

MANUAL DE **ENOLOGIA**

MANUAL DO FORMADOR



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDS)

Cincork

CENTRO DE FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DA INDÚSTRIA
DE CORTIÇA

Apresentação do Projecto

Apresentação do Projecto

O Cincork, como entidade promotora de formação profissional no sector profissional da cortiça, desenvolveu um conjunto de recursos didácticos no intuito de promover a qualificação dos profissionais e futuros profissionais da área em temáticas transversais, mas de imperativa importância para o sector profissional.

Efectivamente, se por um lado o Cincork se constitui como um dos promotores de conhecimentos do domínio técnico-prático do sector específico da cortiça; por outro, existe um conjunto de temáticas que se associam ao sector com um vínculo de determinante importância, sobre as quais os profissionais carecem de conhecimentos.

Assim, após uma análise das necessidades mais prementes concertadas junto dos empresários do sector, verificou-se que existem dois domínios do saber, intimamente ligados ao sector técnico da cortiça, que se constituem como elementos estratégicos que é necessário desenvolver. Desta forma, apontaram-se as grandes temáticas da Enologia e Marketing do Vinho e da Cortiça como as que se identificaram como de maior relevância e que se constituem como domínio estratégico para a comercialização e internacionalização de um produto de vital importância na economia portuguesa como a rolha de cortiça.

Com efeito, entre o sector da cortiça e o sector do vinho existe necessariamente um elo, uma relação directa de influência, onde a qualidade de um produto actua sobre a qualidade do outro. Este binómio cortiça-vinho é, assim, de vital importância para o sector da cortiça, quer ao nível da produção e distribuição do produto, quer também na sua promoção.

Um conhecimento deste elo essencial poderá garantir aos empresários e profissionais da cortiça um desempenho de maior qualidade, no que concerne a produção de rolha adequada a cada tipo de produto vinícola, mas também das formas de divulgação e promoção dos seus serviços e produtos.

É centrada nesta ideia de conhecimento transversal para produzir resultados concretos ao nível da produção, mas também da promoção e comercialização da cortiça, centrada numa das suas principais formas de utilização, que tem origem a criação destes Recursos Didácticos.

Desta forma, e atento às necessidades do sector, o Cincork candidata-se em Novembro de 2004 junto do POE-FDS à medida de financiamento que permitirá a execução deste trabalho: Medida 4. 2. 2. 2. – Desenvolvimento de Recursos Didácticos, com os seguintes objectivos estratégicos:

- Contribuir para o aumento do nível de competência em enologia e marketing dos recursos humanos que integram ou pretendam vir a integrar o sector da cortiça e do vinho.
- Potenciar as sinergias decorrentes da complementaridade de uma acção concertada entre o cluster da

Co-financiado por:



cortiça, o cluster do vinho e o cluster do turismo.

- Aperfeiçoar as qualificações dos recursos humanos de ambos os clusters através das abordagens temáticas de importância crucial para o desenvolvimento sustentável dos mesmos.
- Promover o desenvolvimento da complementaridade da cortiça e do vinho.
- Proporcionar às escolas/cursos de hotelaria e turismo conteúdos em diferentes suportes que permitam o desenvolvimento de competências na área do enoturismo.

Apresentação dos Recursos Didáticos

O Cincork procurou desenvolver um conjunto de recursos autónomos e independentes, mas cuja integração e coesão seja facilitada. Assim, desenvolveram-se recursos de estudo em duas temáticas distintas, aos quais se associam outros recursos de apoio.

Dispomos então de:

- *Manual do formando de Enologia*
- *Manual do formador de Enologia*
- *Aplicação interactiva off-line de Enologia – Formando*
- *Aplicação interactiva off-line de Enologia - Formador*
- *Aplicação interactiva on-line de Enologia - Formando*
- *Aplicação interactiva on-line de Enologia - Formador*
- *Manual do formando de Marketing do Vinho e da Cortiça*
- *Manual do formador de Marketing do Vinho e da Cortiça*
- *Aplicação interactiva off-line de Marketing do Vinho e da Cortiça – Formando*
- *Aplicação interactiva off-line de Marketing do Vinho e da Cortiça - Formador*
- *Aplicação interactiva on-line de Marketing do Vinho e da Cortiça - Formando*
- *Aplicação interactiva on-line de Marketing do Vinho e da Cortiça - Formador*



Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
ENOLOGIA - Manual do Formando	Manual impresso	Empresários, profissionais ou futuros profissionais do sector da cortiça que pretendam aumentar as suas competências e conhecimentos no domínio da Enologia com vista a gerirem a produção de rolha centrada na qualidade final do vinho.	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo autónomo sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio da Aplicação Interactiva. • Como documento de apoio a formação no domínio da Enologia 	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i>
		Formadores da área da Enologia, que venham a utilizar o recurso como manual de formação a disponibilizar aos formandos na sua formação.	Como documentação de apoio para orientação dos formandos no estudo da matéria	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> Manual do Formador
		Formadores do domínio técnico do sector da cortiça, que pretendam analisar os processos de enologia integrados nos conteúdos programáticos da cortiça.	<ul style="list-style-type: none"> • Como apoio à estruturação dos temas transversais do domínio da cortiça em que os processos vinícolas possam ser agentes de influência • Como documentação de apoio para orientação dos formandos no estudo da matéria 	
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo bibliográfico	Como documento bibliográfico para arquivo em bases de dados documentais para consulta pelos utilizadores	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i>
		Profissionais do sector vinícola que pretendam aprofundar os seus conhecimentos no domínio da Enologia	Estudo autónomo sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio das Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> .	
Interessados na temática da Enologia que pretendam desenvolver conhecimentos específicos nesta área do saber	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo autónomo sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio das Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i>. • Como documento de apoio a formação no domínio da Enologia 			

Estrutura do Manual do Formando de Enologia:

Manual autónomo de domínio do saber específico composto por 6 capítulos temáticos. Cada capítulo é dividido num conjunto de sub-temas, integrando no final Bibliografia de apoio, recursos web de interesse e actividades de avaliação do tema em estudo.

Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
ENOLOGIA - Manual do Formador	Manual impresso	Formadores da área da Enologia	Como documento de orientação das actividades pedagógicas em sala de aula.	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> Manual do Formando
		Formadores do domínio técnico do sector da cortiça, que pretendam analisar os processos de enologia integrados nos conteúdos programáticos da cortiça.	Como apoio e orientação para actividades possíveis sobre temas transversais do domínio da cortiça em que os processos vinícolas possam ser agentes de influência	
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo bibliográfico	Como documento bibliográfico para arquivo em bases de dados documentais para consulta pelos formadores	

Estrutura do Manual do Formador de Enologia:

Manual planificação das sessões e das actividades possíveis de desenvolver em situação de sala de aula, organizado conforme os capítulos desenvolvidos no Manual do Formando.

Co-financiado por:



Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
ENOLOGIA – Aplicação Interactiva do Formando	Aplicação Interactiva <i>On-line</i> e Aplicação Interactiva <i>Off-line</i>	Empresários, profissionais ou futuros profissionais do sector da cortiça que pretendam aumentar as suas competências e conhecimentos no domínio da Enologia com vista a gerirem a produção de rolha centrada na qualidade final do vinho.	Estudo autónomo, sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades, através da utilização das novas tecnologias, quer no uso apenas de multimédia <i>Off-line</i> , quer <i>On-line</i> por interacção com um sistema administrativo que poderá gerar respostas a informações solicitadas ou avaliação de actividades.	Manual do Formando impresso
		Formadores da área da Enologia, que venham a utilizar o recurso como apoio à formação a disponibilizar aos formandos na sua formação.	Como meio de orientação dos formandos no estudo da matéria ou como actividades de consolidação de conhecimentos fora do contexto formativo.	Manual do Formando impresso Manual do Formador impresso
		Formadores do domínio técnico do sector da cortiça, que pretendam analisar os processos de enologia integrados nos conteúdos programáticos da cortiça.	<ul style="list-style-type: none"> • Como apoio à estruturação dos temas transversais do domínio da cortiça em que os processos vinícolas possam ser agentes de influência • Como documentação de apoio para orientação dos formandos no estudo da matéria 	
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo bibliográfico / multimédia	Como arquivo multimédia para bases de dados documentais para consulta pelos utilizadores	
		Profissionais do sector vinícola que pretendam aprofundar os seus conhecimentos no domínio da Enologia	Estudo autónomo, sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio das Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> .	Manual do Formando impresso
		Interessados na temática da Enologia que pretendam desenvolver conhecimentos específicos nesta área do saber	Estudo autónomo, sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades, através da utilização das novas tecnologias, quer no uso apenas de multimédia <i>Off-line</i> , quer <i>On-line</i> por interacção com um sistema administrativo que poderá gerar respostas a informações solicitadas ou avaliação de actividades.	

Estrutura das Aplicações Interactivas de Enologia - Formando:

Aplicação Off-line: Aplicação multimédia com apresentação dos conteúdos temáticos de modo interactivo, com actividades de avaliação de resposta imediata pelo sistema.

Aplicação On-line: Aplicação multimédia integrada na web em site ou plataforma de formação, com apresentação dos conteúdos temáticos de modo interactivo, com actividades de avaliação de resposta imediata pelo sistema, mas também com possibilidade de interacção com um sistema administrativo e um formador, quer de modo assíncrono (via email), quer síncrono em sessões previamente calendarizada.

Co-financiado por:



República Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFS)

Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
ENOLOGIA – Aplicação Interactiva do Formador	Aplicação Interactiva <i>On-line</i> e Aplicação Interactiva <i>Off-line</i>	Formadores da área da Enologia	Como documento de orientação das actividades pedagógicas em sala de aula.	Manual do Formando impresso Manual do Formador impresso
		Formadores do domínio técnico do sector da cortiça, que pretendam analisar os processos de enologia integrados nos conteúdos programáticos da cortiça.	Como apoio e orientação para actividades possíveis sobre temas transversais do domínio da cortiça em que os processos vinícolas possam ser agentes de influência Como forma de apresentação dos temas através dos mapas conceptuais.	
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo multimédia	Como arquivo multimédia para bases de dados documentais para consulta pelos utilizadores	

Estrutura do Manual do Formador de Enologia:

Manual planificação das sessões e das actividades possíveis de desenvolver em situação de sala de aula, organizado conforme os capítulos desenvolvidos no Manual do Formando.

Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
MARKETING DO VINHO E DA CORTIÇA - Manual do Formando	Manual impresso	Empresários, profissionais ou futuros profissionais do sector da cortiça, mas também do sector vinícola que pretendam aumentar as suas competências e conhecimentos no domínio do marketing estratégico.	<ul style="list-style-type: none"> Estudo autónomo sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio da Aplicação Interactiva. Como documento de apoio a formação no domínio do marketing, centrado nos sectores do vinho e da cortiça 	Manual do Formando impresso
		Formadores da área do Marketing, em cursos destinados aos sectores do vinho ou da cortiça, que venham a utilizar o recurso como manual de formação a disponibilizar aos formandos na sua formação.	Como documentação de apoio para orientação dos formandos no estudo da matéria	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i>
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo bibliográfico	Como documento bibliográfico para arquivo em bases de dados documentais para consulta pelos utilizadores	Manual do Formador
		Profissionais de marketing que pretendam aprofundar os seus conhecimentos nos sectores específicos do vinho e da cortiça	Estudo autónomo sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio das Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> .	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i>
		Interessados na temática que pretendam desenvolver conhecimentos específicos nesta área do saber	<ul style="list-style-type: none"> Estudo autónomo sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio das Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i>. Como documento de apoio a formação no domínio do Marketing 	

Estrutura do Manual do Formando de Marketing do Vinho e da Cortiça:

Manual autónomo de domínio do saber específico composto por 3 capítulos temáticos, um de carácter geral do marketing estratégico e dois centrados cada um num sector específico de actividade: os sectores do vinho e da cortiça.

