

Instituto politécnico de Viseu
Escola Superior Agrária

Implementação sistema HACCP em vinhos brancos



Trabalho realizado por:

César Santos, nº 3391

Joana Pereira, nº 3398

Susana Ferreira, nº3387

Ano letivo 2018/2019

Índice

Introdução	3
Definição do plano HACCP	4
Âmbito do plano	5
Perigos biológicos	5
Perigos químicos	5
Perigos físicos	6
Formação da equipa HACCP	6
Descrição do produto	6
Produção do vinho branco	6
Identificação do uso pretendido do produto	7
Fluxograma	8
Verificação do fluxograma	10
Análise de perigos e medidas preventivas na produção de vinhos brancos	10
Determinação dos pontos críticos de controlo	12
Estabelecimento de limites críticos, sistemas de monitorização e ações corretivas	14
Procedimento de verificação	15
Documentação do plano	16
Revisão do plano HACCP	16
Conclusão	17
Bibliografia	18

Introdução

Garantir a eficácia da qualidade e segurança alimentar não é tarefa fácil. É necessário trabalho de equipa, envolvimento e empenho de todos os colaboradores, começando pela gestão de topo. Todos devem ter como compromisso a prevenção de toxinfecções e incidentes de origem alimentar, desempenhando corretamente cada tarefa desde o início, com vista a garantir a segurança e qualidade dos alimentos na medida máxima possível (Oliveira, 2007).

O HACCP (“Hazard Analysis Critical Control Point” ou Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos), consiste numa abordagem sistemática e estruturada de identificação de perigos possíveis e da probabilidade da sua ocorrência, em todas as etapas de produção dos alimentos (neste caso do vinho), definindo medidas para o seu controlo (Vaz et al., 2000).

O sistema HACCP permite identificar os perigos ligados à produção de um dado alimento ou bebida, definindo e aplicando os procedimentos que permitem a sua correção.

Na aplicação da metodologia HACCP à produção de vinho numa adega, são definidos os pontos de controlo (PC's) e os pontos críticos de controlo (PCC's) associados ao processo de vinificação, nos quais serão implementados métodos de análise como indicadores da respetiva qualidade. Para os pontos de controlo obrigatórios e pontos críticos de controlo são, igualmente, definidos os respetivos limites críticos.

Definição do plano HACCP

O sistema HACCP tem como principal objetivo analisar todo o ciclo de produção do alimento, de forma a que alguma etapa onde possa ocorrer qualquer perigo seja identificada como um ponto crítico de controlo

Hazard Analysis Critical Control Points, em português, é um sistema que analisa os perigos e pontos críticos de controlo, com documentos apropriados que comprovam que o alimento foi elaborado em segurança, desde a sua matéria-prima.

O HACCP rege-se por sete princípios técnicos e científicos que têm por finalidade garantir a qualidade e segurança dos alimentos:

- 1) Identificar os potenciais perigos associados á produção dos alimentos em todos os seus pontos, desde a receção das matérias-primas até ao ponto de consumo. Determinar a probabilidade da sua ocorrência e identificar as medidas preventivas para o seu controlo.
- 2) Determinar os passos operacionais que podem ser controlados para eliminar o perigo ou minimizar a sua probabilidade de ocorrência.
- 3) Estabelecer limites críticos a serem cumpridos, por forma a assegurar que cada Ponto Crítico (PCC) está sob controlo.
- 4) Estabelecer um sistema de monitorização para assegurar o controlo de cada PCC através de testes ou observações programadas.
- 5) Estabelecer a ação corretiva a ser tomada quando a monitorização indica que determinado PCC não está dentro do limite estabelecido.
- 6) Estabelecer procedimentos de verificação e revisão do sistema
- 7) Estabelecer a documentação de todos os procedimentos e registos apropriados a estes princípios e à sua aplicação.

Âmbito do plano

O âmbito de aplicação deste plano HACCP é para a produção e armazenamento de vinhos brancos na quinta Agrária (*o nome da quinta é meramente ilustrativo).

O plano inicia-se com a receção das uvas na adega, e termina com o armazenamento do vinho já em garrafa, tendo como objetivo a análise e identificação de possíveis erros que possam ocorrer, bem como indica medidas a tomar para os evitar.

