



S I S T E M A
N A C I O N A L
DE QUALIFICAÇÕES

Qualificação Profissional

ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES

INP003_3

Família Profissional Indústria de Processo

Índice

PERFIL PROFISSIONAL	5
UNIDADES DE COMPETÊNCIA (UC)	7
UC1: Realizar e controlar as operações de recepção de matérias-primas alimentares e auxiliares à elaboração alimentar. (UC89_3).....	7
UC2: Realizar os tratamentos prévios das metérias-primas para a elaboração de produtos alimentares (UC90_3).....	10
UC3: Realizar e controlar a aplicação dos tratamentos finais de conservação de produtos alimentares. (UC91_3).....	13
UC4: Realizar e controlar as operações de dosificado, enchimento, embalagem, acondicionamento de conservas, sucos e pratos cozinhados ou pré-cozinhados industriais. (UC92_3)	16
UC5: Realizar e controlar as operações de elaboração industrial de sobremesas lácteas, iogurtes, queijos e outros derivados lácteos. (UC93_3).....	19
UC6: Realizar e controlar o fabrico de rações. (UC94_3).....	22
UC7: Realizar tratamentos de elaboração e conservação de produtos alimentares industriais com base em carne, peixe ou marisco. (UC95_3)	24
PROGRAMA FORMATIVO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	29
MÓDULOS FORMATIVOS (MF)	32
MF1: Recepção e armazenamento de matérias-primas e auxiliares, na indústria alimentar (MF89_3).....	32
Unidade Formativa 1: UF100 – Recepção na indústria alimentar.....	32
Unidade Formativa 2: UF101 – Armazenamento na indústria alimentar	34
Unidade Formativa 3: UF102 – Controlo e gestão de armazém.....	35
Unidade Formativa 4: UF103 – Amostragem de recepção nas indústrias alimentares	36
Unidade Formativa 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	37
Unidade Formativa 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	40
MF2: Preparação de matérias-primas para a elaboração industrial de produtos alimentares (MF90_3).....	42
Unidade Formativa 1: UF106 – Instalações e equipamentos de elaboração de produtos alimentares.....	42
Unidade Formativa 2: UF107 – Operações de acondicionamento de matérias-primas	44
Unidade Formativa 3: UF108 – Preparação de soluções e produtos compostos.....	45
Unidade Formativa 4: UF109 – Cozinha Industrial.....	47
Unidade Formativa 5: UF110 – Amostragem e testes básicos de controlo da qualidade na elaboração de alimentos.....	48
Unidade Formativa 6: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	49
Unidade Formativa 7: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	52
MF3: Tratamentos finais na indústria alimentar (MF91_3).....	54
Unidade Formativa 1: UF111 – Limpeza, preparação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos para tratamentos finais.....	54

Unidade Formativa 2: UF112 – Processos de fermentação, maturação e secagem de produtos alimentares.....	56
Unidade Formativa 3: UF113 – Tratamentos de conservação por calor	57
Unidade Formativa 4: UF114 – Tratamentos de conservação por frio	58
Unidade Formativa 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	59
Unidade Formativa 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	62
MF4: Embalagens de conservas (MF92_3)	64
Unidade Formativa 1: UF115 – Dosificação e incorporação dos produtos preparados e líquidos de cobertura	64
Unidade Formativa 2: UF116 – Técnicas de embalagem prévia ao tratamento final de conservação.....	66
Unidade Formativa 3: UF117 – Tratamentos de aquecimento prévios ao fecho.....	67
Unidade Formativa 4: UF118 – Fechamento e selagem de embalagens.....	68
Unidade Formativa 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	69
Unidade Formativa 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	72
MF5: Elaboração industrial de produtos alimentares derivados do leite (MF93_3).....	74
Unidade Formativa 1: UF119 – Produtos alimentares derivados do leite: Características e processos de produção.....	74
Unidade Formativa 2: UF120 – Processos de elaboração e maturação de queijos	78
Unidade Formativa 3: UF121 – Preparação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos de elaboração de produtos lácteos.....	79
Unidade Formativa 4: UF122 – Amostragem e análises físico-químicas e organolépticas no processo de produção de derivados lácteos	80
Unidade Formativa 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	82
Unidade Formativa 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	85
MF6: Elaboração industrial de alimentos para animais (MF94_3).....	87
Unidade Formativa 1: UF123 – Matérias-primas na indústria de rações.....	87
Unidade Formativa 2: UF124 – Processos de elaboração na indústria de rações	89
Unidade Formativa 3: UF125 – Embalagem e tratamento final na elaboração de rações	91
Unidade Formativa 4: UF126 – Amostragem no processo de produção de rações	93
Unidade Formativa 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	94
Unidade Formativa 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	97
MF7: Elaboração industrial de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco (MF95_3).....	99
Unidade Formativa 1: UF127 – Preparação, limpeza e manutenção de equipamentos e instalações de produção de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco.....	99
Unidade Formativa 2: UF128 – Matérias-primas e auxiliares para a elaboração de derivados de carne, peixe e marisco.....	101
Unidade Formativa 3: UF129 – Amostragem, análises físico-químicas e organolépticas na elaboração de produtos alimentares industriais de carne, peixe e marisco.....	103
Unidade Formativa 4: UF130 – Elaboração industrial de produtos alimentares de peixe e marisco.....	105
Unidade Formativa 5: UF131 – Elaboração industrial de produtos alimentares de carne.....	106

Unidade Formativa 6: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental.....	110
Unidade Formativa 7: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar	113
MÓDULO FORMATIVO EM CONTEXTO REAL DE TRABALHO.....	115

PERFIL PROFISSIONAL

INP003_3

ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES

PERFIL PROFISSIONAL			
Código	INP003_3	Denominação	ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES
Nível	3	Família Profissional	Indústria de Processo
COMPETÊNCIA GERAL	Elaborar, conservar e embalar industrialmente produtos alimentares seguindo planos estabelecidos de produção.		
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	Nº	Denominação	Código
	1	Realizar e controlar as operações de recepção de matérias-primas alimentares e auxiliares à elaboração alimentar.	UC89_3
	2	Realizar os tratamentos prévios das matérias-primas para a elaboração dos produtos alimentares.	UC90_3
	3	Realizar e controlar a aplicação dos tratamentos finais de conservação de produtos alimentares.	UC91_3
	4	Realizar e controlar as operações de dosificado, enchido, fecho, embalagem, adicionamento de conservas, sucos e pratos cozinhados ou pré-cozinhados industriais.	UC92_3
	5	Realizar e controlar as operações de elaboração industrial de sobremesas lácteas, iogurtes, queijos e outros derivados lácteos.	UC93_3
	6	Realizar e controlar o fabrico industrial de rações.	UC94_3
	7	Realizar tratamentos de elaboração e conservação de produtos alimentares industriais com base em carne, peixe ou marisco.	UC95_3
AMBIENTE PROFISSIONAL	<p>Âmbito profissional:</p> <p>Este perfil profissional exerce sua actividade em pequenas, médias ou grandes empresas industriais públicas ou privadas. Desenvolve tarefas individuais e em grupo nas áreas funcionais ou organizativas de recepção de matérias-primas, preparação e manuseamento de equipamentos de produção, operações de elaboração, acondicionamento e embalagem de apoio ao controle de qualidade, armazenamento e a expedição dos produtos acabados.</p>		
	<p>Sectores produtivos:</p> <p>Este perfil situa-se na indústria alimentar:</p> <p>Indústrias transformadoras de hortaliças, verduras e legumes; indústrias de elaboração de sucos, polpas e néctares, geleias e polpas de frutas; indústrias de pratos preparados e molhos de produtos vegetais; indústrias de congelamento e ultra congelação de produtos vegetais; indústrias da carne e outros derivados de carne; indústrias de produção de sobremesas lácteas, iogurtes, manteiga, sorvetes e outros derivados lácteos; indústrias de conserva de peixe; navios congeladores e navios fábrica; empresas de congelamento e de distribuição de pescado; indústrias de cozinhados e pré-cozinhados de pescado; indústrias de pratos preparados; indústrias de elaboração de rações e compostos para animais.</p>		

PERFIL PROFISSIONAL

Ocupações e postos de trabalho relacionados:

- Classificação Nacional Das Profissões – IEFP Cabo Verde
 - 7511.4 Preparador e conservador de peixe
 - 7511.5 Outros preparadores de carnes, peixes e similares
 - 7513.2 Trabalhadores do fabrico de iogurte
 - 7513.4 Outros trabalhadores do fabrico de produtos lácteos
 - 7514.0 Conserveiro de frutas, legumes e similares
 - 7515.1 Provador e classificador de alimentos
 - 8160.1 Operador de máquinas de preparação de carne e peixe
 - 8160.2 Operador de máquinas de fabrico de produtos lácteos
 - 8160.3 Operador de máquinas de moagem e transformação de cereais
- Outras ocupações propostas não catalogadas
 - Operador e controlador de linhas de embalagem.
 - Recepcionista e armazenista
 - Dosificador.
 - Supervisor de linha.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA (UC)

UC1: REALIZAR E CONTROLAR AS OPERAÇÕES DE RECEPÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTARES E AUXILIARES À ELABORAÇÃO ALIMENTAR.

Código: UC89_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC 1: Preparar o espaço de trabalho, o *layout*, e os equipamentos necessários, para garantir o funcionamento do processo de produção, seguindo as normas de protecção do meio ambiente e prevenção dos riscos laborais.

- CD 1.1. As condições de higienização do espaço de trabalho e dos equipamentos são comprovadas, assegurando que se cumprem com as condições de limpeza e funcionamento segundo o plano de limpeza e manutenção.
- CD 1.2. A disposição dos equipamentos é verificada, comprovando que estão disponíveis e funcionais.
- CD 1.3. As condições ambientais, tais como temperatura, luz, ar, são comprovadas, seguindo as instruções do manual de qualidade.
- CD 1.4. Os dispositivos de deposição dos resíduos são verificados, comprovando a disponibilidade dos mesmos.
- CD 1.5. As operações de preparação do espaço de trabalho são realizadas seguindo as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC 2: Recepcionar as matérias-primas alimentares, materiais e produtos, assegurando sua correspondência com o solicitado e seguindo as normas de protecção do meio ambiente e prevenção dos riscos laborais.

- CD 2.1. Os dados na documentação das mercadorias são conferidos, comparando-os com os da ordem de compra ou do pedido, emitindo um relatório sobre possíveis defeitos na quantidade ou data de validade, possíveis danos e perdas.
- CD 2.2. Os meios de transporte são comprovados, verificando que reúnem as condições técnicas e higiénicas requeridas pelos produtos transportados.
- CD 2.3. A informação referente às circunstâncias e incidências surgidas durante o transporte é compilada e arquivada segundo o protocolo estabelecido.
- CD 2.4. As embalagens e as vasilhas que protegem a mercadoria são comprovadas, verificando que se encontram em bom estado, sem deteriorações que possam condicionar a qualidade do produto.
- CD 2.5. As características e as quantidades das matérias são verificadas, comprovando que correspondem com a encomenda.
- CD 2.6. A descarga da matéria-prima é efectuada no local e de modo adequado, de forma que as mercadorias não sofram alterações.
- CD 2.7. As fichas de recepção são preenchidas e os dados são registados no sistema informático.
- CD 2.8. As amostras das matérias-primas são recolhidas seguindo os procedimentos de amostragem estabelecidos para realizar as análises de controlo da qualidade das matérias-primas.
- CD 2.9. Os fornecimentos são aceites, com ou sem reservas ou, são rejeitadas após avaliação dos resultados de todos os controlos necessários, segundo o procedimento de homologação de fornecimentos.
- CD 2.10. As operações de recepção das matérias-primas são realizadas respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC 3: Armazenar e conservar as matérias-primas, atendendo às exigências dos produtos e otimização dos recursos disponíveis, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e prevenção dos riscos laborais.

- CD 3.1. A distribuição de matérias-primas e produtos em armazéns, depósitos e câmaras, realiza-se atendendo as suas características, tais como: classe, categoria, lote e validade, seguindo os critérios estabelecidos otimizando a capacidade do armazenamento disponível.
- CD 3.2. As mercadorias são dispostas e colocadas de forma que se assegure a sua integridade e que facilite a sua identificação e manipulação.
- CD 3.3. As variáveis como: temperatura, humidade relativa, luz e arejamento de armazéns, depósitos e câmaras, são controladas de acordo com os requisitos ou exigências de conservação dos produtos.
- CD 3.4. O espaço físico é verificado, comprovando que os equipamentos e meios utilizados no armazém cumprem o regulamento de higiene e segurança.
- CD 3.5. As operações de manipulação e transporte interno são realizadas com os meios adequados, para evitar a deterioração dos produtos.
- CD 3.6. As operações de armazenamento das mercadorias são realizadas respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC 4: Efectuar os fornecimentos internos requeridos pela produção, de acordo com os programas estabelecidos para a continuidade dos processos de produção e respeitando as normas de protecção do meio ambiente e prevenção dos riscos laborais.

- CD 4.1. Os pedidos são atendidos e preparados seguindo as especificações recebidas.
- CD 4.2. Os pedidos são entregues de acordo com as especificações e prazos estabelecidos, de forma a não alterar o ritmo de produção nem a continuidade do processo.
- CD 4.3. As saídas das matérias são registadas e arquivadas seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 4.4. As operações de manipulação e transporte interno são realizadas com os meios adequados, para evitar a deterioração dos produtos e a alteração das condições de trabalho e segurança.
- CD 4.5. As operações para realizar o fornecimento interno são executadas respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC 5: Realizar a manutenção básica dos equipamentos necessários para efectuar o armazenamento das matérias-primas alimentares e auxiliares, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e protecção do meio ambiente.

- CD 5.1. O estado de funcionamento dos equipamentos é verificado e as anomalias detectadas são comunicadas ao responsável dos mesmos.
- CD 5.2. O espaço de trabalho é organizado verificando que as ferramentas e instrumentos necessários para realizar as operações de manutenção estão disponíveis.
- CD 5.3. O aprovisionamento das peças de substituição é assegurado para que as mesmas estejam disponíveis.
- CD 5.4. A identificação da avaria é realizada seguindo as instruções do manual técnico.
- CD 5.5. A substituição das peças é realizada seguindo as instruções do fabricante.
- CD 5.6. O funcionamento dos sistemas depois da substituição é testado, comprovando que os parâmetros de funcionamento e segurança estão nos limites esperados, segundo os estabelecidos para cada tipo de sistema.
- CD 5.7. A manutenção básica dos equipamentos é realizada seguindo critérios de qualidade, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

Contexto profissional

Meios de produção:

Silos, armazéns, depósitos, câmaras frigoríficas, congeladoras, balança.

Meios de transporte internos:

Tapetes rolantes; Elevadores; Carrinhos de mão; Pequenos veículos auto propulsados; Instrumentos para recolha das amostras, sondas; Instrumentos para a determinação rápida de parâmetros de qualidade; Equipamentos portáteis de transmissão de dados; Equipamentos informáticos e programas de controlo de armazém.

Produtos e resultados:

Armazenamento de matérias-primas classificadas e dispostas para seu uso nos processos produtivos; Armazenamento de ingredientes classificados e dispostos para seu uso nos processos produtivos; Armazenamento de produtos em curso; Armazenamento de materiais auxiliares classificados e dispostos para seu uso; Amostras recolhidas e analisadas.

Informação utilizada ou gerada:

Nota de encomenda; Requisições; Nota de entrega interna; Documentação de fornecimentos; Documentos de controlo de armazém: entradas e saídas; Instruções de trabalho (recepção, armazém, expedição, etc.); Especificações de qualidade; Documentos de controlo de entradas e saídas; Inventários; Documentação da expedição.

UC2: REALIZAR OS TRATAMENTOS PRÉVIOS DAS METÉRIAS-PRIMAS PARA A ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES

Código: UC90_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC 1: Realizar e controlar as operações de selecção, limpeza e preparação das matérias-primas alimentares de acordo com os requisitos do processo de elaboração e do produto a obter, seguindo os procedimentos de qualidade e segurança alimentar estabelecidos, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e protecção do meio ambiente.

- CD 1.1. As matérias-primas alimentares e auxiliares são seleccionadas de acordo com as especificações da requisição, e os seus dados são registados.
- CD 1.2. A conformidade entre o pedido e a requisição é verificada, garantindo que todos os produtos necessários e as quantidades exactas estão na requisição.
- CD 1.3. O fluxo de matérias-primas é comprovado, verificando que cobre as necessidades do processo a realizar, corrigindo e notificando a existência de desvios.
- CD 1.4. As matérias-primas alimentares são seleccionadas industrialmente utilizando os sistemas automáticos disponíveis e manualmente, se for o caso.
- CD 1.5. Os equipamentos de limpeza, desossa, esfolia, corte, escovagem, escaldamento e descongelamento de matérias-primas, são seleccionados e regulados em função das características das matérias-primas e do produto a obter, seguindo as pautas marcadas nas instruções de trabalho.
- CD 1.6. As operações manuais de selecção, limpeza e preparação das matérias-primas são controladas, verificando que se executam seguindo as instruções de trabalho.
- CD 1.7. As matérias-primas preparadas são comprovadas, assegurando que se adequam aos requerimentos de forma, tamanho e qualidade e que, os parâmetros se mantêm dentro dos níveis estabelecidos.
- CD 1.8. Os produtos que não respeitam o formato ou especificação, são eliminados com os meios indicados e são encaminhados ao destino estabelecido.
- CD 1.9. As operações de selecção, limpeza e preparação das matérias-primas são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC 2: Preparar substâncias (salmouras, líquidos, caldas e soluções conservantes) para estabilizar os produtos, de acordo com o manual de procedimento e as instruções de trabalho, aplicando procedimentos de qualidade e segurança alimentar estabelecidos, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e protecção do meio ambiente.

- CD 2.1. As salmouras, líquidos, caldas e soluções conservantes, são preparadas de acordo com as respectivas formulações e são controlados com os meios disponíveis a dosificado de cada ingrediente, a temperatura, a viscosidade, a precipitação e ou pH. Os equipamentos e as condições de preparação são seleccionados e regulados em função do método a utilizar, segundo os procedimentos estabelecidos no manual de trabalho.
- CD 2.2. Os parâmetros (tempo, concentração, dose) são comprovados durante a preparação, verificando que os meios disponíveis se mantêm dentro dos limites aplicando no caso de desvio as medidas correctivas estabelecidas nas instruções de operação.
- CD 2.3. Os parâmetros de temperatura, humidade e penetração do sal em tratamentos prolongados são controlados de forma a manterem-se dentro das margens toleradas.
- CD 2.4. As operações de preparação de substâncias estabilizantes são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC 3: Obter as elaborações culinárias prévias necessárias para a elaboração de pratos cozinhados industriais, de acordo com a receita e o manual de procedimento, garantindo a qualidade e a higiene dos preparados, respeitando as normas de prevenção dos riscos

laborais e protecção do meio ambiente.

- CD 3.1. Os componentes que o requeiram são submetidos a cozedura ou fritura, de acordo com a temperatura e o tempo estabelecidos nos manuais de fabrico.
- CD 3.2. A correcta incorporação dos ingredientes na elaboração de molhos, recheios e coberturas, controla-se bem como, a conjugação do tempo com a temperatura, para obter um produto homogéneo, estável e com a viscosidade desejada.
- CD 3.3. O conteúdo dos pratos confeccionados comprova-se, verificando que possui todos os ingredientes na forma e dosagem estabelecida na receita de cada prato.
- CD 3.4. A apresentação, composição, montagem e decoração, verificam-se, assegurando que se adequam às especificações do produto elaborado.
- CD 3.5. As operações de obtenção das preparações culinárias para a elaboração de pratos cozinhados são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC 4: Realizar as operações de preparação de geleias, massas, sumos, purés de frutas e néctares seguindo as indicações da sua formulação, aplicando procedimentos de qualidade e segurança alimentar estabelecidos, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e protecção do meio ambiente.

- CD 4.1. As operações de corte, extracção, trituração e peneirado são realizadas utilizando os equipamentos disponíveis.
- CD 4.2. A pesagem, temperatura e a eficácia dos equipamentos de trituração e filtragem são verificadas, comprovando que o tamanho das partículas e pedaços são os indicados na ficha técnica.
- CD 4.3. A incorporação do açúcar e de ingredientes menores e aditivos é realizada nas doses, momento e formas indicadas na ficha técnica.
- CD 4.4. O resultado final da massa líquida é controlado, comprovando que corresponde ao indicado nas especificações e que também apresenta a fluidez e viscosidade, para seu posterior tratamento e embalamento.
- CD 4.5. As operações de recuperação de óleos essenciais, aromas e as operações de elaboração de sumos realizam-se com os ajustes, correcções e cuidados que garantam a concentração e qualidade requerida pelos manuais de procedimentos.
- CD 4.6. As operações de preparação de geleias, massas, sumos, purés de frutas e néctares são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC 5: Acondicionar as matérias-primas para preparar produtos de quarta gama conforme estabelece o manual de fabrico, aplicando procedimentos de qualidade e segurança alimentar estabelecidos, respeitando as normas de prevenção de riscos laborais e protecção do meio ambiente.

- CD 5.1. Os equipamentos, e os espaços de trabalho são mantidos limpos, ordenados e com a temperatura adequada para que as verduras conservem todas as suas propriedades nutritivas e de apresentação.
- CD 5.2. A trituração e a manipulação das matérias-primas seleccionadas são realizadas segundo o estabelecido no manual de procedimento.
- CD 5.3. Os diferentes ingredientes que compõem o produto são doseados seguindo as instruções de fabrico da ficha técnica.
- CD 5.4. As condições higiénicas do pessoal que prepara o produto são controladas, tendo em conta as precauções de segurança exigidas em ambientes de baixa temperatura.
- CD 5.5. As operações de acondicionamento das verduras são realizadas aplicando os regulamentos de qualidade e segurança alimentar, seguindo as normas de protecção do meio ambiente.

EC 6: Realizar a recolha de amostras durante o processo de preparação de matérias-primas alimentares, efectuar provas rápidas de controlo de qualidade, verificando que está conforme as especificações estabelecidas, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e

de protecção do meio ambiente.

- CD 6.1. As mostras são recolhidas seguindo os procedimentos de amostragem estabelecidos, para garantir a sua inalterabilidade até a recepção no laboratório.
- CD 6.2. Os instrumentos necessários para a realização de provas e ensaios são seleccionados e calibrados de acordo com as instruções de uso e da operação a realizar.
- CD 6.3. A preparação das amostras e a realização das provas “in situ” efectuam-se seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 6.4. Os resultados das análises realizadas durante o processo são avaliados, verificando que os parâmetros de qualidade estão dentro dos limites esperados.
- CD 6.5. As propriedades organolépticas dos diferentes produtos são comprovadas, verificando que se encontram dentro dos requisitos de qualidade estabelecidos.
- CD 6.6. As medidas correctivas estabelecidas no manual de qualidade são efectuadas, e em caso de desvios é elaborado o relatório correspondente.
- CD 6.7. Os resultados dos controlos de qualidade são registados e arquivados no sistema e nos suportes apropriados, seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 6.8. As operações de controlo de qualidade durante o processo são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

Contexto profissional:

Meios de produção:

Sistemas de transporte, tapetes rolantes, carrinhos de mão, ganchos, elevadores e guias; Unidades ou células climáticas, estufas ou câmaras de fermentação, tanques de fermentação, câmaras para secagem, secadores naturais, equipamentos de fumagem; Câmaras de pasteurização, caldeiras abertas; Autoclaves verticais, horizontais, rotativos; Torres de esterilização, esterilizadores contínuos; Túneis, abatedor de arrefecimento; Câmaras de refrigeração; Túnel de congelação, câmaras congeladoras, câmaras de manutenção; Instrumentos de recolha das amostras, sondas; Aparelhos de determinação rápida de parâmetros de qualidade; Dispositivos de protecção de equipamentos e máquinas, equipamentos de concentração.

Produtos e Resultados:

Produtos seleccionados, preparados, estabilizados; Produtos elaborados e cozinhados dispostos para posteriores tratamentos; Subprodutos dos processos de preparação e elaboração.

Garantia de segurança e salubridade dos produtos alimentares; Instalações e equipamentos limpos, desinfectados e em estado operativo; Resíduos em condições de serem vertidos ou evacuados.

Informação utilizada ou gerada:

Manuais de utilização de equipamento; Especificações de matérias-primas e produtos; Resultados de controlo da qualidade no processo; Manuais de procedimentos e instruções de trabalho; Relatórios, registos de trabalho e incidências.

UC3: REALIZAR E CONTROLAR A APLICAÇÃO DOS TRATAMENTOS FINAIS DE CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES.

Código: UC91_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC 1: Controlar e manter as áreas de trabalho e os equipamentos para a aplicação dos tratamentos de conservação, de acordo com procedimentos operacionais padrão e instruções de uso, a fim de garantir a produção, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

- CD 1.1. A área de produção e as câmaras são inspeccionadas, comprovando que se mantêm limpos e em condições adequadas para o seu uso.
- CD 1.2. A limpeza das câmaras, equipamento de produção, sistemas de transporte e outros equipamentos auxiliares, são comprovados no início e no final do dia, e também no final de cada processo de fabrico, seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 1.3. As operações de manutenção básica são realizadas, seguindo os procedimentos estabelecidos pelo fabricante, e nos momentos programados.
- CD 1.4. Os elementos de controlo e regulação, sistemas de fechamento, ventilação e níveis de refrigeração são comprovados para detectar anomalias no funcionamento, e corrigi-las se for necessário.
- CD 1.5. As operações de preparação e manutenção dos equipamentos são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC 2: Aplicar os tratamentos de calor para pasteurizar ou esterilizar os produtos seguindo as normas definidos nos manuais de procedimentos, garantindo a qualidade e higiene dos alimentos, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

- CD 2.1. Os equipamentos são seleccionados e regulados em função das especificações do produto a obter e do tipo de tratamento a efectuar, de acordo com o estabelecido nos manuais e instruções de trabalho.
- CD 2.2. Os equipamentos são carregados na forma e quantidades estabelecidas, e o fluxo do produto é comprovado verificando que cobre as necessidades do processo a realizar, corrigindo e notificando a existência de desvios.
- CD 2.3. Os parâmetros como tempo, temperatura, homogeneidade do processo, velocidade de penetração do calor, pressão, contra pressão, são controlados durante o tratamento, verificando os desvios com respeito ao manual de procedimento, e corrigindo-os se for necessário.
- CD 2.4. Os produtos se submetem a arrefecimento pelo método estabelecido até atingir a temperatura fixada nas instruções da operação.
- CD 2.5. A informação obtida sobre o desenvolvimento do processo é registada e arquivada nos sistemas e suportes estabelecidos.
- CD 2.6. A aplicação dos tratamentos de calor é realizada seguindo as normas de qualidade e higiene alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção de riscos laborais.

EC 3: Aplicar os tratamentos de frio industrial, nas condições estabelecidas, para refrigerar, congelar ou ultra-congelar produtos, garantindo a qualidade e higiene dos alimentos, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 3.1. O método de refrigeração, congelamento ou ultra-congelamento adequado ao tipo de produto é seleccionado de acordo com o manual de procedimento relativamente aos parâmetros de temperatura, humidade e tempo, entre outros.
- CD 3.2. As câmaras, os equipamentos e condições são programados e regulados, segundo o método de refrigeração, congelamento ou ultra-congelamento seleccionado.