Co-financiado por:



Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
ENOLOGIA – Aplicação Interactiva do Formador	Aplicação Interactiva <i>On-line</i> e Aplicação Interactiva <i>Off-line</i>	Formadores da área do Marketing, em cursos destinados aos sectores do vinho ou da cortiça	Como documento de orientação das actividades pedagógicas em sala de aula.	Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> Manual do Formando
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo bibliográfico	Como documento bibliográfico para arquivo em bases de dados documentais para consulta pelos formadores	

Estrutura do Manual do Formador de Marketing do Vinho e da Cortiça:

Manual planificação das sessões e das actividades possíveis de desenvolver em situação de sala de aula, organizado conforme os capítulos desenvolvidos no Manual do Formando.

Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
MARKETING DO VINHO E DA CORTIÇA – Aplicação Interactiva do Formando	Aplicação Interactiva <i>On-line</i> e Aplicação Interactiva <i>Off-line</i>	Empresários, profissionais ou futuros profissionais do sector da cortiça, mas também do sector vinícola que pretendam aumentar as suas competências e conhecimentos no domínio do marketing estratégico.	Estudo autónomo, sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades, através da utilização das novas tecnologias, quer no uso apenas de multimédia off-line, quer on-line por interacção com um sistema administrativo que poderá gerar respostas a informações solicitadas ou avaliação de actividades.	Manual do Formando impresso
		Formadores da área do marketing, em cursos destinados ao sector do vinho ou da cortiça que venham a utilizar o recurso como apoio à formação a disponibilizar aos formandos na sua formação.	Como meio de orientação dos formandos no estudo da matéria ou como actividades de consolidação de conhecimentos fora do contexto formativo.	Manual do Formando impresso
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo bibliográfico / multimédia	Como arquivo multimédia para bases de dados documentais para consulta pelos utilizadores	Manual do Formador impresso
		Profissionais de marketing que pretendam aprofundar os seus conhecimentos nos sectores específicos do vinho e da cortiça	Estudo autónomo, sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades de avaliação. Eventualmente com apoio das Aplicações Interactivas <i>On-line</i> e <i>Off-line</i> .	Manual do Formando impresso
		Interessados na temática que pretendam desenvolver conhecimentos específicos nesta área do saber	Estudo autónomo, sem apoio de terceiros, através de análise das temáticas e realização das actividades, através da utilização das novas tecnologias, quer no uso apenas de multimédia off-line, quer on-line por interacção com um sistema administrativo que poderá gerar respostas a informações solicitadas ou avaliação de actividades.	

Estrutura das Aplicações Interactivas de Marketing do Vinho e da Cortiça - Formando:

Aplicação Off-line: Aplicação multimédia com apresentação dos conteúdos temáticos de modo interactivo, com actividades de avaliação de resposta imediata pelo sistema.

Aplicação On-line: Aplicação multimédia integrada na web em site ou plataforma de formação, com apresentação dos conteúdos temáticos de modo interactivo, com actividades de avaliação de resposta imediata pelo sistema, mas também com possibilidade de interacção com um sistema administrativo e um formador, quer de modo assíncrono (via email), quer síncrono em sessões previamente calendarizadas.

Co-financiado por:



Recurso	Tipo de suporte	Utilizadores	Forma de utilização	Outros recursos associados
MARKETING DO VINHO E DA CORTIÇA – Aplicação Interactiva do Formador	Aplicação Interactiva On-line e Aplicação Interactiva Off-line	Formadores da área de Marketing em cursos destinados ao sector do vinho e da cortiça	Como documento de orientação das actividades pedagógicas em sala de aula. Como forma de apresentação dos temas através dos mapas conceptuais.	Manual do Formando impresso Manual do Formador impresso
		Centros de Formação, Escolas Profissionais, Escolas de Hotelaria que pretendam disponibilizar no seu arquivo multimédia	Como arquivo multimédia para bases de dados documentais para consulta pelos utilizadores	

Estrutura das Aplicações Interactivas de Marketing do Vinho e da Cortiça - Formador:

Aplicação multimédia, em arquivo off-line ou integrada na web em site ou plataforma de formação, com as orientações pedagógicas para preparação e realização de actividades, mapas conceptuais dos temas abordados no manual do formando, bem como glossários, links e elementos de consulta adicional

Índice

Índice

Manual do Formador

- PROGRAMAÇÃO DO CURSO
- RELAÇÃO FORMADOR-FORMANDO
- METODOLOGIA
- ACTIVIDADES
- TEMPORIZAÇÃO-SEQUENCIALIZAÇÃO
- AVALIAÇÃO
- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
- RECUPERAÇÃO-REMEDIÇÃO
- MATERIAIS

BIBLIOGRAFIA E SITES DE INTERESSE

Unidade Modular 1

1. 1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO VINHO

1. 2. ANÁLISE SENSORIAL

Unidade Modular 2

1. COMPOSIÇÃO DA UVA E DO VINHO

Unidade Modular 3

FACTORES QUE INFLUENCIAM A COMPOSIÇÃO E A QUALIDADE DOS VINHOS

Unidade Modular 4

MICROBIOLOGIA E BIOQUÍMICA DA FERMENTAÇÃO

Unidade Modular 5

CLARIFICAÇÃO, ESTABILIZAÇÃO E MATURAÇÃO DOS VINHOS

Unidade Modular 6

DEFEITOS ORGANOLÉPTICOS NOS VINHOS

Ficha Técnica

MANUAL DO FORMADOR

Guia de Orientações

MANUAL DO FORMADOR

PROGRAMAÇÃO DO CURSO

A programação do curso deve-se realizar pensando num centro que reúna as condições mínimas em termos de espaços, instalações, meios, ratio formador-formandos, recursos materiais; e com formandos de um contexto laboral estandardizado. No entanto, dado que nem todos os centros são iguais e que o contexto laboral, económico e social pode variar, a programação será aberta e flexível e adaptável às necessidades, nível de interesses e capacidades dos formandos, assim com às instalações de recursos materiais do centro.

RELAÇÃO FORMADOR-FORMANDO

Os objectivos gerais do curso relativamente as possíveis Relação Formador-Formando serão entre outras:

- Estabelecer um clima positivo de relacionamento e colaboração com a envolvente, valorizando a comunicação como um dos aspectos mais essenciais na formação.
- Desenvolver a iniciativa, o sentido da responsabilidade, a identidade e a maturidade profissional que permitam melhorar a qualidade da formação e do trabalho e motivar face o aperfeiçoamento profissional.
- Valorizar a importância do conhecimento e das competências profissionais, quer de carácter formal, quer informal e a sua repercussão na actividade e imagem da pessoa, do centro de formação e da empresa.
- Seleccionar e valorizar criticamente diversas fontes de informação relacionadas com a profissão, de forma que permitam a capacidade de auto-aprendizagem e possibilitem a evolução e adaptação das suas capacidades profissionais às mudanças tecnológicas e organizativas do sector profissional em que se inserem.

METODOLOGIA

No momento de desenvolver a metodologia aplicável ao curso, o formador deverá ter em conta os seguintes princípios psico-pedagógicos:

1. Partir dos conhecimentos prévios.
2. Promover a aquisição de aprendizagens significativas.
3. Utilizar uma metodologia:
 - a. Activa tanto por parte do formador como dos formandos.
 - b. Participativa da parte do formando.
 - c. Motivadora por parte do formador.
4. Favorecer o desenvolvimento integral do formando.
5. No desenvolvimento da metodologia em Formação Profissional há que ter presente a iminente incorporação do formando ao mundo do trabalho.
6. Coordenação com a equipa formativa de outros módulos se a matéria a tratar assim o requer.

Co-financiado por:



A metodologia a privilegiar tendo por base as características do curso e dos formandos será eminentemente prática.

O formador seguirá uma metodologia **activa e participativa**, primeiro como elemento integrador do formando no processo de ensino aprendizagem e, segundo, como modelo de metodologia dirigida à motivação do formando. Deverá evitar as sessões centradas no formador, enquanto detentor do saber e onde o formando é um simples receptor de informação, e utilizar uma metodologia em que o formando participe aportando ideias e dando a sua opinião, de forma que o formador conheça os interesses, motivações, necessidades e expectativas, sem perder de vista a envolvimento laboral onde está ou poderá vir a integrar-se o formando.

O método de ensino será construtivista, é dizer, irá dirigido à construção de aprendizagens significativas, a partir dos seus conhecimentos prévios o formando elaborará novas aprendizagens.

Iniciar-se-á a exposição da unidade com um esquema dos conteúdos a tratar (que poderá ser desenvolvido no quadro branco ou através de projecção de dados já elaborados, por via de retroprojector ou videoprojector), de seguida realiza-se uma série de perguntas para conhecer o nível de conhecimentos prévios que o formando possui, para aproveitá-los e rentabilizá-los ao máximo.

Durante a exposição da unidade utilizaremos exemplos relacionados com contexto laboral e/ou social dos formandos, para que desta forma se sintam implicados e participem.

Tentaremos que a exposição teórica seja breve para, de imediato, realizar exercícios práticos, para que o formando leve à prática o exposto como forma de uma melhor compreensão e para que participem no processo de ensino-aprendizagem.

Em resumo, seguiremos uma metodologia activa e participativa que facilite a interacção, fomente a responsabilidade sobre a aprendizagem, assegure a motivação, favoreça a modificação ou aquisição de novas atitudes, possibilite o desenvolvimento de competências e potencie a avaliação como um processo de feedback contínuo.

O formador poderá também fazer referência a temas transversais que contribuam para o estudo da unidade tratada.

ACTIVIDADES

O objectivo das actividades é facilitar a aprendizagem dos formandos para atingir as competências estabelecidas para a formação.

As actividades podem ser grupais e individuais, devem seguir uma ordem, começando por actividades simples que poderíamos chamar de introdução ou motivação, e continuando através de actividades de dificuldade progressiva destinadas a desenvolver os conhecimentos programados; para finalizar, com o objectivo de personalizar e individualizar a aprendizagem, levar-se-ão a cabo actividades de ampliação de conhecimentos para

Co-financiado por:



aqueles formandos que superem com facilidade as actividades propostas, ou de recuperação para aqueles que apresentem dificuldades. Algumas das actividades que se devem realizar são:

- Especificar algum tipo de exercício individual, em equipa, por grupos.
- Leitura de revistas especializadas.
- Trabalho em grupo.
- Exposição na sala.
- Debate sobre as actividades e conclusões realizadas.
- Realização de um glossário de termos relacionados com o tema, actividade que pode ser realizada ao longo de todo o curso.
- Visita a...
- Conferência com um especialista.
- Que os formandos procurem informação em diversas instituições e entidades.

Convém que o formandos saiam ao exterior, sempre que possível, seja numa visita organizada e dirigida pelo formador ou centro, ou para procurar de forma autónoma informação relacionada com a unidade de trabalho.

As visitas deverão ser aprovadas pelo responsável do curso ou pelo Centro que organiza a formação.

TEMPORIZAÇÃO-SEQUENCIALIZAÇÃO

A temporização é o tempo expresso em sessões formativas que vamos a dedicar à unidade. Este tempo pode variar em função dos conteúdos e das actividades previstas. O leque de tempo que podemos estabelecer é muito amplo, de 3 a 15 sessões lectivas, no entanto, o tempo dedicado à maioria das unidades será de cerca de 3 sessões.

A SEQUENCIALIZAÇÃO CONSISTE NA ORDENAÇÃO E EMPREGO ADEQUADO DAS SESSÕES. UMA SEQUENCIALIZAÇÃO STANDARD SERIA A SEGUINTE:

- Primeira sessão: Exposição de um esquema de conteúdos e diagnóstico dos conhecimentos prévios.
- Segunda sessão e seguintes: desenvolvimento dos conteúdos seguintes... e realização de actividades.
- Última sessão: Prova de avaliação.

Quando se trata de um módulo formativo que faz parte da programação de um curso é necessário fazer referência ao momento temporal, isto é, a que período de tempo pertence a unidade. Também poderá fazer-se referência à ordem em que se deve ministrar, antes ou após, dependendo dos conhecimentos prévios necessários para o estudo da unidade que se está a tratar, ou se estes conhecimentos são precisos para o estudo de unidades posteriores.

