

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

PROGRAMA DE FORMAÇÃO

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

1. FORMAÇÃO SOBRE AS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS

Formação destinada à equipa de gestão (Engenheiros, Economistas e Gestores) e a operadores e técnicos superiores com especialização em mecânica e/ou electricidade.

1.1. GESTÃO DA MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS

Objectivos do curso:

- Actualizar e ampliar conhecimentos técnicos e práticos necessários para gerir as instalações frigoríficas
- Explicar como operam as instalações e os sistemas de protecção. Situações excepcionais e medidas a serem tomadas
- Entender como a qualidade de gestão e manutenção têm um efeito no tempo de vida útil da instalação. Análise e correcção das anomalias. Normas de segurança e regulamentação.

Destinatários:

- Engenheiros com especialidade mecânica e/ou eléctrica
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 4

Duração:

- 48 horas

Local: Instalações frigoríficas e equipamentos da Plataforma de frio do Mindelo

Avaliação da aprendizagem:

Será efectuada uma prova final de avaliação dos alunos (Exame) ao finalizar o curso.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Enfoque pedagógico:

- Consiste num curso monográfico dirigido a participantes com uma formação mínima, experiência e treinamento prévio, para estarem capacitados para a administração, condução, operação e manutenção dos armazéns frigoríficos e dos equipamentos de refrigeração.

Conteúdo Programático:

- O curso é dividido em quatro capítulos ou fases claramente diferenciados, que serão desenvolvidos com o propósito de alcançar objectivos complementares.

Capítulos:

- Estabelecendo algumas bases. Física/Termodinâmica relacionadas com a refrigeração

Objectivo: Reforçar e consolidar algumas bases, para consolidar, ampliar e unificar conceitos técnicos, ideias e o vocabulário que será usado no curso e que tornará mais fácil o ensino e estudo individual no futuro

- Fundamentos da refrigeração:
 - Métodos de produção de frio, princípios básicos, Lei de Dalton
- Refrigeração por compressão de vapor:
 - O ciclo de refrigeração, principais partes do sistema, ciclo típico, princípios básicos.
- Mudanças de estado:
 - Evaporação, condensação, saturação, vapor e líquido saturados, vapor sobreaquecido, líquido subesfriado.
- Temperatura / pressão / calor:
 - Transmissão de calor, princípios e formas. Calor sensível, calor latente, calor específico, pressão, unidades e escalas.
- Características dos refrigerantes:
 - Tipos, classes, grupos, características.
- Óleos e lubrificantes para refrigeração:
 - Diagrama de entalpia ciclo ideal, modificações
- Estudo dos equipamentos da instalação frigorífica e seus elementos.

Objectivo: Entender a operação, características e propósitos das unidades e elementos frigoríficos principais.

- Compressor para refrigeração

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Entender o seu papel no ciclo. Obter uma ideia geral dos principais tipos de compressores, dos sistemas de lubrificação e os controlos de capacidade
- Compressor de parafuso, recíprocante
 - Obter um conhecimento geral destes elementos. Estudo de circuitos de refrigeração, lubrificação e resfriamento por óleo.
- Condensador
 - Entender o seu papel. Obter uma ideia geral dos principais tipos de condensadores. Estudo de condensadores evaporativos, condensador horizontal ar/água
- Evaporador
 - Entender o seu papel. Obter uma ideia geral dos principais tipos de evaporadores. Sistemas de descongelação (água, ar, resistências, electricidade, gás quente)
- Controlo do fluxo refrigerante
 - Entender o seu papel. Obter uma ideia geral dos principais tipos de dispositivos. Válvulas de expansão termostáticas e manuais.
- Dispositivos de segurança, ajuste e controlo:
 - Principais tipos. Modo de operar. Identificação e localização
- Estudo específico da instalação frigorífica.

Objectivo: Entender a operação básica da central, os sistemas de protecção, as situações excepcionais que podem surgir e as medidas a serem tomadas.