- CD 3.3. A introdução e disposição dos produtos nas câmaras e túneis são realizadas e verificadas, comprovando que essas operações são levadas a cabo de acordo com as regras definidas no manual de instruções de trabalho.
- CD 3.4. Os parâmetros, como temperatura, humidade, permanência, entre outros são controlados na refrigeração, verificando que se mantêm conformes ao método seleccionado, corrigindo os desvios produzidos se for necessário.
- CD 3.5. Os parâmetros, tais como temperatura, humidade, tempo, curva de congelamento, penetração do processo de congelamento são verificados, controlando o aparecimento de possíveis defeitos e reajustando as condições de partida se precisar.
- CD 3.6. A informação obtida sobre o desenvolvimento do processo, é registada e arquivada nos sistemas e suportes estabelecidos.
- CD 3.7. Os tratamentos de refrigeração, congelamento ou ultra-congelamento são realizados garantindo a qualidade e higiene dos alimentos, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC 4: Realizar a recolha das amostras durante o processo de preparação de matérias-primas alimentares, efectuar provas rápidas de controlo da qualidade, verificando que é conforme às especificações estabelecidas, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

- CD 4.1. As mostras se recolhem seguindo os procedimentos de amostragem estabelecidos, para garantir a sua inalterabilidade até a recepção no laboratório.
- CD 4.2. O instrumento necessário para a realização de provas e ensaios é seleccionado e calibrado de acordo com as instruções de uso e da operação a realizar.
- CD 4.3. A preparação das amostras e a realização das provas “in situ” efectua-se seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 4.4. Os resultados das análises realizadas durante o processo são avaliados, verificando que os parâmetros de qualidade estão dentro dos limites esperados.
- CD 4.5. As propriedades organolépticas dos diferentes produtos são comprovadas, verificando que se encontram dentro dos requerimentos de qualidade estabelecidos.
- CD 4.6. As medidas correctivas estabelecidas no manual de qualidade são efectuadas e em caso de desvios é realizado o relatório correspondente.
- CD 4.7. Os resultados dos controlos da qualidade são registados e arquivados no sistema e suportes apropriados, seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 4.8. As operações de controlo da qualidade durante o processo são realizadas seguindo as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

Contexto profissional:

Meios de produção:

Sistemas de transporte, fitas, carrinhos de mão, carroças, cabides, elevadores, gruas; Unidades ou células climáticas, estufas ou câmaras de fermentação, tanques de fermentação, câmaras de secado, secadores naturais, equipas de defumado; Câmaras de pasteurização, caldeiras abertas; Autoclaves verticais, horizontais, rotativos; Torres de esterilização, esterilizadores em contínuo; Túneis, depósitos de esfriamento; Câmaras de refrigeração; Túnel de congelamento, câmaras congeladoras, câmaras de manutenção; Instrumentos de tomada de amostras, sondas; Aparelhos de determinação rápida de parâmetros da qualidade; Equipas portáteis de transmissão de dados; Dispositivos de protecção de equipamentos, máquinas, e equipamentos de concentração.

Produtos e resultados:

Vegetais tratados; Conservas vegetais, sucos, purés de frutas, néctares; Congelados e ultracongelados; Alimentos pré-cozinhados e cozinhados, refrigerados, congelados, pasteurizados, esterilizados, geleias e molhos.

Informação utilizada ou gerada:

Manuais de utilização de equipamentos; Especificações de produtos; Resultados de provas de qualidade; Manuais de procedimentos e instruções de trabalho; Relatórios, registos de trabalho e incidências; Resultados de provas de controlo da qualidade.

UC4: REALIZAR E CONTROLAR AS OPERAÇÕES DE DOSIFICADO, ENCHIMENTO, EMBALAGEM, ACONDICIONAMENTO DE CONSERVAS, SUCOS E PRATOS COZINHADOS OU PRÉ-COZINHADOS INDUSTRIAIS.

Código: UC92_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC1: Dosificar e incorporar as substâncias conservantes e os líquidos de conservação, de acordo com o manual de procedimento, aplicando medidas de segurança e qualidade alimentar, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 1.1. Os líquidos de conservação, caldas, soluções conservantes, são depositados nos reservatórios ou recipientes em condições que assegurem a sua estabilidade e fluidez.
- CD 1.2. Os equipamentos são seleccionados e as condições de funcionamento são reguladas dependendo do método de incorporação a utilizar (imersão, injeção, dosificação) seguindo as instruções do manual de procedimento.
- CD 1.3. Os parâmetros (tempo, concentração, dose) são comprovados durante a incorporação, verificando que se mantêm entre os limites estabelecidos, para evitar fugas, atrasos ou falhas nas operações de incorporação das substâncias conservantes e dos líquidos.
- CD 1.4. As medidas correctivas estabelecidas nas instruções da operação são aplicadas quando os controlos de qualidade detectam desvios.
- CD 1.5. As operações de dosificação e incorporação de substâncias conservantes e líquidos são realizadas respeitando as normas de segurança e qualidade alimentar e as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção de riscos laborais.

EC2: Embalar os produtos alimentares nos recipientes adequados, seguindo o procedimento de fabricação, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 2.1. A embalagem (de metal, vidro, plástico) é preparada e disposta para entrar na linha, de acordo com o procedimento ou fluxo de fabricação.
- CD 2.2. O tipo de embalagem é comprovado, verificando que é adequado ao produto a conservar e que se encontra em quantidade suficiente para as necessidades do processo.
- CD 2.3. O produto a conservar é verificado, comprovando que deposita-se nos recipientes de forma adequada e que o nível de enchimento é o indicado no procedimento de fabricação.
- CD 2.4. O peso total é comprovado, verificando que corresponde ao indicado no procedimento e regulamento específico.
- CD 2.5. A temperatura e o estado de enchimento do produto dentro da embalagem são comprovados depois dos tratamentos, para garantir a entrada na fase de fechamento em óptimas condições.
- CD 2.6. As operações de embalamento são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC3: Realizar os tratamentos de pré-aquecimento ou de escaldados prévios ao fechamento, nos casos em que seja necessário, verificando que os parâmetros do processo se mantêm nos limites estabelecidos.

- CD 3.1. O pré-aquecedor ou equipamento de escaldado é regulado e posto a ponto, conforme os procedimentos do manual.
- CD 3.2. O fluxo de passagem ao pré-aquecedor é controlado, relativamente às interrupções e falhas no sistema de entrada ou saída.
- CD 3.3. A temperatura e o tempo do processo são controlados, segundo as indicações do manual de fabricação.

- CD 3.4. A temperatura do produto dentro da embalagem e o estado de enchimento são comprovados ao finalizar o tratamento, de forma a garantir a passagem da fase de fechamento em ótimas condições.
- CD 3.5. As operações de pré-aquecimento ou escaldado são realizadas respeitando as normas de segurança e qualidade alimentar, respeitando também as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC4: Fechar as embalagens garantindo a qualidade, hermeticidade e higiene da conserva, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 4.1. Os equipamentos e as máquinas de fechamento são regulados e postos a ponto para a operação, seguindo o estabelecido no manual de procedimento.
- CD 4.2. O ritmo de acesso à máquina de fechamento é comprovado, verificando que é o adequado ao fluxo do processo.
- CD 4.3. O empacotamento ou a colocação em bandeja de produtos de quarta gama e outros, são efectuados segundo o procedimento estabelecido no manual de processo.
- CD 4.4. Os controlos de fechamento nas embalagens são realizados com o instrumento adequado aplicando as medidas correctivas estabelecidas nas instruções de trabalho em caso de detecção de falhas ou defeitos.
- CD 4.5. As operações de fechamento das embalagens são realizadas respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC5: Preparar os materiais e regular os equipamentos específicos de embalagem e acondicionamento final de produtos alimentares, seguindo as instruções de trabalho, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 5.1. Os equipamentos das linhas de embalagem são regulados para atingir os ajustes e os ritmos requeridos.
- CD 5.2. Os elementos consumíveis solicitados ao armazém tais como sacos, plásticos ou etiquetas, entre outros, são verificados, comprovando que estão disponíveis para seu uso e são os adequados ao produto a embalar.
- CD 5.3. As embalagens são confeccionadas “in situ” nas máquinas formadoras, seguindo às especificações estabelecidas.
- CD 5.4. Os produtos a embalar, acondicionar ou empacotar são identificados para determinar a sua conformidade com respeito ao lote.
- CD 5.5. As etiquetas, rótulos e demais identificações, são controladas, verificando que estão disponíveis na forma ou quantidade estabelecida e nos locais indicados.
- CD 5.6. A limpeza das embalagens não formadas no local é realizada nas condições de higiene estabelecidas nas instruções de trabalho.
- CD 5.7. Os restos de materiais resultantes do processo de embalamento ou acondicionamento são encaminhados para reciclagem ou tratamento, na forma e no local indicados pelas instruções do trabalho.
- CD 5.8. As operações de preparação dos materiais para a embalagem são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC6: Realizar o processo de embalagem e acondicionamento final dos produtos alimentares, seguindo as instruções de trabalho, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 6.1. As embalagens e os materiais tais como malhas, invólucros, etiquetas, colheres, entre outros, para o acondicionamento nas linhas ou, equipamentos dos fornecedores são localizados acedendo ao processo, segundo o ritmo e sincronização estabelecidos. A dosificação e o enchimento das embalagens são efectuados com precisão, cadência e doses especificadas nas instruções de trabalho.
- CD 6.2. O fechamento e selagem das embalagens são realizados ajustando-se ao ritmo e a forma

especificados nas instruções da operação.

- CD 6.3. O produto embalado e acondicionado é encaminhado ao local atribuído de acordo com as instruções de trabalho.
- CD 6.4. A contagem e controlo dos materiais e produtos consumidos no processo de embalagem e acondicionamento são realizados, e as sobras são enviadas para os locais previamente estabelecidos para sua reutilização.
- CD 6.5. As operações de embalagem e acondicionamento são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

Contexto profissional:

Meios de produção:

Embaladoras de diferentes tipos e modalidades; Máquinas para fazer caixas de papelão; Etiquetadoras; Malhadoras e outros equipamentos condicionadores; Máquinas de fibra retráctil; Formadoras de bandejas; Dosificadoras; Máquinas de fechar e selar; Atadoras; Dispositivos de protecção de equipamentos e máquinas; Linhas de injeção de ingredientes.

Linhas de transporte; Instalações de limpeza; Balanças; Registadoras contadoras; Materiais de embalagem e acondicionamento.

Produtos e resultados:

Produtos embalados e acondicionados; Produtos embalados dispostos para o seu armazenamento, comercialização e expedição.

Informação utilizada ou gerada:

Instruções de trabalho e de operações; Listagens e referências de materiais e produtos para embalagem e acondicionamento; Folhas e formulários de trabalho e incidências; Regulamento de segurança, higiene pessoal e alimentar; Regulamento sobre o meio ambiente.

UC5: REALIZAR E CONTROLAR AS OPERAÇÕES DE ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE SOBREMESAS LÁCTEAS, IOGURTES, QUEIJOS E OUTROS DERIVADOS LÁCTEOS.

Código: UC93_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC1: Realizar e controlar os processos de elaboração de manteigas e produtos similares, assegurando a produção em quantidade e tempo e com a qualidade requerida, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 1.1. As características da nata e dos outros produtos que fazem parte da composição são comprovadas, conferindo o resultado com as especificações requeridas e registando os dados.
- CD 1.2. A conservação, preparação e manutenção do cultivo são realizados nas condições especificadas nos manuais de instruções de trabalho e é realizada a incorporação de fermentos nas quantidades e condições higiénicas estabelecidas.
- CD 1.3. O seguimento da maturação física (cristalização) e microbiológica é realizado, assegurando que o produto não sofre tratamentos ou operações que afectam as características físico-químicas e de texturas próprias durante este processo.
- CD 1.4. Os equipamentos são verificados, comprovando que são transportados na forma e quantidade estabelecidas e que o fluxo de produto, cobre as necessidades do processo a realizar, efectuando as correcções necessárias se precisar e notificando a existência de desvios.
- CD 1.5. Os parâmetros são controlados durante os processos de: batido, amassado, lavagem e amassado final, verificando que se mantêm dentro dos limites estabelecidos, actuando em caso de desvios, segundo o estabelecido no manual de procedimento.
- CD 1.6. A salga e o ajuste de humidade são realizados, regulando os respectivos injectores, de acordo com as especificações indicadas na ficha de elaboração.
- CD 1.7. A drenagem e descarga do soro de manteiga são verificadas, comprovando-se que as quantidades e formas estão correctas.
- CD 1.8. A recolha das amostras para realizar o controlo da qualidade é realizada seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 1.9. As análises de controlo da qualidade são realizadas seguindo os procedimentos indicados e com a precisão requerida.
- CD 1.10. A informação obtida durante o desenvolvimento do processo é registada e arquivada em sistema e suportes estabelecidos.
- CD 1.11. As operações de elaboração de manteigas e produtos similares são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC2: Realizar e controlar os processos de elaboração de gelados, assegurando a produção em quantidade e tempo com a qualidade requerida, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 2.1. As características dos produtos e misturas dos compostos são comprovados, confrontando os resultados com as especificações requeridas e registando os seus dados.
- CD 2.2. As preparações, incorporações e misturas de ingredientes necessários, prévios aos tratamentos térmicos e homogeneização do produto são realizadas segundo as especificações e instruções de trabalho definidas.
- CD 2.3. A adequação das características da mistura base (leite, iogurte ou água) aos requerimentos do produto a elaborar é comprovada de acordo com os parâmetros definidos.

- CD 2.4. A realização dos diferentes processos é efectuada, controlando que todos os parâmetros se mantêm dentro dos limites estabelecidos, segundo as especificações e instruções de trabalho, efectuando as acções correctivas indicadas no manual de procedimento em caso de desvio.
- CD 2.5. Os parâmetros (tempo, temperatura, percentagem de água congelada, viscosidade, percentagem de sólidos, índice de arejamento) são controlados, verificando que se mantêm dentro dos limites estabelecidos durante os processos de manteigação, endurecimento, congelamento ou granizado, efectuando as correcções previstas no manual de procedimentos, em caso de desvios.
- CD 2.6. Os equipamentos são carregados na forma e quantidade estabelecidas verificando que o fluxo do produto cobre as necessidades do processo a realizar, corrigindo se houver desvios e notificando a existência dos mesmos.
- CD 2.7. Os ingredientes necessários (frutas, frutos secos) são introduzidos ao produto na forma e quantidade especificada para cada um deles.
- CD 2.8. A recolha das amostras para realizar o controlo da qualidade é efectuada seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 2.9. As análises para controlo da qualidade são realizadas seguindo os procedimentos indicados e com a requerida precisão.
- CD 2.10. A informação obtida é registada e arquivada no sistema e suportes estabelecidos durante o desenvolvimento do processo.
- CD 2.11. As operações de controlo e elaboração de gelados são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC3: Controlar o fluxo no processo de elaboração de iogurtes, queijos, manteigas, gelados e outros derivados lacticínios de acordo com o programa estabelecido, garantindo a continuidade do processo produtivo.

- CD 3.1. A manipulação e transporte interno são controlados verificando que são realizados com os meios adequados, para evitar deteriorações, alterações nas condições e contaminações cruzadas entre a matéria-prima e o produto final.
- CD 3.2. A entrega dos produtos é controlada, verificando que se realiza nos prazos de tempo e forma estabelecidos, para evitar alterações no ritmo de produção e na continuidade do processo.
- CD 3.3. As limpezas, esterilizações e desinfecções das instalações são realizadas segundo as especificações estabelecidas, otimizando os recursos para assegurar a qualidade microbiológica dos produtos.
- CD 3.4. As operações de controlo do fluxo são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

Contexto profissional:

Meios de produção:

Depósitos; Funis; Balança; Contentores; Encanamentos; Filtros; Bombas centrífugas; Bombas positivas; Trocadores de calor de placas; Homogeneizadoras; Montadoras; Manteigueiras; Peneiras; Batedoras, Amassadoras; Dosificadoras; Vaporizadores; Secadores; Torres de atomização; Tanques de mistura; Agitadores; Instalações de cultivo de fermentos; Congeladores; Câmaras de congelamento; Instrumentação (de recolha de amostras automáticos, sondas de temperatura, detectores de fase, pH-metros, medidores de condutividade, etc.); Instrumentos de determinação rápida de parâmetros de qualidade; Dispositivos de protecção de equipamentos e máquinas.

Produtos e resultados:

Manteiga, molhos, gelados, iogurtes, queijos.

Informação utilizada ou gerada:

Manuais de utilização de equipamentos; Especificações de ingredientes e produtos; Resultados de provas de qualidade; Procedimentos de operação; Manuais de procedimentos e instruções de trabalho; Instruções de manutenção de uso; Resultados de provas de qualidade no local; Históricos dos parâmetros e estados do processo (pesos, pressões, temperaturas, volumes, concentrações de produtos de limpeza, tempos, revoluções, pH, contadores de volume, condutividade) fornecidos pelos sistemas informáticos em tempo real; Planos de produção.

UC6: REALIZAR E CONTROLAR O FABRICO DE RAÇÕES.

Código: UC94_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC1: Moer as matérias-primas de acordo com as especificações do produto para a sua posterior dosificação, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 1.1. O tamanho da partícula moída é comprovado, verificando que corresponde às especificações estabelecidas no plano de produção, e corrigindo possíveis desvios segundo as instruções técnicas.
- CD 1.2. A temperatura do processo é controlada, verificando que está nos limites estabelecidos nas instruções de trabalho, fazendo a sua correcção em caso de desvios.
- CD 1.3. O sistema de detecção de corpos estranhos é verificado garantindo o seu funcionamento.
- CD 1.4. As configurações mecânicas são programadas, adequando-as a cada tipo de matéria e tamanho da partícula a obter.
- CD 1.5. O fornecimento contínuo do material na linha de produção é garantido seguindo os procedimentos estabelecidos.
- CD 1.6. A contaminação cruzada por matérias-primas inadequadas ou não permitidas individualmente é controlada no produto final.
- CD 1.7. A sequência de acondicionamento dos materiais é estabelecida segundo o plano de trabalho do resto da linha de produção.
- CD 1.8. A amostragem e o controlo da qualidade do produto intermédio obtido são realizados, verificando sua conformidade com as especificações indicadas nas instruções de trabalho.
- CD 1.9. As operações de moído são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC2: Dosar e misturar as matérias-primas e outros ingredientes para assegurar as proporções adequadas do lote de produção e sua correcta homogeneização, garantindo os valores estabelecidos nas instruções de trabalho, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 2.1. Os ingredientes são identificados e pesados individualmente seguindo a instrução de trabalho específica para cada tipo de produto final.
- CD 2.2. O ritmo de processo de dosificado e mistura é mantido, respeitando o rendimento estabelecido no plano de trabalho.
- CD 2.3. A informação correspondente a cada lote é registada para garantir a rastreabilidade do produto.
- CD 2.4. Os desvios de processo detectados são corrigidos e registados para garantir a obtenção de produtos aptos para a sua comercialização e consumo.
- CD 2.5. O processo de mistura é realizado e controlado, garantindo que a mistura das matérias-primas é homogénea e concorda com as especificações requeridas para o produto final.
- CD 2.6. O peso da mistura obtido é mantido dentro dos limites indicados no plano de qualidade da empresa, corrigindo-os em caso de desvio.
- CD 2.7. Os parâmetros críticos de controlo do processo (tempo de mistura, tolerância permitida, temperatura de processo, tempo de esvaziado e outros) são controlados e registados.
- CD 2.8. As operações de dosagem e mistura são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

EC3: Aplicar os tratamentos de transformação e textura das matérias-primas que permitam sua caracterização como produto para a alimentação animal, aplicando as regras de qualidade e segurança alimentar, respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 3.1. As formas necessárias são utilizadas para conseguir a feição indicada nas especificações do produto final.
- CD 3.2. Os equipamentos de tratamento e textura são configurados, seguindo as instruções de trabalho para conseguir as condições de processos estabelecidas no manual de fabricação.
- CD 3.3. O produto obtido é comprovado, verificando que responde aos critérios de segurança e qualidade estabelecidos nas instruções de trabalho, procedendo à sua separação em caso de não cumprir os critérios.
- CD 3.4. As condições de processo são controladas, verificando que permitem a maior eficiência dos meios e materiais empregados, respeitando os limites impostos nas instruções de trabalho, corrigindo ou modificando-as em caso de alteração.
- CD 3.5. Os controlos dos produtos semi-confeccionados são realizados e registados nos suportes estabelecidos.
- CD 3.6. Os procedimentos de amostragem do produto em curso e do produto final são realizados, seguindo os critérios indicados no manual de qualidade.
- CD 3.7. Os possíveis desvios detectados (tamanho, cor, temperatura, velocidade de processo e outros) são identificados e corrigidos, segundo as instruções de processo.
- CD 3.8. O produto semielaborados é controlado, verificando a correspondência com os padrões de forma, tamanho, humidade, temperatura e características organolépticas estabelecidos nas instruções de trabalho, realizando as correcções necessárias em caso de desvio.
- CD 3.9. A aplicação dos tratamentos de transformação e texturados são realizadas cumprindo as normas de higiene e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

Contexto profissional:

Meios de produção:

Armazéns; Balanças; Dosificadoras; Matérias-primas (aditivos, minerais, farinhas de peixe, farinhas de carne, gorduras, produtos de origem carne, produtos de origem da pesca e outros); Produtos auxiliares (aditivos, aromatizantes, aglutinantes e outros); Produtos de limpeza; Instrumentos de recolha de amostras, sondas; Instrumentos de comprovação rápida de parâmetros de qualidade; Equipamentos informáticos; Moinhos Moedora, cortadoras, misturadora, dosificadoras, cozedoras, granuladoras, bombas, tanque para resíduos; Equipamentos de protecção.

Produtos e resultados:

Alimentos para animais; Mistura de Cereais para animais; Produtos semielaborados ou elaborados; Dietas para estados de carência ou de necessidades especiais.

Informação utilizada ou gerada:

Plano de trabalho; Instruções de trabalho; Partes de controlo do processo; Manual de análise de perigos e pontos críticos de controlo (HACCP); Registos da rastreabilidade do produto, de desinfecção, desinsectização, desratização (tratamentos DDD); Regulamentos técnicos e sanitários; Normativa e planos de emergências; Procedimentos de boas práticas higiénicas.

UC7: REALIZAR TRATAMENTOS DE ELABORAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES INDUSTRIAIS COM BASE EM CARNE, PEIXE OU MARISCO.

Código: UC95_3

Nível: 3

Elementos de competência (EC) e Critérios de Desempenho (CD)

EC1: Controlar e realizar as operações de selecção, limpeza e preparação das matérias-primas, de acordo com os requerimentos do processo de elaboração e do produto a obter, seguindo procedimentos estabelecidos, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 1.1. As características das matérias-primas que entram no processo são conferidas com as especificações requeridas, e registados suas datas.
- CD 1.2. O fluxo de matérias-primas é comprovado, verificando que cobre as necessidades do processo a realizar, corrigindo e notificando a existência de desvios.
- CD 1.3. As operações manuais de selecção e preparação das matérias-primas são controladas, verificando que se executam de acordo com as instruções de trabalho.
- CD 1.4. As matérias-primas preparadas são verificadas, comprovando que se adequam às especificações: forma, tamanho e qualidade requeridos, e que esses parâmetros se mantêm dentro dos níveis estabelecidos.
- CD 1.5. A eliminação dos subprodutos e resíduos é realizada nos momentos e com os meios indicados, seguindo os procedimentos de protecção do meio ambiente.
- CD 1.6. As operações de controlo, selecção, limpeza e preparação das matérias-primas são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, e de prevenção dos riscos laborais.

EC2: Preparar e incorporar substâncias (salgas, soluções conservantes) para estabilizar os produtos, de acordo com o manual de procedimento e as instruções de trabalho, garantindo a qualidade alimentar e aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 2.1. A preparação de salgas secas, salmouras, temperos, azeite ou soluções conservantes, são realizados com arranjo à sua formulação, controlando a dosagem de cada ingrediente, a temperatura, a viscosidade, a precipitação e o pH.
- CD 2.2. Os equipamentos e as condições de aplicação, são seleccionados e regulados em função do método a utilizar (imersão, injeção, dosificação), segundo o indicado no manual e instruções de trabalho.
- CD 2.3. Os parâmetros (tempo, concentração, dose) são controlados, verificando que se mantêm dentro dos limites estabelecidos e com medidas certas estabelecidas nas instruções da operação em caso de desvio.
- CD 2.4. Os parâmetros de temperatura, humidade e penetração do sal, são controlados nos tratamentos prolongados, verificando que se mantêm dentro dos limites tolerados.
- CD 2.5. As operações de preparação e incorporação de substâncias estabilizantes são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, e de prevenção dos riscos laborais.

EC3: Preparar massas de carne e obter produtos curados controlando os processos de fermentação e desidratação, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 3.1. O tamanho da máquina cortar em pedaços e ou do grão de picado são comprovados, verificando que são os idóneos para o produto a obter.
- CD 3.2. O dosificado dos ingredientes (sal, espécies, aditivos) é controlado, assegurando que esteja correcta para cada produto e que a adição das matérias-primas e ingredientes na amassadora / misturadora realiza-se na ordem estabelecida.

- CD 3.3. A massa obtida é comprovada, verificando que o misturado e o tempo foi o estabelecido e que, os produtos são devidamente transportados e colocados nos locais estabelecidos para a sua maceração.
- CD 3.4. As condições ambientais das câmaras de fermentação, unidades climáticas e secadores são regulados em função do produto e a fase do processo de fabricação.
- CD 3.5. Os produtos são introduzidos e colocados nas unidades climáticas em quantidades e formas indicadas nas instruções, para conseguir uma óptima utilização do espaço e a eficácia requerida no tratamento.
- CD 3.6. Os parâmetros principais (temperatura, humidade relativa, pressão, tempo de tratamento, perdas, flora externa) são comprovados durante o processo, verificando que se mantêm dentro dos limites estabelecidos.
- CD 3.7. As operações de preparação de massas de carne e obtenção de produtos curados são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC4: Aplicar os procedimentos de fabrico para obter semiconservas de salga, escabeche e produtos defumados de peixe, aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 4.1. A pureza do sal é comprovada, verificando que cumpre com os requisitos de qualidade estabelecidos, para realizar o salgado dos peixes.
- CD 4.2. O salgado e a colocação dos peixes nos silos, pilhas, barris ou latas são realizados dependendo do estado de gordura dos mesmos.
- CD 4.3. O tempo de maturação no sal é controlado, verificando que, é o correcto dependendo da estação do ano em que se realize o processo.
- CD 4.4. O escaldado, imersão em salmoura, limpeza e recortado do peixe realizam-se segundo o estabelecido no procedimento de elaboração.
- CD 4.5. A colocação dos peixes para seu escabichado é realizado em estanques ou barris, seguindo os procedimentos estabelecidos, antes da sua embalagem.
- CD 4.6. O tempo de permanência do peixe na solução salina é controlado, comprovando que é o correcto para obter produtos escabichados.
- CD 4.7. As operações prévias ao defumado são realizadas seguindo os procedimentos do manual de produção.
- CD 4.8. A disposição correcta dos suportes do defumadouro é verificada antes de ser processados os peixes.
- CD 4.9. O funcionamento dos defumadores e a programação específica dos mesmos são comprovados para cada tipo de peixe, controlando o esfriamento dos peixes após o defumado.
- CD 4.10. As operações de elaboração de semiconservas de salgas, escabeches e produtos defumados são realizadas aplicando as normas de qualidade e segurança alimentar, de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC5: Obter massas com base em peixe ou marisco, seguindo os procedimentos da sua formulação, garantindo a qualidade e higiene dos alimentos respeitando as normas de protecção do meio ambiente e de prevenção dos riscos laborais.