Se se programaram visitas, não se contemplarão neste horário, já que serão realizadas em horas previstas a esse efeito.

Co-financiado por:



AVALIAÇÃO

A avaliação deverá ser **contínua e formativa**. Isto significa que realizar-se-á um seguimento contínuo e individualizado do formando ao longo de todo o processo de ensino-aprendizagem; a avaliação é, portanto, um elemento fundamental deste processo. A avaliação supõe uma recolha de informação que se realiza através de diversas acções que não são exclusivamente provas, fichas de trabalho e exames, mas também a observação contínua, o questões colocadas, os debates, os trabalhos, as atitudes, o comportamento diário, a assistência, etc. Dá-nos informação acerca de como se está a levar a cabo o processo de ensino-aprendizagem e se o formando está atingindo as competências previstas. Para levar a cabo este trabalho aconselha-se que os formandos levem um dossier de apontamentos, trabalhos, exercícios e actividades, para que o formador possa realizar um seguimento e valoração dos mesmos.

No processo de avaliação o formador deve-se perguntar:

- **Como se avalia?** A esta pergunta já respondemos quando indicamos que a avaliação é contínua.
- **Quando se avalia?** As fases na avaliação contínua podem-se concretizar em:
 - Avaliação inicial: trata-se de conhecer os conhecimentos prévios dos formandos, assim como as suas atitudes, competências e também motivação. Atingimos este objectivo lançando perguntas para que os formandos respondam livremente, perguntas escritas curtas ou tipo teste, etc.
 - Avaliação formativa ou processual: trata-se da avaliação ao longo de todo o processo formativo, tem carácter regulador, orientador e auto-corrector do processo formativo.
 - Avaliação sumativa: também se denomina como final, global ou resumo. Consiste na necessidade de pôr uma única nota ao formando no final do processo avaliativo, que será a nota resultante de toda a avaliação contínua.
- **O que se avalia?** Avalia-se a aprendizagem dos formandos, a aquisição das competências terminais e os conteúdos. A avaliação deve, portanto, avaliar os conteúdos:
 - Conceitos.
 - Procedimentos.
 - Atitudes.

Podem-se estabelecer uns critérios de qualificação para ponderar cada um destas componentes: 70% - 15% - 15% respectivamente. Isto pode ser muito variável e subjectivo e aconselha-se a definição destas percentagens em reunião pedagógica.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Como já indicamos anteriormente avalia-se a aquisição das competências terminais. A avaliação contínua fixa uns parâmetros chamados critérios de avaliação, através dos quais se mede o grau de aprendizagem do formando e a medida em que vai atingindo os objectivos estabelecidos no processo de ensino-aprendizagem.

Co-financiado por:



Através dos critérios de avaliação constata-se a aquisição das capacidades terminais, portanto, os critérios de avaliação estão agrupados por capacidades terminais, de forma que a cada capacidade lhe corresponde uma série de critérios de avaliação determinados.

Estas capacidades e critérios referem-se, normalmente, a um bloco temático. Aconselha-se elaborá-los a partir de cada tema e tendo sempre presente os conteúdos da unidade.

RECUPERAÇÃO-REMEDIÇÃO

A recuperação deve-se entender como uma actividade de recuperação e não como um exame de recuperação. A recuperação é mais uma parte do processo de ensino-aprendizagem e inicia-se quando se detectam dificuldades no formando, sem aguardar a reprovação, realizando com ele actividades complementares de reforço e apoiando aqueles pontos onde o formando sente dificuldades. Desta forma provavelmente evita-se a reprovação. Se ainda assim o formando não supera a avaliação, voltar-se-ão a realizar actividades de recuperação/remediação incidindo nos pontos onde apresenta maior dificuldade.

MATERIAIS

São aqueles que precisamos para a realização da programação e posterior desenvolvimento da formação, distinguem-se as seguintes categorias:

a) Material didáctico

São os materiais que necessitamos para o desenvolvimento da unidade; quadro branco, giz, retro-projector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores, bibliografia, prensa, revistas especializadas, legislação, etc.

b) Material bibliográfico

Como bibliografia pode utilizar-se a que formador indica em cada unidade, além de uma proposta de livros para consulta e estudo após o período formativo.

c) Material curricular

- Os decretos que regulam a formação profissional e contínua e os que correspondem aos cursos deste tipo de intervenção.
- O Projecto formativo do Centro.
- A programação do Departamento.

Co-financiado por:



Bibliografia de Apoio à Formação e Sites de Interesse

BIBLIOGRAFIA DE APOIO À FORMAÇÃO

ENOLOGIA – ESTUDO DO VINHO

Larrousse do vinho
 Editora Larousse do Brasil - 2004

O admirável novo mundo do vinho
 Aguinaldo Zäckia Albert
 Editora Senac São Paulo - 2004

Vinhos, o essencial
 José Ivan Santos
 Editora Senac São Paulo - 2004

A história do vinho
 Hugh Johnson
 Editora Companhia das Letras - 1999
 O mais completo Guia sobre vinhos
 Philip Seldom
 Mandarin - 2001

Aprenda a degustar
 Sérgio Inglez de Souza
 Market Press - 2000

Atlas do Vinho
 Oz Clarke
 Verbo - 1998

Convite ao Vinho
 Luciano Percussi
 Nova Alexandria - 1998

O gosto do vinho
 Emile Peynaud e Jackes Blouin
 Nobel - 1998

Vinhos: a arte da França
 Mauro Marcelo Alves
 DBA - 1996

As Uvas e os vinhos
 Ernesto Cataluna
 Globo

Vinho e história
 Sérgio de Paula Santos
 Editora DBA - 1999

Como Escolher vinhos Alemães
 Rosalind Cooper
 Ao Livro Técnico

Como Escolher vinhos Italianos
 Sally Brompton
 Ao Livro Técnico

Como Escolher vinhos Tintos Franceses
 Sally Brompton
 Ao Livro Técnico

Co-financiado por:



Teoria e prática de degustação de vinhos

Giancarlo Bossi

Espaço e Tempo - 1996

Tudo que Você Precisa Saber Sobre vinhos

Harry Eyres

Ediouro-Tecnoprint - 1998

Vinhos: Degustação, Elaboração e Serviços

Adolfo Alberto Lona

O Livro dos vinhos

José Salvador

Fragmentos

Os Grandes Vinhos Portugueses

José Salvador

Cotovia

Os Meus 50 Melhores Vinhos

Antonio Vieira

Ebradil

Roteiros dos Vinhos Portugueses

José Salvador

Edições Afrontamento

Todos os Vinhos do Mundo

Túlio Rosa

Laselva

Um Passeio por Vinhos Portugueses

Ricardo A. Malheiros Fiuza

Del Rey Livraria

Vinhos de Portugal - Da Vinha ao Vinho

Ceferino Carrera

Colares

Enciclopedia de vinhos

Luciano Davi Pires

Record - 1993

Como Apreciar vinhos

Hugh Johnson

Ediouro-Tecnoprint – 1993

Aprenda a provar vinho

Jancis Robinson- 2001

O Vinho da Análise à Elaboração

Delanoë D, Maillard C, Maisondieu D- 1987

Conhecer e Trabalhar o Vinho

Emille Peynaud- 1982

O Grande Livro do Vinho

João Duarte Amaral- 1995

Manual Enciclopédico do Vinho

Walton S. - 1998

História Universal do Vinho

Jonhson's H- 1999

Co-financiado por:



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDs)

Manual de Viticultura
Reynier A- 1989

Técnicas de Produção de Vinho
Navarre C- 1997

Guia Prático de Vinificação
Evag- 1995

Vindima e Técnicas de Vinificação
Evag- 1992

Fertilização
J. Quelhas dos Santos- 1991

Caracterização e Constituição do Solo
J. Botelho da Costa- 1991

Revista de Vinhos- Media Capital
Blue Wine- Essência do Vinho
Wine Passions- Alive Word Comunicação, Unip. Lda

Co-financiado por:



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDS)

SITES DE INTERESSE

ENOLOGIA – ESTUDO DO VINHO

www.ivv.min-agricultura.pt

www.ivp.pt

www.cvrvv.pt

www.cvrdao.pt

www.cvbairrada.pt

www.vinhosdoalentejo.pt

www.os5as8.com

www.vinhos.online.pt

www.lusowine.com

www.newswine.com

www.academiadovinho.com.br

www.wineandspiritsmagazine.com

www.erobertparker.com

www.ajevonline.org

www.asvo.com.au

www.oiv.int/fr

www.decanter.com

www.vigne-vin.com

www.oeno.tm.fr

www.mediatico.com

www.infowine.com

www.oiv.org

www.arev.org



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDS)

Co-financiado por:

UNIDADE MODULAR 1

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO VINHO

ANÁLISE SENSORIAL

UNIDADE MODULAR 1

1. 1. INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO VINHO

Duração: 12 horas

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

Instalações

Sala de Formação

Laboratório

Recursos Materiais

a) Material didáctico

1. Quadro branco, giz, retroprojector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores.
2. Ilustrações, mapas específicos de regiões vitícolas, roda de aromas, ...
3. Caixas de aromas, copos de prova de vinhos normalizados, fichas de prova de vinhos (modelo OIV), logurtes de aromas, águas de sabor, água, ...
4. Bibliografia, jornais, revistas especializadas, legislação, etc.

Critérios de Avaliação

COMPETÊNCIAS TERMINAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
<p>1. Identificar o processo de elaboração do vinho assim como a viticultura utilizada no seu fabrico. Condições ideais para uma correcta avaliação de vinhos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir de fermentação alcoólica - Identificar formas de condução das diferentes zonas vitícolas - Identificar as castas mais marcantes - Identificar países que mais contribuem para a produção de vinho no mundo - Identificar factores que podem influenciar uma correcta prova de vinhos

UNIDADE MODULAR 1

PROGRAMAÇÃO

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
1ª Sessão	2 Horas	Esquema dos conteúdos da sessão Exposição teórica de conteúdos Actividades – Visita
<p>1. 1. Definição de vinho</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -O formando deverá compreender que o vinho é um produto de transformação do açúcar em dois subprodutos principais- álcool e gás carbónico- e em outros secundários. -O formando deverá perceber que o vinho tinto é vinificado por um processo de curtimenta, a polpa fermenta em contacto com a película e as grainhas. -O formando deverá perceber que o vinho branco é vinificado por um processo de bica aberta, com separação das partes sólidas, havendo outros processos de vinificação particulares. <p>1. 2. Quais as melhores formas de condução da vinha</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Quais as espécies de <i>vitís</i> destinadas à produção do vinho. -Quais as principais regiões vitivinícolas do mundo. -Quais as castas melhor adaptadas à produção do vinho e onde estão plantadas. -Conceito de “terroir” 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deslocação dos formandos a uma vindima para entender o conceito de fermentação alcoólica, vinificação de vinhos brancos, vinificação de vinhos tintos. 2. Visita a um Viticultor de forma a conhecer formas de condução da vinha. 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
2ª Sessão	2 Horas	Esquema dos conteúdos da sessão Exposição teórica de conteúdos Actividades na sala de formação
<p>2. 1. Distribuição da plantação de vinha em Portugal- DOC- Denominação de Origem Controlada</p> <p>Objectivos Específicos</p> <p>- O formando deverá ser capaz de associar o Alvarinho e Loureiro como castas da região dos vinhos verdes, Touriga Nacional e Tinta Franca como castas de renome no Douro, a importância do Jaen, Alfrocheiro e Encruzado no Dão, o domínio da casta Baga na região da Bairrada, as castas Aragonês e Trincadeira como castas de grande expressão no Alentejo e associar os Moscatéis a Setúbal e a Palmela.</p> <p>2. 2. Espécies de Vitis utilizadas na produção de Vinho</p> <p>Objectivos Específicos</p> <p>O formando deverá ser capaz de associar descritores organolépticos à casta: carácter de frutado à casta Lomir, o aroma, floral e frutos vermelhos ao Touriga Nacional, o indissociável pimento verde ao Cabernet Sauvignon, o carácter a groselha e cássis à casta Shyrah, reconhecer a casta Gewurtztraminer como provavelmente a mais aromática nos vinhos brancos.</p>		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fornecer ilustrações para que o formando seja capaz de distinguir as principais castas portuguesas: de acordo com a dimensão da uva, folha da videira, etc. (Sala de formação) 2. Visualização de um mapa de distribuição da plantação da vinha em Portugal. (Sala de formação) 3. Jogo das castas (Sala de formação) 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
3ª Sessão	2 Horas	Esquema dos conteúdos da sessão Exposição teórica de conteúdos Actividades na sala de formação
<p>3. 1. Distribuição da produção e consumo dos vinhos no mundo</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de identificar os países mais importantes na produção de vinho (França, Espanha, Itália, EUA, Austrália). - O formando deverá perceber quais os países mais importantes na economia do vinho. - O formando deverá saber situar Portugal neste contexto da produção e consumo de vinhos no mundo. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Visualização de um mapa da produção e consumo dos vinhos no mundo. (Sala de formação) 		

