



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Relatório de Estágio

**Acompanhamento de uma vinificação em tinto
na Adega Cooperativa de Portalegre**

Diogo João Carvalho Narciso
Engenharia Biológica e Alimentar

Orientador interno: Prof. José Coutinho

Orientador externo: Eng.º Rui Vieira

Castelo Branco, Outubro 2009

Escola Superior Agrária de Castelo Branco

Acompanhamento de uma vinificação em tinto na
Adega Cooperativa de Portalegre

Diogo João Carvalho Narciso

Este trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular Estágio da Licenciatura de Engenharia Biológica e Alimentar e decorreu na Adega Cooperativa de Portalegre

Castelo Branco, Outubro 2009

À minha mãe
À minha família
Aos meus amigos
À Escola Superior Agrária de Castelo Branco

AGRADECIMENTOS

Este trabalho teve como orientador interno o Professor Engenheiro José Coutinho e como orientador externo o Engenheiro Rui Vieira.

Foram cerca de três meses de um longo trabalho, pelo qual desde já agradeço a disponibilidade e apoio dos orientadores.

Agradeço à Adegas Cooperativas de Portalegre por me proporcionar a realização deste trabalho. Em especial à Engenheira Alexandra Carrilho pelo seu apoio e disponibilidade.

Um muito obrigado ao Engenheiro Rui Vieira, por toda a ajuda, conhecimento transmitido, solidariedade e amizade demonstrada.

A todas as restantes pessoas nomeadamente com as que trabalhei directamente por toda a confiança, companheirismo e pelos bons momentos passados.

Quero agradecer à minha família todo o apoio, incentivo e coragem prestado ao longo deste tempo. A todos os meus amigos de curso pelo companheirismo e amizade que me transmitiram.

Um Muito Obrigado a todos!

Resumo

Este trabalho consistiu no acompanhamento de uma vinificação em tinto na Adegas Cooperativas de Portalegre.

Neste trabalho, é abordado principalmente o controlo de maturação e índices açúcar/acidez, controlo da fermentação alcoólica e produtos enológicos empregados.

O controlo de maturação e índices açúcar/acidez, foram realizados com a ida à vinha e a recolha de amostras durante três semanas e por consequente análise do teor de açúcares e acidez total no laboratório da Adegas. O controlo da fermentação alcoólica foi feito diariamente durante 5 dias com a leitura da massa volúmica e da temperatura, com um densímetro e um termómetro. Os produtos enológicos foram aplicados durante a fermentação alcoólica através da remontagem.

Os resultados foram os esperados, correspondendo às características pretendidas, embora no controlo de maturação a data de vindima devesse ter sido antecipada.

Palavras-chave: vinificação em tinto, controlo de maturação, Adegas Cooperativas de Portalegre

Abstract

This Project consists on the follow up of a Wine Making of red wine in the “Adega Cooperativa de Portalegre”, Alentejo, Portugal.

In this work, the control of the maturation and sugar/acid content are mainly the centre of discussion, along with the control of alcoholic fermentation and added enological products.

The grapes Maturation Control and the sugar/acid tests were made by going to the vineyard, for 3 weeks, collecting samples and subsequently analyzing the sugar content and acidity in the Winery’s Laboratory. The Control of alcoholic fermentation was done daily, for 5 days, by measuring the density and temperature, with a densimeter and a thermometer. These enological products were added during the fermentation by the process of refitting.

The results were positive, the wanted features were corresponded, although in the control of maturation, the date of the harvest should be anticipated.

Keywords: wine making of red wine , control of maturation, Adega Cooperativa de Portalegre

LISTA DE SÍMBOLOS

| | |
|-------------------|--|
| FML | Fermentação maloática |
| DOC | Dominação de origem controlada |
| ° C | Grau Celsius |
| % Vol. | Volume percentual de álcool |
| pH | Potencial Hidrogênionico |
| g/L | Gramas por litro |
| g/grau | Gramas por grau álcool |
| SO ₂ | Dióxido de enxofre |
| CO ₂ | Dióxido de carbono |
| g/hl | Gramas por hectolitro |
| g/dm ³ | Gramas por decímetro cúbico |
| L | Litros |
| mL | Mililitros |
| mg/hl | Miligramas por hectolitro |
| v/v | Volume de líquido por volume de álcool |
| Kg | Quilograma |
| H ₂ S | Ácido sulfídrico |
| NaOH | Hidróxido de sódio |
| LSA | Leveduras secas activas |