- CD 5.1. Os equipamentos e as condições de corte e amassado são regulados, de acordo com a operação a realizar e o estabelecido no manual e instruções de trabalho.
- CD 5.2. O dosificado e picado dos principais ingredientes são efectuados, verificando que o tamanho do grão de picado é idóneo para o produto a obter bem como, a temperatura e a eficácia dos elementos de corte são os assinalados na ficha técnica.
- CD 5.3. A incorporação dos ingredientes menores e aditivos é realizada nas doses, no momento e forma indicados na ficha técnica.

- CD 5.4. As massas de concentrados proteicos de peixe são preparadas segundo formulação, para a sua posterior utilização.
- CD 5.5. O amassado, o empastado ou emulsionado dos diferentes componentes é efectuada o controlo nas condições de temperatura, velocidade, tempo e vazio, estabelecidas no manual de procedimento e ficha técnica.
- CD 5.6. Os tratamentos dos produtos (congelados, molde, empanado, enfarinhado) são realizados seguindo os procedimentos estabelecidos nas fórmulas de cozinha.
- CD 5.7. As operações de obtenção de massas com base em peixe ou marisco são realizadas aplicando procedimentos de qualidade e segurança alimentar estabelecidos, respeitando as normas de prevenção dos riscos laborais e de protecção do meio ambiente.

EC6: Obter elaborações culinárias para a confecção de pratos cozinhados de acordo com a receita e o manual de procedimento, garantindo a qualidade e higiene dos preparados.

- CD 6.1. Os componentes que o requeiram são submetidos a cozido, assado, fritura à temperatura e tempo estabelecidos.
- CD 6.2. Na elaboração de molhos e abrangências, a correcta incorporação dos ingredientes, tempo e temperaturas de combinação necessárias são controlados para obter um produto homogéneo, estável e com a viscosidade desejada.
- CD 6.3. Na preparação de empanados e rebuçados, a homogeneidade e a espessura é comprovado nas suas diferentes fases ou etapas.
- CD 6.4. A apresentação, composição, montagem e decoração é verificada se está em conformidade com as especificações do produto elaborado. Os diferentes componentes do prato preparado são combinados na forma, tempo e características físicas e culinárias que estabelecem as fórmulas de cozinha.

Contexto profissional:

Meios de produção:

Câmaras frigoríficas, com os seus elementos reguladores e de controlo; Equipamentos de descongelamento; Secagem; Balanças. Dosificadoras; Escaldadores; Túnel de secagem; Centrifugas; Depósitos de salmoura, unidades de salga -dessalga, bombos de salga, injectores – agitadores; Sistemas de transporte, fitas, carrinhos de mão, atrelado, cabides, elevadores, guias.

Unidades ou células climáticas, estufas ou câmaras de fermentação, tanques de fermentação, secadores naturais, equipamentos de defumado; Câmaras de pasteurização, caldeiras abertas; Autoclaves verticais, horizontais e rotativas; Torres de esterilização, esterilizadores em contínuo; Câmaras de manutenção; Sondas; Instrumentos de determinação rápida de parâmetros de qualidade; Equipas portáteis de transmissão de dados; Dispositivos de protecção de equipas e máquinas; Aparelhos de medição de luz, humidade, temperatura, calor, actividade da água, pH e consistência; Equipamentos de transmissão de dados; Dispositivos de segurança e protecção em instalações e máquinas; Equipamentos de protecção pessoal; Equipamentos de emergência; Meios de limpeza pessoal; Equipamentos de limpeza, desinfecção de instalações.

Produtos e resultados:

Produtos derivados da carne curados, defumados e/ou secados; Produtos salgados, defumados, secados, escabichados com base em pescado ou marisco; Pré-cozinhados e cozinhados de carne e pescado; Patês e outros produtos similares; Massas de pescado moldadas.

Informação utilizada ou gerada:

Especificações de produtos; Resultados de provas de qualidade; Manuais de procedimentos, instruções de trabalho; Documentação de origem dos peixes e mariscos; Depuração dos moluscos; Planos de produção; Manuais de utilização de equipamentos; Manuais de procedimento e instruções de trabalho.

Informação de mercado; Normativa e planos de segurança e emergência; Sinalizações de limpeza.

Regulamento técnico-sanitário; Normativa e planos de segurança e emergência; Referências de materiais e produtos; Especificações de fechamento, sobreposição, compactidade do fechamento; Partes de trabalho, registos e incidências.

Resultados dos controlos da qualidade; Registos da Documentação final do lote.

Manual de controlo de pontos críticos (HACCP); Registos de DDD (desinfecção, dedetização e desratização); Registos de autocontrolo; Registos de rastreabilidade e identificação dos produtos.

PROGRAMA FORMATIVO ASSOCIADO AO PERFIL PROFISSIONAL

INP003_3

ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES

PROGRAMA FORMATIVO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL			
Código	INP003_3	Denominação	ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES
Nível	3	Família Profissional	Indústria de Processo
Duração indicativa (Horas)		1.240	
Unidades de competência	N.º	Denominação	Código
	1	Realizar e controlar as operações de recepção de matérias-primas alimentares e auxiliares à elaboração alimentar.	UC89_3
	2	Realizar os tratamentos prévios das matérias-primas para a elaboração de produtos alimentares.	UC90_3
	3	Realizar e controlar a aplicação dos tratamentos finais de conservação de produtos alimentares.	UC91_3
	4	Realizar e controlar as operações de dosificado, enchido, fecho, embalagem, acondicionamento de conservas, sucos e pratos cozinhados ou pré-cozinhados industriais.	UC92_3
	5	Realizar e controlar as operações de elaboração industrial de sobremesas lácteas, iogurtes, queijos e outros derivados lácteos.	UC93_3
	6	Realizar e controlar o fabrico industrial de rações.	UC94_3
	7	Realizar tratamentos de elaboração e conservação de produtos alimentares industriais com base em carne, peixe ou marisco.	UC95_3

MÓDULOS FORMATIVOS			UNIDADES FORMATIVAS	
N.º	Denominação	Código	Denominação	Código
1	Recepção e armazenamento de matérias-primas e auxiliares, na indústria alimentar. (120 horas)	MF89_3	Recepção na indústria alimentar. (20 horas)	UF100
			Armazenamento na indústria alimentar. (20 horas)	UF101
			Controlo e gestão de armazém. (20 horas)	UF102
			Amostragem de recepção nas Indústrias Alimentares. (20 horas)	UF103
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105
2	Preparação de matérias-primas para a elaboração industrial de produtos alimentares. (180 horas)	MF90_3	Instalações e equipamentos de elaboração de produtos alimentares. (20 horas)	UF106
			Operações de acondicionamento de matérias-primas. (30 horas)	UF107
			Preparação de soluções e produtos compostos. (30 horas)	UF108
			Cozinha industrial. (30 horas)	UF109
			Amostragem e testes básicos de controlo da qualidade na elaboração de alimentos. (30 horas)	UF110
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105

Continuação 1 – Programa Formativo

MÓDULOS FORMATIVOS			UNIDADES FORMATIVAS	
N.º	Denominação	Código	Denominação	Código
3	Tratamentos finais na indústria alimentar. (190 horas)	MF91_3	Limpeza, preparação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos para tratamentos finais. (30 horas)	UF111
			Processos de fermentação, maturação e secagem de produtos alimentares. (40 horas)	UF112
			Tratamentos de conservação por calor. (40 horas)	UF113
			Tratamentos de conservação por frio. (40 horas)	UF114
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção dos riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105
4	Embalagens de conservas. (120 horas)	MF92_3	Dosificação e incorporação dos produtos preparados e líquidos de cobertura. (20 horas)	UF115
			Técnicas de embalagem prévia ao tratamento final de conservação. (20 horas)	UF116
			Tratamentos de aquecimento prévios ao fecho. (20 horas)	UF117
			Fechamento e selagem de embalagens. (20 horas)	UF118
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105
5	Elaboração industrial de produtos alimentares derivados do leite. (180 horas)	MF93_3	Produtos alimentares derivados do leite: características e processos de produção. (20 horas)	UF119
			Processos de elaboração e maturação de queijos. (40 horas)	UF120
			Preparação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos de elaboração de produtos lácteos. (40 horas)	UF121
			Amostragem e análises físico-químicas e organolépticas no processo de produção de derivados lácteos. (40 horas)	UF122
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105
6	Elaboração industrial de alimentos para animais. (150 horas)	MF94_3	Matérias-primas na indústria de rações. (30 horas)	UF123
			Processos de elaboração na indústria de rações. (40 horas)	UF124
			Embalagem e tratamento final na elaboração de rações. (20 horas)	UF125
			Amostragem no processo de produção de rações. (20 horas)	UF126

Continuação 2 – Programa Formativo

MÓDULOS FORMATIVOS			UNIDADES FORMATIVAS	
N.º	Denominação	Código	Denominação	Código
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105
7	Elaboração industrial de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco (180 horas)	MF95_3	Preparação, limpeza e manutenção de equipamentos e instalações de produção de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco. (20 horas)	UF127
			Matérias-primas e auxiliares para a elaboração de derivados de carne, peixe e marisco. (20 horas)	UF128
			Amostragem, análises físico-químicas e organolépticas na elaboração de produtos alimentares industriais de carne, peixe e marisco. (40 horas)	UF129
			Elaboração industrial de produtos alimentares de peixe e marisco. (30 horas)	UF130
			Elaboração industrial de produtos alimentares de carne. (30 horas)	UF131
			Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental. (20 horas)	UF104
			Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar. (20 horas)	UF105
MT_INP003		Módulo formativo em contexto real de trabalho (360 horas)		

MÓDULOS FORMATIVOS (MF)

MF1: RECEPÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS E AUXILIARES, NA INDÚSTRIA ALIMENTAR		
Código: MF89_3	Nível: 3	Duração: 120 Horas
Associado à UC89_3: Realizar e controlar as operações de recepção de matérias-primas alimentares e auxiliares à elaboração alimentar.		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

	Código
■ UNIDADE FORMATIVA 1: RECEPÇÃO NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF100
■ UNIDADE FORMATIVA 2: ARMAZENAMENTO NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF101
■ UNIDADE FORMATIVA 3: CONTROLO E GESTÃO DE ARMAZÉM	UF102
■ UNIDADE FORMATIVA 4: AMOSTRAGEM DE RECEPÇÃO NAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES	UF103
■ UNIDADE FORMATIVA 5: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■ UNIDADE FORMATIVA 6: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF100 – Recepção na indústria alimentar(20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Reconhecer as condições de chegada das mercadorias em relação à sua composição, quantidade, protecção e transporte externo.

- CA 1.1. Identificar a documentação que acompanha as mercadorias, descrevendo os seus diferentes conceitos.
- CA 1.2. Identificar o conteúdo dos contratos de fornecimento de matérias-primas.
- CA 1.3. Aplicar os métodos de valorização, medição e cálculo de quantidades.
- CA 1.4. Descrever os sistemas mais comuns de protecção das mercadorias na indústria alimentar.
- CA 1.5. Enumerar os diferentes meios de transporte externo existentes e descrever as suas características e condições de utilização.
- CA 1.6. Numa situação prática de recepção ou expedição de mercadorias:
 - Determinar a composição do lote.
 - Realizar as comprovações estabelecidas às mercadorias.
 - Comprovar a documentação e informação associada.
 - Aplicar os procedimentos de protecção do lote.
 - Colocar as mercadorias seguindo procedimentos estabelecidos.

C2: Identificar os requisitos de funcionamento, organização do espaço de trabalho e necessidades de equipamentos na recepção das mercadorias.

- CA 2.1. Analisar os processos de contaminação e deterioração das matérias-primas e auxiliares.
- CA 2.2. Descrever os procedimentos de higienização do espaço de trabalho, dos equipamentos e das instalações.
- CA 2.3. Indicar as necessidades de equipamentos nas operações de recepção de mercadorias, descrevendo a utilização dos mesmos.

- CA 2.4.** Descrever os dispositivos de deposição de resíduos, sua utilização e seu funcionamento.
- CA 2.5.** Descrever os parâmetros na verificação das condições ambientais do armazém.
- CA 2.6.** Numa situação prática de recepção de mercadorias:
- Localizar as áreas de recepção e armazenamento.
 - Armazenar produtos segundo as suas características.
 - Localizar os itinerários para a transferência das cargas.
 - Manejar os equipamentos para carregar, descarregar, transportar e manipular.

Conteúdos

1. Recepção de mercadorias da indústria alimentar:

- 1.1. Operações e comprovações gerais de recepção.
- 1.2. Protecção das matérias-primas e auxiliares na recepção.
- 1.3. Documentação na recepção: tipos e condições de contractos.
- 1.4. Análises da composição de encomendas.
- 1.5. Medição e pesagem de quantidades.
- 1.6. Condições ambientais do armazém: verificação e controlo.

2. Limpeza e desinfecção de equipamentos e instalações na área de recepção e armazenamento:

- 2.1. Requisitos de limpeza geral dos utensílios, equipamentos e instalações.
- 2.2. Processos e produtos de limpeza.
- 2.3. Equipamentos de limpeza.

3. Tratamento dos resíduos próprios na área de recepção e armazenamento:

- 3.1. Técnicas de recolha selectiva, classificação, eliminação ou despejo de resíduos.
- 3.2. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF101 – Armazenamento na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Aplicar os procedimentos de armazenamento e seleccionar as localizações, tempo, meios, itinerários, técnicas e os equipamentos de manipulação das mercadorias.

- CA 1.1. Caracterizar os diferentes sistemas de armazenamento utilizados na indústria alimentar e explicar vantagens e desvantagens de cada um deles.
- CA 1.2. Descrever as características básicas, prestações, operações de manuseamento e manutenção dos equipamentos de carga, descarga, transporte e manipulação interna de mercadorias mais utilizados em armazéns de produtos alimentares.
- CA 1.3. Relacionar os meios de manipulação com os tipos de mercadorias, justificando a relação em função das características físicas e técnicas de ambos.
- CA 1.4. Descrever os equipamentos e as técnicas de manutenção utilizados nas operações de armazém.
- CA 1.5. Numa situação prática, determinar:
 - As áreas onde serão realizadas as operações de recepção, armazenamento, expedição e espera.
 - A localização de cada tipo de produto.
 - Os itinerários de transferência interna dos produtos.
 - Os meios de carga, descarga, transporte e manipulação.
 - Os cuidados necessários para assegurar a integridade e conservação dos produtos.

C2: Classificar e codificar as mercadorias de acordo com as características dos produtos alimentares e necessidades de armazenamento.

- CA 2.1. Descrever os procedimentos de classificação de mercadorias alimentares.
- CA 2.2. Aplicar os critérios de classificação em função da caducidade, utilidade, tamanho, resistência e outras características.
- CA 2.3. Explicar os conceitos básicos da rastreabilidade.
- CA 2.4. Interpretar sistemas de codificação de mercadorias.
- CA 2.5. Atribuir códigos de acordo com o sistema estabelecido e, efectuar a marcação das mercadorias.

Conteúdos

1. Armazenamento:

- 1.1. Sistemas de armazenamento e tipo de armazéns.
- 1.2. Classificação e codificação de mercadorias.
- 1.3. Critérios de classificação.
- 1.4. Técnicas e meios de codificação.

2. Procedimentos e equipamentos de transferência e manipulação interna:

- 2.1. Métodos de carga e descarga.
- 2.2. Sistemas de transporte e manipulação interna.
- 2.3. Composição, funcionamento e manipulação dos equipamentos.

3. Localização de mercadorias:

- 3.1. Métodos de colocação e limitações.
- 3.2. Optimização do espaço.
- 3.3. Sinalização.
- 3.4. Condições gerais de conservação.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF102 – Controlo e gestão de armazém (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Processar e dar seguimento à informação e a documentação de recepção, fornecimentos internos e de outros movimentos de armazém, utilizando os aplicativos e meios informáticos disponíveis.

- CA 1.1. Explicar os procedimentos administrativos relativos à recepção, armazenamento, distribuição interna e expedição.
- CA 1.2. Precisar a função, origem e destino bem como, interpretar o conteúdo dos documentos referentes.
- CA 1.3. Utilizar as aplicações informáticas próprias da gestão de armazém, seguindo as especificações estabelecidas.
- CA 1.4. Identificar as funções e os procedimentos fundamentais das aplicações instaladas.
- CA 1.5. Reconhecer e aplicar os principais métodos de avaliação do Stock tais como Preço Médio Ponderado (PMP), *Last In First Out* (LIFO), *First In First Out* (FIFO) e outros.
- CA 1.6. Numa situação prática especificar os dados a serem incluídos e:
 - Preencher:
 - Ordens de encomenda e de compra.
 - Pedidos de fornecimento interno e guias de entrega.
 - Fichas de recepção e registos preliminares.
 - Definir os parâmetros iniciais da aplicação segundo os dados propostos.
 - Registar entradas, saídas e modificações nos arquivos de produtos, fornecedores e clientes.
 - Registar as entradas e saídas de existência de produtos, actualizando os arquivos correspondentes.
 - Elaborar, arquivar e imprimir os documentos de controlo de armazém.
 - Elaborar, arquivar e imprimir o inventário da existência dos produtos.

Conteúdos

1. Controlo de armazém na indústria alimentar:

- 1.1. Documentação interna.
- 1.2. Registos de entradas e saídas.
- 1.3. Controlo de existências, *stocks* de segurança, *stock* mínimo, rotações.
- 1.4. Inventários.
- 1.5. Aplicações informáticas de controlo de armazém.

UNIDADE FORMATIVA 4: UF103 – Amostragem de recepção nas indústrias alimentares (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Aplicar as técnicas de amostragem para a verificação da qualidade das matérias-primas na indústria alimentar.

- CA 1.1. Explicar os diferentes procedimentos e formas de amostragem de matérias-primas e auxiliares utilizados na indústria alimentar.
- CA 1.2. Descrever os instrumentos utilizados na recolha e análise das amostras.
- CA 1.3. Identificar os sistemas de constituição, marcação, transporte e conservação das amostras.
- CA 1.4. Numa situação prática de recolha das amostras com matérias-primas e auxiliares:
 - Interpretar o protocolo de amostragem.
 - Escolher e preparar os instrumentos apropriados e os reagentes necessários.
 - Realizar as operações para a obtenção e preparação das amostras nos locais, forma e momentos adequados.
 - Transportar as amostras garantindo sua viabilidade e representatividade.

Conteúdos

1. Amostragem na recepção de mercadorias na indústria alimentar:

- 1.1. Técnicas de amostragem.
- 1.2. Procedimentos de recolha de amostras de matérias-primas na indústria alimentar.
- 1.3. Sistemas de identificação, rejeição e transferência das amostras.

UNIDADE FORMATIVA 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénica - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Analisar os requisitos higiénicos - sanitários para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação de alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar, associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerida.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os utilizados para os tratamentos de DDD verificando as condições de uso.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação de produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Reconhecer e aplicar as normas higiénico- sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações dos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Identificar os perigos sanitários associados aos maus hábitos e as correspondentes medidas de prevenção.
- CA 2.5. Identificar as medidas de higiene pessoal em relação a manipulação de alimentos.
- CA 2.6. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.7. Identificar e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas do manipulador.
- CA 2.8. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

- CA 3.1. Explicar a necessidade e a importância para a segurança alimentar dos sistemas de autocontrolo.
- CA 3.2. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.3. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.4. Descrever os parâmetros associados aos pontos críticos de controlo.
- CA 3.5. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.6. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.7. Documentar e delinear a origem, as etapas do processo, o destino e os produtos alimentares.
- CA 3.8. Analisar e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.
- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumo de matéria, energia e seus benefícios para o meio ambiente.
- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias de impacto no meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento de resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial de produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação, eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros no controlo do impacto ambiental dos processos de produção de alimentos em relação aos resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfectação de equipamentos e instalações:

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos.
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza e desinfectação ou dedetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.

2. Boas Práticas higiénicas e de manipulação de alimentos:

- 2.1. Regulamentos de higiene alimentar.
- 2.2. Regulamento geral de manipulação dos alimentos.
- 2.3. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com a sua manipulação.
- 2.4. Procedimentos de boas práticas de higiene alimentar.
- 2.5. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 2.6. Medidas de higiene pessoal.
- 2.7. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

3. Aplicação de sistemas de autocontrolo:

- 3.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 3.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 3.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

4. Utilização eficaz de recursos:

- 4.1. Impacto ambiental derivado das actividades na indústria alimentar.
- 4.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 4.3. Metodologias para a redução do consumo dos recursos.

5. Impacto ambiental da indústria alimentar:

- 5.1. Agentes e factores de impacto.
- 5.2. Emissões à atmosfera.

- 5.3. Tipos de resíduos gerados.
- 5.4. Regulamento aplicável sobre protecção ambiental.

6. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental:

- 6.1. Legislação ambiental.
- 6.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 6.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 6.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.
- 6.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética.
- 6.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir os riscos laborais em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e, os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as situações de risco segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos laborais.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos laborais, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção de riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento de um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, analisando as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Analisar as técnicas de prevenção e de protecção individual e colectiva minimizando os danos e as consequências em caso de acidente.
- CA 3.2. Interpretar o significado e alcance dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva.

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise dos riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos profissionais na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.
- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.
- 2.5. Elaboração do plano de emergência numa empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

- 3.1. Medidas de prevenção e protecção individual e colectiva.
- 3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.
- 3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.
- 3.4. Primeiros socorros.

MF2: PREPARAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA A ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES		
Código: MF90_3	Nível: 3	Duração: 180 Horas
Associado à UC90_3: Realizar os tratamentos prévios das matérias-primas para a elaboração de produtos alimentares.		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

		Código
■	UNIDADE FORMATIVA 1: INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DE ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES	UF106
■	UNIDADE FORMATIVA 2: OPERAÇÕES DE ACONDICIONAMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS	UF107
■	UNIDADE FORMATIVA 3: PREPARAÇÃO DE SOLUÇÕES E PRODUTOS COMPOSTOS	UF108
■	UNIDADE FORMATIVA 4: COZINHA INDUSTRIAL	UF109
■	UNIDADE FORMATIVA 5: AMOSTRAGEM E TESTES BÁSICOS DE CONTROLO DA QUALIDADE NA ELABORAÇÃO DE ALIMENTOS	UF110
■	UNIDADE FORMATIVA 6: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■	UNIDADE FORMATIVA 7: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF106 – Instalações e equipamentos de elaboração de produtos alimentares (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Interpretar os procedimentos de elaboração industrial prévios ao embalado ou ao tratamento final de conservação, relacionando as operações básicas de elaboração, os produtos primários, produtos finais e os meios utilizados.

- CA 1.1. Interpretar a documentação técnica sobre a execução dos processos (diagramas de blocos, fluxo de produto), as fichas técnicas das elaborações, os manuais de procedimento e qualidade.
- CA 1.2. Descrever a sequência dos trabalhos de execução do processo: caracterização do produto e do procedimento, preparação e manutenção de equipamentos, identificação, comprovação e alimentação de produtos à entrada, fixação e controlo de parâmetros, provas e verificações de qualidade.
- CA 1.3. Associar os processos e procedimentos de elaboração de conservas com os produtos primários e finais, os equipamentos necessários, descrevendo os fundamentos e a sequência de operações de cada um deles.

C2: Identificar as necessidades de equipamentos para a elaboração de produtos alimentares e realizar as operações de limpeza, preparação e manutenção de primeiro nível dos mesmos.

- CA 2.1. Explicar as partes e os componentes essenciais, o funcionamento e aplicações dos equipamentos e dispositivos de regulação e controlo utilizados no acondicionamento das matérias-primas e elaboração de produtos.
- CA 2.2. Identificar os dispositivos e medidas de segurança, no manuseamento dos equipamentos.

- CA 2.3. Efectuar a limpeza dos equipamentos por procedimentos manuais e/ou automáticos conseguindo os níveis estabelecidos.
- CA 2.4. Realizar as adaptações das linhas e as mudanças dos elementos (lâminas, peneiras, boquilhas, formas, etc.) e equipamentos, requeridos pelas diferentes elaborações.
- CA 2.5. Numa situação prática de utilização e manutenção dos equipamentos de elaboração:
- CA 2.6. Realizar as comprovações de funcionamento dos elementos de sinalização, controlo, regulação, alimentação, protecção e outras no início de jornada.
- CA 2.7. Efectuar o arranque e paragem dos equipamentos e linhas.
- CA 2.8. Identificar as operações de manutenção de primeiro nível.
- CA 2.9. Levar a cabo a lubrificação, a verificação dos níveis, substituições e trocas rotineiras.
- CA 2.10. Explicar e registar as anomalias mais frequentes que se apresentam durante a utilização das máquinas e equipamentos.

Conteúdos

1. Instalações conserveiras de produtos alimentares:

- 1.1. Composição e distribuição do espaço.
- 1.2. Equipamentos genéricos de preparação e elaboração de produtos alimentares: funcionamento, componentes e elementos essenciais.
- 1.3. Operações gerais de preparação, arranque, paragem, manutenção de primeiro nível e limpeza.
- 1.4. Segurança no emprego de equipamentos.
- 1.5. Equipamentos específicos para acondicionamento de frutas e hortaliças, manutenção e manuseamento.
- 1.6. Equipamentos específicos para acondicionamento de peças de carne, manutenção e manuseamento.
- 1.7. Equipamentos específicos para o tratamento de peixe, manutenção e manuseamento.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF107 – Operações de acondicionamento de matérias-primas (30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Aplicar as técnicas de selecção e acondicionamento das matérias-primas, operando as máquinas e equipamentos seguindo procedimentos estabelecidos.

- CA 1.1. Valorizar a importância de uma preparação adequada e normalização das matérias-primas no conjunto do processo de elaboração.
- CA 1.2. Identificar as características que devem ter as diferentes matérias-primas atendendo à sua selecção e preparação.
- CA 1.3. Descrever os diferentes métodos (manuais e automáticos) de selecção e preparação das frutas e hortaliças, carnes e peixes, indicando em cada caso, os equipamentos necessários e as condições de operação.
- CA 1.4. Numa situação prática de preparação de matérias-primas:
 - Avaliar as características do produto na entrada.
 - Operar os equipamentos conseguindo os parâmetros de operação correctos e a qualidade do produto requerido.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene, segurança laboral e alimentar na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Comparar as características do produto final com as especificações e deduzir medidas correctivas que forem precisas.

Conteúdos

1. Operações de acondicionamento de frutas e hortaliças:

- 1.1. Finalidade, aplicação, condições de desenvolvimento, execução e controlo das operações.
- 1.2. Classificação, selecção, limpeza, eliminação de partes, divisão, escaldado, descarado, descascado físico e químico, desfolhado, esvaziado, cortado, triturado, branqueado.
- 1.3. Equipamentos específicos, manutenção e manuseamento.

2. Operações de preparação de peças de carne:

- 2.1. Finalidade, aplicação, condições de desenvolvimento, execução e controlo das operações de classificação, descongelação, massajado, troçado, picado.
- 2.2. Equipamentos específicos, manutenção e manuseamento.

3. Operações de preparação de peixes:

- 3.1. Finalidade, aplicação, condições de desenvolvimento, execução e controlo das operações de selecção, lavagem, descabeçado, descamado, eviscerado, tirado de espinhas, troçado, afatiado e cozido.
- 3.2. Equipamentos específicos, manutenção e manuseamento.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF108 – Preparação de soluções e produtos compostos(30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Aplicar selectivamente as dissoluções ou meios sólidos para a estabilização, conservação ou acompanhamento das matérias-primas e produtos.