Co-financiado por:



República Portuguesa

União Europeia
Fundo Social EuropeuPROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFD)

1. 2. ANÁLISE SENSORIAL

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

PROGRAMAÇÃO

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
4ª Sessão	2 Horas	Esquema dos conteúdos da sessão Exposição teórica de conteúdos Actividades - Visita
<p>Análise Sensorial</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá conhecer as condições ideais para a realização de uma prova de vinhos (horário ideal, temperatura, humidade, ausência de odores e barulhos, luminosidade, etc.) - O formando deverá ter conhecimento sobre as principais famílias de aromas que aparecem nos vinhos. Apresentação da roda dos aromas. - O formando deverá ser capaz de identificar os 4 gostos elementares que nos aparecem nos vinhos (ácido, doce, salgado e amargo). 		
<p>Proposta de Actividades</p> <p>Visita a uma câmara de provadores para um contacto com as condições ideais para a realização de uma boa análise sensorial (Saída externa).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornecimento aos formandos da Roda de Aromas para que se familiarizem com os principais aromas que aparecem no vinho (Sala de formação). - Utilizar caixas de aromas para que os formandos tentem adivinhar os diferentes odores (Sala de formação). - Através de um iogurte de aroma confidencial tentar adivinhar o respectivo aroma (Sala de formação). - Fornecer várias soluções com ácido tartárico, açúcar, cafeína, tanino para identificar os sabores de ácido, doce, amargo e adstringente respectivamente (Sala de formação). 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
5ª Sessão	2 Horas	Avaliação Prática
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Prática)</p> <p>Fornecer amostras de vinho de para que o formando seja capaz de as ordenar.</p> <ul style="list-style-type: none">- Teste Triangular (sala de formação)- Pares múltiplos (sala de formação)- Dois em cinco (sala de formação)- Ranking		

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
6ª Sessão	2 Horas	Debate e Avaliação
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Questionário escrito)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definição de Vinho 2. Dê alguns exemplos de descritores olfactivos 3. Qual o género a que pertence a videira? 4. Qual a espécie designada a fazer vinho? 5. Refira duas castas tintas e duas castas brancas internacionais importantes na elaboração de vinho. 6. Refira duas castas tintas e duas castas brancas nacionais importantes na elaboração de vinho. 7. Mencione as etapas fundamentais numa prova de um vinho 8. Quais as ferramentas auxiliar para a análise sensorial de vinhos? 9. Defina aroma primário, secundário e terciário. 10. Mencione três procedimentos a ter em conta na análise sensorial segundo o código de boas práticas. <p>Resolução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vinho é o produto obtido pela fermentação alcoólica total ou parcial das uvas. 2. Vinagre, mofo, aliáceo, ovo podre, oxidado. . . 3. <i>Vitis</i> 4. <i>Vitis vinifera</i> 5. Castas Brancas- Chardonnay e Gewurtraminer; Castas Tintas- Merlot e Syrah 6. Castas Brancas- Alvarinho e Loureiro; Castas Tintas- Touriga Nacional e Tinta Roriz 7. Aspecto, Nariz e Boca- Visual, Olfactivo e Gustativo 8. Padrões de aroma e a Roda dos aromas 9. Aroma primário: característico de um vinho jovem, frutado que conserva o odor da uva. Aroma secundário: quando apresenta odores adquiridos durante a fermentação. Aroma terciário: quando apresenta um complexo de odores obtidos durante a fase de envelhecimento em garrafa ou barrica. 10. Não apresentar um vinho muito bom seguido de um muito fraco; horário próximo de uma hora de apetite (12h), verificar que o provador esteja em perfeito estado de saúde. 		
<p>Debate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distribuição da Produção e Consumo dos Vinhos no Mundo 2. A importância da análise sensorial para uma correcta avaliação dos vinhos 		

Bibliografia

UNIDADE MODULAR 1

BIBLIOGRAFIA

UNIDADE MODULAR 1

<http://winexperts.terra.com.br/>

<http://www.winearomawheel.com/>

<http://www.e-mercatura.net/html/pt/historiavinho.asp>

JACKSON, R. – Wine tasting : a professional handbock, Academic Press, San Diego, CA, 2002

Meilgaard, Civille, Carr “Sensory evaluation techniques”, CRC Press, 3rd edition 1999

Bryce Rankine, “ Tasting and Enjoying wine - A guide to wine evaluation for Australia and New Zealand”, Wine-titles, 1990

Normas: ISO 4121; NF ISO 11037; ISO 8586-1; ISO 8586-2; ISO-5496; Recueil de normes françaises “controle de la qualité des produits alimentaires - analyse sensorielle”

Co-financiado por:



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDS)

UNIDADE MODULAR 2

COMPOSIÇÃO DA UVA E DO VINHO

UNIDADE MODULAR 2

1. COMPOSIÇÃO DA UVA E DO VINHO

Duração: 6 horas

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

Instalações

Sala de Formação

Laboratório

Recursos Materiais

c) Material didáctico

1. Quadro branco, giz, retroprojector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores.
2. Ilustrações, mapas específicos, roda de aromas, ...
Chá, diospiro, maçã, cachos de uvas, leite ou iogurte neutro, vinagre, água com gás, limão, açúcar, sal grosso, underberg ou água tónica, glutamato de sódio, águas de sabor, água 3.
3. Bibliografia, jornais, revistas especializadas, legislação, etc.

Critérios de Avaliação

COMPETÊNCIAS TERMINAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
1. Dominar os quatro gostos elementares presentes no vinho, reconhecer a importância dos taninos no vinho.	<ul style="list-style-type: none"> - Acertar nos sabores: doce, salgado, ácido e amargo. - Conhecer os principais ácidos presentes no vinho - Identificar a sensação de adstringência presente nos vinhos. -Explicar a importância dos taninos no vinho.

PROGRAMAÇÃO

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
1ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas simuladas
<p>1. Substâncias que dão a sensação de “doce” ao vinho</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de distinguir um vinho seco de um vinho adomado. - O formando deverá compreender a importância do álcool de um vinho na sensação doce. <p>2. Substâncias que conferem a sensação de “acidez” ao vinho</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de identificar os principais ácidos presentes no vinho. - O formando deve compreender o papel da acidez na conservação de um vinho. <p>3. Substâncias que conferem a sensação de “salgado” ao vinho</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deve compreender que a sensação de “salgado” é a que tem menor expressão nos vinhos. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prova Cega de Vinhos Secos (menos de 2g de açúcar residual) vs Vinhos Adomados (mais de 6g de açúcar residual). (Sala de formação). 2. Prova de Vinhos com elevada graduação alcoólica (13% vol. ou superior), para que o formando compreenda da importância do álcool na percepção global do vinho. (Sala de formação). 3. Para sentir os ácidos presentes no vinho o formando deverá preparar: sumo de maçã (ácido málico), sumo de limão ou laranja (ácido cítrico), leite ou iogurte (ácido láctico), vinagre (ácido acético), cremor tartárico (ácido tartárico), bebidas efervescentes (ácido carbónico). (Sala de formação). 4. Fornecer ao formando a água “Vitalis” de Limão+Magnésio para compreender a sensação de acidez. (Sala de formação). 5. Dissolver um pouco de sal de cozinha em água para que o formando perceba a sensação salina. (Sala de formação). 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
2ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas simuladas
<p>1. Substâncias que conferem a sensação de “amargo” e “adstringente” aos vinhos</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de distinguir um vinho taninico de um pouco taninoso. - O formando deverá compreender o papel dos taninos nas características sensoriais dos vinhos. <p>2. Outras substâncias</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de compreender o papel das substâncias azotadas como importantes nutrientes para as leveduras e bactérias nas etapas da fermentação. <p>3. Substâncias responsáveis pelo aroma dos vinhos</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de identificar os 3 tipos de aromas presentes nos vinhos: primário, secundário e terciário. - O formando deverá compreender que há substâncias voláteis favoráveis e prejudiciais ao vinho. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para que o formando sinta a sensação de amargor deve beber um pouco de água tônica. (sala de formação) 2. Perceber os Taninos. . . bebendo chá (sala de formação) 3. Trincar um diospiro para sentir a sensação de adstringência (sala de formação) 4. Fornecer ao formando a água “Vitalis” de Chá Branco+Maçã para compreender a sensação de adstringência. (Sala de formação) 5. Fornecimento de um cacho de uvas para que o formando seja capaz de distinguir o engajo da parte carnuda- os bagos (sala de formação) 6. Executar um corte longitudinal no Bago para que o formando observe: a película, polpa e grainhas (sala de formação) 7. Se possível deslocar os formandos a um laboratório de enologia, para que observem uma análise de cromatografia em fase gasosa de detecção das substâncias voláteis dos vinhos: álcoois, esterres, compostos carbonilados, ácidos, acetais, terpenos, lactonas, etc. (laboratório). 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
3ª Sessão	2 Horas	Debate e Avaliação
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Questionário escrito)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Como é constituída a película e a polpa da uva? 2. Quais os principais constituintes da acidez de um vinho? 3. Descreva duas técnicas para extracção de cor aplicada a vinhos tintos. 4. O que são taninos? Contribuem para qual sensação gustativa? 5. Qual é o único álcool que contribui com um aroma agradável? 6. Qual o álcool que contribui para o carácter herbáceo dos vinhos? 7. Qual o composto químico que contribui para o aroma a “suor de cavalo” nos vinhos? 8. A seguir á água e ao etanol qual o constituinte químico que existe em maior quantidade nos vinhos. E quais as substâncias minoritárias? 9. Os terpenos pertencem a uma família química de álcoois que conferem um aroma floral aos vinhos. Mencione 4 castas onde estes compostos tenham sido identificados. 10. Mencione os 3 grupos de substâncias que dão a sensação de “doce” ao vinho. <p>Resolução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Película: Água, tanino, matérias ácidas, minerais e nitrogenadas. Polpa: Água, açúcar, ácidos orgânicos, matérias minerais, pépticas e nitrogenadas 2. Ácidos: tartárico, málico, cítrico, succínico, láctico, acético 3. Enzimas pectolíticas-obtém se vinhos com cor desejável e reduzida adstringência, facilita a extracção de cor sem extracção de taninos. Termovinificação- O mosto com as películas é aquecido. Depois de prensado o mosto é arrefecido e vinificado. 4. Taninos são compostos químicos polifenóis que têm a capacidade de interagir com as proteínas. Actuam como conservantes naturais que prolongam a vida do vinho. Contribuem para a sensação gustativa de adstringência. 5. 2-Feniletanol (aroma a rosa) 6. Hexanol 7. 4-etilfenol 8. Glicerol. Compostos fenólicos, Substâncias minoritárias: compostos voláteis. 9. Gewurtraminer, Moscatel, Loureiro, Fernão Pires, Maria Gomes. 10. Açucares e polióis (uva) e alcoóis (fermentação) 		
<p>Proposta de provas de avaliação (Prática)</p> <p>Fornecer ao formando as 5 soluções básicas do gosto, verificar se as consegue identificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solução doce: 3 colheres de chá com açúcar dissolvido em 75 cl de água. -Solução ácida: sumo de dois limões, dissolvidos em 75 cl de água. - Solução salina: duas colheres de chá de sal grosso, dissolvidas em 75 cl de água. -Solução amarga: 10 a 15 gotas de Underberg ou Angustura, dissolvidas em 75 cl de água. <p>Nota importante: o excesso de glutamatos pode induzir dores de cabeça.</p>		
<p>Debate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Os 3 grandes grupos de aromas presentes no vinho. 2. O papel dos taninos na conservação dos vinhos. 		

