarte Martins de Brito Grego

Abstract

The present document is the final report of the Biological and Food Engineering major, in result of the internship that took place at Sociedade Central de Cervejas S.A.

With this work we intended to develop a method which, in case of an accident, could be used to easily identify possible contaminants present in beer, coming from the detergents used in cleaning.

A study was made of all the products used in SCC, and the potential risk of those products was evaluated. The products defined as dangerous were studied more thoroughly.

Once it would be impossible to use HPLC, this study was based on Sensory Analysis of the selected products. An organoleptic test was performed for each product, and in each test several samples were evaluated. These samples consisted of different concentrations of product added to beer.

Finally, a method was designed to identify which product was responsible for the contamination, in case of an accident.

Key Words: Beer; Detergents; Contaminants; Sensory Analysis; Organoleptic Tests.