- CA 1.1. Caracterizar os diferentes tipos de produtos estabilizantes, conservantes e acompanhantes (salgas, salmouras, temperos, líquidos, caldas, etc.).
- CA 1.2. Explicar os efeitos sobre as matérias-primas, os produtos e relacioná-los com os diferentes processos nos quais intervêm.
- CA 1.3. Interpretar as especificações da receita e descrever as condições de preparação em cada caso.
- CA 1.4. Numa situação prática de preparação de líquidos de cobertura:
 - Calcular as quantidades totais e dos diversos componentes necessários em função do volume do produto a tratar e da concentração requerida;
 - Realizar a mistura dos ingredientes nas condições indicadas;
 - Seleccionar e operar com destreza os equipamentos de incorporação;
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.

C2: Efectuar a preparação seguindo a receita, mistura, dosagem e homogeneização de produtos compostos, e em condições de higiene e segurança.

- CA 2.1. Interpretar fórmulas de elaboração de produtos alimentares, identificando os diversos ingredientes, o estado em que se devem incorporar, o seu conteúdo e as suas margens de dosificação.
- CA 2.2. Diferenciar os diferentes tipos de misturas (massas, emulsões, géis) e explicar as suas características e comportamento.
- CA 2.3. Descrever os métodos de extracção, clarificação, extracção de polpa, homogeneização, mistura, amassar, emulsionado e gelificados empregues na elaboração, relacionando-os com os diferentes tipos de produtos e assinalando em cada caso, os equipamentos necessárias e as condições de operação.
- CA 2.4. Numa situação prática de produtos prévios:
 - Calcular a quantidade necessária dos diferentes ingredientes.
 - Pesar e dosear as quantidades com as margens de tolerância admitidas, manuseando as balanças ou operando os equipamentos de dosagem.
 - Comprovar a apresentação e tamanho de cada um dos ingredientes.
 - Seleccionar, atribuir os parâmetros e operar com destreza as máquinas de dosagem e de mistura.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Comparar as características de mistura em curso (homogeneidade, fluidez-viscosidade, plasticidade) com as suas especificações e, deduzir os reajustes no doseado ou condições da mistura.
- CA 2.5. Numa situação prática de elaboração de concentrado para sumos:
 - Seleccionar e acondicionar os frutos;
 - Moer, triturar ou prensar os frutos;
 - Extrair o sumo, separando ou peneirando os restos;
 - Clarificar por filtração ou centrifugação;
 - Recuperar os óleos ou aromas, utilizando os equipamentos apropriados;
 - Tirar as pectinas se for o caso, filtrar e concentrar;
 - Embalar e armazenar o concentrado para a sua posterior utilização.

Conteúdos

1. Líquidos de cobertura: soluções e meios estabilizantes, conservantes e acompanhantes:

- 1.1. Actuação, preparação e condições de incorporação.
- 1.2. Equipamentos de preparação e incorporação: regulação, manutenção e manuseamento.

2. Operações de elaboração de produtos compostos:

- 2.1. Técnicas de elaboração de geleias, molhos, purés.
- 2.2. Operações de elaboração de massas e massas finas para embutidos, enchidos, patês.
- 2.3. Equipamentos específicos, regulação, manutenção e manuseamento.
- 2.4. Formulação, preparação e junção de ingredientes.
- 2.5. Adição, misturado, amassado, emulsionado.
- 2.6. Concentração, gelificação.

UNIDADE FORMATIVA 4: UF109 – Cozinha Industrial (30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Caracterizar e aplicar as técnicas de cozedura requeridas para a elaboração de pratos pré-cozinhados e cozinhados, conseguindo a qualidade requerida, em condições de higiene e segurança.

- CA 1.1.** Descrever as técnicas de refogado, cozimento, guisado e assado, utilizadas na preparação de produtos cozinhados, assinalando, em cada caso, os objectivos técnicos pretendidos, os equipamentos necessários e as condições de operação.
- CA 1.2.** Identificar e caracterizar as operações (manuais e mecanizadas) de montagem ou composição, indicando, em cada caso, os objectivos técnicos pretendidos, os equipamentos necessários e as condições de operação.
- CA 1.3.** Numa situação prática de preparação de pré-cozinhados e cozinhados:
- Reconhecer os componentes do produto;
 - Associar a cada um deles as técnicas e condições de cozedura adequadas;
 - Efectuar ou atribuir as operações de montagem ou composição;
 - Operar com destreza os equipamentos conseguindo os parâmetros de operação correctos e a qualidade do produto requerido;
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Comparar as características do produto final em relação às suas especificações e, se for preciso, aplicar as medidas correctivas.

Conteúdos

1. Técnicas de cozinha da indústria:

- 1.1. Tipos de técnicas, finalidade, condições de operação e execução.
- 1.2. Equipamentos de cozinha industrial.
- 1.3. Operações de refogado, cocção, guisado, e as condições de execução.
- 1.4. Operações de panado, empanado, enchido, e as condições de operação e execução.
- 1.5. Equipamentos de cozinha industrial.
- 1.6. Segurança e higiene na manipulação dos produtos.

UNIDADE FORMATIVA 5: UF110 – Amostragem e testes básicos de controlo da qualidade na elaboração de alimentos(30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar e sistematizar as técnicas de amostragem e controlo da qualidade dos produtos em curso e confeccionados na indústria alimentar.

- CA 1.1. Explicar os diferentes procedimentos e formas de recolha das amostras para os produtos em curso empregues na indústria alimentar, reconhecer e manejar os instrumentos associados.
- CA 1.2. Identificar os sistemas de constituição, marcação, transporte e conservação das amostras.
- CA 1.3. Relacionar a técnica de recolha das amostras (número, frequência, local, tamanho de recolha) com a necessidade de obter uma amostra homogénea e representativa.
- CA 1.4. Numa situação prática de amostragem (de produtos em curso e confeccionados):
 - Interpretar o protocolo de amostragem;
 - Seleccionar e preparar os instrumentos apropriados;
 - Realizar as operações para a obtenção e preparação das amostras nos locais perante a forma e momentos adequados;
 - Identificar e transportar as amostras;
 - Caracterizar e realizar as análises físico-químicos básicos a fim de controlar a qualidade dos produtos em curso e confeccionados de subproduto e resíduos.
 - Registar e comparar.

Conteúdos

1. Amostragem de produtos em curso e confeccionados:

- 1.1. Fundamentos físico-químicos da determinação de parâmetros de qualidade;
- 1.2. Técnicas de amostragem de produtos em curso e finais;
- 1.3. Instrumentos de recolha das amostras;
- 1.4. Sistemas de identificação, registo, deslocação das amostras;
- 1.5. Procedimentos de recolha das amostras e análises de produtos em curso e acabados.

2. Métodos de análises:

- 2.1. Determinações químicas básicas de produtos em curso e confeccionados, subprodutos e resíduos na indústria alimentar;
- 2.2. Instrumentos e equipamentos: manuseamento e manutenção.
- 2.3. Aplicação de testes: Temperatura, pH, Humidade, Penetração do sal.

UNIDADE FORMATIVA 6: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénico - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Analisar os requisitos higiénicos - sanitários para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação de alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerida.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os utilizados para os tratamentos de DDD e as suas condições de emprego.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação dos produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Analisar e aplicar as normas higiénico - sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações dos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Identificar os perigos sanitários associados aos maus hábitos e as correspondentes medidas de prevenção.
- CA 2.5. Analisar as medidas de higiene pessoal em relação a manipulação dos alimentos.
- CA 2.6. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.7. Identificar e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas no manipulador.
- CA 2.8. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

- CA 3.1. Explicar a necessidade e a importância para a segurança alimentar dos sistemas de autocontrolo.
- CA 3.2. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.3. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.4. Descrever os parâmetros associados ao controlo dos pontos críticos de controlo.
- CA 3.5. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.6. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.7. Documentar e traçar a origem, as etapas do processo, o destino e produtos alimentares.
- CA 3.8. Analisar e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.
- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumo de matérias e energia e seus benefícios para o meio ambiente.
- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias no impacto do meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento dos resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial de produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação, eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros de controlo do impacto ambiental dos processos de produção de alimentos em relação aos resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfectação de equipamentos e instalações

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos.
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza e desinfectação ou desratização e dedetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.

2. Boas Práticas higiénicas e de manipulação de alimentos

- 2.1. Regulamentos de higiene alimentar.
- 2.2. Regulamento geral de manipulação de alimentos.
- 2.3. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com sua manipulação.
- 2.4. Procedimentos de boas práticas de higiene alimentar.
- 2.5. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 2.6. Medidas de higiene pessoal.
- 2.7. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

3. Aplicação de sistemas de autocontrolo

- 3.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 3.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 3.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

4. Utilização eficaz de recursos

- 4.1. Impacto ambiental derivado das actividades na indústria alimentar.
- 4.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 4.3. Metodologias para a redução do consumo dos recursos.

5. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

- 5.1. Legislação ambiental.
- 5.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 5.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 5.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.
- 5.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética
- 5.6. Vertidos líquidos.
- 5.7. Metodologias para a redução de consumo dos recursos.

6. Impacto ambiental da indústria alimentar

- 6.1. Agentes e factores de impacto.
- 6.2. Emissões à atmosfera
- 6.3. Tipos de resíduos gerados.
- 6.4. Regulamento aplicável sobre protecção ambiental.

7. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

- 7.1. Legislação ambiental.
- 7.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 7.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 7.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.
- 7.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética
- 7.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 7: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as habituais situações de risco segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento de um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, analisando as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Analisar as técnicas de prevenção, protecção individual e colectiva e, minimizar os danos e as consequências em caso de acidente.
- CA 3.2. Interpretar o significado e alcance dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em caso de acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva.

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise dos riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.
- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.

2.5. Elaboração do plano de emergência de uma empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

- 3.1. Medidas de prevenção, protecção individual e colectiva.
- 3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.
- 3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.
- 3.4. Primeiros socorros.

MF3: TRATAMENTOS FINAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR		
Código: MF91_3	Nível: 3	Duração: 190 Horas
Associado à UC91_3: Realizar e controlar a aplicação dos tratamentos finais de conservação de produtos alimentares.		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

	Código
■ UNIDADE FORMATIVA 1: LIMPEZA, PREPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PRIMEIRO NÍVEL DOS EQUIPAMENTOS PARA TRATAMENTOS FINAIS	UF111
■ UNIDADE FORMATIVA 2: PROCESSOS DE FERMENTAÇÃO, MATURAÇÃO E SECAGEM DE PRODUTOS ALIMENTARES	UF112
■ UNIDADE FORMATIVA 3: TRATAMENTOS DE CONSERVAÇÃO POR CALOR	UF113
■ UNIDADE FORMATIVA 4: TRATAMENTOS DE CONSERVAÇÃO POR FRIO	UF114
■ UNIDADE FORMATIVA 5: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■ UNIDADE FORMATIVA 6: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF111 – Limpeza, preparação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos para tratamentos finais(30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Determinar os requisitos e realizar as operações de limpeza, preparação e manutenção dos equipamentos e câmaras de tratamento.

- CA 1.1.** Explicar o funcionamento e constituição dos principais equipamentos e instalações, usando os principais conceitos e terminologia, identificando as funções dos mesmos.
- CA 1.2.** Identificar os dispositivos de controlo dos equipamentos e câmaras, relacionando com os parâmetros e níveis a regular.
- CA 1.3.** Relacionar os diferentes equipamentos e câmaras com os processos nos quais intervêm e com os produtos obtidos.
- CA 1.4.** Identificar os dispositivos e medidas de segurança para a utilização das câmaras e equipamentos de tratamento.
- CA 1.5.** A partir das instruções básicas de utilização dos equipamentos e câmaras:
- Realizar as comprovações de funcionamento dos elementos de sinalização, controlo, regulação, alimentação, fechamento e protecção.
 - Identificar as operações de manutenção de primeiro nível.
 - Elaborar os planos de manutenção das máquinas e equipamentos.
 - Realizar a lubrificação, verificação de níveis, substituições e trocas rotineiras.
- CA 1.6.** Descrever e registar as anomalias de funcionamento mais frequentes que se apresentam durante a utilização habitual das câmaras e equipamentos de tratamentos finais de conservação.

Conteúdos

1. Equipamentos para tratamento de conservação:

- 1.1. Unidades climáticas; Funcionamento, instrumental de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível, segurança na sua utilização.
- 1.2. Equipamentos de pasteurização; Funcionamento, instrumental de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível; Segurança no manuseamento.
- 1.3. Esterilizadores; Funcionamento, instrumental de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível; Segurança no manuseamento.
- 1.4. Equipamentos de defumado; Funcionamento e regulação, limpeza e manutenção; Segurança no manuseamento.
- 1.5. Câmaras frigoríficas e com atmosfera controlada; Funcionamento, instrumental de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível; Segurança na utilização.
- 1.6. Congeladores; Funcionamento, instrumental de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível, segurança no emprego; Isolamento térmico.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF112 – Processos de fermentação, maturação e secagem de produtos alimentares (40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Interpretar os processos de fermentação-maduração e secagem de produtos alimentares, descrevendo as suas principais características.

- CA 1.1. Diferenciar e caracterizar os processos de difusão do sal na fermentação de incutidos.
- CA 1.2. Descrever processos de fermentação, maturação, secagem e as suas aplicações na conservação de produtos alimentares.
- CA 1.3. Relacionar os processos de fermentação maturação e secagem, com as operações prévias ou posteriores de preparação, elaboração e de embalagem.
- CA 1.4. Identificar e manejar os agentes responsáveis dos processos de fermentação maturação, secagem e, os parâmetros de controlo e a sua evolução.
- CA 1.5. Identificar os defeitos mais habituais que se apresentam nos produtos submetidos a fermentação e as medidas correctivas pertinentes.
- CA 1.6. Numa situação prática de fermentação e desidratação dum vegetal:
 - Realizar as operações de enchimento e transvase das unidades ou recipientes.
 - Sistematizar as comprovações dos parâmetros de controlo (temperaturas, humidade, flora externa, pH, perdas) ao longo do processo.
 - Vigiar o aparecimento de defeitos e observar a sua evolução para propor as medidas correctivas.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Comparar as características do produto tratado com as especificações requeridas e aplicar as medidas correctivas se for preciso.

Conteúdos

1. Fermentação e maturação:

- 1.1. Agentes responsáveis.
- 1.2. Carga de estufas e unidades climáticas: Parâmetros de controlo
- 1.3. Produtos vegetais salgados, salgas e produtos fermentados:
 - 1.3.1. Difusão do sal, efeitos.
 - 1.3.2. Fermentação ácida – láctica

2. Fermentação de produtos vegetais:

- 2.1. Efeitos procurados.
- 2.2. Etapas e meios de fermentação.
- 2.3. Parâmetros de controlo.
- 2.4. Enchido de tanques e trasfega.
- 2.5. Defeitos nos processos: Medidas corretoras.
- 2.6. Medidas específicas de higiene no proceso.

3. Tratamentos de secagem:

- 3.1. Técnicas de secagem de produtos de carne e de peixe:
- 3.2. Consequências para o produto e a sua conservação.

4. Variáveis a controlar: temperatura, humidade, pH, ventilação, mínguas:

- 4.1. Técnicas de defumado; Utilidade; Toxicidade; Combustíveis; Dose e tempos.
- 4.2. Dissecado de vegetais.
- 4.3. Defeitos nos processos; Medidas corretoras.
- 4.4. Medidas específicas de higiene no processo.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF113 – Tratamentos de conservação por calor (40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Interpretar e aplicar os tratamentos de pasteurização e esterilização de conservas.

- CA 1.1. Descrever o fundamento e os procedimentos de pasteurização e esterilização empregados como tratamento de conservação na indústria.
- CA 1.2. Classificar e descrever os diferentes microrganismos presentes em um produto elaborado de acordo com a sua resposta aos tratamentos térmicos.
- CA 1.3. Relacionar as diferentes formas e níveis de tratamento com os diversos tipos de conservas vegetais a que dão origem.
- CA 1.4. Explicar a função das operações de aplicação dos tratamentos térmicos no conjunto do processo de elaboração e de embalagem.
- CA 1.5. Numa situação prática de pasteurização ou esterilização:
 - Selecionar a caldeira de pasteurização ou a autoclave.
 - Regular os equipamentos de acordo com as necessidades do tratamento.
 - Realizar correctamente as operações de carregamento - fecho e abertura - esvaziamento.
 - Avaliar a curva de esterilização - penetração (temperaturas, pressões, tempos) e deduzir os ajustes pertinentes.
 - Comprovar as temperaturas e tempos de arrefecimento.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Contrastar as características do produto tratado com as especificações requeridas.

Conteúdos

1. Tratamentos de conservação por calor:

- 1.1. Procedimentos de pasteurização e esterilização.
- 1.2. Operações de aplicação.
- 1.3. Outros tratamentos de esterilização.
- 1.4. Alimentação de caldeiras e autoclaves:
 - 1.4.1. Controlo de temperaturas, pressões, tempos.
 - 1.4.2. Curvas de tratamento e penetração.
 - 1.4.3. Esfriamento posterior.
- 1.5. Outros tratamentos de esterilização.
- 1.6. Defeitos e anomalias no processo.
- 1.7. Medidas específicas de higiene no processo.

UNIDADE FORMATIVA 4: UF114 – Tratamentos de conservação por frio (40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar os tratamentos de frio industrial, refrigeração, congelação e manutenção dos produtos alimentares.

- CA 1.1. Descrever o fundamento dos procedimentos de refrigeração, congelação e manutenção empregados como tratamentos de conservação na indústria alimentar.
- CA 1.2. Associar os diversos tipos de vegetais refrigerados e congelados, com as diferentes formas e níveis de tratamento de frio que requerem.
- CA 1.3. Relacionar a aplicação dos tratamentos de frio com as operações prévias de preparação e elaboração, com outros tratamentos de conservação e com o embalamento.
- CA 1.4. Identificar e justificar os parâmetros de tratamento por frio para os diferentes tipos de produtos refrigerados ou congelados.
- CA 1.5. Identificar as anomalias mais frequentes que se observam nos produtos submetidos a uma deficiente refrigeração, congelação ou manutenção e as medidas correctivas pertinentes.
- CA 1.6. Numa situação prática de refrigeração e/ou de congelação:
 - Seleccionar as câmaras ou equipamentos adequados e definir os parâmetros de refrigeração ou congelação e de manutenção do produto.
 - Realizar correctamente as operações de carregamento, fecho e alimentação de câmaras, túneis e congeladores.
 - Avaliar os gráficos de controlo de refrigeração e congelação (temperatura, tempo, penetração) e deduzir os ajustes pertinentes.
 - Sistematizar as comprovações dos parâmetros de controlo durante a manutenção ou conservação (temperaturas, humidades, equilíbrio de gases) ao longo do processo.
 - Verificar a presença de anomalias e propor as medidas paliativas.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Comparar as características do produto tratado pelo frio com as especificações requeridas.

Conteúdos

1. Tratamentos de conservação por frio:

- 1.1. Processos de refrigeração e congelação.
 - 1.1.1. O frio como sistema de conservação, os seus fundamentos.
 - 1.1.2. Métodos de refrigeração e de congelação.
- 1.2. Carga de câmaras e alimentação de túneis e congeladores.
 - 1.2.1. Gráficas de controlo; Manutenção de produtos
 - 1.2.2. Refrigerados e congelados.
 - 1.2.3. Corrente de frio.
- 1.3. Conservação em atmosfera controlada.
- 1.4. Defeitos e anomalias no processo.
- 1.5. Medidas específicas de higiene no processo.

UNIDADE FORMATIVA 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénico - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Analisar os requisitos higiénicos - sanitários para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação de alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerido.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os utilizados para os tratamentos de DDD e as suas condições de emprego.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação de produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Analisar e aplicar as normas higiénico - sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações dos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Identificar os perigos sanitários associados aos maus hábitos e as correspondentes medidas de prevenção.
- CA 2.5. Analisar as medidas de higiene pessoal em relação a manipulação dos alimentos.
- CA 2.6. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.7. Identificar e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas no manipulador.
- CA 2.8. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

- CA 3.1. Explicar a necessidade e a importância para a segurança alimentar dos sistemas de autocontrolo.
- CA 3.2. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.3. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.4. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.5. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.6. Documentar e traçar a origem, as etapas do processo, o destino e os produtos alimentares.
- CA 3.7. Analisar e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.

- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumo de matérias e energia e seus benefícios para o meio ambiente.
- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias de impacto no meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento de resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial de produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação e eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros de controlo do impacto ambiental nos processos de produção de alimentos em relação aos resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfecção de equipamentos e instalações

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza, desinfecção ou desratização e detetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.

2. Boas Práticas higiénicas e de manipulação de alimentos

- 2.1. Regulamento de higiene alimentar.
- 2.2. Regulamento geral de manipulação dos alimentos
- 2.3. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com sua manipulação.
- 2.4. Procedimento de boas práticas de higiene alimentar.
- 2.5. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 2.6. Medidas de higiene pessoal.
- 2.7. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

3. Aplicação de sistemas de autocontrolo

- 3.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 3.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 3.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

4. Utilização eficaz de recursos

- 4.1. Impacto ambiental derivado das actividades na indústria alimentar.
- 4.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 4.3. Metodologias para a redução do consumo dos recursos.

5. Impacto ambiental da indústria alimentar

- 5.1. Agentes e factores de impacto.
- 5.2. Emissões à atmosfera
- 5.3. Tipos de resíduos gerados.

5.4. Regulamento aplicável sobre protecção ambiental.

6. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

- 6.1. Legislação ambiental.
- 6.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 6.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 6.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos
- 6.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética
- 6.6. Vertidos líquidos.
- 6.7. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

7. Utilização eficaz de recursos

- 7.1. Impacto ambiental derivado das actividades na indústria alimentar.
- 7.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 7.3. Metodologias para a redução do consumo dos recursos.

8. Impacto ambiental da indústria alimentar

- 8.1. Agentes e factores de impacto.
- 8.2. Emissões à atmosfera
- 8.3. Tipos de resíduos gerados.
- 8.4. Regulamento aplicável sobre protecção ambiental.

9. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

- 9.1. Legislação ambiental.
- 9.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 9.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 9.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos
- 9.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética
- 9.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as situações de risco habituais segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, analisando as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Analisar as técnicas de prevenção, protecção individual e colectiva e minimizar os danos e as consequências em caso de acidente.
- CA 3.2. Interpretar o significado e alcance dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva:

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise dos riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.
- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.

2.5. Elaboração do plano de emergência de uma empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

- 3.1. Medidas de prevenção e protecção individual e colectiva.
- 3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.
- 3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.
- 3.4. Primeiros socorros.

MF4: EMBALAGENS DE CONSERVAS		
Código: MF92_3	Nível: 3	Duração: 120 Horas
Associado à UC92_3: Realizar e controlar as operações de dosificado, enchido, fecho, embalagem, acondicionamento de conservas, sucos e pratos cozinhados ou pré-cozinhados industriais.		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

	Código
■ UNIDADE FORMATIVA 1: DOSIFICAÇÃO E INCORPORAÇÃO DOS PRODUTOS PREPARADOS E LÍQUIDOS DE COBERTURA	UF115
■ UNIDADE FORMATIVA 2: TÉCNICAS DE EMBALAGEM PRÉVIA AO TRATAMENTO FINAL DE CONSERVAÇÃO	UF116
■ UNIDADE FORMATIVA 3: TRATAMENTOS DE AQUECIMENTO PRÉVIOS AO FECHO	UF117
■ UNIDADE FORMATIVA 4: FECHAMENTO E SELAGEM DE EMBALAGENS	UF118
■ UNIDADE FORMATIVA 5: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■ UNIDADE FORMATIVA 6: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF115 – Dosificação e incorporação dos produtos preparados e líquidos de cobertura (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar e aplicar os procedimentos de dosagem e incorporação do produto preparado e líquidos nas respectivas embalagens e recipientes.

- CA 1.1. Interpretar a documentação técnica sobre a execução do processo (fase, fluxo de produto, quantidades e meios) as fichas técnicas e os manuais de procedimento e qualidade.
- CA 1.2. Relacionar os procedimentos de dosagem e incorporação dos produtos e líquidos preparados com, as embalagens que os contêm e os equipamentos necessários.
- CA 1.3. Descrever os fundamentos e sequência de operações de cada equipamento.
- CA 1.4. Identificar os requisitos dos equipamentos doseadores e realizar as operações de limpeza, preparação e manutenção de primeiro nível dos mesmos.
- CA 1.5. Numa situação prática de incorporação do produto preparado e doseado às embalagens deve-se:
 - Descrever e aplicar as técnicas e condições de incorporação e, relacionar com os equipamentos de imersão, injeção ou dosagem correspondente.
 - Calcular a quantidade de todas as doses e os volumes incorporados.
 - Identificar os sistemas manuais e automáticos de dosificação, os tipos de balança e equipamentos relacionados.
 - Comprovar que a quantidade do produto ou líquido preparado é depositado nos recipientes de forma correcta, com ritmo e qualidade requerida.

Conteúdos

1. **Embalagens na indústria de conservas:**
 - 1.1. Embalagens metálicas: Características

- 1.2. Embalagens laminadas: Características
- 1.3. Embalagens de vidro: Características
- 1.4. Bandejas e filmes de plástico
- 1.5. Sacolas e outros recipientes
- 1.6. Tampas e cobertas
- 1.7. Medidas para a proteção e conservação das embalagens.

2. Equipamentos e maquinaria de doseado e enchido de embalagens de conservas vegetais:

- 2.1. Dosificadoras manuais.
- 2.2. Dosificadoras automáticas.
- 2.3. Tolas e depósitos de enchido.
- 2.4. Transporte de fluidos e semifluidos.
- 2.5. Operações de enchido.
- 2.6. Regulação, manuseamento e manutenção de primeiro nível dos equipamentos.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF116 – Técnicas de embalagem prévia ao tratamento final de conservação (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Identificar e aplicar as técnicas de embalado prévio ao tratamento final de conservação de produtos alimentares, substâncias conservantes e líquidos de governo.

- CA 1.1. Classificar as embalagens segundo o tipo e o produto a ser conservado.
- CA 1.2. Caracterizar os equipamentos, linhas de embalado e relacionar com o processo geral de elaboração.
- CA 1.3. Descrever o seu funcionamento e as precauções de segurança.
- CA 1.4. Identificar os equipamentos de medida e pesagem do produto embalado e interpretar as especificações estabelecidas segundo o indicado no manual de fabricação.
- CA 1.5. Numa situação prática, interpretar o manual de funcionamento dos equipamentos de embalado para:
 - Efectuar as provas de arranque e funcionamento dos equipamentos.
 - Incorporar nos recipientes os produtos preparados e substâncias conservantes nas formas e medidas indicadas nas instruções de trabalho.
 - Controlar o correcto enchimento das embalagens.
 - Pesar as unidades embaladas e registar os dados obtidos, identificando as falhas.

Conteúdos

1. Embalado de produtos preparados e substâncias conservantes:

- 1.1. Operações de embalado.
- 1.2. Controlos de embalado:
 - 1.2.1. Qualidade no envasado e embalagem.
 - 1.2.2. Níveis de rejeição.
 - 1.2.3. Provas a materiais.
 - 1.2.4. Comprovações durante o processo e o produto final: Controlos de enchido, de fechamento, e outros controlos relativamente ao produto.
 - 1.2.5. Provas de embalado.
 - 1.2.6. Verificação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF117 – Tratamentos de aquecimento prévios ao fecho (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar e aplicar os tratamentos de aquecimento prévio ao fecho.