- Circuitos refrigerantes na sala de máquinas
- Circuitos refrigerantes nos serviços. Identificação e estudo dos principais elementos.
- Segurança e elementos de controlo e ajuste. Operação e manejo dos quadros eléctricos e de controlo.
- Segurança, manutenção, anomalias.

Objectivo: Familiarizar-se com as regras básicas de segurança. Avaliar os sistemas de manutenção.

 - Regulamento de segurança para centrais frigoríficas. Riscos dos refrigerantes.
 - Manutenção correctiva, preventiva e predictiva. Localização de danos, sintomas, causas, soluciones. Telegestão.
 - Anomalias, detecção, possíveis causas.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

1.2. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS

Objectivos do curso:

- Ampliar e actualizar conhecimentos sobre a tecnologia frigorífica necessária para operar e manter correctamente as instalações e os equipamentos fabricados, fornecidos e montados por FRIOLOGIC, S.A.
- Descrever as características e finalidades dos principais equipamentos
- Explicar a forma como operam as instalações e os sistemas de protecção.

Destinatários:

- Engenheiros com especialização em mecânica e/ou electricidade
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 12 pessoas

Duração:

- 24 horas

Local: Instalações frigoríficas e equipamentos da Plataforma de frio do Mindelo

Enfoque pedagógico:

- Consiste num curso monográfico dirigido aos participantes com uma formação mínima, experiência e treinamento prévio em trabalhos de manutenção de equipamentos e instalações mecânicas, para estarem capacitados para a operação e serviço técnico de manutenção dos armazéns frigoríficos e dos equipamentos de refrigeração.

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em DEZ CAPÍTULOS ou fases claramente diferenciados, que serão desenvolvidos com a finalidade de alcançar objectivos complementares.

Capítulos:

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Fundamentos da refrigeração
 - Métodos de produção de frio
 - Mudanças de estado. Solidificação e fusão. Vaporização e condensação
 - Saturação. Vapor e líquidos saturados.
 - Vapor sobreaquecido. Líquido subesfriado
 - Calor. Transmissão de calor. Princípios. Mecanismos de transmissão de calor
 - Calor sensível. Calor latente. Calor latente de vaporização, de condensação, de fusão, de solidificação.
 - Unidades. (caloria, frigoria, Btu)
 - Calor específico
 - Pressão. Unidades
 - Frio. Potência frigorífica
 - Temperatura. Unidades. Termómetros
- Refrigeração por compressão de vapor
 - Regime de trabalho ou funcionamento. Selecção
 - Princípios básicos
 - Divisão do sistema. Partes principais
 - Refrigerante, função
 - Ciclo frigorífico
 - Ciclo típico de compressão de vapor
 - Vaporização do refrigerante
 - Conservação de uma quantidade constante de líquido no evaporador
 - O processo de compressão.
 - Recuperação do refrigerante
 - Capacidade de um compressor
 - Exemplo
 - Inversão de ciclo. Bomba de calor. Recuperação de calor
 - Lei de Dalton. Presença de incondensáveis
 - Experimento da parede fria de Watt. O problema das migrações de refrigerante
- Sistemas de alimentação
 - Expansão directa ou seca (com válvula de expansão termostática)
 - Inundado (por gravidade e por recirculação por bomba)
- Diagrama pressão/entalpia
 - O diagrama de Mollier
 - Modificações