Neste plano consideram-se perigos biológicos, químicos e físicos:

Perigos biológicos

Este é o perigo que representa maior risco à segurança e qualidade dos alimentos. A maioria dos processos de elaboração de alimentos estão exposto a um ou mais perigos biológicos, desde a origem da matéria-prima ao seu processamento.

Os principais perigos são os microbiológicos, estando associados a bactérias, fungos, vírus e, até parasitas, que se podem encontrar no ambiente onde os alimentos são produzidos. Por outro lado, os macrobiológicos, como por exemplo insetos e roedores, dificilmente representam um risco para a segurança do produto, à exceção de insetos venenosos, ou animais portadores de parasitas que facilmente são transmitidos ao homem.

No caso da elaboração de vinhos, estes perigos estão, a maioria das vezes, associados a más higienizações e ao elevado grau de maturação das uvas.

Perigos químicos

Estes devem-se a substâncias que não são adicionadas intencionalmente no fabrico do alimento, mas que podem estar presentes em qualquer fase do processo produtivo, desde a matéria-prima até ao consumo do produto. Estes perigos podem ter variadas origens, tais como, pesticidas, aditivos químicos, resíduos de detergentes e desinfetantes, entre outros.

Perigos físicos

A contaminação física resulta de qualquer objeto estranho encontrado, como por exemplo, plásticos, metais e madeiras dos equipamentos utilizados durante o processamento, e até mesmo de objetos provenientes dos manipuladores, como é o caso de brincos, vernizes, cabelos, entre outros.

Formação da equipa HACCP

A equipa de HACCP é constituída por sete elementos: Diretor de Operações, Diretor de Enologia e Viticultura, Responsável da Qualidade, Responsável de Enologia, Responsável do Laboratório de Controlo de Qualidade e de Enologia, Responsável pela área de Microbiologia e o Responsável da Manutenção.

Compete à equipa de HACCP elaborar, modificar e rever o plano, supervisionar o bom funcionamento do sistema, verificar o sistema em todos os seus aspetos, elaborar informação periódica para a Administração, manter a documentação gerada pelo sistema, contribuir para a motivação e formação do pessoal.

A equipa formada dispõe de conhecimentos e competências específicas, permitindo uma análise eficaz dos perigos. No entanto, sempre que se mostra necessário, a mesma alarga-se a outros elementos (técnicos de controlo de qualidade, mecânicos, responsáveis de outras áreas, etc.) cujo conhecimento e experiência são relevantes em determinadas etapas.

Descrição do produto

Produção do vinho branco

Aquando a chegada das uvas na adega estas são pesadas, e colocadas diretamente no esmagador/desengaçador.

Nesta etapa, normalmente é adicionado ao mosto dióxido de enxofre, para o proteger contra a oxidação. A quantidade de solução a ser adicionada é determinada pelo

responsável de produção, de acordo com o estado de sanidade das uvas avaliado aquando a sua receção.

As massas e o mosto resultante do esmagador, são enviados para a prensa, que irá reduzir a quantidade de sólidos em suspensão presentes no mosto, antes de este iniciar a fermentação. Após a prensagem, o mosto é enviado para a cuba, onde irá ser sujeito a uma decantação, para retirar as partículas mais grosseiras, faz-se a inoculação das leveduras e, ocorre então a fermentação.

Para assegurar que a fermentação alcoólica decorre como previsto, faz-se o controlo da mesma através da medição e registo da massa volúmica e temperatura, todos os dias e várias vezes ao dia. Durante a fermentação alcoólica, é fundamental o controlo da temperatura que, no caso dos vinhos brancos, deve encontrar-se entre os 16°C e os 22°C

Quando a densidade do vinho atinge os 0.992/0,993 a fermentação dá-se por concluída. O vinho é trasfegado para depósitos (cuba de inox, barrica de madeira), onde irá estagiar até obtermos as características pretendidas para o produto final.

Durante o armazenamento do vinho é controlada a temperatura e o teor de sulfuroso livre, de modo a que não haja propagação microbiana.