Índice

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO | 2 |
| CAPÍTULO 2 CARACTERIZAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA | 3 |
| 2.1 Controlo de maturação | 4 |
| 2.1.1 Teor de açúcares | 6 |
| 2.1.1.1 Método | 6 |
| 2.1.1.2 Resultados e discussão | 6 |
| 2.1.2 Acidez total..... | 7 |
| 2.1.2.1 Método | 7 |
| 2.1.2.2 Resultados e discussão | 8 |
| 2.1.3 pH | 8 |
| 2.1.3.1 Método | 9 |
| 2.1.3.2 Resultados e discussão | 9 |
| 2.1.4 Índice de maturação..... | 10 |
| 2.1.4.1 Índice Açúcar/Acidez na Alicante Bouschet | 10 |
| 2.1.4.2 Índice Açúcar/Acidez na Trincadeira..... | 11 |
| CAPÍTULO 3 FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA | 12 |
| 3.1 Equipamentos usados | 13 |
| 3.2 Esmagamento /desengaço | 14 |
| 3.3 Encubação | 15 |
| 3.3.1 Leveduras | 15 |
| 3.3.2 Produtos enológicos utilizados..... | 16 |
| 3.3.2.1 Enzima pectolítica | 16 |
| 3.3.2.2 Dióxido de enxofre..... | 17 |
| 3.3.2.3 Levedura | 17 |
| 3.3.2.4 Tanino | 18 |
| 3.3.2.5 Nutrientes | 18 |
| 3.4 Curtimenta | 19 |
| 3.5 Remontagem..... | 20 |
| 3.6 Controlo da fermentação alcoólica | 20 |
| 3.6.1 Resultados e discussão | 21 |
| 3.7 Desencuba..... | 22 |
| 3.8 Análise sensorial..... | 22 |
| 3.9 Análises físico-químicas do vinho novo..... | 22 |
| 3.10 Diagrama de operações de vinificação..... | 23 |
| CAPÍTULO 4 CONCLUSÃO | 25 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|-----------|
| TABELA 3.1 – DIAGRAMA DE OPERAÇÕES DE VINIFICAÇÃO DESTE VINHO TINTO..... | 23 |
|---|-----------|

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| FIGURA 2. 1 - IMAGEM DE SATÉLITE DA QUINTA DA CABAÇA | 4 |
| FIGURA 2. 2 – AMOSTRAGEM POR BAGOS | 5 |
| FIGURA 2. 3 – EVOLUÇÃO DO TEOR DE AÇÚCARES NA TRINCADEIRA E NA ALICANTE BOUSCHET. .. | 7 |
| FIGURA 2. 4 – EVOLUÇÃO DA ACIDEZ TOTAL NA TRINCADEIRA E NA ALICANTE BOUSCHET. | 8 |
| FIGURA 2. 5– EVOLUÇÃO DO PH NA TRINCADEIRA E NA ALICANTE BOUSCHET. | 9 |
| FIGURA 2.6 – EVOLUÇÃO DO AÇÚCAR/ACIDEZ DURANTE A MATURAÇÃO DA ALICANTE BOUSCHET. | 10 |
| FIGURA 2.7 - EVOLUÇÃO DO AÇÚCAR/ACIDEZ DURANTE A MATURAÇÃO DA TRINCADEIRA. | 11 |
| FIGURA 3.1 – IMAGEM MICROSCÓPICA DE LEVEDURAS ELÍPTICAS E LEVEDURAS APICULADAS. ... | 16 |
| FIGURA 3.2 – VARIAÇÃO DA INTENSIDADE CORANTE DE UM VINHO TOURIGA NACIONAL 2007 COM O TEMPO DE CURTIMENTA. (CARDOSO, 2007)..... | 20 |
| FIGURA 3.3 – EVOLUÇÃO DA TEMPERATURA E DA MASSA VOLÚMICA DURANTE A FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA. | 21 |