Co-financiado por:



Bibliografia

UNIDADE MODULAR 2

BIBLIOGRAFIA

UNIDADE MODULAR 2

RIBEREAU-GAYON, P. . ; GLORIES Y. ; MAUJEAN A. ; DUBOURDIEU, D. . Handbook of Enology, Vol. 2. The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments. John Wiley & Sons Ltd, 2000.

AMERINE, M. A. ; BERG, H. W. e CRUESS, W. V. - Technology of Wine Making, Westport, Connecticut, Avi, 1972.

BOULTON, R. B. ; SINGLETON, V. L. ; BISSON, L. F. ; KUNKEE, R. E. – Principles and Practices of Winemaking, Chapman & Hall, 1995.

Acree T. E. , Lavin E. H. , Nishida R. e Watanabe S. , 1990. O-Aminoacetophenon the foxy smelling component of labruscana grapes. Flavour Science and technology : 6th Weurman Symposium, Geneve, Switzerland, Bessiere Y. , Thomas ^a Ed. , Wiley New York , 49-52.

Albagnac G. (1975). La décarboxilation des acides cinnamiques substitués par les levures. Ann. Technol. Agric. , 24, 133-141.

Allen M. S. , Lacey M. J. , Boyd S. , 1994. Determination of methoxypyrazines in red wines by stable isotope dilution gas chromatography-mass spectrometry, J. agric. Food Chem. , 42, 1734-1738.

Bayonove C. , Cordonnier R. , Dubois P. , 1975. Etude d'une fraction caractéristique de l'arome des raisins de Cabernet-Sauvignon. C. R. Acad. Sci. Paris série D, 281, 75-78.

Bertrand a, Zmirou-Bonnamour C. e Lonvaud-Funel A (1984). Aroma compounds formed in malolactic fermentation, in : Flavour research of alcoholic beverages. Instrumental and sensory analysis, Foundation for biotechnical & Industrial Fermentation Research, L. Nykanen and P. Lehton (eds), Junho 13-15 Helsinki, Finlandia, 39-49.

Boidron J. N. e P. Torres (1979). Les aromes des muscats, étude analytique et dégustative. Bull. Techn. Pyrénées Orient. , 93, 157-161.

Cavin J. F. , Andioc V. , Etievant P. X. e Divies C. (1993). Ability of wine lactic acid bacteria to metabolize phenol carboxylic acids. Am. J. Enol. Vitic. , 44, 1, 76-80.

Dubois P. e Dekympe (1982). Constituants volatiles odorants des vins de Bourgogne élevés en fût de chêne. Rv. Fr. Oenol. , 88, 51-53.

Dubois P. , 1981. Phénols volatils des boissons fermentées, in "Fermentation alcoolique" colloque de la société

Co-financiado por:



Française de microbiologie, 12-13 Março, Université de Reims.

Etievant P. X. , S. N. Issanchou, S. Marie, V. Ducruet, e C. Flanzly (1989). Sensory impact of volatile phenols on red wines aroma: influence of carbonic maceration and time storage. *Sci. Aliments*, 9, 19-33.

Goodey A R. e R. S. Tubb (1982). Genetic and biochemical analysis of the ability of *Saccharomyces cerevisiae* to decarboxylate cinnamic acids. *J. Gen. Microbiol.* , 128, 2615-2620.

Heresztyn T (1986). Metabolism of volatile phenolic compounds from hydroxycinnamic acids by *Brettanomyces* yeast. *Arch. Microbiol.* , 146, 458-461.

Liu J. W. R. e J. F Gallander. Methyl anthranilate content of Ohio Concord grapes. *J. Food Sci.* , 50, 280-282.

Rizzon L. A (1985). Incidence de la macération sur la composition chimique des vins, thèse Docteur Ingénieur, Université de Bordeaux.

Silva Ferreira A C, Barbe J. C. e Bertrand A. (1997). Heterocycles cetals from glycerol and ethanal in Port wine. Evolution with oxidative ageing. In : *Vino Analytica Scientia. Soc. Fr. Chim. Anal. Ed.* , 4, 411-414.

Silva Ferreira A C. (1998). Caractérisation du vieillissement du vin de Porto. Approche chimique et statistique. Rôle aromatique du sotolon. Thèse Doctorat Université de Bordeaux.

Simpson, R. F. (1978). Aroma compositional changes in wine with oxidation, storage and aging. *Vitis*, 17, 274-287.

Van Straten S. , G. Jonk and L. Vasn Gemert (1978). Alteration in a wine distillate during ageing. In: G. Charalambous and E. G. Inglett (Eds.) *Flavor of Foods and beverages*, Academic, New York, 381-390.

Webb A D. , R. E. Kepner e L. Maggiora (1968). Sherry aroma. VI. Some volatile components of flor sherry of spanish origin. Neutral substances. *Am. J. Enol. Vitic.* , 19, 190-199.

Versini G. (1985). Sull'aroma del vino "Traminer aromatico" or "Gewurtztraminer". *Vignevini*, 5, 57-65.

Peynaud E. (1984). *Connaissance et travail du vin* Dunod, Bordas, Paris.

Etievant P. X. (1991). In *Volatile Compounds in Food and beverages*. Maarse H. TNO-CIVO Food Analysis Institute, Zeist, Netherlands, 483-533.

Co-financiado por:



UNIDADE MODULAR 3

FACTORES QUE INFLUENCIAM A COMPOSIÇÃO E A QUALIDADE DOS VINHOS

UNIDADE MODULAR 3

FACTORES QUE INFLUENCIAM A COMPOSIÇÃO E A QUALIDADE DOS VINHOS

Duração: 6 horas

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

Instalações

Sala de Formação

Laboratório

Recursos Materiais

e) Material didáctico

1. Quadro branco, giz, retroprojector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores.
2. Ilustrações, mapas específicos, roda de aromas, ...
3. Diversos vinhos monovarietais, vinhos de lote, bolachas, água, ...
4. Bibliografia, jornais, revistas especializadas, legislação, etc.

CrITÉrios de Avaliação

COMPETÊNCIAS TERMINAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
1. Compreender que um vinho de qualidade depende de 4 factores: casta, solo, clima e processo de vinificação.	Identificar tipos de solo mais adequado á vinha -Descrever o ciclo vegetativo de uma videira -Esquematizar o processo de fabrico de vinhos do Porto e Espumantes -Definir "terroir"

UNIDADE MODULAR 3

PROGRAMAÇÃO

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
1ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas simuladas
<p>1. A variedade da espécie <i>Vitis vinífera</i></p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá identificar melhor os descritores associados às castas mais representativas no mundo e em Portugal. <p>2. O solo</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá saber da existência de diferentes solos para o cultivo da vinha. - O formando deverá compreender o conceito de “terroir” que engloba solo, subsolo, inclinação do terreno, drenagem, tempo de exposição solar. - O formando deverá compreender a importância do “terroir” na qualidade final dos vinhos. <p>3. O clima</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de distinguir as 3 fases do ciclo vegetativo da videira através das alterações morfológicas que ocorrem na planta. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prova de Vinhos monovarietais brancos das castas: Chardonnay, Sauvignon Blanc, Riesling, Chenin Blanc, Gewurtaminer, Sémillon, Alvarinho e Loureiro. Desta forma o formando deverá ser capaz de associar as castas aos principais descritores que caracterizam estas castas. (sala de formação). 2. Prova de Vinhos monovarietais tintos das castas: Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah, Pinot Noir, Grenache, Nebbiolo, Sangiovese e Touriga Nacional. Desta forma o formando deverá ser capaz de associar as castas aos principais descritores que caracterizam estas castas. (sala de formação). 3. Deslocação do formando ao terreno de uma vinha para tomar contacto com o tipo de solo em que ela se insere. (saída exterior). 4. Acompanhamento do formando no terreno do ciclo vegetativo da videira que engloba 3 fases: Hibernação, Floração e Frutificação. (saída exterior) 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
2ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Simulações
<p>1. A vinificação</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deve ser capaz de distinguir a vinificação de vinhos brancos e vinhos tintos. - O formando numa adega deve ser capaz de distinguir os diferentes equipamentos necessários ao fabrico do vinho. - O formando deve ser capaz de realçar a particularidade que ocorre no fabrico de vinho do porto. - O formando deve ser capaz de explicar o método tradicional de fabrico de espumantes. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apresentação esquemática da diferença de vinificação de vinhos brancos (bica aberta) em relação á vinificação de vinhos tintos (curtimenta). Explicar o motivo de se poder elaborar vinhos brancos a partir de uvas tintas mas não o contrario. Realçar que as únicas castas de polpa tinta são o Alicante Bouschet e o Vinhão. (sala de formação) 2. Deslocação do formando a uma adega para compreender as diferentes etapas da vinificação de vinhos, bem como tomar conhecimento dos diferentes equipamentos utilizados na vinificação de vinhos. (saída exterior) 3. Deslocação do formando a uma cave de vinho do porto para compreender a diferença entre a elaboração deste vinho em relação aos vinhos comuns. Observar também como o vinho do porto é armazenado e envelhecido. (saída exterior) 4. Através de um vinho base já elaborado, adicionar açúcar e leveduras apropriadas a esse vinho para tentar compreender a segunda fermentação que se dá no fabrico de espumantes que conduz á formação e aprovisionamento de gás. (sala de formação) 5. Microvinificação de um vinho branco. (laboratório) 6. Microvinificação de um vinho tinto. (laboratório) 		

Co-financiado por:



República Portuguesa

União Europeia
Fundo Social EuropeuPROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFS)

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
3ª Sessão	2 Horas	Debate e Avaliação
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Questionário escrito)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Enumere os quatro elementos que determinam a qualidade de um vinho. 2. Defina “terroir” 3. Enumere duas diferenças sensoriais entre as castas Gewurztraminer e Riesling. 4. Qual a principal característica organoléptica da casta Cabernet Sauvignon? Como se chama o composto que lhe confere este aroma? 5. Descreva o ciclo vegetativo da videira. 6. Distinga a vinificação de vinhos brancos da vinificação de vinhos tintos. 7. Indique duas castas em que a polpa da uva não é incolor. 8. Esboce o esquema de vinificação para a elaboração de um vinho branco. 9. Explique o processo de fabrico de Vinho do Porto. 10. Quais são as duas grandes categorias de Vinhos do Porto consoante o tipo de envelhecimento? <p>Resolução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Variedade da espécie, solo, clima e vinificação 2. Engloba o solo, subsolo, inclinação do terreno, drenagem, tempo de exposição solar. Factores que influenciam o estilo de vinho. 3. Gewurztraminer-Aroma floral (rosas), elevado teor alcoólico e baixa acidez. Riesling-Aroma frutado e elevada acidez. 4. Pimento verde. Vários compostos da família da metoxipirazina. 5. Hibernação-Período em que a planta hiberna. Floração a planta tem necessidade de muito sol para que ocorra a maturação dos frutos. Frutificação período em que o sol e as altas temperaturas são muito desejáveis 6. Na vinificação de vinhos tintos (curtimento) a fermentação alcoólica do mosto ocorre na presenças das partes sólidas películas e grânhas ao contrário dos vinhos brancos (bica aberta). 7. Alicante Boushet e Vinhão. 8. Uvas-Esmagamento/Desengace-maceração (facultativa) -Trasfega-Prensagem (adição de SO2) -Clarificação-Fermentação Alcoólica-Fermentação Maloláctica (mais comum nos tintos) -Estabilização/Clarificação-Engarrafamento. 9. Vinho Licoroso, produzido na região demarcada do Douro. O processo de fabrico inclui a paragem de fermentação do mosto pela adição de aguardente vínica (benefício), a lotação de vinhos e o envelhecimento. 10. Ruby e Tawny. 		
<p>Proposta de provas de avaliação (Prática)</p> <p>- O formando desempenhará uma prova de criatividade, realização de lotes a partir de vinhos de monocastas, o formador deverá classificar os lotes finais.</p>		
<p>Debate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A importância do “terroir” na qualidade de um vinho 2. As Principais castas do mundo. 		