- CA 1.1. Interpretar os efeitos físicos, químicos e biológicos dos tratamentos de escaldado ou pré aquecimento sobre os produtos vegetais que se vão a embotar ou congelar.
- CA 1.2. Explicar os componentes e funções dos equipamentos de escaldado, pré aquecimento e o desenvolvimento do tratamento.
- CA 1.3. Identificar os dispositivos ou medidas de segurança no manuseamento do pré aquecedor na linha.
- CA 1.4. Numa situação prática de utilização do pré aquecedor ou escaldador:
 - Regular o equipamento e prepará-lo para iniciar o tratamento.
 - Controlar o fluxo de acesso ao equipamento para que o processo se desenvolva sem interrupções.
 - Determinar e regular a temperatura e o tempo de aquecimento do equipamento de tratamento.
 - Comprovar as temperaturas iniciais e de saída do produto (no centro da embalagem) e o estado de enchimento do conteúdo.
 - Comparar as características do produto pré aquecido em relação às suas especificações, realizando os controlos de qualidade nos locais necessários.

Conteúdos

1. Operações de pré-aquecimento e escaldado:

- 1.1. Fundamentos físicos, químicos e microbiológicos destes tratamentos.

2. Equipamentos de pré-aquecimento e escaldado da indústria de conservas:

- 2.1. Regulação de equipamentos e manutenção.
- 2.2. Componentes mecânicos.
- 2.3. Controlos de temperatura e tempos no processo de aquecimento.
- 2.4. Controlo de temperatura em embalagens.

UNIDADE FORMATIVA 4: UF118 – Fechamento e selagem de embalagens (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Aplicar o fecho e selado das embalagens com as devidas precauções de segurança, higiene e com as condições de hermeticidade requeridas.

- CA 1.1.** Descrever as técnicas de fecho (manual, semi- automático, automático), o funcionamento e os componentes das diferentes máquinas de fecho.
- CA 1.2.** Relacionar a fase de fecho das embalagens com todo o processo de elaboração e o tratamento final bem como, o relacionamento entre a classe de embalagem, o produto embalado e o tipo de fecho.
- CA 1.3.** Numa situação prática:
- Preparar o equipamento de fecho e regulá-lo em função do formato da embalagem e do tipo de tampa ou coberta.
 - Controlar o ritmo de acesso da embalagem ao equipamento de fecho para que o fluxo do processo não seja interrompido.
 - Actuar sobre os equipamentos de fecho manipulando os comandos e elementos de controlo.
 - Nos casos de embalado em bandeja ou ensacado, comprovar que o material se encontra nas fitas e suportes efectuando ensaios prévios de fecho e selagem.
 - Verificar que as tampas e cobertas se encontram disponíveis e acessíveis na linha de fecho.
- CA 1.4.** Realizar as provas de controlo de fecho no local manejando os instrumentos adequados ou os equipamentos electrónicos de análise e controlo das embalagens.
- CA 1.5.** Analisar os riscos para a segurança relativamente as medidas de prevenção e protecção pessoal, durante o manuseamento das máquinas de fecho.

Conteúdos

1. Fecho e selado de embalagens de conservas:

- 1.1. Equipamentos e maquinaria de fecho: Tipos e características.
- 1.2. Regulação e manipulação de máquinas de fecho.
- 1.3. Regulação e manipulação de fechos bandejas e sacas.
- 1.4. Instrumentos e equipamentos de controlo de fechado.
- 1.5. Técnicas de composição de pacotes:
 - 1.5.1. Agrupado.
 - 1.5.2. Embalado em bandejas, embalado com filme retráctil.
 - 1.5.3. Embalado em caixas e caixotes.
- 1.6. Métodos de agrupamento:
 - 1.6.1. Palhetizado,
 - 1.6.2. Atado com tiras metálicas ou plásticas.
- 1.7. Autocontrolo de qualidade do envasilhado e embalagem:
 - 1.7.1. Qualidade no envasilhado e embalado: Níveis de rejeição.
 - 1.7.2. Testes de materiais.
 - 1.7.3. Comprovações durante o processo e o produto final.
 - 1.7.4. Controlos de enchido, de fechamento, bem como outros controlos ao produto.
 - 1.7.5. Provas ao embalado.
 - 1.7.6. Verificação dos equipamentos.

UNIDADE FORMATIVA 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénico - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Analisar os requisitos higiénicos - sanitários para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação dos alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerida.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os equipamentos utilizados para os tratamentos de DDD e as suas condições de emprego.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação dos produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Analisar e aplicar as normas higiénico - sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações dos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Identificar os perigos sanitários associados aos maus hábitos e as correspondentes medidas de prevenção.
- CA 2.5. Analisar as medidas de higiene pessoal em relação a manipulação dos alimentos.
- CA 2.6. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.7. Identificar e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas no manipulador.
- CA 2.8. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

- CA 3.1. Explicar a necessidade e a importância da segurança alimentar nos sistemas de autocontrolo.
- CA 3.2. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.3. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.4. Descrever os parâmetros associados ao controlo dos pontos críticos de controlo.
- CA 3.5. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.6. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.7. Documentar e traçar a origem, as etapas do processo, o destino e os produtos alimentares.
- CA 3.8. Analisar e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.

- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumo de matérias e energia e seus benefícios para o meio ambiente.
- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias do impacto no meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento de resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial de produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação, eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros de controlo do impacto ambiental nos processos de produção de alimentos em relação aos resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfeção de equipamentos e instalações:

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos.
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza, desinfeção ou desratização e detetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.

2. Boas Práticas higiénicas e de manipulação dos alimentos:

- 2.1. Regulamentos de higiene alimentar.
- 2.2. Regulamento geral de manipulação dos alimentos.
- 2.3. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com sua manipulação.
- 2.4. Procedimentos de boas práticas de higiene alimentar.
- 2.5. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 2.6. Medidas de higiene pessoal.
- 2.7. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

3. Aplicação de sistemas de autocontrolo:

- 3.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 3.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 3.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

4. Utilização eficaz dos recursos:

- 4.1. Impacto ambiental provocado derivado das actividades na indústria alimentar.
- 4.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 4.3. Metodologias para a redução do consumo dos recursos.

5. Impacto ambiental da indústria alimentar:

- 5.1. Agentes e factores de impacto.
- 5.2. Emissões à atmosfera
- 5.3. Tipos de resíduos gerados.

5.4. Regulamento aplicável sobre protecção ambiental.

6. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

6.1. Legislação ambiental.

6.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.

6.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.

6.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.

6.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética

6.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir os riscos laborais em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as situações de risco habituais segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos laborais.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento de um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, analisando as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Analisar as técnicas de prevenção, protecção individual e colectiva minimizando os danos e as consequências em caso de acidente.
- CA 3.2. Interpretar o significado e alcance dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva.

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise dos riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.
- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.

2.5. Elaboração do plano de emergência numa empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

3.1. Medidas de prevenção, protecção individual e colectiva.

3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.

3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.

3.4. Primeiros socorros.

MF5: ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES DERIVADOS DO LEITE		
Código: MF93_3	Nível: 3	Duração: 180 Horas
Associado à UC93_3: Realizar e controlar as operações de elaboração industrial de sobremesas lácteas, iogurtes, queijos e outros derivados lácteos.		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

	Código
■ UNIDADE FORMATIVA 1: PRODUTOS ALIMENTARES DERIVADOS DO LEITE: CARACTERÍSTICAS E PROCESSOS DE PRODUÇÃO	UF119
■ UNIDADE FORMATIVA 2: PROCESSOS DE ELABORAÇÃO E MATURAÇÃO DE QUEIJOS	UF120
■ UNIDADE FORMATIVA 3: PREPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE PRIMEIRO NÍVEL DOS EQUIPAMENTOS DE ELABORAÇÃO DE PRODUTOS LÁCTEOS	UF121
■ UNIDADE FORMATIVA 4: AMOSTRAGEM E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E ORGANOLÉPTICAS NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE DERIVADOS LÁCTEOS	UF122
■ UNIDADE FORMATIVA 5: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■ UNIDADE FORMATIVA 6: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF119 – Produtos alimentares derivados do leite: Características e processos de produção(20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Descrever as características físico-químicas e microbiológicas dos leites de consumo, nata, manteiga, gelados, sobremesas lácteas, iogurtes e leites fermentados.

- CA 1.1. Aplicar os conceitos básicos da física e química para caracterizar os produtos laticínios tais como leite de consumo, evaporado, condensado, nata, manteiga e gelados.
- CA 1.2. Identificar os constituintes principais dos leites preparados, nata, manteiga e gelados, suas características físico-químicas e a função dos diferentes componentes nas características dos produtos.
- CA 1.3. Descrever a microbiologia do leite tratado, nata, manteiga e gelados e os factores de crescimento dos diferentes microrganismos: os microrganismos úteis, os que alteram o produto e os patogénicos.
- CA 1.4. Identificar a origem e os agentes causadores das transformações dos produtos elaborados e seus mecanismos de transmissão e multiplicação.
- CA 1.5. Descrever as principais alterações produzidas nos leites preparados, nata, manteiga e gelados durante a manipulação, caracterizando o impacto sobre as características do produto.
- CA 1.6. Caracterizar os diferentes coadjuvantes da elaboração de gelados e sua função no processo de elaboração.
- CA 1.7. Reconhecer os efeitos do frio e calor sobre as propriedades físico-químicas e microbiológicas dos constituintes da mistura base, coadjuvantes, leites fermentados e as sobremesas lácteas.

C2: Interpretar os procedimentos de elaboração de manteigas, gelados, leites fermentados, iogurte e sobremesas lácteas, relacionando as operações, as matérias-primas de entrada, os produtos e os meios utilizados.

- CA 2.1. Interpretar a documentação técnica referente à elaboração, às especificações técnicas dos diferentes produtos e os manuais de procedimento e qualidade.
- CA 2.2. Analisar os diferentes tipos de misturas (dissoluções, suspensões, emulsões) e explicar suas características e comportamento.
- CA 2.3. Descrever os métodos de misturas, dissolução, emulsão, gelificação e maturação física empregados na elaboração relacionando-os com os diferentes tipos de produtos e indicando, em cada caso, os equipamentos utilizados e as condições de operação.
- CA 2.4. Preparar os equipamentos e produtos auxiliares necessários com os parâmetros adequados.
- CA 2.5. Descrever a sequência e caracterizar as etapas do processo de produção dos diferentes produtos derivados do leite: preparação e manutenção de equipamentos e máquinas, identificação, comprovação e alimentação de matérias-primas, fixação e controlo de parâmetros, provas e controlos da qualidade.
- CA 2.6. Associar os processos e procedimentos de elaboração dos diferentes produtos a elaborar, e transformar os produtos primários e finais bem como os equipamentos necessários descrevendo a sequência das operações de cada um.
- CA 2.7. Justificar a necessidade de produção em condições assépticas, e a utilização de linhas ultra-limpas e "salas brancas".
- CA 2.8. Relacionar os processos de elaboração de manteigas, gelados leites fermentados, iogurtes e sobremesas lácteas com o processo de embalagem, dependendo do tipo de produto a obter.

C3: Realizar as operações de preparação, multiplicação e manutenção dos cultivos, inoculação e controlo da fermentação, para a elaboração de leites fermentados, iogurtes, sobremesas lácteas e queijos, seguindo os procedimentos estabelecidos.

- CA 3.1. Relacionar os processos de fermentação com a elaboração dos diferentes tipos de produto.
- CA 3.2. Identificar os diferentes tipos de microrganismos e cultivos lácteos, sua actuação e apresentação comercial bem como as condições para a sua preparação e manutenção evitando a sua contaminação.
- CA 3.3. Interpretar as fórmulas de elaboração respeitando as proporções dos diversos ingredientes, as condições de mistura do produto base e à forma de inoculação.
- CA 3.4. Diferenciar os métodos de incubação relacionando-os com os diferentes tipos de produtos e com os equipamentos necessários, identificando em cada caso as condições e parâmetros de controlo da fermentação.
- CA 3.5. Analisar o processo de fermentação e realizar as paradas ou bloqueios de fermentação no momento oportuno e em condições adequadas.
- CA 3.6. Numa situação prática de preparação e manutenção de cultivos:
- CA 3.7. Comprovar o estado e os tratamentos recebidos pelo leite de partida.
- CA 3.8. Dosificar os diversos ingredientes e cultivos na forma e nos momentos adequados.
- CA 3.9. Seleccionar e atribuir os parâmetros de fermentação.
- CA 3.10. Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manipulação dos equipamentos.
- CA 3.11. Comparar as características do produto em fermentação com as suas especificações e deduzir os reajustes necessários.

C4: Efectuar as operações de preparação, dosificação e mistura dos ingredientes dos produtos compostos (sobremesas e produtos similares) conseguindo a qualidade e higiene requerida.

- CA 4.1. Interpretar fórmulas de elaboração comprovando o estado e os tratamentos recebidos pelo leite ou mistura base de partida.
- CA 4.2. Identificar os sistemas manuais e automáticos de dosificado, os tipos de balanças doseadores e equipamentos de misturas relacionados.

- CA 4.3.** Diferenciar os diferentes tipos de misturas (dissoluções, suspensões, emulsões...) e explicar as suas características e comportamentos.
- CA 4.4.** Descrever os métodos de mistura, dissolução e maturação empregados na elaboração de sobremesas lácteas, relacionando-as com os diferentes tipos de produtos e indicando, em cada caso, as equipamentações necessárias e as condições de operação.
- CA 4.5.** Analisar os factores e situações de risco para a segurança laboral e as medidas de prevenção e protecção na secção de trabalho.
- CA 4.6.** Numa situação prática de elaboração de sobremesas lácteas, devidamente definido e caracterizado deve-se:
- Calcular a quantidade necessária dos diferentes ingredientes indispensáveis a partir da mistura base ou leite padrão.
 - Pesar e dosificar quantidades com as margens de tolerância admitidos manipulando as balanças ou operando os equipamentos de dosificação.
 - Comprovar o estado de cada ingrediente.
 - Seleccionar, atribuir os parâmetros e operar com destreza as máquinas de dosificação e mistura.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manipulação dos equipamentos.
 - Contrastar as características da mistura ou produto semi-confeccionados em curso (estabilidade, homogeneidade, fluidez) com as suas especificações e, efectuar os reajustes necessários.
 - Comprovar os tempos e temperaturas verificando sua adequação para o tipo de produto final ou em processo de elaboração.

Conteúdos

1. Características e processos físico-químicos e microbiológicos nos produtos lácteos.

- 1.1. Controlos e processos dos *standards*.
- 1.2. Processo fermentativo em derivados lácteos.
- 1.3. Focos de infecção: Condições favoráveis e adversas; Condições de limpeza e desinfeção.
- 1.4. Alterações não desejadas por microrganismos:
- 1.5. Tipos de degradação.
- 1.6. Flora fúngica.
- 1.7. Fermentos.
- 1.8. Vias de contaminação.
- 1.9. Habitat dos poluentes.
- 1.10. Boas práticas de higiene e manipulação.
- 1.11. Controlo de corpos estranhos.
- 1.12. Alterações não desejadas por processos físico-químicas.

2. Elaboração de iogurtes, sobremesas lácteas e produtos similares:

- 2.1. Operações prévias à mistura.
- 2.2. Cálculo de quantidades de ingredientes de acordo com a formulação.
- 2.3. Preparação e pré-mistura dos ingredientes.
- 2.4. Dosificação dos ingredientes.
- 2.5. Misturas, condições e controlos.
- 2.6. Dissolução, suspensão, emulsão.
- 2.7. Homogeneização, esterilização.
- 2.8. Gelificação.
- 2.9. Equipamentos específicos, funcionamento e manuseamento.
- 2.10. Dosificadoras.
- 2.11. Tanques de mistura, agitadores, depósitos de processamento.

3. Elaboração de manteigas e gelados:

- 3.1. Preparação da mistura base.
- 3.2. Dosificação e misturado de ingredientes.
- 3.3. Pasteurização e homogeneização.
- 3.4. Maturação física da mistura.
- 3.5. Congelação: Métodos, diferenças, aplicações, condições e parâmetros de controlo.
- 3.6. Engordurado - endurecimento.
- 3.7. Modelagem de congelação de sorvetes.
- 3.8. Granizado.
- 3.9. Conservação de gelados.
- 3.10. Equipamentos específicos, composição, funcionamento, regulação.
- 3.11. Túneis de endurecimento.
- 3.12. Câmaras de manutenção de congelados.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF120 – Processos de elaboração e maturação de queijos(40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Interpretar os procedimentos de elaboração e maturação de queijos, relacionando as operações, os produtos de entrada e saída e os meios de produção utilizados.

- CA 1.1. Interpretar a documentação técnica referente à elaboração de queijos, às especificações técnicas dos diferentes produtos e os manuais de procedimento e qualidade.
- CA 1.2. Descrever e caracterizar a sequência das etapas do processo de produção: caracterização do produto e do procedimento, preparação e manutenção dos equipamentos e máquinas, identificação, comprovação e alimentação de matérias na entrada, fixação e controlo de parâmetros, testes e controlos de qualidade.
- CA 1.3. Analisar e aplicar os processos de embalagem de queijos.
- CA 1.4. Realizar os controlos básicos necessários para comprovar a aptidão queijeira do leite.
- CA 1.5. Justificar a aplicação do leite de partida aos tratamentos prévios.
- CA 1.6. Diferenciar os diversos sistemas de preparação do leite, coagulação, enchimento/moldagem, prensagem, salga e maturação, segundo os diferentes tipos de queijos, relacionando - os com os equipamentos necessários.
- CA 1.7. Reconhecer os diferentes tipos de cultivos de bactérias e bolores, de sais minerais, de coalhos e de outros ingredientes, as suas necessidades de manutenção bem como as doses e momentos de incorporação no processo.
- CA 1.8. Especificar as condições ambientais requeridas e os controlos a efectuar durante a secagem e a maturação dos queijos.
- CA 1.9. Descrever os diferentes tratamentos superficiais aplicados aos queijos.
- CA 1.10. Numa situação prática de elaboração de queijo:
 - Comprovar o estado e a aptidão queijeira do leite.
 - Efectuar a preparação do leite conforme às instruções de procedimento.
 - Fixar e controlar as condições de coagulação e prensagem/moldagem operando com destreza os equipamentos queijeiros.
 - Aplicar os diferentes métodos de salga do queijo.

Conteúdos

1. Operações de elaboração e cura de queijos:

- 1.1. Tratamentos prévios e preparação do leite: condições de incorporação de aditivos e produtos auxiliares.
- 1.2. Preparação do leite: preparação da mistura base.
- 1.3. Fermentação: Agentes, modalidades, aplicações, condições de execução e controlo.
- 1.4. Conservação: Tempos e temperaturas.
- 1.5. Coagulação e separação: finalidade, procedimentos, realização e controlo.
- 1.6. Moldagem, prensagem e salga: Utilidade, procedimentos e condições de execução.
- 1.7. Secagem e maturação.
- 1.8. Conservação.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF121 – Preparação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos de elaboração de produtos lácteos(40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar o funcionamento e identificar os requisitos de preparação e de manutenção do primeiro nível dos equipamentos de elaboração de manteigas, gelados, leites fermentados, iogurte e sobremesas lácteas e realizar operações correspondentes.

- CA 1.1. Analisar os equipamentos e as instalações de elaboração de manteiga, gelados, leites fermentados, iogurte e sobremesas lácteas.
- CA 1.2. Identificar os dispositivos e medidas de segurança na manipulação das máquinas e equipamentos.
- CA 1.3. Explicar as anomalias mais frequentes durante a utilização habitual dos equipamentos.
- CA 1.4. Analisar os procedimentos de manutenção correctiva ou preventiva da maquinaria e dos equipamentos, partindo dos manuais de uso e manutenção:
 - Identificar as operações de primeiro nível.
 - Realizar a lubrificação, ajuste de níveis, substituições e trocas rotineiras.
 - Registar os tempos de funcionamento.
 - Registar as incidências produzidas durante o funcionamento dos equipamentos e adoptar as medidas correctivas necessárias.

Conteúdos

1. Instalações para a produção de produtos lácteos:

- 1.1. Composição e distribuição do espaço.
- 1.2. Serviços auxiliares necessários.
- 1.3. Espaços diferenciados.
- 1.4. Salas “Branças”
- 1.5. Salas com pressão positiva.
- 1.6. Equipamentos queijeiros: Composição, funcionamento, regulação e manuseamento.

2. Equipamentos para a produção de queijo:

- 2.1. Composição e distribuição do espaço.
- 2.2. Equipamentos de produção de queijo:
 - 2.2.1. Estrutura, regulação, manutenção e manuseamento.

3. Equipamentos para iogurtes e sobremesas lácteas:

- 3.1. Composição, funcionamento e regulação.
- 3.2. Instalações de fermentação.
- 3.3. Instalações para tratamento térmico de sobremesas: banhos de água, túneis de arrefecimento.
- 3.4. Túneis de arrefecimento.
- 3.5. Linhas ultra limpas.
- 3.6. Salas brancas.
- 3.7. Instalações com pressão positiva.
- 3.8. Obtenção de ar estéril.
- 3.9. Manutenção de primeiro nível de instalações e equipamentos.

4. Equipamentos de elaboração de manteigas:

- 4.1. Elementos de composição, funcionamento e manuseamento.
- 4.2. Cristalizadores.
- 4.3. Batedoras.
- 4.4. Amassadoras.
- 4.5. Manteigueiras contínuas.
- 4.6. Dosificadoras.

UNIDADE FORMATIVA 4: UF122 – Amostragem e análises físico-químicas e organolépticas no processo de produção de derivados lácteos(40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar e aplicar os procedimentos de recolha das amostras e análises físico-químicos e organolépticas para o controlo da qualidade no processo de produção de iogurtes e sobremesas lácteas.

- CA 1.1. Explicar os procedimentos e métodos de amostragem e descrever a utilização do instrumento correspondente.
- CA 1.2. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, identificação, transporte e preservação das amostras.
- CA 1.3. Num caso prático de recolha das amostras devidamente definido e caracterizado deve-se:
 - Interpretar o protocolo de amostragem.
 - Elegger, preparar e utilizar o instrumento apropriado.
 - Realizar as operações para a obtenção e preparação das amostras nos locais, forma e momentos adequados.
 - Identificar e transportar as amostras.
- CA 1.4. Caracterizar, calibrar e utilizar os instrumentos e os reagentes utilizados nos testes de controlo da qualidade.
- CA 1.5. Efectuar análises físico-químicas básicas em manteigas, gelados, iogurtes e produtos similares, para obter seus parâmetros de composição aplicando os procedimentos e utilizando os instrumentos apropriados.
- CA 1.6. Avaliar as características organolépticas dos produtos lácteos através dos testes sensoriais.
- CA 1.7. Registar os resultados obtidos nos meios previstos e elaborar os relatórios correspondentes.

Conteúdos

1. Controlo da qualidade no processo de elaboração dos produtos lácteos

- 1.1. Recolha das amostras no controlo do processo.
- 1.2. Técnicas de amostragem.
- 1.3. Análise físico-química do processo (pH, acidez, viscosidade, concentrações das soluções de limpeza, etc.).
- 1.4. Análise microbiológica.
- 1.5. Controlo ambiental.
- 1.6. Controlo de equipamentos e processos.
- 1.7. Equipamentos e métodos rápidos de controlo.
- 1.8. Sistemas de identificação, registo e transporte das mostras.

2. Determinações físicas e físico-químicas em produtos lácteos

- 2.1. Acidez expressa em ácido láctico.
- 2.2. Água acrescentada.
- 2.3. Cinza.
- 2.4. Gordura em leites (natural, higienizada, esterilizada, desnatada, concentrada).
- 2.5. Lactose.
- 2.6. Proteínas.
- 2.7. Matéria gordura em queijos.
- 2.8. Extracto seco em queijos.
- 2.9. Nitratos e nitritos.
- 2.10. Cloreto de sódio em manteigas.
- 2.11. Água, extracto seco magro e gordura em uma só amostra de manteiga.
- 2.12. Matéria seca em iogurtes e sobremesas lácteas.

- 2.13. Matéria de gordura em iogurtes.
- 2.14. Índice de refração para a coalhada.

3. Análises microbiológicas de produtos derivados do leite.

- 3.1. Princípios básicos do laboratório de microbiologia:
 - 3.1.1. Conceitos de desinfecção e esterilização.
 - 3.1.2. Técnicas e meios utilizados.
- 3.2. Preparação da área de trabalho.
- 3.3. Preparação do material necessário segundo a técnica a desenvolver.
- 3.4. Preparação de meios de cultivo selectivo e não selectivo.
- 3.5. Preparação de soluções mãe e banco de dissoluções a partir de uma amostra de alimentos.
- 3.6. Processos de revivificação e cultivo em meios não selectivos.
- 3.7. Determinação de marcadores e índices higiénicos: Contagem e vida útil.
- 3.8. Determinação de, enterobacterias, mofos e fermentos por técnicas específicas.
- 3.9. Contagem de microrganismos aeróbios, anaeróbios, coliformes.
- 3.10. Identificação de patogénicos em derivados lacticínios: Provas de presença/ausência.
- 3.11. Gérmes sulfito redutores, Fungos.
- 3.12. Determinação da qualidade microbiológica com base nos resultados das provas.

UNIDADE FORMATIVA 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénico - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Interpretar os requisitos higiénicos - sanitárias para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação dos alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerida.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os utilizados para os tratamentos de DDD e as suas condições de emprego.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação de produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Analisar e aplicar as normas higiénico - sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações dos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Interpretar as medidas de higiene pessoal em relação à manipulação dos alimentos.
- CA 2.5. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.6. Descrever e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas no manipulador.
- CA 2.7. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

Explicar a necessidade e a importância para a segurança alimentar dos sistemas de autocontrolo.

- CA 3.1. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.2. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.3. Descrever os parâmetros associados ao controlo dos pontos críticos de controlo.
- CA 3.4. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.5. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.6. Documentar e traçar a origem, as etapas do processo, o destino e produtos alimentares.
- CA 3.7. Reconhecer e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.
- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumos de matérias e energia e seus benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias do impacto no meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento de resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial de produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação e eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros do controlo do impacto ambiental dos processos de produção de alimentos em relação com os resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfeção de equipamentos e instalações:

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos.
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza, desinfeção ou desratização e dedetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.
- 1.5. Boas Práticas higiénicas de manipulação dos alimentos.
- 1.6. Regulamentos de higiene alimentar.
- 1.7. Regulamento geral de manipulação dos alimentos.
- 1.8. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com a sua manipulação.
- 1.9. Procedimentos de boas práticas de higiene alimentar.
- 1.10. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 1.11. Medidas de higiene pessoal.
- 1.12. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

2. Aplicação de sistemas de autocontrolo:

- 2.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 2.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 2.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

3. Utilização eficaz dos recursos:

- 3.1. Impacto ambiental provocado derivado das actividades na indústria alimentar.
- 3.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 3.3. Metodologias para a redução do consumo dos recursos.

4. Impacto ambiental da indústria alimentar:

- 4.1. Agentes e factores de impacto.
- 4.2. Emissões à atmosfera.
- 4.3. Tipos de resíduos gerados.
- 4.4. Regulamento aplicável sobre protecção ambiental.

5. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental:

- 5.1. Legislação ambiental.
- 5.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 5.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 5.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.
- 5.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética
- 5.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir os riscos laborais em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as situações de risco habituais segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos laborais, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento de um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, reconhecendo as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Descrever as técnicas de prevenção e de protecção individual e colectiva.
- CA 3.2. Interpretar o significado dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva:

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise dos riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.
- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.

