

CERTIFICADO VOCACIONAL 3 em
HIDRÁULICA

CANALIZADOR

1. INTRODUÇÃO PARA A QUALIFICAÇÃO.....	3
1.1. INTRODUÇÃO GERAL	4
1.2. METODOLOGIA UTILIZADA.....	5
1.3. JUSTIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO	5
1.4. OBJECTIVO DA QUALIFICAÇÃO	5
1.5. ESTRUTURA DA QUALIFICAÇÃO	6
1.6. ESTRATÉGIAS DE ENSINO/APRENDIZAGEM E DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS	7
1.7. PROGRESSÃO ENTRE QUALIFICAÇÕES DO SECTOR	2
1.8. PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE ESTUDOS.....	5
2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	6
2.1. PLANO DE ESTUDOS	6
2.2. GRUPOS ALVO E PONTOS DE SAÍDA	8
2.3. FORMAS E REQUISITOS DE INSTRUÇÃO.....	8
3. REGISTO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIA GENÉRICAS	9
3.1. UC HG013001201 APLICAR O AUTOCONHECIMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO PESSOAL, SOCIAL E PROFISSIONAL	10
3.2. UC HG013002201 PLANEAR E PREPARAR O SEU FUTURO	18
3.3. UC HG023001 USAR A LÍNGUA INGLESA EM SITUAÇÕES SOCIAIS, PESSOAIS E PROFISSIONAIS.....	27
3.4. UC HG023002 COMUNICAR INFORMAÇÃO RELACIONADA COM O TRABALHO, EM LÍNGUA INGLESA	31
3.5. UC HG023003 LER E RESPONDER A MATERIAIS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA	35
3.6. UC HG023004 PRODUIR MATERIAIS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA	39
3.7. UC HG03301171 RESOLVER PROBLEMAS ECONÓMICOS SIMPLES DA VIDA PESSOAL E DA COMUNIDADE	40
3.8. UC HG03302171 CALCULAR DISTÂNCIAS ENTRE PONTOS DE DIFÍCIL ACESSO	46
3.9. UC HG04301191 INTERPRETAR E PRODUIR ENUNCIADOS ESCRITO E ORAIS DE CARÁCTER INFORMATIVO-FUNCIONAL	50
3.10. UC HG04302191 INTERPRETAR E PRODUIR TEXTOS ORAIS E ESCRITOS DE INTERESSE QUOTIDIANO	54
3.11. UC HG053001 UTILIZAR O COMPUTADOR PARA ACESSO A INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	60
3.12. UC HG053002 UTILIZAR APLICAÇÕES DE INTERFACE GRÁFICO (GUI) PARA PRODUÇÃO DE DOCUMENTOS E FOLHAS DE CÁLCULO SIMPLES	66
4. REGISTO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OBRIGATÓRIAS	73
4.1. UC CCA02311171 INSTALAR TUBAGEM ROSCADA PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PARA EDIFÍCIOS	74
4.2. UC CCA02312171 INSTALAR TUBAGEM DE APERTO RÁPIDO DO TIPO PEAD PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....	79
4.3. UC CCA02313171 INSTALAR TUBAGEM EM COBRE PARA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	84
4.4. UC CCA02314171 INSTALAR TUBAGEM DE ESGOTOS- ÁGUAS BRANCAS E ÁGUAS NEGRAS - EM PVC PARA EDIFÍCIOS	91
4.6. UC CCA02316171 INSTALAR TUBAGEM GALVANIZADA DE INCÊNDIOS PARA EDIFÍCIOS.....	105
4.7. UC CCA02317171 INSTALAR TORNEIRAS, APARELHOS SANITÁRIOS E DE COZINHA.....	111
4.8. UC CCA02318171 REPARAR CANALIZAÇÃO E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E DE COZINHA	118
4.9. UC CCA 01316161 CONSTRUIR PAREDES E OUTROS ELEMENTOS EM ALVENARIA	125
4.10. UC CCA02316171 REALIZAR PRÁTICAS PROFISSIONAIS NUMA EMPRESA/OBRA HIDRÁULICA COMO ESTAGIÁRIO	128
5. REGISTO DAS UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OPCIONAIS	136
5.1. UC054VC37 SOLDAR AÇO USANDO SOLDADURA EM ARCO VOLTAICO COM PROTECÇÃO E USANDO SOLDADURA A GÁS BEM COMO REALIZAR CORTES TÉRMICOS DE METAIS (COM MAÇARICO).....	137
5.2. UC CCA02311171 INSTALAR CANALIZAÇÃO INDUSTRIAL EM COBRE	141
5.3. UC CCA02312171 INSTALAR CANALIZAÇÃO INDUSTRIAL EM AÇO INOX	150
5.4. UC CCA02314171 INSTALAR CANALIZAÇÃO INDUSTRIAL EM FERRO FUNDIDO E AÇO MACIO	157
5.5. UC CCA02315171 INSTALAR CANALIZAÇÃO DE IRRIGAÇÃO EM TUBO DE ALUMÍNIO BAUER	163
5.6. UC CCA02316171 INSTALAR TUBAGEM INDUSTRIAL DE TERMOFUSÃO EM PEAD	169

1. Introdução para a Qualificação

Título da Qualificação	Certificado Vocacional de Nível III em Hidráulica - Canalizador		
Código Nacional	Q CCA0234171		
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Nível do QNQP	3	Créditos totais	120
Data do registo		Data da revisão do	

1.1. Introdução Geral

Moçambique é um país com fortes potencialidades económicas, dispondo de vastos recursos naturais ainda por explorar. A economia Moçambicana registou nos últimos 20 anos, um forte dinamismo e crescimento económico.