Co-financiado por:



Bibliografia

UNIDADE MODULAR 3

BIBLIOGRAFIA

UNIDADE MODULAR 3

RIBEREAU-GAYON, P. ; GLORIES Y. ; MAUJEAN A. ; DUBOURDIEU, D. . Handbook of Enology, Vol. 2. The Chemistry of Wine Stabilization and Treatments. John Wiley & Sons Ltd, 2000.

AMERINE, M. A. ; BERG, H. W. e CRUESS, W. V. - Technology of Wine Making, Westport, Connecticut, Avi, 1972.

BOULTON, R. B. ; SINGLETON, V. L. ; BISSON, L. F. ; KUNKEE, R. E. – Principles and Practices of Winemaking, Chapman & Hall, 1995.

FLANZY, C. – Oenologie: Fondements Scientifiques et Technologiques, Tec&Doc. Lavoisier, Paris, 1998.

JACKSON, R. - Wine Science: Principles and Applications, Academic Press, New York, 1994.

PEYNAUD, E. - Connaissance et travail du vin, Paris, Dunod, 1972.

PEYNAUD, E. - Le goût du Vin, Dunod, Paris, 1980.

VINE, R, P ; HARKNESS, E, M, ; BROWNING, T, ; WAGNER, C, - Winemaking: from grape growing to marketplace, Chapman & Hall, 1997.

ZOECKLEIN, B. W. ; FUGELSANG, K. C. ; GUMP, B. H. ; NURY, F. S. – Wine analysis and production, Chapman & Hall, 1994.

Silva Ferreira A C. , Falqué E. , Castro M. , Oliveira e Silva H. , Machado B. ,
Guedes de Pinho P. Identification of key odorants related with higher quality Touriga Nacional wines. 11th Weurman Flavour Research Symposium, Roskilde, Dinamarca, 21-24 Junho 2005.

Oliveira C. , Barbosa A. , Silva Ferreira A. C. , Guerra J. , Guedes de Pinho P. (2006). Carotenoid Profile in Grapes Related to Aromatic Compounds in Wines from Douro region. J. Food Sci. , 71(1) : S001-007.

AMERINE, M. A. ; BERG, H. W. e CRUESS, W. V. - Technology of Wine Making, Westport, Connecticut, Avi, 1972.

Co-financiado por:



BOULTON, R. B. ; SINGLETON, V. L. ; BISSON, L. F. ; KUNKEE, R. E. – Principles and Practices of Winemaking, Chapman & Hall, 1995.

FLANZY, C. – Oenologie: Fondements Scientifiques et Technologiques, Tec&Doc. Lavoisier, Paris, 1998.

JACKSON, R. - Wine Science: Principles and Applications, Academic Press, New York, 1994.

JACKSON, R. – Wine tasting : a professional handbock, Academic Press, San Diego, CA, 2002

PEYNAUD, E. - Connaissance et travail du vin, Paris, Dunod, 1972.

PEYNAUD, E. - Le goût du Vin, Dunod, Paris, 1980.

RIBEREAU-GAYON, P. ; DUBOURDIEU, D. ; DONÉCHE, B. ; LONVAUD, A. – Traité d’Oenologie – Microbiologie du Vin, Vinifications, Tome 1, Dunod, Paris, 1998

RIBEREAU-GAYON, P. ; GLORIES, Y. ; MAUJEAN, A. ; DUBOURDIEU, D. – Traité d’Oenologie – Chimie du Vin, Stabilisation et Traitements, Tome 2, Dunod, Paris, 1998.

Wine Science, Principles, pactice, perception. Ron S. Jackson. Academic Press

ZOECKLEIN, B. W. ; FUGELSANG, K. C. ; GUMP, B. H. ; NURY, F. S. – Wine analysis and production, Chapman & Hall, 1994.

ENNIO FREDERICO - <http://winexperts.terra.com.br/>

Co-financiado por:



UNIDADE MODULAR 4

MICROBIOLOGIA E BIOQUÍMICA DA FERMENTAÇÃO

UNIDADE MODULAR 4

MICROBIOLOGIA E BIOQUÍMICA DA FERMENTAÇÃO

Duração: 6 horas

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

Instalações

Sala de Formação

Laboratório

Recursos Materiais

g) Material didáctico

1. Quadro branco, giz, retroprojector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores.
2. Ilustrações, Mapas específicos, Roda de Aromas, ...
3. Produtos Enológicos Diversos, ...
4. Bibliografia, jornais, revistas especializadas, legislação, etc.

Critérios de Avaliação

COMPETÊNCIAS TERMINAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
1. Compreender a importância das leveduras e bactérias no fabrico de vinhos, bem como a necessidade de se efectuar uma segunda fermentação nalguns vinhos.	Identificar leveduras responsáveis pela FA. -Identificar bactérias responsáveis pela FML. -Conceito de Fermentação Maloláctica. -Que tipo de Vinhos é aconselhado a FML.

UNIDADE MODULAR 4

PROGRAMAÇÃO

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
1ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas Simuladas
<p>1. Generalidades</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de reconhecer a importância do papel das leveduras no processo de fabrico dos vinhos. - O formando deverá ser capaz de distinguir leveduras indígenas de leveduras seleccionadas. - O formando deverá compreender a importância da adição de leveduras seleccionadas na condução de uma boa fermentação. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esmagamento de uma uva e tentar observar ao microscópio todos os microorganismos que ela contém. (laboratório). 2. Deslocação dos formandos a uma empresa fabricante de produtos enológicos (Proenol, Ângelo Coimbra, Univar, etc). (saída exterior). 3. Visualização das leveduras mais importantes no fabrico de vinho (sala de formação) 		

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
2ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas Simuladas
<p>1. Definição de fermentação</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de distinguir fermentação alcoólica de fermentação maloláctica. - O formando deverá compreender o interesse de efectuar a fermentação maloláctica em vinhos tintos. - O formando deverá ser capaz de distinguir sensorialmente um vinho sujeito á fermentação maloláctica (mais macio) de um que não tenha sido (mais agressivo). 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prova comparativa de um vinho verde tinto que tenha sido sujeito á fermentação maloláctica em relação a um que não tenha passado por este processo (sala de formação) 2. Cheirar um iogurte liquido, associar esse aroma a um vinho em plena fermentação maloláctica. (sala de formação) 3. Elaborar um preparado de levedura seca activa para colocar no vinho, por exemplo a levedura comercial QA23 muito utilizada em vinhos brancos (seguir instruções da embalagem). (sala de formação) 		

Co-financiado por:



República Portuguesa

União Europeia
Fundo Social EuropeuPROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDS)

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
3ª Sessão	2 Horas	Debate e Avaliação
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Questionário escrito)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Defina Fermentação alcoólica. Qual o microorganismo envolvido? 2. Aponte três vantagens da utilização de leveduras secas activas (LSA). 3. Enumere uma levedura fortemente fermentativa, fracamente fermentativa e de degradação. 4. Quais são as duas principais vias de formação de álcoois superiores? 5. Indique os principais factores que influenciam o crescimento das leveduras e a cinética da fermentação alcoólica. 6. Quais os intervalos de temperatura em que deve decorrer a fermentação alcoólica para vinhos brancos e tintos? 7. Podem as leveduras de contaminação pertencer ao género <i>Saccharomyces</i>? 8. Aponte as origens das leveduras de contaminação. 9. Defina Fermentação Maloláctica. 10. Quais as principais alterações sensorias que ocorrem após a fermentação maloláctica? <p>Resolução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fenómeno Bioquímico muito complexo, que provoca a transformação do açúcar (glucose e frutose) em álcool etílico + dióxido de carbono + 33 kcal, ácidos voláteis, ésteres. Levedura. 2. Optimização do desenrolar das fermentações, limita os desvios organolépticos provocados pela flora indígena, orienta a qualidade do vinho em função dos objectivos fixados pelo enólogo. 3. Fortemente fermentativa-<i>Saccharomyces</i>, Fracamente fermentativa-<i>Kloeckera</i>, Degradação- <i>Pichia</i> 4. Via de Ehrlich ou a partir do piruvato. 5. Temperatura, oxigenação do mosto, SO₂, Clarificação do mosto 6. 20-30°C Tintos. 10-20°C Brancos 7. Sim 8. Película da uva, material de vinificação, cubas, mangueiras, bombas, barricas, material de filtração, linha de engarrafamento, etc. 9. Transformação do ácido málico em ácido láctico através de bactérias lácticas. 10. Conduz a vinhos menos ácidos, em termos de alterações olfactivas além do ácido láctico pode haver produção de acetaldeído, diacetilo, acetoína e o 2, 3- butanediol. São vinhos mais estáveis. 		
<p>Proposta de provas de avaliação (Prática)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Servir dois vinhos um que tenha passado pela fermentação maloláctica e o outro não, tentar adivinhar e justificar através das características sensoriais. (sala de formação) 		
<p>Debate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vantagens de efectuar a fermentação maloláctica nalguns vinhos Tintos. 2. Vantagens da utilização de leveduras comerciais em relação a leveduras indígenas. 		

Co-financiado por:



Bibliografia

UNIDADE MODULAR 4

BIBLIOGRAFIA

UNIDADE MODULAR 4

RIBEREAU-GAYON, P. . ; DUBOURDIEU, D. ; DONECHE B. ; LONVAUD A. – Handbook of Enology Vol. 1. The microbiology of wine and vinifications, John Wiley & Sons Ltd, 2000.

JACKSON, R. - Wine Science: Principles and Applications, Academic Press, New York, 1994.

PEYNAUD, E. - Connaissance et travail du vin, Paris, Dunod, 1972.

Co-financiado por:



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFDS)

UNIDADE MODULAR 5

CLARIFICAÇÃO, ESTABILIZAÇÃO E MATURAÇÃO DOS VINHOS

UNIDADE MODULAR 5

CLARIFICAÇÃO, ESTABILIZAÇÃO E MATURAÇÃO DOS VINHOS

Duração: 6 horas

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

Instalações

Sala de Formação

Laboratório

Recursos Materiais

a) Material didáctico

1. Quadro branco, giz, retroprojector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores.
2. Ilustrações, Mapas específicos, Roda de Aromas, ...
3. Carvão, Bentonite, Caseína, Gelatina, Sulfato de Cobre, Ácido Tartárico, Bicarbonato de Potássio, ...
4. Bibliografia, jornais, revistas especializadas, legislação, etc.

Critérios de Avaliação

COMPETÊNCIAS TERMINAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
1. Ser capaz de efectuar tratamentos ao vinho que permitam a sua estabilidade e conservação.	-Ser capaz de fazer uma colagem a um vinho. -Ser capaz de fazer uma desacidificação de um vinho. -Ser capaz de dar um caso prático de uma trasfega com arejamento e de uma trasfega sem arejamento.