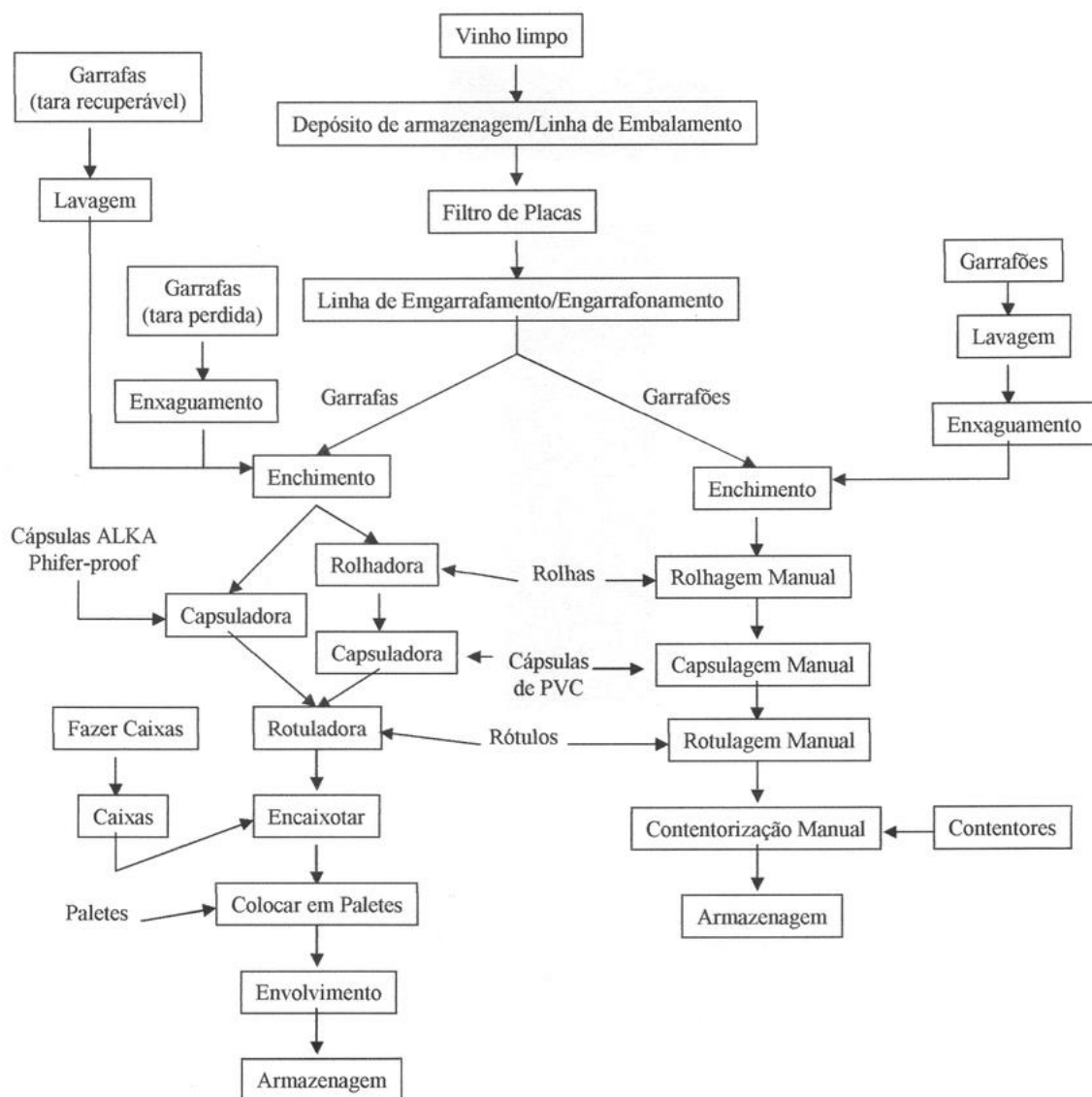
No final do estágio, o vinho segue para as linhas de enchimento, onde o vinho será engarrafado.