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- COP
- Elementos básicos
 - Condensador. Tipos
 - Válvula de expansão. Tipos
 - Evaporador. Tipos
 - Compressor. Tipos
- Descongelação. Métodos
 - Formação de escarcha. Consequências
 - Descongelação por água
 - Descongelação eléctrica
 - Descongelação por gás quente
 - Descongelação por glicol quente
- Fluidos frigoríficos
 - Grupos (primários e secundários)
 - Classificação (inorgânicos, saturados, halogenados)
 - Características do refrigerante ideal
 - Simples. Azeótropos. Zeótropos. Mistura quase azeotrópica.
 - ODP/GWP/TEWI
 - Refrigerantes primários (CFC/HCFC/HFC)
 - Refrigerantes definitivos. Refrigerantes de transição.
 - O amoníaco
 - Refrigerantes secundários
- Óleos empregados na refrigeração
 - Função. Solubilidade. Miscibilidade. Tipos
 - Minerais
 - Sintéticos
 - Trocas de óleo
- Evacuação e desidratação
 - Por que fazer vazio
 - Com qual equipamento
 - Como se mede
 - Como conectar a bomba
 - Como se faz
- Localização das avarias em instalações de refrigeração
 - Sintomas

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Causa provável
- Solução

2. FORMAÇÃO TÉCNICA – MANUTENÇÃO E ELECTRICIDADE

Formação destinada a pessoas com formação ou experiência prévia em manutenção de instalações industriais, electricidade ou mecânica.

2.1. TÉCNICO INDUSTRIAL

Objectivos do curso:

- Obter os conhecimentos necessários para desempenhar com eficácia a manutenção de qualquer tipo de instalação.
- Ademais, conhecer as novas tecnologias e inovações introduzidas nesta actividade profissional.
- Obter os conhecimentos teóricos necessários sobre electrotecnia, hidráulica e pneumática.
- Aprender as técnicas necessárias para interpretar e desenhar esquemas e reparar instalações e aparatos.
- Dominar as normas legais sobre seguridade para actuar conforme a legislação vigente.

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação mínima correspondente ao 12º ano de escolaridade na área de electricidade ou mecânica ou técnicos profissionais de nível 3 nessas mesmas áreas
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 10 pessoas

Duração:

- 20 horas

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Conteúdo Programático:

- 1. Conceitos básicos de manutenção.
- 2. Electricidade
- 3. Automatismos eléctricos.
- 4. Sensores e transdutores.
- 5. Normalização e simbologia.
- 6. Motores eléctricos.
- 7. Arranque de motores.
- 8. Esquemas eléctricos.
- 9. Localização de avarias eléctricas.
- 10. Pneumática. Componentes pneumáticos.
- 11. Circuitos pneumáticos.
- 12. Montagem e manutenção de circuitos pneumáticos.
- 13. Hidráulica.
- 14. Tecnologia mecânica.
- 15. LOGO! 230RC.
- 16. Autómatas programáveis I.
- 17. Autómatas programáveis II.

2.2. ELECTRICISTA

Objectivos do curso:

- Este curso dará aos alunos uma preparação prática sobre electricidade aplicada, partindo dos princípios essenciais. Porém, sobretudo, dará uma formação técnica necessária para fazer face a incidentes eléctricos e possíveis problemas que possam surgir nas instalações frigoríficas

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação mínima correspondente ao 12º ano de escolaridade na área de electricidade ou técnicos profissionais de nível 3 nessa mesma área
- Nacionalidade cabo-verdiana

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 3 pessoas

Duração:

- 20 horas

Local: Instalações frigoríficas e equipamentos da Plataforma de frio do Mindelo

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em dezasseis capítulos ou módulos

Capítulos:

- A energia e suas classes
- Conceitos, definições e unidades de medida
- Corrente eléctrica
- Circuito eléctrico
- Resistividade eléctrica
- Queda de tensão
- Trabalho eléctrico
- Circuitos em série e em paralelo
- Geradores
- Condensadores
- Corrente alternada
 - Alternadores
 - Circuito de corrente alternada.
- Transformadores
- Motores eléctricos
- Motores trifásicos
- Isolamentos
- Funcionamento do motor.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

2.3. MANUTENÇÃO DA CENTRAL ELÉCTRICA

Objectivos do curso:

- Aprender a rever, manter e ajustar os sistemas de controlo da central de processamento de geração de energia eléctrica

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação mínima correspondente ao 12º ano de escolaridade na área de electricidade ou técnicos profissionais de nível 3 nessa mesma área
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 3 pessoas

Duração:

- 15 horas

Local: Instalações frigoríficas e equipamentos da Plataforma de frio do Mindelo

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em três capítulos ou módulos

Capítulos:

- Tipos de centrais eléctricas.
O objectivo é estudar a configuração das distintas Centrais Eléctricas de Geração de Energia eléctrica.
- Funcionamento das centrais eléctricas
Esta matéria é formulada com o objectivo de conhecer o funcionamento das centrais de produção de energia eléctrica e de suas particularidades dentro do sistema eléctrico, de acordo com os distintos tipos convencionais.
- Grupo gerador
Os grupos geradores (GE) são equipamentos electromecânicos projectados como unidades autónomas para fornecer energia eléctrica. Em funcionamento cumprem como unidades geradoras permanentes, de suporte em emergência para suprir o

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

fornecimento normal durante cortes eventuais ou programados. Neste módulo, se aprenderá a identificar os componentes dos grupos geradores em motor a diesel, a reconhecer os critérios para a sua selecção, montagem e instalação e a aplicar critérios para o diagnóstico de falhas e sua manutenção.

- O motor de combustão
- Sistema de refrigeração
- Alternador
- Depósito de combustível e bancada
- Sistema de controlo
- Interruptor automático de saída
- Regulação do motor.

2.4. INFORMÁTICA BASICA

Objectivos do curso:

- Curso de introdução a informática como ferramenta de trabalho. Princípios básicos de funcionamento de um computador e do sistema operativo que traz instalado.
- Uso de programas básicos para o trabalho do dia-a-dia com o computador, como sejam programas de tratamento de texto.
- Introdução ao manejo do correio electrónico, navegação por internet, etc.

Destinatários:

- Pessoas com uma formação mínima no ambiente windows e em informática básica e internet
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 10 pessoas

Duração:

- 25 horas

Conteúdo Programático:

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Capítulos:

- Introdução
- Sistemas Operativos
- Sistema Operativo Windows
 - Ambiente de Trabalho
 - Sistemas de Janelas
 - Sistemas de arquivos e directórios
 - Arquivos comprimidos
- Bloque 1: Fundamentos
 - Processadores de texto-Word
- Bloque 2: Internet, Correio electrónico e Campus Virtual URJC

3. FORMAÇÃO PARA OPERÁRIOS

3.1. MANUSEAMENTO DE MÁQUINAS DE ARMAZÉM

Objectivos do curso:

- Formar pessoas que nunca trabalharam com o tipo de máquinas em questão
- Para as pessoas que trabalhando habitualmente com este tipo de máquinas em questão, por um lado, consciencializá-las do perigo potencial deste tipo de trabalho e de como devem actuar para trabalhar sempre de forma segura, e por outro lado, como buscar um tipo de condução que minimize os custos de avarias das máquinas

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação mínima correspondente ao 9º ano de escolaridade e com carta de condução pesada
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 8 pessoas

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Duração:

- 20 horas

Local: Salas de processamento e câmaras da Infra-estrutura

Organização do curso:

- Lições teóricas-práticas de utilização dos empilhadores fornecidos ao Entrepoto

3.2. MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Objectivos do curso:

Com o presente curso pretende-se formar os não profissionais e profissionais do sector da alimentação para que sejam capazes de manipular de uma maneira correta e segura, os produtos destinados ao consumo humano, de modo a contribuir para que a cadeia de alimentação seja mais segura e saudável.