2.5. Elaboração do plano de emergência numa empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

- 3.1. Medidas de prevenção, protecção individual e colectiva.
- 3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.
- 3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.
- 3.4. Primeiros socorros.

MF6: ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS		
Código: MF94_3	Nível: 3	Duração: 150 Horas
Associado à UC94_3: Realizar e controlar o fabrico industrial de rações		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

	Código
■ UNIDADE FORMATIVA 1: MATÉRIAS-PRIMAS NA INDÚSTRIA DE RAÇÕES	UF123
■ UNIDADE FORMATIVA 2: PROCESSOS DE ELABORAÇÃO NA INDÚSTRIA DE RAÇÕES	UF124
■ UNIDADE FORMATIVA 3: EMBALAGEM E TRATAMENTO FINAL NA ELABORAÇÃO DE RAÇÕES	UF125
■ UNIDADE FORMATIVA 4: AMOSTRAGEM NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE RAÇÕES	UF126
■ UNIDADE FORMATIVA 5: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■ UNIDADE FORMATIVA 6: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF123 – Matérias-primas na indústria de rações (30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Descrever as tecnologias de moagem e explicar a selecção da mais adequada em função das matérias-primas e o processo ao que será submetida.

- CA 1.1. Identificar as matérias-primas, auxiliares e aditivos empregados na elaboração de produtos secos para a alimentação animal.
- CA 1.2. Descrever a actuação dos aditivos, avaliar as vantagens e inconvenientes do seu emprego e interpretar as indicações para a sua utilização.
- CA 1.3. Identificar o tamanho de partícula moída requerida nas instruções de trabalho.
- CA 1.4. Descrever os diferentes tipos de moinhos requeridos para os processos de elaboração dos produtos de alimentação animal.
- CA 1.5. Numa situação prática realizar a moagem seguindo as instruções do processo em consideração a:
 - Característica e estado dos grãos.
 - Composição dos equipamentos e condições de operação.
 - Ajuste dos parâmetros mediante os instrumentos de controlo adequados.
 - Medidas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e no manuseamento dos equipamentos.
 - Obtenção de produtos intermédios e subprodutos.
 - Medidas correctivas sobre o fluxo dos produtos e as condições de operação.

C2: Interpretar as normas legais relativas a instalações e descrever sua aplicação nos processos e procedimentos para a manipulação e processamento de ingredientes, pré-misturas e aditivos vitamínico -minerais e farmacológicos.

- CA 2.1. Reconhecer as normas legais que afectam às instalações para a manipulação e processado de ingredientes e pré-misturas e aditivos vitamínico -minerais e farmacológicos.

- CA 2.2.** Identificar a informação correspondente a cada lote de pré-misturas e correctores vitamínico - minerais, para garantir a rastreabilidade do processo e o cumprimento do regulamento legal específico para a produção.
- CA 2.3.** Descrever a informação correspondente a produtos farmacológicos para assegurar a rastreabilidade do processo e o cumprimento das normas legais de bio -segurança e controlo farmacológico.
- CA 2.4.** Analisar os desvios do processo para garantir a obtenção de produtos aptos para o consumo animal, retirando do ciclo de produção os produtos não conformes com os critérios de qualidade.
- CA 2.5.** Descrever o sistema de registo e armazenamento dos resíduos das matérias primas e ingredientes não incorporados seguindo as instruções de trabalho.

Conteúdos

1. Matérias-primas na indústria de fabrico de rações:

- 1.1. Cereais.
- 1.2. Oleaginosas.
- 1.3. Proteaginosas.
- 1.4. Forragem.
- 1.5. Polpas.
- 1.6. Farinhas e produtos de moagem.
- 1.7. Gorduras.
- 1.8. Melaços.
- 1.9. Matérias de uso farmacológico (antibióticos, vitaminas...).
- 1.10. Coadjuvantes tecnológicos.
- 1.11. Aditivos.
- 1.12. Outras matérias-primas.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF124 – Processos de elaboração na indústria de rações (40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Descrever as operações básicas de mistura de ingredientes e matérias-primas.

- CA 1.1. Descrever a operação básica de mistura.
- CA 1.2. Reconhecer os diferentes procedimentos de mistura de matérias-primas para a elaboração de produtos secos para a alimentação animal, relacionando-os com os diferentes tipos de produtos finais.
- CA 1.3. Interpretar as especificações de fabricação e descrever as condições de mistura segundo o produto.
- CA 1.4. Identificar os micro-ingredientes, pré-misturas, aditivos vitamínico-minerais, os líquidos e os melaços, a incorporar segundo as indicações de fabricação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a serem controlados na mistura final (homogeneidade, peso, humidade e outras) segundo as especificações do plano de qualidade.
- CA 1.6. Num suposto prático de mistura de matérias-primas para a elaboração de alimentos e produtos secos para a alimentação animal, devidamente caracterizado:
 - Realizar e controlar o processo de mistura, garantindo a consecução de uma mistura homogénea e conforme às especificações requeridas para o produto final.
 - Na incorporação, controlar e registar adequadamente à mistura de aditivos e correctores vitamínico-minerais, segundo os requisitos de fabricação.
 - Controlar o rendimento do equipamento de mistura para manter as condições de fabricação durante todo o processo.
 - Registar a informação correspondente a cada lote para garantir a rastreabilidade do processo.
 - Identificar, corrigir e registar os desvios do processo garantindo a obtenção de produtos aptos para a sua comercialização e consumo.
 - Verificar que o peso da mistura se mantém dentro das tolerâncias permitidas segundo o plano de qualidade estabelecido.

C2: Interpretar os tratamentos de transformação e textura estabelecidos para a obtenção do produto seco para a alimentação animal.

- CA 2.1. Descrever os procedimentos de transformação e textura utilizados na indústria de elaboração de produtos húmidos para a alimentação animal.
- CA 2.2. Identificar os equipamentos de transformação e textura empregados para conseguir as condições do processo estabelecidas no manual de fabricação.
- CA 2.3. Descrever os critérios de segurança e qualidade estabelecidos nas instruções de trabalho para os diferentes alimentos e produtos secos para a alimentação animal.
- CA 2.4. Descrever o procedimento de amostragem do produto em curso e do produto final aplicando os critérios estabelecidos no Manual de Qualidade.
- CA 2.5. Num suposto caso prático devidamente caracterizado deve-se:
 - Realizar o processo de acondicionamento do produto, depois de obtida a textura, por procedimentos controlados de arrefecimento, regulando os valores de temperatura, consistência e humidade necessários para o seu passo à fase de ensacamento.
 - Identificar e corrigir os possíveis desvios (tamanho, cor, temperatura, velocidade de processo e outros) segundo as instruções do processo.

C3: Analisar as operações básicas de mistura de ingredientes e matérias-primas.

- CA 3.1. Descrever a operação básica de mistura.
- CA 3.2. Reconhecer os diferentes procedimentos de mistura de matéria primas para a elaboração de produtos secos para a alimentação animal, relacionando-os com os diferentes tipos de produtos finais.
- CA 3.3. Interpretar as especificações de fabricação e descrever as condições de mistura segundo o produto.

- CA 3.4.** Identificar os micro-ingredientes, pré-misturas, aditivos vitamínico-minerais, os líquidos e os melaços, a incorporar segundo as indicações de fabricação.
- CA 3.5.** Descrever os parâmetros a serem controlados na mistura final (homogeneidade, peso, humidade e outras) segundo as especificações do plano de qualidade.

Conteúdos

1. Operações básicas na indústria de fabrico de rações:

- 1.1. Formulação e dosificação: Balanças e sistemas de pesagem, estáticos e dinâmicos.
- 1.2. Moagem: Moinhos e operações de moagem.
- 1.3. Misturado: estático, dinâmico, pás, hélices.
- 1.4. Textura.

2. Processos de confecção na indústria de fabrico de rações:

- 2.1. Fluxogramas.
- 2.2. Parâmetros de controlo.
- 2.3. Processo de elaboração de pré-misturas medicamentosas e vitamínico-minerais.

3. Maquinaria e equipamentos: regulação, procedimento e influência sobre as características do produto final:

- 3.1. Equipamentos de transporte.
- 3.2. Silos.
- 3.3. Balanças de pesagem e micro- balanças, picadoras, moinhos, martelos e mós, bombas, extrusionadoras.
- 3.4. Equipamentos para melaço de rações, engraxadoras, equipamentos de arrefecido, túneis de arrefecido.

4. Manutenção de primeiro nível em indústrias de fabrico de rações:

- 4.1. Operações básicas de manutenção de equipamentos.
- 4.2. Operações de manutenção de primeiro nível.
- 4.3. Princípios básicos para a posta em marcha, regulação e manuseio.
- 4.4. Operações de limpeza.
- 4.5. Segurança na utilização de maquinaria e equipamentos.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF125 – Embalagem e tratamento final na elaboração de rações (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Interpretar as técnicas de ensacamento e explicar os critérios de selecção do tipo de embalagem segundo o produto.

- CA 1.1. Caracterizar o método de ensacamento a empregar segundo o produto final.
- CA 1.2. Descrever os métodos e equipamentos de enchimento volumétrico, gravimétrico e, explicar o impacto na manutenção das propriedades organolépticas com a qualidade.
- CA 1.3. Numa situação prática de ensacamento de alimentos e produtos secos para a alimentação animal deve-se:
 - Realizar a descompactação do produto por agitação para evitar seu amaciamento, seguindo o procedimento estabelecido.
 - Ajustar os equipamentos de enchimento e fechamento às características de cada produto.
 - Controlar o peso do saco, e verificar se corresponde com os valores estabelecidos no plano de produção.
 - Incorporar por costura ou colagem a etiqueta com as especificações do produto e lote, cumprindo os requisitos vigentes de rastreabilidade e regulamento.
 - Descrever os controlos do processo de ensacamento (controlo do fechamento e etiquetagem do saco) e qualidade, de acordo com às instruções de trabalho.
 - Descrever as tarefas de limpeza, lubrificação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos (balança, ensacador, etiquetadora) que permitam garantir o perfeito funcionamento mecânico destes, na operação de ensacamento/etiquetagem.

C2: Descrever os tratamentos de acondicionamento final que garantam a correcta apresentação comercial e a conservação das propriedades físico-químicas e organolépticas do produto final.

- CA 2.1. Identificar as operações de acondicionamento final dos produtos secos para a alimentação animal.
- CA 2.2. Descrever o sistema de posicionamento das etiquetas com o grau de fixação necessário para garantir a sua correcta legibilidade e permanência durante o período de caducidade, ao longo de toda a corrente de distribuição.
- CA 2.3. Analisar as condições do processo de acondicionamento e transporte das matérias e dos produtos finais.
- CA 2.4. Descrever a operação de formato das bandejas ou caixas, segundo o estabelecido nas especificações do produto final.
- CA 2.5. Reconhecer e precisar a informação necessária a incorporar na etiqueta do acondicionado final para o canal de distribuição.
- CA 2.6. Num suposto caso prático devidamente caracterizado, descrever e efectuar o procedimento de palatização do produto final seguindo as instruções de qualidade e *standards* de segurança.
- CA 2.7. Num caso prático de acondicionamento final dos produtos secos para a alimentação animal, devidamente caracterizado deve-se:
 - Embalar a palete em filme retráctil para manter o produto segurado.
 - Etiquetar com os dados necessários de identidade, quantidade, lote, validade garantindo a rastreabilidade do produto, a sua gestão e manipulado seguro até o destino final.
 - Retirar o produto danificado referente às especificações de integridade da embalagem ou que apresenta danos no acondicionado secundário.
 - Controlar que os materiais utilizados para a palatização estão em correcto estado de higiene e segurança.
 - Controlar que o produto final cumpre os *standards* de segurança, registo e localização em armazém.
 - Verificar que o processo de acondicionamento cumpre com os rendimentos estabelecidos pelos protocolos de fabricação.
 - Elaborar a documentação de transporte e identificação do produto comercializado a granel.

Conteúdos

1. Tecnologia de embalado na indústria de fabrico de rações

- 1.1. Materiais de embalagem.
- 1.2. Integridade das embalagens.
- 1.3. Equipamentos: enchedoras gravimétricas, enchedoras volumétricas
- 1.4. Técnicas de composição de pacotes:
 - 1.4.1. Agrupado.
 - 1.4.2. Bandejado, embalado com filme retráctil.
 - 1.4.3. Embalado em caixas e caixotes
- 1.5. Métodos de agrupamento:
 - 1.5.1. Palhetizado,
 - 1.5.2. Atado com tiras metálicas ou plásticas
- 1.6. Autocontrolo de qualidade em envasado e embalagem:
 - 1.6.1. Qualidade no envasado e embalado: Níveis de rejeição.
 - 1.6.2. Testes de materiais.
 - 1.6.3. Comprovações durante o processo e o produto final.
 - 1.6.4. Controlos de enchido, de fechamento, outros controlos relativamente ao produto.
 - 1.6.5. Provas do embalado.
 - 1.6.6. Verificação dos equipamentos do embalado.

**UNIDADE FORMATIVA 4: UF126 – Amostragem no processo de produção de rações
(20 HORAS)**

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Descrever e aplicar as técnicas de amostragem para o controlo da qualidade das matérias-primas e dos produtos finais no processo de produção de rações.

- CA 1.1. Explicar os diferentes procedimentos e métodos de amostragem e, analisar o funcionamento dos equipamentos de amostragem.
- CA 1.2. Identificar os sistemas de constituição, marcação, transporte e preservação das amostras.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos de amostragem (número, frequência, local, tamanho de extracções).
- CA 1.4. Identificar as fontes de erro nos procedimentos de amostragem, e descrever as formas de garantir amostras representativas.
- CA 1.5. Numa situação prática de amostragem de matérias-primas, durante o processo ou no produto final:
 - Descrever o protocolo de amostragem.
 - Escolher, preparar e utilizar os instrumentos apropriados.
 - Realizar as operações para a obtenção das amostras nos locais, forma e momentos indicados no procedimento.
 - Identificar, etiquetar e transportar as amostras garantindo sua conservação e viabilidade.

Conteúdos

1. Amostragem de produtos em curso e confeccionados:

- 1.1. Fundamentos físico-químicos da determinação de parâmetros de qualidade.
- 1.2. Técnicas de amostragem de produtos em curso e finais.
- 1.3. Instrumentos de recolha de amostras.
- 1.4. Sistemas de identificação, registo, transporte das amostras.
- 1.5. Procedimentos de recolha de amostras e análises de matérias-primas, produtos em curso e acabados.

2. Métodos de análises:

- 2.1. Análises básicas de produtos em curso e confeccionados, subprodutos e resíduos na indústria alimentar:
 - 2.1.1. Instrumentos e equipamentos: manipulação e manutenção.
 - 2.1.2. Aplicação de testes

UNIDADE FORMATIVA 5: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénico - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Interpretar os requisitos higiénicos - sanitários para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação dos alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerida.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os utilizados para os tratamentos de DDD e as suas condições de emprego.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação dos produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Analisar e aplicar as normas higiénico - sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações nos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Interpretar as medidas de higiene pessoal em relação à manipulação dos alimentos.
- CA 2.5. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.6. Descrever e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas no manipulador.
- CA 2.7. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

- CA 3.1. Explicar a necessidade e a importância para a segurança alimentar dos sistemas de autocontrolo.
- CA 3.2. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.3. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.4. Descrever os parâmetros associados ao controlo dos pontos críticos de controlo.
- CA 3.5. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.6. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.7. Documentar e traçar a origem, as etapas do processo, destino e produtos alimentares.
- CA 3.8. Reconhecer e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.

- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumos de matérias e energia e seus benefícios para o meio ambiente.
- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias do impacto no meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento dos resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados, aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial dos produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação e eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros de controlo do impacto ambiental nos processos de produção de alimentos em relação aos resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfeção de equipamentos e instalações:

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos.
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza e desinfeção ou desratização e detetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.

2. Boas Práticas higiénicas e de manipulação de alimentos:

- 2.1. Regulamentos de higiene alimentar.
- 2.2. Regulamento geral de manipulação de alimentos.
- 2.3. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com a sua manipulação.
- 2.4. Procedimentos de boas práticas de higiene alimentar.
- 2.5. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 2.6. Medidas de higiene pessoal.
- 2.7. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

3. Aplicação de sistemas de autocontrolo:

- 3.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 3.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 3.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

4. Utilização eficaz de recursos:

- 4.1. Impacto ambiental derivado das actividades na indústria alimentar.
- 4.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 4.3. Metodologias para a redução de consumo dos recursos.

5. Impacto ambiental da indústria alimentar

- 5.1. Agentes e factores de impacto.
- 5.2. Emissões à atmosfera.
- 5.3. Tipos de resíduos gerados.

5.4. Regulamento aplicável sobre a protecção ambiental.

6. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

6.1. Legislação ambiental.

6.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.

6.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.

6.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.

6.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética

6.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

**UNIDADE FORMATIVA 6: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar
(20 HORAS)**

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir os riscos laborais em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as situações de risco habituais segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos laborais, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento de um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, reconhecendo as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Descrever as técnicas de prevenção, protecção individual e colectiva.
- CA 3.2. Interpretar o significado dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva:

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise de riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.

- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.
- 2.5. Elaboração do plano de emergência de uma empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

- 3.1. Medidas de prevenção, protecção individual e colectiva.
- 3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.
- 3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.
- 3.4. Primeiros socorros.

MF7: ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES COM BASE EM CARNE, PEIXE OU MARISCO		
Código: MF95_3	Nível: 3	Duração: 180 Horas
Associado à UC95_3: Realizar tratamentos de elaboração e conservação de produtos alimentares industriais com base em carne, peixe ou marisco.		

SUBDIVISÃO DO MÓDULO EM UNIDADES FORMATIVAS

Este MF está subdividido nas seguintes Unidades Formativas:

	Código
■ UNIDADE FORMATIVA 1: PREPARAÇÃO, LIMPEZA E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES COM BASE EM CARNE, PEIXE OU MARISCO	UF127
■ UNIDADE FORMATIVA 2: MATÉRIAS-PRIMAS E AUXILIARES PARA A ELABORAÇÃO DE DERIVADOS DE CARNE, PEIXE E MARISCO	UF128
■ UNIDADE FORMATIVA 3: AMOSTRAGEM, ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E ORGANOLÉPTICAS NA ELABORAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES INDUSTRIAIS DE CARNE, PEIXE E MARISCO	UF129
■ UNIDADE FORMATIVA 4: ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES DE PEIXE E MARISCO	UF130
■ UNIDADE FORMATIVA 5: ELABORAÇÃO INDUSTRIAL DE PRODUTOS ALIMENTARES DE CARNE	UF131
■ UNIDADE FORMATIVA 6: SEGURANÇA ALIMENTAR, HIGIENE E PROTECÇÃO AMBIENTAL	UF104
■ UNIDADE FORMATIVA 7: PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS NA INDÚSTRIA ALIMENTAR	UF105

UNIDADE FORMATIVA 1: UF127 – Preparação, limpeza e manutenção de equipamentos e instalações de produção de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Descrever e aplicar os procedimentos de manutenção de primeiro nível da maquinaria, limpeza de instalações e equipamentos de produção de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco.

- CA 1.1. Diferenciar os conceitos e níveis de limpeza utilizados na indústria alimentar.
- CA 1.2. Identificar, classificar e comparar os diferentes produtos e tratamentos de limpeza (desinfecção, esterilização, desinfestação, desratização) e suas aplicações.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, condições e meios empregados na limpeza de instalações e equipamentos.
- CA 1.4. Caracterizar as operações de manutenção de primeiro nível dos equipamentos e maquinaria na indústria alimentar.
- CA 1.5. Numa situação prática de limpeza (desinfecção, esterilização, desinfestação, desratização):
 - Explicar os objectivos e níveis a atingir.
 - Seleccionar os produtos, tratamentos e operações a utilizar.
 - Estabelecer os parâmetros a controlar.

- Manusear correctamente os equipamentos apropriados e necessários.

Conteúdos

1. Equipamentos e instalações na indústria de carne e pescado:

- 1.1. Maquinaria e equipamentos (picadora, amassadora, cortadora, embutidoras, caldeiras ou fornos de cocção, câmaras climáticas, defumadores, atadoras, injectores).
- 1.2. Equipamentos para tratamento de conservação.
- 1.3. Unidades climáticas: funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível, segurança na sua utilização.
- 1.4. Equipamentos de defumado: funcionamento e regulação.
- 1.5. Caldeiras de pasteurização: funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível e segurança no manuseamento.
- 1.6. Esterilizadores: funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível e segurança no manuseamento.
- 1.7. Câmaras frigoríficas e com atmosfera controlada: funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível e segurança na utilização.
- 1.8. Congeladores: funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível e segurança laboral.

UNIDADE FORMATIVA 2: UF128 – Matérias-primas e auxiliares para a elaboração de derivados de carne, peixe e marisco (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Caracterizar as matérias-primas, auxiliares, condimentos e aditivos empregues na elaboração de derivados de carne, peixe e marisco.

- CA 1.1. Interpretar a documentação técnica, as regulações sobre as especificações e as características das matérias-primas e auxiliares.
- CA 1.2. Descrever e medir as características (pH, temperatura interna, humidade, cor) dos diferentes tipos de carne e relacioná-las com o seu estado sanitário.
- CA 1.3. Diferenciar as espécies piscícolas e conhecer a composição do tecido muscular dos peixes.
- CA 1.4. Identificar os processos e mudanças bioquímicas que acontecem nos tecidos animais e relacionar com as alterações organolépticas.
- CA 1.5. Descrever e classificar os aditivos alimentares, explicando as suas aplicações segundo os diferentes tipos de produtos.
- CA 1.6. Enumerar os condimentos e especiarias usados em charcutaria e descrever as características, funções e condições de emprego de cada um e associa-los com os diferentes processos nos quais intervêm.
- CA 1.7. Descrever as técnicas e condições de incorporação dos aditivos e relacionar com os equipamentos correspondentes e com os produtos finais.

Conteúdos

1. Carne:

- 1.1. Selecção e acondicionamento prévio das matérias-primas.

2. Gorduras:

- 2.1. Características e acção da gordura nos produtos da carne.
- 2.2. Tratamentos prévios: pré salgado, arrefecimento.

3. Intestinos:

- 3.1. Função, propriedades.
- 3.2. Classificação: naturais e artificiais, tipos e características.

4. Outras matérias auxiliares:

- 4.1. Condimentos, especiarias e aditivos:
- 4.2. Aditivos:
- 4.3. Conceito e classificação geral.
- 4.4. Regulamento de uso dos produtos da carne.
- 4.5. Acção, propriedades e toxicidade.

5. Especiarias:

- 5.1. Tipos mais utilizadas, características, função.
- 5.2. Manuseamento e conservação.
- 5.3. Condimentos: Propriedades e acção.

6. Peixe e marisco:

- 6.1. Espécies.
- 6.2. Fundamentos de anatomia, fisiologia e histologia, de peixes e mariscos.
- 6.3. Água, características e qualidades.
- 6.4. Ingredientes: sal, açúcar, vinagre, azeite, especiarias e condimentos, outros produtos.
- 6.5. Aditivos naturais e sintéticos: conservantes, colorantes, corretoras e outros: actuação e utilização.

- 6.6. Manipulação e conservação das matérias auxiliares e dos aditivos.
- 6.7. Regulamento técnico-sanitário de matérias auxiliares e aditivos.
- 6.8. Constituição histológica.
- 6.9. Composição química.
- 6.10. Outros tecidos comestíveis.
- 6.11. Acondicionamento, transporte e conservação do produto fresco e congelado.
- 6.12. Avaliação da qualidade e selecção: folhas de controlo.

UNIDADE FORMATIVA 3: UF129 – Amostragem, análises físico-químicas e organolépticas na elaboração de produtos alimentares industriais de carne, peixe e marisco (40 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

- CA 1.1.** Explicar os diferentes procedimentos e métodos de amostragem empregados na indústria de transformados de carne, peixe e marisco bem como reconhecer e manusear os instrumentos utilizados.
- CA 1.2.** Identificar os sistemas de constituição, marcação, transporte e preservação das amostras.
- CA 1.3.** Interpretar as técnicas de análises físicas e físico-químicas e aplicá-las ao controlo da qualidade de matérias-primas, nos processos de confecção industrial de produtos alimentares de peixe e marisco.
- CA 1.4.** Realizar cálculos básicos com os dados obtidos nas análises para seu tratamento e posterior interpretação.
- CA 1.5.** Numa situação prática, simulada ou real, devidamente caracterizada deve-se:
- Identificar, calibrar e manusear os instrumentos e reagentes utilizados nas determinações básicas e imediatas.
 - Descrever e utilizar as operações de preparação da amostra (diluição, concentração, homogeneização, secagem) para posterior análise química ou microbiológica.
 - Efectuar determinações básicas e rotineiras em matérias-primas elaboradas de peixe para obter os seus parâmetros de qualidade empregando o procedimento e instrumentos indicados em cada caso.
 - Apreciar as características organolépticas dos produtos através dos testes sensoriais ou provas pertinentes.

Conteúdos

1. Amostragem:

- 1.1. Recolha de amostras: Preparação e início do processo, regulamento aplicável.
- 1.2. Técnicas de amostragem.
- 1.3. Sistemas de identificação, registo e transporte das amostras.

2. Microbiologia dos alimentos:

- 2.1. Bactérias: Características, crescimento, taxonomia, mecanismo de actuação - Características morfológicas, biológicas e metabólicas; Crescimento bacteriano; Influência dos factores ambientais; Tipos e identificação.
- 2.2. Fermentos: Características, aplicações dos diversos tipos; Principais fermentos benéficos e prejudiciais nos alimentos – Classificação e identificação.
- 2.3. Mofos: Características, desenvolvimento, relacionamentos com os alimentos - Diferenciação dos principais tipos.
- 2.4. Transformações ou alterações que provocam.
- 2.5. Outros microrganismos presentes nos alimentos.
- 2.6. Parasitas presentes nos alimentos.

3. Determinações físicas e físico-químicas em carne e produtos confeccionados a base de carne:

- 3.1. Cloretos.
- 3.2. Nitratos e nitritos.
- 3.3. Actividade de água, humidade relativa e capacidade de retenção de água.
- 3.4. pH.
- 3.5. Condutibilidade electrolítica.
- 3.6. Proteínas.
- 3.7. Hidroxiprolina.
- 3.8. Fósforo.
- 3.9. Cinzas.

- 3.10. Gordura.
- 3.11. Hidratos de carbono solúveis.
- 3.12. Amido.
- 3.13. Conservadores.
- 3.14. Amoníaco.
- 3.15. Nitrogénio básico volátil.

4. Determinações físicas e físico-químicas em peixes, mariscos e produtos derivados:

- 4.1. Cloretos.
- 4.2. Nitratos e nitritos.
- 4.3. Metais pesados.
- 4.4. Actividade aquosa.
- 4.5. Humidade.
- 4.6. pH.
- 4.7. Histamina.
- 4.8. Nitrogénio.
- 4.9. Proteínas.
- 4.10. Valor K.
- 4.11. Dimetilamina.
- 4.12. Ácido bórico e metabisulfito.
- 4.13. Análise de azeites e gorduras.

UNIDADE FORMATIVA 4: UF130 – Elaboração industrial de produtos alimentares de peixe e marisco (30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Analisar e aplicar os processos de confecção de congelados e pré-cozinhados de peixe.