Identificação do uso pretendido do produto

Segundo o Dec.-Lei nº9/2002 de 24 de Janeiro, “...considera-se bebida alcoólica toda a bebida por fermentação, destilação ou adição, contenha um título alcoolométrico superior a 0.5%vol.”

O Dec.-Lei nº106/2015 refere que “...é proibido facultar, independentemente de objetivos comerciais, vender ou, com objetivos comerciais, colocar à disposição, bebidas alcoólicas em locais públicos e em locais abertos ao público: a menores; a quem se apresente notoriamente embriagado ou aparente possuir anomalia psíquica.”

Fluxograma do engarrafamento/engarrafonamento do vinho



Verificação do fluxograma

A confirmação dos fluxogramas foi realizada através de várias auditorias, internas e externas, e de várias visitas às diversas etapas do processo pela equipa de HACCP.

Todos os fluxogramas foram aprovados em reuniões de HACCP.

Análise de perigos e medidas preventivas na produção de vinhos brancos

“Define-se como perigo qualquer contaminação ou crescimento inaceitável, ou sobrevivência de bactérias em alimentos que possam afetar a sua inocuidade ou qualidade (deterioração), ou a produção ou persistência de substâncias como toxinas, enzimas ou produtos resultantes do metabolismo microbiano em alimentos.”

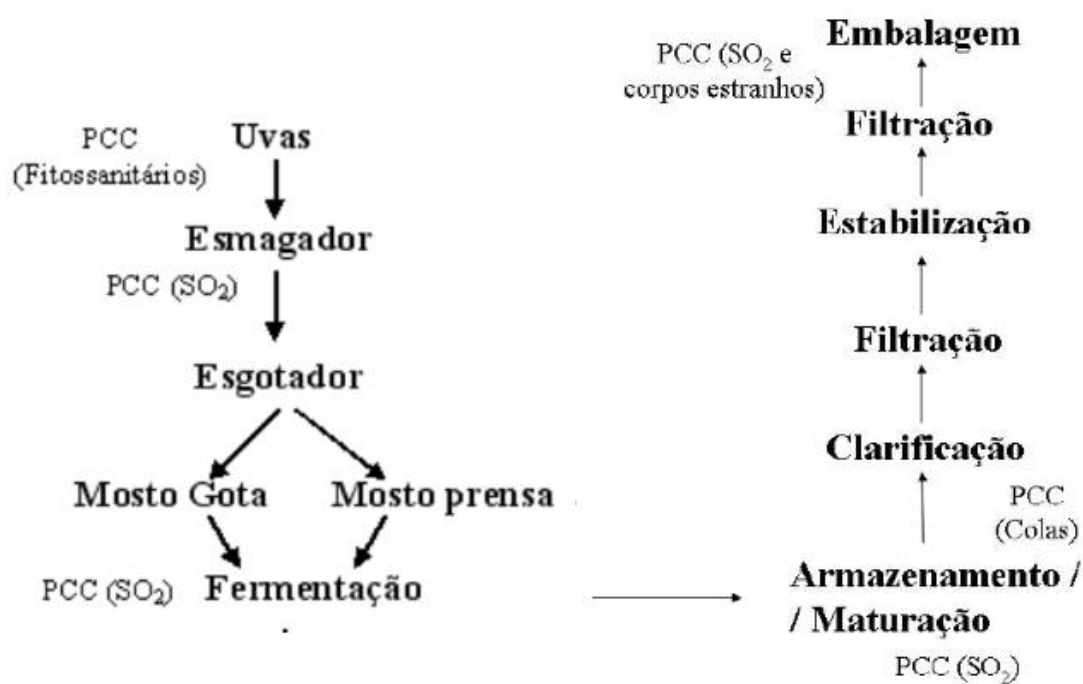
International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF)