UNIDADE MODULAR 5

PROGRAMAÇÃO

SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
1ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas Simuladas
<p>Maturação dos vinhos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clarificação 2. Colagem 3. Filtração <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deve compreender que após a fermentação o vinho tem que ser submetido a uma série de correcções que lhe permitam ganhar estabilidade e capacidade de evolução no tempo. - O formando deve conhecer os principais agentes de colagem utilizados em enologia. - O formando deve reconhecer o papel do ácido tartárico e bicarbonato de potássio no parâmetro da acidez fixa dos vinhos. - O formando deverá reconhecer o papel da trasfega com arejamento dos vinhos no desaparecimento de aromas sulfurosos dos vinhos. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Executar uma trasfega de vinho jovem, operação que consiste em passar o vinho de uma cuba para outra de forma a eliminar algumas turvações que o vinho possa ter. (saída exterior). 2. Aplicar a um vinho jovem a dose adequada de sulfuroso (30mg/l SO₂ livre). (laboratório). 3. Aplicar a um vinho com defeito de prova a "Sulfídrico" ou "Aliáceo" (normalmente associado a um aroma a ovos podres) sulfato de cobre para eliminar o defeito de prova. (laboratório). 4. Adicionar a um vinho adstringente e com problemas de cor um material proteico (gelatina, caseína, albumina, etc) (laboratório). 5. Adicionar a um vinho branco turvo, bentonite (argila) para remover proteínas não depositadas. (laboratório). 6. Efectuar a um vinho verde tinto com elevada acidez fixa uma desacidificação, através do uso de bicarbonato de potássio. (laboratório). 7. Efectuar a um vinho de colheita tardia uma acificação, através do uso de ácido tartárico. 8. Servir dois vinhos um branco um pouco oxidado e um tinto em copos de prova pretos tentar que os formandos os identifiquem. (sala de formação). 9. Compreender as diferenças organolépticas entre um vinho filtrado e um vinho não sujeito a filtração, provar o vinho nas duas versões. Sugere-se a prova do vinho tinto Vértice Super Reserva 2003 (Douro), vinho editado na versão filtrada e não filtrada. (sala de formação). 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
2ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas Simuladas
<p>Maturação dos vinhos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Papel do oxigénio 2. Alterações microbiológicas 3. Alterações químicas 4. Influência dos compostos com átomos de enxofre nas carecterísticas organolépticas dos vinhos. <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deve compreender os dois papéis do oxigénio: favorável ao vinho e inimigo do vinho. - O formando deve conhecer o tipo de madeira utilizada no fabrico dos vinhos. - O formando deve reconhecer a madeira como um importante dador de compostos aromáticos e fenólicos ao vinho. - O formando deverá compreender que nem todos os vinhos beneficiam com o estágio em madeira. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Executar uma trasfega de vinho jovem, operação que consiste em passar o vinho de uma cuba para outra de forma a eliminar algumas turvações que o vinho possa ter. (saída exterior). 2. Aplicar a um vinho jovem a dose adequada de sulfuroso (30mg/l SO2 livre). (laboratório). 3. Aplicar a um vinho com defeito de prova a “Sulfidrico” ou “Aliáceo” (normalmente associado a um aroma a ovos podres) sulfato de cobre para eliminar o defeito de prova. (laboratório). 4. Adicionar a um vinho adstringente e com problemas de cor um material proteico (gelatina, caseína, albumina, etc) (laboratório). 5. Adicionar a um vinho branco turvo, bentonite (argila) para remover proteínas não depositadas. (laboratório). 6. Efectuar a um vinho verde tinto com elevada acidez fixa uma desacidificação, através do uso de bicarbonato de potássio. (laboratório). 7. Efectuar a um vinho de colheita tardia uma acificação, através do uso de ácido tartárico. 8. Servir dois vinhos um branco um pouco oxidado e um tinto em copos de prova pretos tentar que os formandos os identifiquem. (sala de formação). 9. Compreender as diferenças organolépticas entre um vinho filtrado e um vinho não sujeito a filtração, provar o vinho nas duas versões. Sugere-se a prova do vinho tinto Vértice Super Reserva 2003 (Douro), vinho editado na versão filtrada e não filtrada. (sala de formação). 10. Servir dois vinhos idênticos um estagiado em madeira e outro que só tenha passado por uma cuba inox. Tentar que os formandos memorizem as diferenças de um vinho com um estágio em madeira em relação ao outro com ausência de estágio em madeira. (sala de formação) 11. Visita do formando a uma tanoaria de para que este tome contacto com os principais materiais e propriedades de que são feitas as barricas para elaboração e conservação de vinhos. (saída exterior) 12. Para o formando compreender a inocuidade dos cristais depositados nas garrafas de vinho branco, convença-o a mastigá-los. Constatará que tem um sabor muito ácido. O que de facto comprova que esses sedimentos são ácido tartárico, não sabendo rigorosamente nada a açúcar. Estes sedimentos não tem nada de perigoso nem mostra falta de cuidado, são apenas um produto natural do processo de vinificação. (sala de formação) 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
3ª Sessão	2 Horas	Debate e Avaliação
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Questionário escrito)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distinga Colagem de Clarificação. 2. Quais as causas mais frequentes de turvação? 3. Quais os procedimentos a ter num vinho antes do seu engarrafamento? 4. Mencione quatro materias de colagem utilizados nos vinhos. 5. Há dois processos de desacidificação de vinhos quais são? Qual o mais utilizado? 6. Qual o papel do oxigénio na evolução de um vinho branco? 7. Que tipo de madeira é utilizada para o fabrico de barricas? 8. Dê exemplo de duas substâncias voláteis com os respectivos descritores, cedidas pela madeira ao vinho. 9. Quais os compostos formados por aquecimento da madeira durante o fabrico das e que posteriormente passam para os vinhos. 10. Quais são as principais origens da madeira usada para fazer barricas? <p>Resolução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clarificação consiste em eliminar por processos físicos algumas turvações que o vinho possa ter, procedendo-se a trasfegas passar o vinho de uma cuba para outra. Colagem consiste em adicionar determinados constituintes ao vinho para remover partículas em suspensão e compostos indesejáveis que conferem defeitos de cor, adstringência e aroma. 2. Proteínas, Tartaratos, Compostos fenólicos, Polissacarídeos, Metais. 3. Estabilização por frio, Colagens, adição de sulfuroso, filtrar vinhos com açúcar residual, adição de antioxidantes e antimicrobianos (ácido ascórbico, ácido sórbico), eventualmente vinhos tintos após a estabilização pelo frio podem ser transferidos para barricas de madeira. 4. Albumina, Bentonite, Carvão, Caseína, Gelatina. 5. Físico-Químico, por adição de carbonato de cálcio. Biológico, corresponde á fermentação maloláctica ou através do uso de leveduras (<i>Schizosaccharomyces plumbe</i>). Mais utilizado é o Biológico. 6. Os vinhos brancos na presença de oxigénio vão perdendo o seu aroma a fruta adquirindo aromas de “mel”, “ranço” que em quantidades reduzidas podem ter influência nos vinhos mas que o aumento de intensidade prejudica a qualidade dos mesmos. No que respeita á cor, adquire tonalidades mais escuras que podem passar do amarelo ou em caso de oxidações excessivas ao amarelo/acastanhado. 7. É utilizada madeira branca, tem consistência devida, bem como porosidade e não cede ao vinho compostos aromáticos em demasia. Escolhendo-se árvores do género <i>Quercus</i> (Carvalho). 8. Metil-octalactona- “madeira fresca” ou “côco”; eugenol- “cravinho” 9. Furfural, 5-metil-furfural e 5-hidroximetil-furfural. 10. Limousin, Centro, Borgonha e Vogues 		
<p>Proposta de provas de avaliação (Prática)</p> <p>O Formador deve fornecer aos formandos 3 vinhos com as seguintes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Vinho com defeito de Prova a sulfídrico ou aliáceo 2) Vinho com elevada adstringência e problemas de cor 3) Vinho Branco com turvação excessiva devido á presença de proteínas <p>O formando deverá fazer as correcções adequadas aos vinhos, bem como justificar as escolhas dos produtos enológicos empregues.</p>		
<p>Debate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O papel das colagens na qualidade final dos vinhos. 2. Quais os vinhos que beneficiam com o estágio em madeira? 		

Co-financiado por:



Bibliografia

UNIDADE MODULAR 5

BIBLIOGRAFIA

UNIDADE MODULAR 5

Chatonnet (1995). Influence des procédés de tonnellerie et des conditions d'élevage sur la composition et la qualité des vins élevés en fûts de chêne. Thèse Doctorat Université de Bordeaux.

Guichard, E. , Fournier, N. , Masson, G. and Puech, J. L. 1995. Stereoisomers of β - methyl- γ -octalactone. I. Quantification in brandies as a function of wood origin and treatment of the barrels. Am. J. Enol. Vitic. , 46 (4): 419-423.

Masson, G. , Guichard, E. , Fournier, N. , and Puech, J. L. 1995. Stereoisomers of β - methyl- γ -octalactone. II. Contents in the wood of French (*Quercus robur* and *Quercus petraea*) and American (*Quercus alba*) oaks. Am. J. Enol. Vitic. , 46 (4): 424-428.

Otsuka K. , Sato K. e Yamashita T. (1980). Structure of a precursor of b-metil-g-octalactona, na aging flavor compound of distilled liquors. J. Ferm. Technol. , 58, 395-398.

Peynaud E. (1984). Connaissance et travail du Vin. Ed. Dunod, França.

Soumalanein H e Nykanen L. (1970). Investigations on the aroma of alcoholic beverages. Naeringsmiddelindustrien, 23, 15-30.

Taransaud J. (1976). Le livre de la tonnellerie. La roue à livres diffusion, Ed. Paris.

Co-financiado por:



República Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFS)

UNIDADE MODULAR 6

DEFEITOS ORGANOLÉPTICOS NOS VINHOS

UNIDADE MODULAR 6

DEFEITOS ORGANOLÉPTICOS NOS VINHOS

Duração: 6 horas

A programação desta unidade formativa deverá ser aberta e flexível, podendo-se adaptar em qualquer momento às circunstâncias que requer a turma, centro de formação, envolvente, etc.

Instalações

Sala de Formação

Laboratório

Recursos Materiais

c) Material didático

1. Quadro branco, giz, retroprojector, projector de dados, vídeo, software informático, computadores.
2. Ilustrações, mapas específicos, roda de aromas, ...
3. Fósforos, tubo de cola UHU, ovos cozidos, uvas americanas, caixa bafienta, vinhos com defeitos de prova, quadro, computador (PowerPoint), sala de formação.
4. Bibliografia, prensa, revistas especializadas, legislação, etc.

Critérios de Avaliação

COMPETÊNCIAS TERMINAIS	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
1. Ser capaz de identificar as principais alterações nos vinhos e saber as suas causas.	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir um vinho com acetato de etilo de outro com acidez volátil -Distinguir um vinho com mofo de um com gerânio - Quais os dois principais antioxidantes empregues nos vinhos -Ser capaz de remover o defeito de sulfídrico de um vinho.