Destinatários:

- Profissionais com ou sem formação ou experiencia prévia em manipulação de alimentos
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 15 pessoas

Duração:

- 10 horas

Conteúdo Programático:**Capítulos:**

- Tema 1:
 - Manipulador de alimentos: responsabilidades e direitos dos manipuladores de alimentos. A Cadeia alimentar. Conceito e fases da cadeia alimentar: recepção de alimentos, transporte de alimentos. Traçabilidade. Etiquetagem dos alimentos. Exemplos.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Tema 2:
 - Contaminação e Alteração dos alimentos: tipos. Exemplos.
- Tema 3:
 - Noções básicas de microbiologia alimentar. Os microorganismos. Conceito. Tipos. Classificação. Transmissão microbiana: Tipos. Características intrínsecas e extrínsecas de proliferação de microorganismos.
- Tema 4:
 - Conservação dos alimentos. Tipos. Exemplos.
- Tema 5:
 - Tóxico infecção alimentar. Tipos. Toxinas e formas de resistência. Factores de risco (Yopí's). Salmonelose. Estafilococia. Botulismo. Outros. Prevenção de TIA.
- Tema 6:
 - Higiene alimentar. Técnicas de lavagem de mãos. Técnicas de estiva dos alimentos. Higiene pessoal. Técnicas de descongelamento dos alimentos. Exposição de alimentos. Armazenamento dos alimentos. Critério FIFO de rotação.
- Tema 7:
 - Pré-requisitos APPCC. Desenho de instalações. Plano de limpeza e desinfecção. Plano de potabilidade. Plano DDD. Requisitos dos produtos alimentares.
- Tema 8:
 - APPCC. Introdução. Actualização da normativa sanitária vigente. Conceito. Exemplo prático.
- Tema 9:
 - Alimentação saudável. Pirâmide nutricional. Dieta. Exemplos.

3.3. TRATAMENTO DE PESCADO E OUTROS PRODUTOS PERECÍVEIS

Objectivos do curso:

- Neste curso será aprofundado o tratamento da mercadoria de entrada e a sua gestão, passando especificamente por três módulos distintos que englobam o pescado, a carne e frutas e hortaliças

Destinatários:

- Profissionais com formação em manipulação de alimentos e corrente de produção

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 5 pessoas

Duração:

- 20 horas

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em QUATRO CAPÍTULOS OU MÓDULOS

Capítulos:

- Tratamento do pescado

Serão estudadas todas as fases de processamento por que passa o pescado, desde a lavagem na recepção até ao corte e limpeza, bem como os mecanismos industriais para trabalhar com o mesmo.

- Avaliação sensorial do estado de frescura do pescado.
 - Lavagem e descamação do pescado.
 - Selecção do pescado. Desprendimento do gelo da embalagem.
 - Mesas de trabalho. Dispositivos de suporte ou dispositivos auxiliares.
 - Sustentação, guia ou transporte do pescado antes, durante e depois de seu tratamento.
 - Dispositivos para colocar o pescado em cordas ou similares.
 - Apresentação do pescado.
 - Descabeçamento, evisceração ou limpeza do pescado.
 - Retirada de espinhas e raspas.
 - Corte do pescado em filetes. ☑ Corte do pescado em porções.
 - Corte de tiras, corte de cubos e corte em escamas.
 - Tratamento de mariscos ou crustáceos
- Tratamento da carne.
Serão estudados os aparelhos existentes na indústria para processar a carne e as técnicas para fabricação de conservas e fiambres.
 - Aparelhos para misturar, triturar, amolecer
 - Outros aparelhos
 - Fabrico, conservação e manufacturas.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Fabrico e conservação de enchidos.
- Aparelhos para pendurar carne e enchidos.
- Dispositivos para tratamento de carne e ossos.
- Tratamento de frutas, hortaliças e verduras
Neste módulo serão tratados temas relacionados com a manipulação e conservação de frutas hortaliças e verduras
 - Conservação e consumo de hortaliças e verduras
 - Elaboração e manipulação
 - Conservação e armazenagem
- Tratamento das aves de curral
Serão tratadas técnicas e meios industriais para o seu processamento
 - Máquinas para depenar
 - Escaldado, chamuscado, aplicação de cera ou levantamento de cera sobre as aves de curral
 - Dispositivos para eviscerar aves de curral.