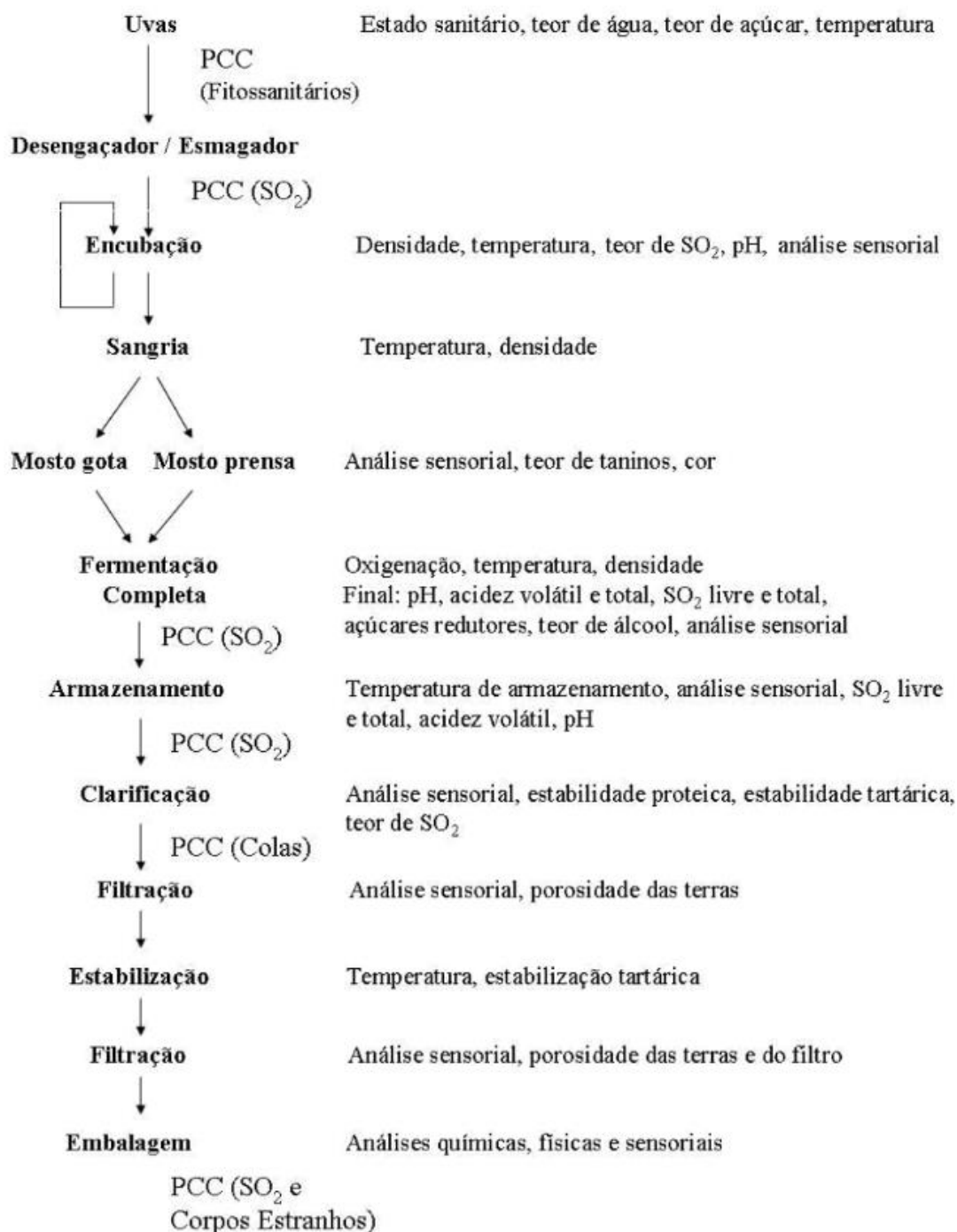
Etapas	Descrição do Produto	Causas	Medidas preventivas
Receção da uva	Físico: pedras, arames, bocados de cepa, metais Químico: resíduo de produtos fitossanitários	Falta de cuidado na vindima Não respeitar o intervalo de segurança dos produtos	Inspeção do tegão Afinação da máquina Garantir intervalos de segurança dos tratamentos fitossanitários
Esmagamento e desengace	Químico: resíduos de produtos de higienização	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem e/ou desinfeção	Seguir corretamente o plano de desinfeção e limpeza
Prensagem	Químico: resíduos de produtos de higienização Biológico: contaminações microbiológicas	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente

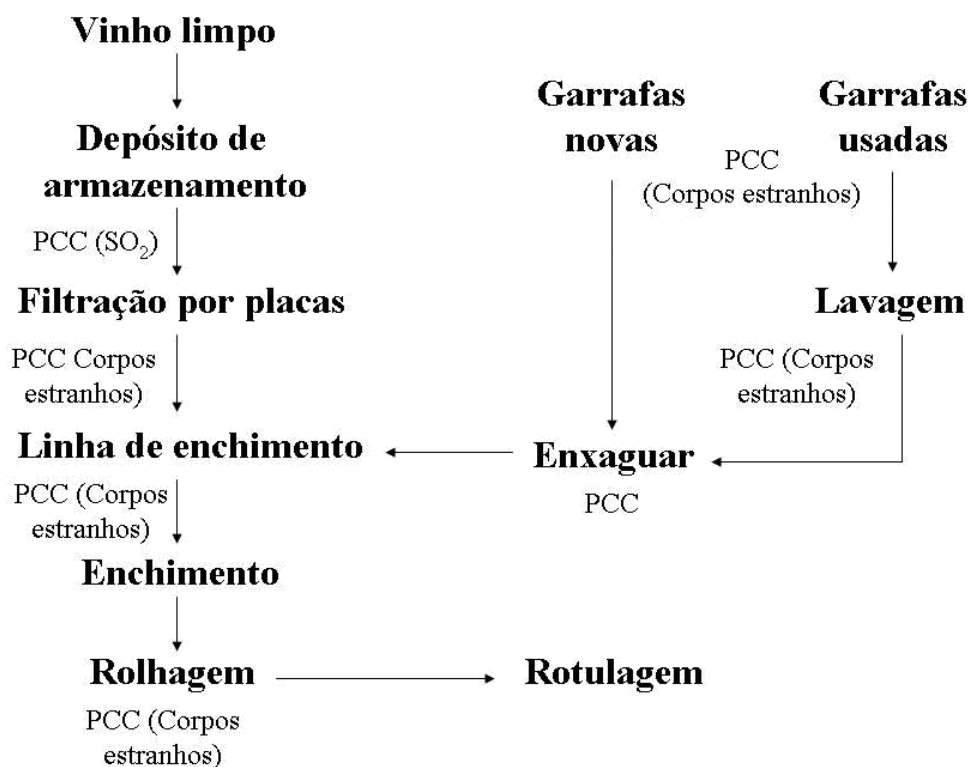
Decantação estática	Químico: resíduos de produtos de higienização Biológico: contaminações microbiológicas	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem Incorreta higienização	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente
Fermentação	Químico: resíduos de produtos de higienização Biológico: contaminações microbiológicas	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem Incorreta higienização	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente
Armazenamento	Biológico: contaminações microbiológicas	Incorreta manutenção das barricas: higiene exterior, barricas não atestadas, vinhos com valores de sulfuroso livre a baixo do recomendável	Correta higienização das barricas Atestos periódicos Rotina de análises
Trasfega	Químico: resíduos de produtos de higienização Biológico: contaminações microbiológicas	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem Incorreta higienização	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente
Loteamento	Químico: resíduos de produtos de higienização Biológico: contaminações microbiológicas	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem Incorreta higienização	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente
Colagem	Químico: resíduos de produtos de higienização Biológico: contaminações microbiológicas	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem Incorreta higienização	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente
Filtração	Químico: resíduos de produtos de higienização	Enxaguamento incorreto do equipamento depois da lavagem	Seguir o plano de limpeza e desinfeção corretamente

	Biológico: contaminações microbiológicas	Má higienização do filtro e do circuito	
Armazenamento	Biológico: contaminações microbiológicas	Vinhos não protegidos Cubas não atestadas	Rotina de análises Atesto periódico das barricas

Determinação dos pontos críticos de controlo







Estabelecimento de limites críticos, sistemas de monitorização e ações corretivas

Nos quadros seguintes, apresentam-se os limites críticos, as medidas de monitorização e as ações corretivas, dos PCC determinados anteriormente.