UNIDADE MODULAR 6

PROGRAMAÇÃO

Sequenciação	Temporalização	Metodologia
1ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas Simuladas
<p>A) Generalidades</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá identificar os principais defeitos organolépticos existentes nos vinhos: acetato de etilo, acético, gerânios, ranço, mofo, oxidado, mercaptanos, etc. - O formando deverá ser capaz de associar esses defeitos a descritores familiares. <p>B) Alterações microbiológicas</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deverá ser capaz de distinguir as diferentes doenças que ocorrem no vinho pelo seu aspecto físico. - O formando caso não sejam irreversíveis essas doenças deve saber como actuar. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provar um vinho do Porto tawny com 1, 5 g/l de ácido acético e um vinho de mesa com a mesma quantidade e verificar que o mesmo composto está presente nos mesmos níveis em dois vinhos diferentes e, num causar defeito, e no outro, não ser perceptível ou mesmo ser considerado benéfico. (sala de formação) 2. Cheirar um tubo de cola UHU, associar esse aroma a presença de acetato de etilo no vinho. (sala de formação) 3. Cheirar vinagre de cozinha, associar a esse aroma como indicador da presença de ácido acético no vinho. (sala de formação) 4. Cheirar uma sardineira (planta de jardim) e associar esse aroma à presença de ácido sórbico no vinho. (sala de formação) 5. Cheirar manteiga, associar esse aroma a presença de diacetilo no vinho, a presença deste composto em concentrações elevadas pode dar ao vinho um aroma a ranço. (sala de formação) 6. Para se familiarizar com o odor com a origem a mofo, utilizar garrafas que tenham sido recusadas ou devolvidas devido a uma anomalia com cheiro a rolha. Depois de ter cheirado o TCA (Tricholoroanisol) uma vez, em princípio, jamais se esquecerá esse cheiro. (sala de formação) 7. Provar um vinho proveniente da casta Cabernet Sauvignon e tentar identificar o aroma a “pimento verde” característico da casta. 8. Provar dois vinhos da casta Cabernet Sauvignon de diferentes regiões (Verdes e Alentejo), verificar que devido à maior exposição solar do vinho alentejano o aroma a “pimento verde” é mais ténue. 9. Para conhecer o aroma de “foxé” devido à presença de antranilato de metilo deve cheirar um vinho proveniente de uma americana. 10. Recolher num laboratório de Enologia diversos vinhos contaminados pelas principais doenças que afectam os vinhos: pico acético, Flor, volta, pico láctico e realçar aos formandos as principais alterações sensoriais que se verificam nos vinhos. (sala de formação) 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
2ª Sessão	2 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposição teórica sobre o tema - Exposição prática sobre o tema - Dinâmica de grupo - Práticas Simuladas
<p>c) Alterações químicas</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deve compreender que a presença do oxigénio é responsável pelas principais alterações químicas dos vinhos. - O formando deve compreender o papel do sulfuroso e ácido ascórbico na prevenção de oxidações no vinho. <p>d) Influência dos compostos com átomos de enxofre nas características organolépticas dos vinhos.</p> <p>Objectivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - O formando deve compreender as origens do enxofre nos vinhos (mosto, fitossanitária, térmica, fotoquímica, fermentação). - O formando deve conhecer as técnicas para fazer diminuir as quantidades de enxofre nos vinhos. - O formando deve reconhecer a importância do sulfureto de dimetilo para a contribuição do “bouquet” dos vinhos podendo mesmo aumentar o carácter frutado destes. 		
<p>Proposta de Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para compreender o fenómeno de oxidação, deixar um vinho que não seja de boa qualidade, dentro de um copo durante uns dois dias. De cada vez que passar pelo copo cheire o vinho e repare na forma como se altera. Gradualmente, começa a perder o aroma frutado e fresco, começando a ficar cediço. Em seguida fica insípido tornando-se distintamente pouco apetecível. (sala de formação) 2. Fazer um corte longitudinal a uma maçã verde passado uns dias associar esse descritor a um vinho oxidado. (sala de formação) 3. Para se familiarizar com o odor com a origem no sulfuroso livre, tente memorizar um fósforo acabado de acender ou o de um fogão a lenha. (sala de formação) 3. Num vinho com elevado aroma a sulfídrico (ovos podres), experimentar remover esse cheiro com o uso de uma moeda de cobre. (sala de formação) 		

Co-financiado por:



SEQUENCIAÇÃO	TEMPORALIZAÇÃO	METODOLOGIA
3ª Sessão	2 Horas	Debate e Avaliação
<p>Exemplo de Prova de Avaliação (Questionário escrito)</p> <ol style="list-style-type: none"> Dê um exemplo de um composto presente nos mesmos níveis em dois vinhos diferentes, num causar defeito e no outro ser considerado benéfico. Qual é o anti-oxidante exógeno mais aplicado nos vinhos? Enuncie um antimicrobiano que se possa adicionar aos vinhos. Qual é o defeito olfactivo que pode dar origem? Qual o descritor olfactivo do diacetilo? Qual é o principal componente que dá origem ao gosto a mofo no vinho? Enumere duas alterações microbiológicas presentes no vinho. Qual é a consequência organoléptica da fermentação do glicerol em vinhos? Descreva a doença da volta num vinho. Refira duas técnicas para diminuir a quantidade de H₂S (sulfídrico) nos vinhos. Cite dois antioxidantes que retardam a acção do oxigénio sobre os constituintes do vinho. <p>Resolução</p> <ol style="list-style-type: none"> Ácido acético presente em Porto tawnys com 1, 5 g/l, descritor “vinagrinho” confere qualidade, em vinhos correntes este composto em quantidades superiores a 0, 6 g/l confere aroma defeituoso. Dióxido de Enxofre. Ácido sórbico. Aroma de sardineira (geranium). Manteiga ou ranço (quantidades elevadas). 2, 4, 6 Tricloroanisol Pico acético e flor. Vinhos ficam amargos, afecta sobretudo vinhos de baixas graduações e em anos que houve falta de maturações das uvas. Fermentação quase total do ácido tartárico. Vinho de tal maneira deteriorado que não é mais consumível. As bactérias lácticas em vinhos de baixa acidez, atacam o ácido tartárico convertendo-o a ácido acético e CO₂. A cor vermelha de um vinho normalmente torna-se castanha. Saturar os vinhos com azoto após o fim da fermentação alcoólica. Adicionar sulfato de cobre. SO₂ e ácido ascórbico. 		
<p>Proposta de provas de avaliação (Prática)</p> <p>O Formador deve fornecer aos formandos 3 vinhos com as seguintes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vinho com defeito de Prova a sulfídrico ou aliáceo Vinho com elevada adstringência e problemas de cor Vinho Branco com turvação excessiva devido á presença de proteínas <p>O formando deverá fazer as correcções adequadas aos vinhos, bem como justificar as escolhas dos produtos enológicos empregues.</p>		
<p>Debate:</p> <ol style="list-style-type: none"> Papel da solução sulfurosa na conservação e desinfecção dos vinhos. Formas de evitar os defeitos de prova mais comuns nos vinhos. 		

Co-financiado por:



Bibliografia

UNIDADE MODULAR 6

BIBLIOGRAFIA

UNIDADE MODULAR 6

ACREE R. E. , SONOFF E. P et SPLITSTOESSER D. F. , (1972). Effect of yeast strain and type of sulphur compound on hydrogen sulfide production. *Am. J. Enol. Vitic.* , 23, 6-9.

ANNES B. J. , (1981). The reduction of dimethyl sulphoxide to dimethyl sulphide during fermentation. *J. Inst. Brewing*, 86, 134-137.

ANNES B. J. et BRAMFORTH C. W. , (1982). Dimethyl sulphide - a review. *J. Inst. Brewing*, 88, 244-52.

ANOCIBAR BELOQUI A. , GUEDES DE PINHO P. , BERTRAND A. , (1994). "2, 2'-dithiobis-ethanol a new sulfur compound found in wine. Its influence in wine aroma". *Am. J. Enol. Vitic.* , 46, Nº 1, 84-87.

ANOCIBAR BELOQUI A. , GUEDES de PINHO P. , BERTRAND A. , (1994). Importance de la N-(3-methylthio-propyl)acetamide et de l'acide 3-methylthiopropionique dans les vins. *J. Int. Sciences de la Vigne et du Vin*, 29, Nº1, 17-26.

ANOCIBAR BELOQUI A. , BERTRAND A. , (1995). Utilisation de la spectrométrie de masse pour l'identification des composés soufrés. In XII-mes journées françaises de spectrométrie de masse. Bordeaux - France, 114.

BAMFORTH C. W. et ANNES B. J. , (1981). The role of dimethyl sulphoxide reductase in the formation of dimethyl sulphide during fermentations. *J. Inst. Brewing*, 87, 30-34.

BURROUGHS L. F. (1975). Determining free sulfur dioxide in red wines. *Am. J. Enol. And Vitic.* , 26, 25-29.

DE MORA S. J. , KNOWLES S. J. , ESCHENBRUCH R. et TORREY W. J. , (1987). Dimethyl sulphide in some australian red wines. *Vitis* , 26, 79-84.

DE MORA S. J. , LEE P, SHOOTER D. , ESCHENBRUCH R. , (1993). The analysis and importance of dimethylsulfoxide in wine. *Am. J. Enol. Vitic.* , 44, Nº 3, 327-332.

ESCHENBRUCH R. , (1972). Sulphate uptake and sulphite formation related to the methionine and or cysteine content of grape must during the fermentation by strains of *Saccharomyces cerevisiae*. *Vitis*, 11, 222-227.

Co-financiado por:



ESCHENBRUCH R. , (1983). Hydrogen sulfide formation – the continuing problem during winemaking fermentation technology. Australian Society of Viticulture and Oenology Proceeding. T. H. Lee (ed.) 79-87. Glen Osmond, AS.

GIUDICI P. e KUNKEE R. E. (1994). The effect of nitrogen deficiency and sulfur containing aminoacids on the reduction of the sulfate to hydrogen sulfide by wine yeast. Am. J. Enol. Vitic. , 45, 107-112.

KECK S. , (1989). Untersuchungen zur Bedeutung flüchtiger phenolischer, schwefelhaltiger und stickstoffhaltiger Verbindungen für unerwünschte. Aromaten des Weines mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie. Thesis Universität Karlsruhe, Germany.

LAVIGNE V. , (1996). Recherche sur les composés soufrés volatils formés par la levure au cours de la vinification et l'élevage des vins blancs secs. Thèse de Doctorat de l'Université de Bordeaux II.

LOUBSER G. J. , DU PLESSIS C. S. , (1976). The quantitative determination and some values of dimethyl sulfide in white table wines. Vitis, 15, 248-252.

RANKINE B. C. , (1963). Nature, origin and prevention of hydrogen sulphide aroma in wines. J. Sci. Food Agric. , 14, 79-91.

RAPP A. , GUNTERT M. , ALMY J. , (1985). Identification and significance of several sulfur containing compounds in wine. Am. J. Enol. Vitic. , 36, 219-221.

RAUHUT D. , DITTRICH H. H. , (1993). Sulfur compounds and their influence on wine quality. Schwefelverbindungen und ihr Einflub auf die Weinqualität, 214-218.

SCHREIER. P. , DRAWERT F. , (1974). Gaschromatographisch massenspektrometrische Untersuchung fluchtiger inhaltsstoffe des weines I/ Unpolar Verbindungen des weinaromas. Z. Lebensm. Unters-Forsch. , 154, 273-278.

SCHREIER. P. , DRAWERT F. et JUNKER A. , BARTON H. et LEUPOLD G. , (1976). Über die Biosynthese von Aromastoffen durch Mikroorganismen. II. Bildung von schwefelverbindungen aus Methionin durch Saccharomyces cerevisiae. Z. Lebensm. Unters-Forsch, 162, 115-120.

SCHUTZ M. , KUNKEE R. E. , (1977). Formation of hydrogen sulfide from elemental sulfur during fermentation by wine yeast. Am. J. Enol. Vitic. , 28, 137-144.

Co-financiado por:



SPEDDING D. J. , ESCHENBRUCH R. , PURDIE A. , (1980). The distribution of dimethyl sulphide in some New Zealand wines. *Vitis*, 19, 241-245.

SPEDDING D. J. , RAUT P. , (1982). The influence of dimethyl sulphide and carbon disulphide in the bouquet of wine. *Vitis*, 21, 240-246.

SPEDDING D. J. ESCHENBRUCH R. , MCGREGOR P. J. , (1983). Sulphur compounds in the headspace of some New Zealand commercial wines. *Food Technology in Australia*, 35, N°1, 22-23.

THOMAS C. S. , BOULTON R. B. , SILACCI M. W. , GUBLER W. D. , (1993). The effect of elemental sulfur, yeast strain, and fermentation medium on hydrogen sulfide production during fermentation. *Am. J. Enol. Vitic.* , 44, N°2, 211-216.

Co-financiado por:



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFS)

Ficha Técnica:

Autor: Maria Paula Guedes de Pinho e Equipa Técnica Cincork

Coordenação: Ilda Alonso

Supervisão Didáctica: Ivone Coimbra

Supervisão Técnica: Cincork

Ajudante Coordenação: Ivone Coimbra

Concepção: CINCORK

Desenho Gráfico: Teleformar. net

Programação: Teleformar. net

Contactos:

Cincork

Rua Alto do Picão, Lugar de Valado

Apartado 10

4536-909 Stª M. Lamas

Tel. +351 227 471 200 – Fax +351 227 471 209

geral@cincork.com

Co-financiado por:



República
Portuguesa



União Europeia
Fundo Social Europeu



PROGRAMA OPERACIONAL EMPREGO,
FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
(POEFD)

Cincork
CENTRO DE FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DA INDÚSTRIA
DE CORTIÇA