- CA 1.1. Descrever e aplicar os tratamentos prévios de limpeza e acondicionamento de peixes.
- CA 1.2. Interpretar os fundamentos técnicos e científicos dos processos de refrigeração, congelação e manutenção, usados como tratamentos de conservação na indústria alimentar.
- CA 1.3. Analisar os procedimentos de aplicação de frio industrial e efectuar a refrigeração, congelação e manutenção dos produtos.
- CA 1.4. Relacionar a aplicação dos tratamentos de frio com as operações prévias de preparação e elaboração, com outros tratamentos de conservação e com o embalamento.
- CA 1.5. Aplicar as técnicas de cozedura necessárias para a elaboração de pratos pré-cozinhados e cozinhados, conseguindo a qualidade requerida, em condições de higiene e segurança adequada.

C2: Analisar e aplicar o controlo dos processos de fermentação - maturação e secagem de produtos de peixe previamente acondicionados.

- CA 2.1. Diferenciar e caracterizar os processos de difusão do sal na maturação de salgas, fermentação de conservas, secagem e defumado.
- CA 2.2. Interpretar e aplicar os processos de defumado, secagem e arrefecimento dos produtos de pesca.
- CA 2.3. Relacionar entre si as operações prévias ou posteriores de preparação, elaboração e embalamento os processos mencionados.
- CA 2.4. Interpretar e aplicar as técnicas para a obtenção de semiconservas escabichadas.
- CA 2.5. Analisar e aplicar os processos de salga e secagem dos peixes previamente acondicionados.
- CA 2.6. Identificar os defeitos mais frequentes que se apresentam nos produtos submetidos a fermentação, secagem e as medidas correctivas pertinentes.
- CA 2.7. Interpretar e aplicar os tratamentos de pasteurização, esterilização de conservas de peixe.

Conteúdos

1. Congelação e refrigeração do peixe:

- 1.1. Descongelação de peixe e marisco.
- 1.2. Câmaras frigoríficas e com atmosfera controlada: Funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível e segurança na utilização.
- 1.3. Congeladores: Funcionamento, instrumentos de controlo e regulação, limpeza, manutenção de primeiro nível e segurança no emprego.
- 1.4. Isolamento térmico.
- 1.5. Tratamentos de conservação por frio.
- 1.6. Procedimentos de refrigeração e congelação.

2. Massas e concentrados proteicos do peixe:

- 2.1. Massa, mistura e emulsão dos produtos de pesca.
- 2.2. Gelificação, produção de Suprimi e outras massas.
- 2.3. Técnicas de fabricação e aplicações comerciais.
- 2.4. Operações de moldagem, aplicações, parâmetros e controlo de moldagem.
- 2.5. Produtos picados de peixes e mariscos.

3. Pratos preparados de peixe:

- 3.1. Modo e preparação de aditivos e condimentos de cozinha.
- 3.2. Operações de confecção e conservação de pratos preparados.

UNIDADE FORMATIVA 5: UF131 – Elaboração industrial de produtos alimentares de carne (30 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Interpretar os procedimentos de dosificação, mistura, amassado e enchido de produtos frescos derivados da carne.

- CA 1.1. Interpretar fórmulas de elaboração de massas e massas finas de carne, reconhecendo os diversos ingredientes, o estado em que se devem incorporar, a sua função e as suas margens de dosificação.
- CA 1.2. Identificar os sistemas manuais e automáticos de dosificação, os tipos de balanças e equipamentos relacionados.
- CA 1.3. Diferenciar os diferentes tipos de misturas (massas, emulsões, géis) e explicar as suas características e comportamento.
- CA 1.4. Descrever os métodos de mistura, amassado, emulsão e gelificação empregados na elaboração de chouriços, salsichas e hambúrguer, relacionando-os com os diferentes tipos de produtos e assinalando, em cada caso, os equipamentos necessários e as condições de operação.
- CA 1.5. Descrever as técnicas de enchimento e moldagem utilizadas na indústria da carne, descrevendo as máquinas necessárias a sua utilização.
- CA 1.6. Num caso prático de elaboração de massas devidamente identificado:
 - Calcular a quantidade necessária dos diferentes ingredientes.
 - Pesar e dosificar essas quantidades com as margens de tolerância admitidas manuseando as balanças ou operando os equipamentos de dosificação.
 - Seleccionar, estabelecer os parâmetros e operar com destreza as máquinas de dosificação e mistura.
 - Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
 - Comparar as características da mistura em curso (homogeneidade, fluidez - viscosidade, plasticidade) com as suas especificações e deduzir os reajustes na dosificação ou condições de mistura.

C2: Interpretar os processos de confecção industrial de produtos da carne, relacionando as operações básicas de elaboração, os produtos primários e os finais e os meios empregados.

- CA 2.1. Interpretar a documentação técnica sobre a execução do processo (diagramas de blocos, fluxo de produto), as fichas técnicas das elaborações e os manuais de procedimento e qualidade.
- CA 2.2. Interpretar a sequência das operações de execução do processo: caracterização do produto e do procedimento, preparação e manutenção dos equipamentos e máquinas, identificação, comprovação e alimentação dos produtos de entrada, fixação e controlo de parâmetros, provas e verificações de qualidade.
- CA 2.3. Relacionar os processos e procedimentos de elaboração dos produtos da carne com os produtos primários e finais bem como os equipamentos necessários descrevendo os fundamentos e a sequência das operações de cada um deles.
- CA 2.4. Descrever as características dos principais produtos pertencentes aos grupos: frescos, crus, adubados, salgados, curados, cozidos, pratos preparados e outros derivados da carne.
- CA 2.5. Descrever os procedimentos e métodos de elaboração dos produtos da carne (picado, amassado, emulsionado, enchido, moldado, amassado, adubado, salgado, maturado, fermentado, curado, defumado, tratamentos térmicos).
- CA 2.6. Relacionar as transformações sofridas pelos produtos com as operações, parâmetros e defeitos de elaboração.

C3: Aplicar as técnicas de elaboração dos produtos da carne: adubados, salgas, curados, tratados por calor e pratos preparados, conseguindo a qualidade e higiene requeridas.

- CA 3.1. Numa situação prática de elaboração de adubados e de salgas:
 - Elaborar os temperos e salmouras na concentração e densidade correcta.
 - Realizar a imersão, injeção e salga das peças nas porções e tempo requerido.

- Proceder, se for o caso, o defumado dos produtos.
- Utilizar as equipas e instrumentos específicos.
- Reconhecer os principais defeitos ou alterações dos adobados e salgas elaborados.

CA 3.2. Numa situação prática de elaboração de produtos curados:

- Realizar o manuseamento dos iniciadores.
- Avaliar as condições ambientais das câmaras ou secadouros durante a prematuração, estufagem e secagem regulando as condições em função do produto a fabricar.
- Medir e apreciar o estado de cura dos enchidos e peças.
- Reconhecer os principais defeitos e alterações dos produtos curados.

CA 3.3. Numa situação prática elaboração dos produtos tratados por calor:

- Realizar a pasta ou emulsão manejando correctamente os cúteres.
- Fixar o ciclo de tempo e temperatura do tratamento se for o caso do defumado.
- Operar as caldeiras e fornos e os seus dispositivos de controlo.
- Valorizar os parâmetros durante o tratamento.
- Reconhecer os principais defeitos e alterações dos produtos tratados por calor.

C4: Descrever e aplicar as técnicas de cozedura para a elaboração de pratos pré-cozinhados e cozinhados.

CA 4.1. Descrever as técnicas de cozimento, guisado e assado utilizado na preparação dos produtos cozinhados indicando, os objectivos técnicos pretendidos, os equipamentos necessários e as condições de operação.

CA 4.2. Identificar e caracterizar as operações (manuais e mecanizadas) de panado, recheado e outras, indicando os objectivos técnicos pretendidos, os equipamentos necessários e as condições de operação.

CA 4.3. Numa situação prática de preparação de pré-cozinhados e cozinhados:

- Identificar os componentes do produto.
- Aplicar a cada produto a técnica e as condições de cozinhado adequadas.
- Efectuar as operações de montagem ou composição.
- Operar com destreza os equipamentos conseguindo os parâmetros de operação correctos e a qualidade do produto pretendido.
- Comparar as características do produto final com as suas especificações de qualidade e, se for o caso, deduzir as medidas correctivas.

Conteúdos

1. Técnicas de elaboração de massas e de massas finas para embutidos, enchidos, patés:

- 1.1. Equipamentos específicos, para a sua preparação, utilização e manuseamento.
- 1.2. Operações de enchimento e moldagem.
- 1.3. Aplicações, parâmetros de execução e controlo.

2. Salgas e marinados de carne:

- 2.1. Características e regulamentação:
- 2.2. Definição, tipos.
- 2.3. Categorias comerciais e factores de qualidade.
- 2.4. Processo de elaboração.
- 2.5. O sal, a sua acção sobre os produtos, actividades de água.
- 2.6. A salga seca: preparação.
- 2.7. Salga, formas, duração, temperaturas, dessalgado (demolhar).
- 2.8. Alterações e defeitos.

- 2.9. A salmoura: composição, ingredientes, utilidade.
- 2.10. Formulação de salmouras, concentração, densidade, repouso, manuseamento, contaminação.
- 2.11. Aplicação: imersão, injeção, tempos, doses.
- 2.12. Alterações e defeitos.
- 2.13. Temperos.
- 2.14. Incorporação, condições.

3. Produtos de carne curados:

- 3.1. Definições, tipos.
- 3.2. Características e regulamentação: Categorias comerciais, factores de qualidade.
- 3.3. Processo e operações de cura.
- 3.4. Fases de maturação e de secagem: transformações físico-químicas e microbiológicas do produto, parâmetros de controlo (pH, actividades água, flora), defeitos sobre as suas qualidades e conservação.
- 3.5. Emprego de cultivos ou iniciadores: características e manuseamento.
- 3.6. Alterações e defeitos durante o processo.

4. Massas finas ou emulsões:

- 4.1. Conceito, ingredientes e estabilidade.
- 4.2. Obtenção da emulsão, parâmetros de controlo.

5. Tratamento térmico:

- 5.1. Produtos da carne tratados por calor:
- 5.2. Definições, tipos, classes: cozidos, enchidos, patés, outros.
- 5.3. Características e regulamentação: Categorias comerciais, factores de qualidade.
- 5.4. Efeito sobre o desenvolvimento microbiano e consequências para o produto e a sua conservação.
- 5.5. Técnicas de aplicação, variáveis a controlar.
- 5.6. Alterações e defeitos.

6. Defumado:

- 6.1. Características e regulamentação.
- 6.2. Efeitos do defumado sobre a característica dos produtos, toxicidade.
- 6.3. Tipos de produtos defumados.
- 6.4. Tratamento
- 6.5. Técnicas de produção.
- 6.6. Aplicação a diferentes produtos.
- 6.7. Alterações e defeitos.

7. Fermentação maturação:

- 7.1. Maturação e fermentação de salgas e enchidos.
- 7.2. Secagem de produtos de carne.
- 7.3. Tratamentos de conservação por calor:
- 7.4. Procedimentos de pasteurização.
- 7.5. Operações de aplicação.
- 7.6. Outros tratamentos de esterilização.

8. Tratamentos de conservação por frio:

- 8.1. Procedimentos de refrigeração e congelação.
- 8.2. Operações de aplicação.
- 8.3. Conservação em atmosfera controlada.

9. Pratos preparados e conservas de carne:

- 9.1. Pratos preparados: Classificação e características.
- 9.2. Conservas de carne: Classificação e características.
- 9.3. Operações de elaboração de pratos preparados.
- 9.4. Operações de elaboração de conservas de carne.
- 9.5. Métodos de conservação.
- 9.6. Outros derivados de carne.
- 9.7. Técnicas de cozinha.
- 9.8. Equipas de cozinha industrial.
- 9.9. Gelatinas e sucedâneos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 6: UF104 – Segurança alimentar, higiene e protecção ambiental (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Limpar e/ou desinfectar os utensílios, equipamentos e instalações, valorizando a sua repercussão na qualidade higiénico - sanitária dos produtos.

- CA 1.1. Interpretar os requisitos higiénicos - sanitários para os utensílios, equipamentos, e instalações de manipulação dos alimentos.
- CA 1.2. Avaliar as consequências de uma limpeza e/ou desinfecção inadequada, para a inocuidade dos produtos e para a segurança dos consumidores.
- CA 1.3. Descrever os procedimentos, equipamentos, utensílios e reagentes utilizados na limpeza e desinfecção.
- CA 1.4. Efectuar a limpeza ou desinfecção com os produtos estabelecidos, assegurando a completa eliminação.
- CA 1.5. Descrever os parâmetros a controlar associados ao nível de limpeza ou desinfecção requerida.
- CA 1.6. Classificar os produtos de limpeza, desinfecção e os utilizados para os tratamentos de DDD e as suas condições de emprego.
- CA 1.7. Analisar os perigos derivados da manipulação dos produtos de limpeza, desinfecção e tratamentos DDD.

C2: Actuar sob boas práticas higiénicas, avaliando os perigos associados aos maus hábitos higiénicos.

- CA 2.1. Analisar e aplicar as normas higiénico - sanitárias no desempenho das funções do posto de trabalho.
- CA 2.2. Descrever as principais alterações nos alimentos em virtude do seu manuseamento.
- CA 2.3. Classificar e descrever os principais riscos e infecções tóxicas de origem alimentar e relacioná-los com os agentes causadores.
- CA 2.4. Interpretar as medidas de higiene pessoal em relação à manipulação dos alimentos.
- CA 2.5. Descrever os comportamentos ou aptidões susceptíveis de produzir contaminação dos alimentos.
- CA 2.6. Descrever e aplicar os meios de protecção de cortes, queimaduras ou feridas no manipulador.
- CA 2.7. Reconhecer os procedimentos de actuação em situações de alerta alimentar.

C3: Aplicar os sistemas de autocontrolo baseados no HACCP e de controlo da rastreabilidade, analisando os princípios associados ao mesmo.

- CA 3.1. Explicar a necessidade e a importância para a segurança alimentar dos sistemas de autocontrolo.
- CA 3.2. Analisar os conceitos gerais do sistema de Análise de Perigos e Pontos de Controlo Críticos (HACCP).
- CA 3.3. Definir os conceitos básicos para o controlo de potenciais perigos sanitários: ponto crítico de controlo, limite crítico, medidas de controlo e medidas correctivas.
- CA 3.4. Descrever os parâmetros associados ao controlo dos pontos críticos de controlo.
- CA 3.5. Preencher os registos utilizados no sistema HACCP.
- CA 3.6. Relacionar a rastreabilidade com a segurança alimentar.
- CA 3.7. Documentar e traçar a origem, as etapas do processo, destino e produtos alimentares.
- CA 3.8. Reconhecer e aplicar as principais normas de autocontrolo aplicáveis ao sector alimentar (BRC, IFS, UNE-EM ISO 9001:2000, UNE-EM ISO 22000:2005 e outras).

C4: Utilizar os recursos eficientemente, avaliando os benefícios para o meio ambiente.

- CA 4.1. Relacionar o consumo dos recursos utilizados com os impactos ambientais produzidos.

- CA 4.2. Descrever os procedimentos de redução de consumos de matérias e energia e seus benefícios para o meio ambiente.
- CA 4.3. Analisar os procedimentos de reutilização dos recursos e as melhorias do impacto no meio ambiente da indústria alimentar.
- CA 4.4. Caracterizar as diferentes metodologias existentes para a poupança de energia e recursos utilizados na indústria alimentar.
- CA 4.5. Identificar os desvios e as acções correctivas relacionadas com o consumo dos recursos.

C5: Identificar e aplicar os procedimentos de tratamento dos resíduos.

- CA 5.1. Classificar os diferentes tipos de resíduos gerados, aplicando critérios de origem, estado, possibilidade de depuração ou tratamento.
- CA 5.2. Avaliar o impacto ambiental dos resíduos e poluentes originados no processo de elaboração industrial dos produtos alimentares.
- CA 5.3. Analisar e aplicar os procedimentos de recolha, selecção, classificação e eliminação ou vertido de resíduos.
- CA 5.4. Identificar os parâmetros de controlo do impacto ambiental nos processos de produção de alimentos em relação aos resíduos, vertidos ou emissões.
- CA 5.5. Identificar os impactos relacionados com os resíduos para o meio ambiente e as acções correctivas.

Conteúdos

1. Limpeza e desinfectação de equipamentos e instalações:

- 1.1. Conceitos e níveis de limpeza.
- 1.2. Requisitos higiénicos gerais de instalações e equipamentos.
- 1.3. Perigos sanitários associados às aplicações de limpeza e desinfectação ou desratização e detetização inadequados.
- 1.4. Sistemas, equipamentos, processos e produtos de limpeza.

2. Boas Práticas higiénicas e de manipulação de alimentos:

- 2.1. Regulamentos de higiene alimentar.
- 2.2. Regulamento geral de manipulação de alimentos.
- 2.3. Alteração e contaminação dos alimentos relacionados com a sua manipulação.
- 2.4. Procedimentos de boas práticas de higiene alimentar.
- 2.5. Alteração e contaminação dos alimentos devido a práticas de manipulação inadequadas.
- 2.6. Medidas de higiene pessoal.
- 2.7. Perigos sanitários relacionados com as práticas de manipulação inadequadas.

3. Aplicação de sistemas de autocontrolo:

- 3.1. Medidas de controlo relacionadas com os perigos sanitários na manipulação dos alimentos.
- 3.2. Passos prévios aos sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.
- 3.3. Os sete princípios do sistema de autocontrolo HACCP.

4. Utilização eficaz de recursos:

- 4.1. Impacto ambiental derivado das actividades na indústria alimentar.
- 4.2. Redução, Reutilização e Reciclagem.
- 4.3. Metodologias para a redução de consumo dos recursos.

5. Impacto ambiental da indústria alimentar:

- 5.1. Agentes e factores de impacto.
- 5.2. Emissões à atmosfera.
- 5.3. Tipos de resíduos gerados.
- 5.4. Regulamento aplicável sobre a protecção ambiental.

6. Tratamento de resíduos e medidas de protecção ambiental

- 6.1. Legislação ambiental.
- 6.2. Os resíduos gerados pela indústria alimentar e os seus efeitos ambientais.
- 6.3. Técnicas de recolha selectiva, classificação e eliminação de resíduos.
- 6.4. Parâmetros para o controlo ambiental nos processos de produção dos alimentos.
- 6.5. Poupança de energia e alternativas energéticas: Sistemas de gestão energética.
- 6.6. Vertidos líquidos.

Requisitos básicos do contexto formativo do módulo

Espaços:

Os espaços onde deve decorrer o contexto formativo devem preencher os requisitos básicos estipulados pelo Sistema de Acreditação das Entidades Formadoras. (cf. Decreto-Regulamentar nº2/2011, de 24 de Janeiro; Boletim Oficial nº4; I Série).

Professor / Formador:

- O Professor ou formador deve possuir um Certificado de Aptidão Profissional que prove que o mesmo é detentor de formação pedagógica na abordagem por competências, segundo a lei.
- O professor ou formador deve ter a formação técnica relacionada com os conteúdos do Módulo Formativo.
- O professor ou formador deve ter experiência profissional comprovada nas competências incluídas na Unidade de Competência associada ao Módulo Formativo.

Requisitos de acesso ao módulo formativo

As condições de acesso ao módulo formativo constam no Artigo 15º, 16º, 17º 18º e 19º do Decreto-Lei nº 66/2010, de 27 de Dezembro (Cf. Boletim Oficial nº 50/2010; I Série, de 27 de Dezembro).

UNIDADE FORMATIVA 7: UF105 – Prevenção de riscos laborais na indústria alimentar (20 HORAS)

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Avaliar os riscos derivados da actividade na indústria alimentar, analisando as condições de trabalho e os factores de risco presentes no meio laboral.

- CA 1.1. Valorizar a necessidade de prevenir os riscos laborais em todas as actividades da empresa.
- CA 1.2. Relacionar as condições laborais com a saúde do trabalhador.
- CA 1.3. Analisar os factores de risco na actividade laboral e os possíveis danos ou consequências.
- CA 1.4. Identificar as situações de risco habituais segundo as diferentes funções desempenhadas.
- CA 1.5. Colaborar com a empresa na avaliação dos riscos.

C2: Participar na elaboração do plano de prevenção dos riscos laborais, identificando as responsabilidades de todos os agentes implicados.

- CA 2.1. Colaborar na determinação dos principais direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.2. Classificar as diferentes formas de gestão de prevenção, em função dos diferentes critérios estabelecidos no regulamento sobre a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.3. Descrever as formas de representação dos trabalhadores na empresa em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.4. Identificar os organismos públicos relacionados com a prevenção dos riscos laborais.
- CA 2.5. Valorizar a importância da existência de um plano preventivo na empresa.
- CA 2.6. Colaborar na definição do conteúdo do plano de prevenção.
- CA 2.7. Colaborar no desenvolvimento de um plano de emergência e evacuação de uma empresa alimentar.

C3: Aplicar as medidas de prevenção e protecção, reconhecendo as situações de risco no meio laboral.

- CA 3.1. Descrever as técnicas de prevenção, protecção individual e colectiva.
- CA 3.2. Interpretar o significado dos diferentes tipos de sinalização de segurança.
- CA 3.3. Aplicar os protocolos de actuação em caso de emergência.
- CA 3.4. Aplicar as técnicas de classificação e grau de sinistralidade de ferimentos em acidentes.
- CA 3.5. Aplicar as técnicas de primeiros socorros em diferentes situações de sinistralidade.
- CA 3.6. Determinar os requisitos e as condições para a vigilância da saúde do trabalhador como medida de prevenção.

Conteúdos

1. A avaliação dos riscos profissionais na empresa como elemento básico da actividade preventiva:

- 1.1. Análise dos riscos indexados às condições de segurança.
- 1.2. Análise dos riscos indexados às condições ambientais.
- 1.3. Análise dos riscos indexados às condições ergonómicas e psicossociais.
- 1.4. Análise dos riscos específicos no sector da indústria alimentar.
- 1.5. Análise de riscos para a saúde devido às condições de trabalho.

2. Planeamento da prevenção dos riscos na empresa:

- 2.1. Direitos e deveres em matéria de prevenção dos riscos laborais.
- 2.2. Gestão da prevenção.
- 2.3. Planeamento da prevenção.
- 2.4. Planos de emergência e de evacuação em ambiente de trabalho.
- 2.5. Elaboração do plano de emergência de uma empresa alimentar.

3. Aplicação de medidas de prevenção e protecção na empresa:

- 3.1. Medidas de prevenção, protecção individual e colectiva.
- 3.2. Protocolos de actuação em situações de emergência e acidentes.
- 3.3. Utilização de equipamentos de protecção individual.
- 3.4. Primeiros socorros.

MÓDULO FORMATIVO EM CONTEXTO REAL DE TRABALHO		MT_INP003
Nível: 3	Duração indicativa: 360 Horas	
Associado a todas as Unidades de Competência		

Capacidades (C) e critérios de avaliação (CA)

C1: Participar nas operações de recepção e armazenamento de matérias-primas e auxiliares na indústria alimentar.

CA 1.1. Na recepção de matérias-primas e auxiliares:

- Determinar a composição do lote.
- Efectuar as comprovações na recepção.
- Interpretar a documentação e informação associada.
- Verificar as condições do meio de transporte e descrever a correcta colocação das mercadorias.
- Localizar as áreas de recepção e armazenamento.
- Armazenar os produtos segundo suas características.
- Utilizar os itinerários para a transferência das cargas.
- Utilizar os equipamentos para carregar, descarregar, transportar e manipular.
- Aplicar os procedimentos de protecção do meio ambiental e de prevenção dos riscos laborais.
- Utilizar os EPIs, segundo as instruções de segurança.

CA 1.2. No armazenamento de matérias-primas e auxiliares, colaborar na determinação:

- Localização de cada tipo de produto.
- Itinerários de transferência interna dos produtos.
- Meios de carga, descarga, transporte e manipulação.
- Os cuidados necessários para assegurar a integridade e conservação dos produtos.
- As medidas de segurança aplicáveis durante o manuseamento das mercadorias.

CA 1.3. Na gestão da documentação de armazém:

- Preencher:
 - Ordens de encomenda e de compra.
 - Pedidos de fornecimento interno, notas de entrega.
 - Fichas de recepção, registos preliminares.
- Realizar altas e baixas modificações nos arquivos de produtos, nos fornecedores e clientes.
- Registar as entradas e saídas de existências, actualizando os arquivos correspondentes.
- Elaborar, arquivar e imprimir os documentos de controlo de armazém decorrentes.
- Elaborar, arquivar e imprimir o inventário de existências.

CA 1.4. No processo de amostragem de matérias-primas e auxiliares:

- Aplicar o protocolo de amostragem.
- Escolher e preparar os instrumentos apropriados e os reagentes necessários.
- Realizar as operações para a obtenção e preparação das amostras nos locais, na forma e momentos adequados segundo os protocolos estabelecidos.
- Identificar e transportar as amostras garantindo a sua viabilidade e representatividade.

CA 1.5. Na recepção de matérias-primas de carne, peixe e/ou marisco:

- Realizar as medições, pesagens e registos pertinentes.
- Reconhecer as anomalias e os defeitos nas matérias-primas.

- Avaliá-las em função do seu aspecto, características externas e resultados das provas.
- Informar com respeito à sua aceitação ou rejeição.
- Discriminar a sua utilização e destino.
- Aplicar as condições requeridas para o seu armazenamento.
- Efectuar os procedimentos prévios de limpeza e selecção.

C2: Participar nos processos de preparação e tratamento prévio das matérias-primas para a confecção de produtos alimentares.

CA 2.1. No processo de manuseamento e manutenção dos equipamentos de elaboração de produtos alimentares:

- Realizar as comprovações de funcionamento dos elementos de sinalização, controlo, regulação, alimentação, protecção e outras de início de jornada.
- Efectuar o arranque e parada dos equipamentos e linhas.
- Realizar a lubrificação, a comprovação de níveis, substituições e trocas rotineiras.

CA 2.2. Na preparação de matérias-primas:

- Avaliar as características do produto de entrada.
- Operar os equipamentos conseguindo os parâmetros de operação correctos e a qualidade do produto requerido.
- Aplicar as medidas específicas de higiene, segurança laboral e alimentar na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características do produto final em relação às suas especificações e caso necessário, deduzir medidas correctivas.

CA 2.3. No processo de elaboração de produtos prévios:

- Calcular a quantidade necessária dos diferentes ingredientes.
- Pesar e dosear as quantidades com as margens de tolerância admitidas, manuseando as balanças ou operando os equipamentos de dosagem.
- Comprovar a apresentação e tamanho de cada um dos ingredientes.
- Seleccionar, atribuir os parâmetros e operar as máquinas de dosagem e de mistura.
- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características de mistura em curso (homogeneidade, fluidez -viscosidade, plasticidade) com as suas especificações e deduzir os reajustes no doseado ou condições da mistura.

CA 2.4. No processo de elaboração de concentrados para sumos:

- Seleccionar e acondicionar os frutos;
- Moer, triturar ou prensar os frutos;
- Extrair o sumo, separando ou peneirando os restos;
- Clarificar por filtração ou centrifugação;
- Recuperar os óleos ou aromas, utilizando os equipamentos apropriados;
- Tirar as pectinas se for o caso, filtrar e concentrar;
- Embalar e armazenar o concentrado para a sua posterior preparação.