Fase: Receção da Uva					
PCC	Limite Crítico	Medida de Monitorização	Frequência	Ação Corretiva	Registo
PCC	Específico para cada produto fitossanitário aplicado	Auditorias a fornecedores. Marcação da data de vindima em função dos produtos aplicados	1 vez por semana até 21 dias antes da vindima	Procedimento do plano de limpeza e desinfeção	Folha de registos dos tratamentos fitossanitários

Fase: Engarrafamento					
PCC	Limite Crítico	Medida de Monitorização	Frequência	Ação Corretiva	Registo
PCC	Ausência de fragmentos de vidro	Controlo visual permanente durante o engarrafamento e manutenção do equipamento	Sempre que está em funcionamento	Procedimento de quebras de garrafas; rejeição da garrafa e averiguar a causa provável	Ficha de engarrafamento, registo de incidentes

Procedimento de verificação

É da responsabilidade da equipa HACCP a verificação da implementação do plano HACCP. Os procedimentos de verificação incluem:

- A verificação da segurança do produto através de análises microbiológicas e químicas;
- A verificação da eficiência do equipamento e da eficácia do sistema de controlo através de auditorias internas;

Ao longo da vinificação são efetuadas análises de controlo do processo, sendo diariamente realizadas análises químicas (acidez volátil e sulfuroso livre).

Quando se efetua uma trasfega ou outro processo realizam-se as seguintes análises:

- Teor alcoólico;
- Acidez Total;
- Acidez volátil;
- Sulfuroso Livre;
- Densidade;
- Açúcares redutores;
- Pesquisa da Fermentação Malolática.

As análises microbiológicas são realizadas em laboratórios externos (por exemplo, a contagem de leveduras a 25°C e a contagem de microrganismos a 30°C), sempre que se efetua os engarrafamentos e o enchimento das barricas com vinho.

Documentação do plano

A documentação do plano de HACCP é constituída por:

- Plano de HACCP
- Folhas de registo de análises de materiais secos (garrafas, rolhas, cápsulas, rótulos) e do produto acabado
- Folha de registo de vidros partidos
- Plano de limpeza e desinfeção
- Plano de manutenção
- Registo das ações corretivas
- Relatórios de auditorias internas
- Relatórios das revisões do plano de HACCP

Revisão do plano HACCP

A revisão do plano HACCP é da responsabilidade da equipa de HACCP, baseando-se nos relatórios de auditorias internas, pontos críticos de controlo, processos de controlo e acompanhamento, resultados de monitorizações, nos registos das ações corretiva e em eventuais reclamações ou devoluções de clientes.

Conclusão

A aplicação do HACCP ao setor do vinho tem como finalidade melhorar o controlo dos possíveis perigos para os consumidores que podem apresentar os produtos enológicos, se bem que o vinho, em comparação com os outros alimentos, seja um dos produtos que apresenta, desde que bem preparado, menores riscos potenciais.

O sistema HACCP é aplicável a qualquer indústria do ramo alimentar, nomeadamente às Adegas, permitindo, após a sua aplicação, gerir a segurança de forma preventiva. Este tem a vantagem de, mesmo que a Adega não seja certificada, conseguir garantir a segurança dos seus produtos e controlar todo o sistema de produção.

O exemplo aplicado ao vinho, pode e deve ser seguido pelas organizações/empresas ligadas direta ou indiretamente ao setor da restauração. Sendo a segurança alimentar um vetor de qualidade, é de extrema importância apostar na metodologia HACCP como garante dessa qualidade. Pressupondo que, se os produtos têm qualidade, esta impulsiona a saúde e o bem-estar das populações, o comércio e consequentemente o desenvolvimento sustentável das populações.

O Sistema HACCP é hoje a forma mais segura de garantir a segurança e a qualidade de um produto alimentar ou linha de produção de alimentos.

Bibliografia

<https://www.asae.gov.pt/cientifico-laboratorial/area-tecnico-cientifica/perigos-de-origem-alimentar.aspx>

https://www.researchgate.net/publication/277850725_Seguranca_alimentar_na_producao_de_vinho_branco_tinto_e_abafado_-_estudo_de_caso_da_adega_da_Merceana_Portugal