3.4. PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS

Objectivos do curso:

- Este curso tem como objectivo principal capacitar os formados para o desempenho das funções do nível básico de Prevenção de Riscos Laborais que a Lei exige a todas as empresas. Dar-se-á a conhecer os direitos e os deveres dos trabalhadores e empresários em matéria preventiva, assim como a regulamentação básica aplicável nos respectivos postos de trabalho.

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação mínima correspondente ao 9º ano de escolaridade
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 10 pessoas

Duração:

- 20 horas

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Conteúdo Programático:

Capítulos:

- O trabalho e a saúde: os riscos profissionais e os danos derivados do trabalho.
- Marco normativo básico de Prevenção.
- Riscos ligados às condições de seguridade.
- Riscos ligados ao meio ambiente de trabalho.
- Carga de trabalho, a fadiga e a insatisfação laboral.
- Sistemas elementares de controlo de riscos. Protecção colectiva e individual.
- Planos de emergência e evacuação.
- Controlo de saúde dos trabalhadores. Primeiros socorros.
- Gestão de Prevenção. Organização da prevenção na empresa.
- Avaliação de riscos profissionais.
- Organismos públicos relacionados com a seguridade e a saúde no trabalho.
- Documentação: recolhida, elaboração e arquivo.
- Riscos específicos por sectores: industria, química, serviços, construção, madeira, têxtil e metal.
- Legislação básica: Lei de Prevenção de Riscos Laborais.

3.5. PRIMEIROS SOCORROS

Objectivos do curso:

- O principal objectivo deste curso é proporcionar aos formandos os conhecimentos elementares para poderem oferecer uma ajuda eficaz às pessoas que encontram-se numa situação de emergência, seja por acidente ou doença, para poder enfrentar os decisivos primeiros minutos com a máxima segurança.

Os formandos ficarão capacitados para:

- Prevenir acidentes.
- Aplicar os procedimentos e as técnicas mais adequadas em autoprotecção e suporte a assistência sanitária.
- Identificar e resolver situações de urgência vital.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação mínima correspondente ao 9º ano de escolaridade
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 15 pessoas

Duração:

- 20 horas

4. FORMAÇÃO EM LABORATÓRIO

Formação para técnicos de laboratório que processarão as amostras na Infra-estrutura, devendo ser formandos com formação técnica nas áreas de biologia e/ou química ou equivalente e preferencialmente com experiência prévia em postos similares.

4.1. FORMAÇÃO EM TÉCNICAS DE LABORATÓRIO

Objectivos do curso:

- O objectivo deste curso assenta na capacitação dos formandos para realizarem determinações analíticas do tipo bioquímico, microbiológico, bem como determinações de metais pesados, proteínas e toxinas das amostras que entrem no armazém.

Destinatários:

- Profissionais com uma habilitação com formação técnica científica nas áreas relacionadas com a biologia e/ou química ou equivalente, e se possível com formação prévia em técnicas de laboratório
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 6 pessoas

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Duração:

- 30 horas

Local : Laboratório de análise da qualidade da própria infra-estrutura

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em três grandes capítulos ou módulos

Capítulos:

- Módulo 1. Tratamento e armazenamento de amostras. (1 hora).
 - Avaliação sensorial do estado de frescura do pescado.
- Módulo 2. Ensaio microbiológicos:
 - Análise de Parasitas (1.5 Horas)
 - Contagem de Aeróbios em Placa (1.5 Horas)
 - Bactérias Aeróbias Mesófilas (1.5 Horas)
 - Coliformes Totais e Fecais (1.5 Horas)
 - Análise de Estreptococos Fecais (1.5 Horas)
 - Análise de E. Coli (1.5 Horas)
 - Análise de Salmonela (1.5 Horas)
 - Análise de Enterobactérias Totais (1.5 Horas)
 - Análise de Estafilococcus Aureus (1.5 Horas)
 - Análise de Bacilos Sulfito Anaeróbios (1.5 Horas)