CA 2.5. Na etapa de aplicação de soluções ou meios sólidos de estabilização, conservação ou acompanhamento de matérias-primas e/ou produtos:

- Calcular as quantidades totais e dos diversos componentes necessários em função do volume do produto a tratar e da concentração requerida;
- Realizar a mistura dos ingredientes nas condições indicadas;
- Seleccionar e operar com destreza os equipamentos de incorporação;

- Aplicar as medidas específicas de prevenção dos riscos laborais e de segurança alimentar na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comprovar as condições das dissoluções e mantê-las constantes durante o processo de elaboração.

CA 2.6. No processo de confecção de produtos vegetais de quarta gama:

- Reconhecer os ingredientes e componentes do produto.
- Preparar cada componente com a técnica e utensílios necessários para cortar e apresentar o produto segundo as especificações.
- Realizar as operações de misturado ou composição dos ingredientes.
- Manter a temperatura ambiente e do produto nos limites estabelecidos nas condições do processo.
- Regular os equipamentos para estabelecer os parâmetros operativos correctos.
- Comparar as características do produto final com as especificações estabelecidas, e deduzir as medidas correctivas se forem necessárias.

CA 2.7. Na preparação de pré-cozinhados e cozinhados:

- Reconhecer os componentes do produto.
- Aplicar a cada um deles as técnicas e as condições de cozedura adequadas;
- Efectuar as operações de montagem ou composição;
- Operar com destreza os equipamentos conseguindo os parâmetros de operação correctos e a qualidade do produto requerido;
- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características do produto final em relação às suas especificações e deduzir as medidas correctivas em caso de desvio.

CA 2.8. No processo de amostragem e controlo da qualidade dos produtos em curso e finais, de subprodutos e resíduos:

- Aplicar o protocolo de amostragem;
- Escolher e preparar os instrumentos apropriados;
- Realizar as operações para a obtenção e preparação das amostras nos locais, forma e momentos estabelecidos;
- Identificar e transportar as amostras.
- Realizar as análises físico-químicos básicos para controlar a qualidade dos produtos em curso e finais, dos subprodutos e dos resíduos.
- Registrar e comparar os resultados com as especificações estabelecidas no manual de procedimentos.

C3: Participar no processo de aplicação dos tratamentos finais na indústria alimentar.

CA 3.1. A partir das instruções básicas de utilização dos equipamentos e câmaras:

- Realizar as comprovações de funcionamento dos elementos de sinalização, controlo, regulação, alimentação, fechamento e protecção.
- Realizar as operações de manutenção de primeiro nível.
- Aplicar planos estabelecidos de manutenção das máquinas e equipamentos.
- Realizar a lubrificação, verificação de níveis, substituições e trocas rotineiras.

CA 3.2. No processo de fermentação e/ou desidratação de um vegetal:

- Realizar as operações de enchimento e transvase das unidades ou recipientes.
- Sistematizar as comprovações dos parâmetros de controlo (temperaturas, humidade, flora externa, pH, perdas) ao longo do processo.
- Detectar o aparecimento de defeitos e observar a sua evolução para propor as medidas corretoras.

- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento das equipas.
- Comparar as características do produto tratado com as especificações requeridas e aplicar as medidas corretoras se forem precisas.

CA 3.3. No processo de pasteurização ou esterilização:

- Seleccionar a caldeira de pasteurização ou a autoclave.
- Regular os equipamentos de acordo com as necessidades do tratamento.
- Realizar correctamente as operações de carregamento, fecho, abertura e esvaziamento.
- Avaliar a curva de esterilização -penetração (temperaturas, pressões, tempos) e deduzir os ajustes pertinentes.
- Comprovar as temperaturas e tempos de arrefecimento.
- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e no manuseamento dos equipamentos.
- Contrastar as características do produto tratado com as especificações requeridas.

CA 3.4. No processo de aplicação de tratamentos por frio industrial de produtos alimentares:

- Eleger as câmaras ou equipamentos adequados e definir os parâmetros de refrigeração, congelação e manutenção do produto.
- Realizar as operações de carregamento - fecho e alimentação de câmaras, túneis e congeladores.
- Avaliar os gráficos de controlo de refrigeração e congelação (temperatura, tempo, penetração) e deduzir os ajustes pertinentes.
- Sistematizar as comprovações dos parâmetros de controlo durante a manutenção ou conservação (temperaturas, humidades, equilíbrio de gases) ao longo do processo.
- Verificar a presença de anomalias e propor as medidas paliativas.
- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características do produto tratado pelo frio com as especificações requeridas.

C4: Participar na aplicação das operações de dosificado, enchido, fechamento, embalado, acondicionamento de conservas, sucos, pratos cozinhados ou pré-cozinhados industriais.

CA 4.1. Na etapa de incorporação e doseado às embalagens de produto preparado:

- Aplicar as técnicas de incorporação utilizando os equipamentos de imersão, injeção ou doseado correspondente.
- Calcular a quantidade das doses e os volumes incorporados.
- Utilizar os sistemas manuais e automáticos de dosificado, os tipos de balança e equipamentos relacionados.
- Comprovar que o produto preparado ou líquido de governo se deposita nos recipientes com o ritmo e qualidade requerida.

CA 4.2. Aplicar as instruções do manual de funcionamento dos equipamentos de embalado para:

- Efectuar as provas de arranque e funcionamento dos equipamentos.
- Incorporar nos recipientes os produtos preparados e substâncias conservantes na forma e medidas indicadas nas instruções de trabalho.
- Controlar o enchido das embalagens.
- Pesas as unidades embaladas e registar os dados obtidos, identificando as falhas.

CA 4.3. Na aplicação de tratamento do pré aquecido ou escaldado:

- Regular o equipamento e pô-lo a ponto para iniciar o tratamento.
- Controlar o fluxo de acesso ao equipamento para evitar interrupções.
- Determinar e regular a temperatura e o tempo de aquecimento do equipamento.

- Comprovar a temperatura inicial e final do produto (no centro da embalagem) e o estado de enchimento do conteúdo.

CA 4.4. Na etapa de fecho de embalagens (metálicos, de vidro ou plástico).

- Pôr a ponto a máquina de fecho e regulá-la em função do formato da embalagem e do tipo de tampa ou coberta.
- Controlar o ritmo de acesso da embalagem à máquina de fecho para evitar interrupções no fluxo do processo.
- Actuar sobre a máquina de fecho manuseando os comandos e elementos de controlo.
- Nos casos de embalado em bandeja ou embolsado comprovar que, o material se encontra nas fitas e suportes e efectuar ensaios prévios de tampado e selado.
- Verificar que as tampas e cobertas se encontram disponíveis e acessíveis na linha de fecho.
- Realizar as provas de controlo de fechamento no local manuseando o instrumento adequado ou o equipamento informatizado de análise e controlo de embalagens.

C5: Participar no processo de confecção de sobremesas lácteas, iogurtes, queijos e outros derivados lácteos industriais.

CA 5.1. No processo de preparação, multiplicação manutenção, inoculação e controlo da fermentação, para a confecção de leites fermentados, cremes de barrar, iogurte, sobremesas lácteas e queijos:

- Comprovar o estado e os tratamentos recebidos pelo leite de partida.
- Dosificar os diversos ingredientes e cultivos na forma e momentos adequados.
- Seleccionar e atribuir os parâmetros de fermentação.
- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e no manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características do produto em fermentação com as suas especificações e deduzir os reajustes necessários em caso de desvio.

CA 5.2. No processo de confecção de queijo:

- Comprovar o estado e a aptidão queijeira do leite.
- Efectuar a preparação do leite conforme às instruções do procedimento.
- Controlar as condições de coagulação e prensagem/moldagem operando com destreza os equipamentos queijeiros.
- Aplicar os diferentes métodos de salga do queijo.

CA 5.3. No processo de confecção de manteiga:

- Comprovar o estado e os tratamentos recebidos pela nata usada como matéria-prima.
- Dosear os cultivos na forma e momentos adequados.
- Aplicar as instruções estabelecidas no manual de fabricação para regular os parâmetros de fermentação e maturação física ou cristalização.
- Confrontar as características do produto em fermentação com as suas especificações e deduzir os reajustes necessários.
- Aplicar as instruções estabelecidas no manual de fabricação para regular os parâmetros de batido, amação, salga e operar com destreza os equipamentos para a sua manutenção ou correcção.
- Realizar a alimentação e carga dos equipamentos e, caso, separar e recolher o soro da manteiga.
- Aplicar as medidas específicas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características do produto em curso com as suas especificações e deduzir os reajustes necessários.

- CA 5.4.** Partindo dos manuais de uso e manutenção, aplicar os procedimentos de manutenção correctiva ou preventiva da maquinaria e dos equipamentos e realizar:
- A identificação das operações de primeiro nível.
 - A lubrificação, ajuste de níveis, substituições e trocas rotineiros.
 - O registo dos tempos de funcionamento.
 - O registo das incidências produzidas durante o funcionamento dos equipamentos e adoptar as medidas correctivas necessárias.

CA 5.5. Num caso de amostragem de derivados lácteos:

- Aplicar o protocolo de amostragem.
- Seleccionar os reagentes necessários para o tipo de controlo a realizar
- Escolher, calibrar e utilizar o instrumento apropriado.
- Realizar a amostragem nos locais, forma e momentos estabelecidos no protocolo.
- Realizar análises físico-químicas básicas em manteiga, gelados e produtos similares, para determinar seus parâmetros de composição.
- Determinar as características organolépticas dos produtos lácteos através dos testes sensoriais.
- Registar os resultados obtidos nos meios previstos e elaborar os relatórios correspondentes.

C6: Participar nos processos de confecção industrial de alimentos secos para alimentação animal.

CA 6.1. Realizar a moagem das matérias-primas seguindo as instruções do processo com respeito a:

- Característica e estado dos grãos.
- Composição dos equipamentos e condições de operação.
- Ajuste dos parâmetros mediante os instrumentos de controlo adequados.
- Medidas de higiene e segurança na manipulação dos produtos e no manuseamento das máquinas.
- Obtenção de produtos intermédios e subprodutos.
- Aplicar medidas correctivas sobre o fluxo dos produtos e as condições de operação.

CA 6.2. No processo de dosificado de matérias-primas:

- Eleger e pesar individualmente os ingredientes e matérias-primas para obter um lote de fabrico que cumpra as especificações do processo.
- Pesar em balanças os lotes e registar a informação segundo instruções de trabalho.
- Registar a informação correspondente a cada lote de forma a garantir a rastreabilidade do processo.
- Analisar, corrigir e registar os desvios do processo para garantir a obtenção de produtos aptos para a sua utilização.

CA 6.3. Durante a confecção da mistura de matérias-primas:

- Realizar e controlar o processo de mistura, garantindo a consecução de uma mistura homogénea e conforme às especificações requeridas para o produto final.
- Controlar e registar adequadamente a incorporação à mistura de aditivos e corretoras vitamínico -minerais, segundo os requisitos de fabricação.
- Realizar o processo de mistura seguindo as especificações estabelecidas nas instruções de trabalho.
- Controlar o rendimento do equipamento de mistura para manter as condições de fabricação durante o processo.
- Registar a informação correspondente a cada lote para garantir a rastreabilidade do processo.
- Identificar, corrigir e registar os desvios do processo garantindo a obtenção de produtos aptos para a sua comercialização e consumo.

- Verificar que o peso da mistura se mantém dentro das tolerâncias permitidas segundo o plano de qualidade estabelecido.

CA 6.4. No tratamento de transformação e textura:

- Realizar o processo de acondicionamento do produto, depois de obtida a textura, por procedimentos controlados de arrefecimento, regulando os valores de temperatura, consistência e humidade necessários para o seu passo à fase de ensacamento.
- Identificar e corrigir os possíveis desvios (tamanho, cor, temperatura, velocidade de processo e outros) segundo as instruções do processo.

CA 6.5. Nas operações de ensacamento de produtos secos para a alimentação animal:

- Realizar a descompactação do produto por agitação para evitar seu amaciamento, seguindo o procedimento estabelecido
- Ajustar os equipamentos de enchimento e fechamento às características de cada produto.
- Controlar o peso do saco, e verificar sua correspondência com os valores estabelecidos no plano de produção.
- Incorporar por costura ou colagem a etiqueta com as especificações do produto e lote, cumprindo os requisitos vigentes de rastreabilidade e regulamento.
- Realizar os controlos do processo de ensacamento (controlo do fechamento e etiquetagem do saco) e da qualidade, de acordo às instruções de trabalho.
- Realizar as operações de limpeza, lubrificação e manutenção de primeiro nível dos equipamentos (balança, ensacador, etiquetadora) para garantir o perfeito funcionamento mecânico dos mesmos na operação de ensacamento/etiquetagem.

CA 6.6. No processo de acondicionamento final de rações:

- Efectuar o procedimento de palatização do produto final seguindo as instruções de qualidade e *standards* de segurança.
- Embalar a palete em filme retráctil para manter o produto segurado.
- Etiquetar com os dados necessários de identidade, quantidade, lote, validade garantindo a rastreabilidade do produto, a sua gestão e manipulação segura até o destino final.
- Retirar o produto que não cumpre às especificações de integridade da embalagem ou que apresenta danos no acondicionado secundário.
- Controlar o estado de higiene e segurança dos materiais utilizados para a palatização aplicando os procedimentos estabelecidos.
- Controlar o cumprimento do produto final dos *standards* de segurança, registo e localização em armazém.
- Verificar o cumprimento no processo de acondicionamento dos rendimentos estabelecidos nos protocolos de fabricação.
- Elaborar a documentação de transporte e identificação do produto comercializado a granel.

CA 6.7. Durante a amostragem de matérias-primas, produtos em curso e finais no processo de fabrico de rações:

- Aplicar o protocolo de amostragem.
- Escolher, preparar e utilizar os instrumentos apropriados.
- Realizar as operações amostragem nos locais, forma e momentos estabelecidos no protocolo.
- Identificar, etiquetar e transportar as amostras garantindo sua conservação e viabilidade.

C7: Participar nos processos de confecção e conservação de produtos alimentares industriais com base em carne, peixe ou marisco.

CA 7.1. Nas operações de limpeza (desinfecção, esterilização, desinfestação, desratização) e manutenção dos equipamentos e maquinarias para a elaboração de produtos alimentares com base em carne, peixe ou marisco:

- Seleccionar os produtos, tratamentos e operações a utilizar.
- Colaborar no estabelecimento dos parâmetros a controlar.
- Manusear, os equipamentos seleccionados seguindo as instruções estabelecidas no manual.

CA 7.2. No processo de amostragem e controlo da qualidade:

- Identificar, calibrar e manusear os instrumentos e reagentes utilizados nas determinações básicas de controlo da qualidade.
- Preparar a amostra (diluição, concentração, homogeneização, secagem) para posterior análise química ou microbiológica.
- Efectuar determinações básicas e rotineiras em matérias-primas e elaboradas de peixe para obter os seus parâmetros de qualidade empregando o procedimento e instrumentos indicados em cada caso.
- Determinar as características organolépticas dos produtos através de testes sensoriais.
- Registar os resultados nos meios estabelecidos e compara-los com as especificações estabelecidas no manual de procedimentos.

CA 7.3. No processo de elaboração de massas para o fabrico de produtos frescos derivados da carne:

- Calcular a quantidade necessária dos diferentes ingredientes.
- Pesar e dosificar essas quantidades com as margens de tolerância admitidas manuseando as balanças ou operando os equipamentos de dosificado.
- Seleccionar, estabelecer os parâmetros e operar com destreza as máquinas de dosificação e mistura.
- Aplicar as medidas específicas de prevenção dos riscos laborais e segurança alimentar na manipulação dos produtos e manuseamento dos equipamentos.
- Comparar as características da mistura em curso (homogeneidade, fluidez - viscosidade, plasticidade) com as suas especificações e deduzir os reajustes no dosificado ou condições de mistura.

CA 7.4. Durante o processo de elaboração de adobados e de salgas:

- Elaborar os temperos e salmouras na concentração e densidade seguindo as instruções do manual de fabrico.
- Realizar a imersão, injeção e salga das peças nas doses e tempos requeridos.
- Aplicar os procedimentos, se for o caso, de defumado dos produtos.
- Utilizar os equipamentos e instrumentos específicos.
- Reconhecer os principais defeitos ou alterações dos adobados e salgas elaborados.

CA 7.5. Durante o processo de elaboração de produtos curados:

- Realizar o manuseamento dos iniciadores.
- Comprovar as condições ambientais das câmaras ou secadores durante a prematuração, aquecimento, e secagem e, regular as condições em função do produto a fabricar.
- Medir e verificar o estado de cura dos enchidos e peças.
- Reconhecer os principais defeitos e alterações dos produtos curados.

CA 7.6. No processo de elaboração de produtos tratados por calor:

- Realizar a pasta ou emulsão manejando correctamente os cortadores.
- Colaborar no estabelecimento do ciclo de tempos e temperaturas do tratamento se for o caso, de defumado.
- Operar as caldeiras e fornos e seus dispositivos de controlo.
- Controlar os parâmetros durante o tratamento.
- Comparar as características do produto final com as suas especificações e aplicar os reajustes que forem necessários.

CA 7.7. No processo de preparação de pré-cozinhados e cozinhados:

- Identificar os componentes do produto.
- Aplicar a cada produto a técnica e as condições de cozinhado adequadas.
- Efectuar as operações de montagem ou composição.
- Operar, seguindo os procedimentos e equipamentos estabelecidos para conseguir os parâmetros de operação e a qualidade do produto estabelecidos no manual de fabricação.
- Comparar as características do produto final com as suas especificações de qualidade e, se for o caso, deduzir as medidas correctivas.

CA 7.8. Identificar a estrutura e organização da empresa alimentar.

CA 7.9. Identificar a estrutura organizativa da empresa e as funções da cada área da mesma.

CA 7.10. Identificar os elementos que constituem a rede logística da empresa: fornecedores, clientes, sistemas de produção, armazenagem e outros.

CA 7.11. Identificar os procedimentos de trabalho no desenvolvimento do processo produtivo.

CA 7.12. Relacionar as concorrências dos recursos humanos com o desenvolvimento da actividade produtiva.

CA 7.13. Reconhecer as características do mercado, tipo de clientes, fornecedores e a sua possível influência no desenvolvimento das actividades empresariais.

CA 7.14. Identificar os canais de comercialização mais frequentes na actividade da empresa.

C8: Aplicar hábitos éticos e laborais no desenvolvimento da sua actividade profissional de acordo com as características do posto de trabalho e os procedimentos estabelecidos na empresa.

CA 8.1. Adoptar:

- A disposição pessoal que precisa o posto de trabalho.
- Atitudes pessoais (pontualidade, empatia, entre outras) e profissionais (ordem, limpeza, segurança necessárias para o posto de trabalho, responsabilidade e outras).
- Atitudes de prevenção dos riscos na actividade profissional e de protecção pessoal.
- Atitudes de qualidade na actividade profissional.
- Atitudes relacionais com a própria equipa de trabalho e com as hierarquias estabelecidas na empresa.
- A atitude de valorização quanto as necessidades formativas para a inserção e reinserção laboral no âmbito científico e técnico do bom fazer do profissional.

CA 8.2. Aplicar as normas de prevenção dos riscos laborais na actividade profissional seguindo as normas que estabelece o regulamento de segurança laboral.

CA 8.3. Utilizar os equipamentos de protecção individual segundo os riscos da actividade profissional e as normas da empresa.

CA 8.4. Manter uma atitude de respeito ao meio ambiente no desempenho diário das funções.

CA 8.5. Aplicar as normas internas e externas de protecção do meio ambiente.

CA 8.6. Manter organizado, limpo e livre de obstáculos o posto de trabalho ou a área correspondente ao desenvolvimento da actividade.

CA 8.7. Cumprir as instruções recebidas responsabilizando-se do trabalho encarregado.

CA 8.8. Manter uma comunicação e relacionamento eficaz com a pessoa responsável em cada situação mantendo um trato fluido e correcto com os membros da sua equipa.

C9: Participar nos processos de trabalho da empresa, seguindo as normas e instruções estabelecidas na instituição.

CA 9.1. Comportar -se com responsabilidade tanto nas relações humanas como nos trabalhos a realizar.

CA 9.2. Respeitar os procedimentos e normas da instituição.

- CA 9.3. Realizar com diligência as tarefas segundo as instruções recebidas, tentando adequar-se ao ritmo de trabalho da empresa.
- CA 9.4. Integrar-se nos processos de produção da instituição.
- CA 9.5. Utilizar os canais de comunicação estabelecidos.
- CA 9.6. Actuar respeitando as medidas de prevenção dos riscos laborais, saúde laboral e protecção do meio ambiente.

Conteúdos

1. Operações de recepção e armazenamento de matérias-primas e auxiliares na indústria alimentar.

- 1.1. Reconhecimento dos procedimentos, instruções e documentação desenvolvidos pela empresa para a recepção, armazenamento e controlo de existências.
- 1.2. Identificação e manuseamento dos equipamentos de transladação interna existentes na empresa.
- 1.3. Verificação da idoneidade do transporte externo dos fornecimentos recebidos.
- 1.4. Comprovação das quantidades, o estado das embalagens e as matérias-primas auxiliares a recepcionar.
- 1.5. Aplicação do procedimento da recolha selectiva dos materiais de envasado e embalado estabelecido pela empresa.
- 1.6. Identificação e realização dos controlos básicos e verificações primeiramente desenvolvidos pela empresa.
- 1.7. Preenchimento de registos.
- 1.8. Interpretação dos resultados obtidos nos controlos básicos e verificações das mercadorias recebidas.
- 1.9. Requisitos estabelecidos pela empresa para a conservação e armazenamento dos fornecimentos recepcionados.
- 1.10. Procedimentos de transporte e armazenamento das matérias-primas e auxiliares.
- 1.11. Comprovação periódica do estado e caducidade dos fornecimentos armazenados segundo os procedimentos estabelecidos.
- 1.12. Realização do controlo de existências e preenchimento dos registos segundo as instruções recebidas.

2. Processos de preparação das matérias-primas e produtos intermédios na confecção industrial de produtos alimentares

- 2.1. Acondicionado das matérias-primas.
- 2.2. Métodos de pelado: Equipamentos, descrição, funcionamento, manutenção de primeiro nível, regulação; Medidas de segurança e limpeza.
- 2.3. Métodos e técnicas para a redução do tamanho das matérias-primas: Finalidade, conceitos básicos, condições de desenvolvimento, parâmetros de controlo, controlos básicos e anomalias; Aplicações.
- 2.4. Equipamentos para a redução do tamanho: Componentes, funcionamento, manutenção de primeiro nível, regulação; Medidas de segurança e limpeza.
- 2.5. Métodos para a separação de componentes (filtração, centrifugação): equipamentos, elementos, funcionamento, manutenção de primeiro nível, regulação; Medidas de segurança e limpeza.
- 2.6. Equipamentos de escaldado: Componentes, funcionamento, manutenção de primeiro nível, regulação; Medidas de segurança e limpeza.
- 2.7. Impacto no meio ambiental das operações de acondicionado: medidas preventivas e procedimentos de actuação.

3. Processos de confecção de produtos alimentares:

- 3.1. Caracterização do produto a elaborar.
- 3.2. Reconhecimento do processo produtivo, o seu sistema de controlo e a sequência de operações de elaboração segundo o produto a obter.

- 3.3. Identificação das matérias-primas e auxiliares de produção segundo a ficha de fabricação.
- 3.4. Identificação e aplicação dos parâmetros de controlo estabelecidos pela empresa.
- 3.5. Cálculo e ajuste de quantidades dos ingredientes segundo a ficha de fabricação.
- 3.6. Dosificação dos ingredientes e aplicação das operações de acondicionamento, formulação e transformação segundo as instruções recebidas.
- 3.7. Tratamentos de conservação aplicados segundo a ficha de fabricação.
- 3.8. Realização dos controlos básicos estabelecidos durante o processo produtivo.
- 3.9. Manuseamento dos sistemas de controlo dos processos.
- 3.10. Correção dos desvios do processo ou comunicação das mesmas segundo as instruções recebidas.
- 3.11. Adopção durante o processo produtivo de medidas de higiene, segurança alimentar, prevenção dos riscos laborais e de protecção ambiental.
- 3.12. Comprovação da rastreabilidade do produto durante o processo produtivo.

4. Aplicação dos tratamentos finais na confecção industrial de produtos alimentares

- 4.1. Fermentação ou maturação:
 - 4.1.1. Produtos vegetais salgados, salgas e produtos fermentados.
 - 4.1.2. Fermentação de curtidos vegetais.
- 4.2. Métodos de desidratação de produtos alimentares
 - 4.2.1. Tratamentos de secado
 - 4.2.2. Liofilização
 - 4.2.3. Evaporação
- 4.3. Tratamentos de conservação por calor:
 - 4.3.1. Processos de pasteurização e peptização.
 - 4.3.2. Operações de aplicação.
 - 4.3.3. Outros tratamentos de esterilização.
- 4.4. Tratamentos por frio
 - 4.4.1. Congelação
 - 4.4.2. Refrigeração

5. Execução das operações de dosificado, enchido, fechamento, embalagem.

6. Embalado, etiquetado, agrupamento, armazenamento e expedição de produtos:

- 6.1. Interpretação dos procedimentos e instruções desenvolvidas pela empresa.
- 6.2. Seleção e descrição das embalagens e embalagens necessárias.
- 6.3. Identificação e aplicação das operações de envasado e embalagem nos seus parâmetros de controlo segundo as instruções recebidas.
- 6.4. Rótulos e etiquetas dos produtos alimentares.
- 6.5. Localização dos produtos em armazém aplicando as condições de conservação estabelecidas.
- 6.6. Comprovação das características e do estado do transporte externo estabelecido segundo as instruções recebidas.
- 6.7. A documentação e registos durante o envasado, etiquetado, embalado, armazenamento e a expedição.
- 6.8. Correção dos desvios do processo ou comunicação das mesmas segundo as instruções recebidas.

- 6.9. Aplicação das operações de limpeza e manutenção das equipas segundo as instruções estabelecidas pela empresa.

7. Manutenção de equipamentos:

- 7.1. Identificação dos equipamentos e serviços auxiliares em função do produto a elaborar.
- 7.2. Reconhecimento das instruções de trabalho desenvolvidas pela empresa.
- 7.3. Execução da limpeza dos equipamentos segundo as instruções e procedimentos estabelecidos.
- 7.4. Selecção, montagem e ajuste dos equipamentos, dispositivos, acessórios úteis requeridos.
- 7.5. Realização da manutenção de primeiro nível segundo os procedimentos estabelecidos pela empresa.
- 7.6. Adequação dos parâmetros de controlo segundo as especificações do processo.
- 7.7. Adopção de medidas de prevenção dos riscos laborais e de protecção ambiental nas operações de manutenção.

8. Identificação da estrutura e organização empresarial:

- 8.1. Estrutura e organização empresarial do sector alimentar.
- 8.2. A actividade da empresa e a sua localização no sector alimentar.
- 8.3. Organograma da empresa: Relacionamento funcional entre departamentos.
- 8.4. Hierarquia na empresa. Comunicação com a equipe de trabalho
- 8.5. Organograma logístico da empresa. Fornecedores, clientes e canais de comercialização.
- 8.6. Procedimentos de trabalho no âmbito da empresa. Sistemas e métodos de trabalho.
- 8.7. Recursos humanos na empresa: Requisitos de formação e de concorrências profissionais, pessoais e sociais sócias aos diferentes postos de trabalho
- 8.8. Sistema de qualidade estabelecido no centro de trabalho.
- 8.9. Sistema de segurança estabelecido no centro de trabalho.

9. Aplicação de hábitos éticos e laborais:

- 9.1. Atitudes pessoais: Empatia, pontualidade
- 9.2. Atitudes profissionais: Ordem, limpeza, responsabilidade e segurança