(Todos os ensaios serão realizados de acordo com as Normas ISO)
- Módulo 3. Ensaio físico-químicos.
 - Determinação de Nitrogénio Básico Volátil Total. (3 Horas).
 - Determinação de Histamina. (3 Horas).
 - Determinação de Chumbo-Cádmio-Mercúrio. (4 Horas).
 - Detecção de Toxinas Diarreica, Paralisante e Amnésica associadas ao consumo de moluscos. (4 Horas).

4.2. UTILIZAÇÃO E GESTÃO DE LABORATÓRIO

Objectivos do curso:

- O curso está voltado para as estratégias de gestão na utilização de recursos e a utilização apropriada do laboratório.

Destinatários:

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Profissionais com formação técnico-científica nas áreas relacionadas com biologia e/ou química ou equivalente, e se possível com formação prévia em gestão de laboratórios
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 6 pessoas

Duração:

- 20 horas

Local : Laboratório de análise da qualidade da própria infra-estrutura

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em dois capítulos ou módulos

Capítulos:

- Módulo1. O Laboratório / Localização e relação com outros Serviços Clínicos / Áreas de Serviço.
 - O Laboratório (3 horas)
 - Pessoal de Laboratório.
 - Equipamento e Instalações.
 - Manutenção de Laboratório.
 - Localização e Relação com outros Serviços Clínicos (3 horas)
 - Determinação de unidades dependentes de laboratório.
 - Determinação da correcta localização de laboratório.
 - Áreas de Serviço. (3 horas) Coordenação entre as distintas áreas de serviço, bem como a localização das mesmas.
 - Hematologia
 - Microbiologia
 - Bacteriologia
 - Imunologia
- Módulo 2. Riscos Específicos e Operações de Manutenção e Gestão.
 - Riscos Específicos (3 horas)
 - Determinação de Riscos e Pontos Críticos.
 - Protocolos de Segurança em Laboratório.
 - Operações de Manutenção e Gestão. (8 horas)
 - Gestão de Amostras.

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

- Gestão de Fornecedores.
- Gestão de Clientes.
- Gestão de Resultados e Relatórios Analíticos.
- Gestão de Incidências.

4.3. FORMAÇÃO PRÁTICA

Adicionalmente ao programa anterior, os técnicos dos fabricantes dos principais equipamentos realizarão a instalação dos mesmos e explicarão os detalhes de emprego desses equipamentos específicos.

5. FORMAÇÃO EM TRAÇABILIDADE E NORMAS SANITÁRIAS

Formação relacionada com os requerimentos de traçabilidade e cumprimento das normas sanitárias imprescindíveis para uma Infra-estrutura desta natureza. Os formandos devem ter uma formação prévia nas áreas da engenharia, sector agro-alimentar, veterinária ou similar.

5.1. TRAÇABILIDADE

Objectivos do curso:

- As normas para exportar produtos de pesca e mariscos (inclui moluscos bivalvos) a terceiros países, principalmente para a União Europeia, foram criadas para garantir que os produtos importados cumpram as grandes exigências de qualidade requeridas aos produtores dos Estados terceiros em matéria de higiene, segurança do consumidor e aspectos da saúde animal. Para que as importações se desenvolvam de forma fluente e eficaz, os países e empresas devem obedecer aos princípios e a filosofia básica em que se assenta a normativa de importação exigida pela legislação alimentar.

Destinatários:

- Profissionais com formação nas áreas de tecnologia de pescado, engenharia agro-alimentar, veterinária, segurança alimentar, gestão de qualidade e áreas afins
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

Número máximo de participantes:

- 6 pessoas

Duração:

- 15 horas

Local: A própria infra-estrutura criada onde se realizarão os trabalhos práticos

Organização do curso

- O curso se divide em oito capítulos ou módulos

Conteúdo Programático:

Capítulos:

- Traçabilidade. Conceito e tipos.
 - Traçabilidade interna
 - Traçabilidade externa
- Traçabilidade alimentar
 - Traçabilidade e sistema appcc
- Formato standard para a traçabilidade
- Aplicações
- Vantagens
- Software de traçabilidade
 - Características de um bom software de traçabilidade
 - Dados a registar

5.2. CONTROLO E CUMPRIMENTO DAS NORMAS SANITÁRIAS PARA EXPORTAÇÃO DE PEIXE

Objectivos do curso:

- As normas para exportar produtos de pesca e mariscos (inclui moluscos bivalvos) a terceiros países, principalmente para a União Europeia, foram criadas para garantir que os produtos importados cumpram as grandes exigências de qualidade exigidas aos

**MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)**

produtores dos Estados terceiros em matéria de higiene, segurança do consumidor e aspectos da saúde animal. Para que as importações se desenvolvam de forma fluente e eficaz, os países e empresas devem obedecer os princípios e a filosofia básica em que se baseia a normativa de importação exigida pela legislação alimentícia.

Destinatários:

- Pessoas com formação nas áreas de tecnologia de pescado, engenharia agro-alimentar, veterinária, segurança alimentar, gestão de qualidade e áreas afins
- Nacionalidade cabo-verdiana
- Preferencialmente com idade igual ou inferior a 35 anos

Número máximo de participantes:

- 6 pessoas

Duração:

- 15 horas

Local: A própria infra-estrutura criada onde se realizarão os trabalhos práticos.

Conteúdo Programático:

- O curso se divide em oito capítulos ou módulos

Capítulos:

- Normativa relativa a exportação.
 - Exportação de matérias-primas e produtos perecíveis.
- Medidas para a actividade comercial
 - Regime de comércio exterior
 - Regime de cobranças e pagamentos com o exterior.

MINISTÉRIO DAS INFRA-ESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA
REPÚBLICA DE CABO VERDE
PROJECTO DE CONCEPÇÃO, FORNECIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UMA
INFRA-ESTRUTURA DE TRATAMENTO, CONGELAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE
PRODUTOS DA PESCA E PERECÍVEIS NO PORTO DE MINDELO (ILHA DE SÃO VICENTE)

RESUMO DOS CURSOS

	DURAÇÃO (h)
FORMAÇÃO EM INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS	
GESTÃO DA MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS	48
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES FRIGORÍFICAS	24
FORMAÇÃO TÉCNICA - MANUTENÇÃO E ELECTRICIDADE	
TÉCNICO INDUSTRIAL	20
ELECTRICISTA	20
MANUTENÇÃO DA CENTRAL ELÉCTRICA	15
INFORMÁTICA BÁSICA	25
FORMAÇÃO PARA OPERÁRIOS	
MANUSEAMENTO DE MÁQUINAS DE ARMAZÉM	20
MANIPULADOR DE ALIMENTOS	10
TRATAMENTO DE PESCADO E OUTROS PRODUTOS PERECÍVEIS	20
PREVENÇÃO DE RISCOS LABORAIS	20
PRIMEIROS SOCORROS	20
FORMAÇÃO LABORATÓRIO	
FORMAÇÃO EM TÉCNICAS DE LABORATÓRIO	30
UTILIZAÇÃO E GESTÃO DE LABORATÓRIO	20
FORMAÇÃO TRAÇABILIDADE E NORMAS SANITÁRIAS	
TRAÇABILIDADE	15
CONTROLO E CUMPRIMENTO DAS NORMAS SANITÁRIAS PARA EXPORTAÇÃO DE PESCADO	15
TOTAL	322