Na actual fase verifica-se um abrandamento da economia derivado a actual conjuntura internacional e nacional.

Advinha-se um futuro breve a retoma da economia e forte dinamismo.

A recuperação económica que se projecta nos próximos tempos, em diversos sectores da economia moçambicana far-se-á acompanhar da crescente necessidade de quadros qualificados. Para responder a crescente necessidade de mão-de-obra qualificada o Governo de Moçambique repensou na sua oferta educativa para o subsistema de Educação e Formação Profissional tendo estabelecido o Programa Integrado de Reforma da Educação Profissional (PIREP).

Esta reforma tem como objectivo principal a transformação do actual sistema técnico profissional em Moçambique orientado pela oferta para um sistema orientado pela procura e capaz de responder aos níveis de crescimento da economia Moçambicana e fazer face à competitividade a nível regional e internacional.

Este processo de transição para uma nova concepção de Educação Profissional o Programa Integrado de Reforma da Educação Profissional (PIREP) contou com envolvimento do sector privado, abrindo-se, deste modo, às diversas contribuições do sector privado, com vista a promover o aprofundamento das suas acções.

Foi feita uma pesquisa de mercado direccionado a empresas de construção civil. Esta pesquisa conduziu a resultados em que o processo de adaptação dos formandos leva entre 2 – 3 anos a produzirem resultados, apresentam alguma dificuldade em interpretar os esquemas hidráulicos, em diagnosticar e apresentar soluções aos problemas hidráulicos. Mais ainda, apresentam dificuldades em instalar tubagem hospitalar e instalar sistemas de bombagem de água.

O ensino do nível vocacional 3 proposto está orientado de forma a dotá-los de competências nas áreas de rede predial assim como, opcionalmente na área industrial, abrangendo a componente de leitura e esquematização de sistemas de água assim como a própria execução.

Para acesso às unidades vocacionais opcionais o candidato deverá completar as unidades vocacionais obrigatórias.

A proposta de formação enquadra-se dentro do actual registo de descobertas de combustíveis fósseis assim como, o registo do grande desenvolvimento do sector mineiro.

O nível vocacional 3 permite aceder ao mercado de trabalho ou, aprofundar os conhecimentos que serão lecionados no nível vocacional 4, que é orientado para redes municipais de água e esgotos.

1.2. Metodologia Utilizada

	A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação incluiu: a) Consulta com representantes do sector de empresarial na cidade de Maputo. b) A aprovação pelo CTS das qualificações prioritárias a desenvolver. c) A elaboração das unidades de competência e módulos detalhados, de acordo com a metodologia aprovada pelo PIREP, por um grupo de especialistas. d) A consulta ao sector privado através da Equipa Técnica de Elaboração de Padrões em relação às unidades de competência.
--	---

1.3. Justificação da Qualificação

	A qualificação desenvolvida e o respectivo perfil ocupacional resultam da escolha feita pelos membros do Comité Técnico Sectorial, de acordo com a demanda em cada subsector de actividade que eles representam. Coube ao sector de Construção Civil do Departamento de Qualificações do PIREP, elaborar propostas de padrões e dos curricula de referência, entre outras, a área de Canalização. O sector de Construção Civil compreende todas as actividades realizadas durante o processo de produção de bens e/ou prestação de serviços, no contexto da produção de obras civis e industriais.
--	---

1.4. Objectivo da Qualificação

	Esta qualificação parcial enquadra-se no Nível 3 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQP). Nove módulos de preparação enquadram-se no Nível 3, com o objectivo de aumentar as possibilidades de acesso para pessoas que graduaram com 10ª classe do ensino geral ou a partir do nível vocacional 2. A qualificação parcial de Canalizador Vocacional 3 representa um total de 90 créditos no Nível 3, para módulos vocacionais obrigatórios e um máximo de 6 créditos para módulos vocacionais opcionais, e tem como objectivo responder às necessidades detectadas no mercado laboral de canalizadores. Os dez módulos de acesso representam um total de 50 créditos no Nível 2, ou a 10ª do ensino geral. Graduados com esta qualificação podem trabalhar como canalizadores na indústria e na construção.
--	---

1.5. Estrutura da Qualificação

	A qualificação genérica estrutura-se nos seguintes módulos: Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional Planear e preparar o seu futuro Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais. Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua Inglesa. Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa. Produzir materiais escritos na língua Inglesa. Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade. Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso. Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional. Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de interesse quotidiano Utilizar computador para acesso à informação e comunicação
	Um total de 20 créditos na qualificação genérica é concedido para a qualificação.
	A qualificação parcial estrutura-se nos seguintes módulos: ➤ Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios. ➤ Instalar tubagem de aperto rápido em PEAD para rede de distribuição de água. ➤ Instalar tubagem em cobre para distribuição de água. ➤ Instalar tubagem de esgotos – águas brancas e negras - em PVC para edifícios. ➤ Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios. ➤ Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios. ➤ Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha. ➤ Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha. ➤ Realizar estágio profissional numa empresa/obra hidráulica como estagiário. ➤ Construir Paredes e Outros Elementos em Alvenaria

	➤ A qualificação opcional estrutura-se nos seguintes módulos. ➤ Trabalhos de serralharia e soldadura – nível 3 do curso de serralharia e soldadura. ➤ Instalar canalização industrial em cobre. ➤ Instalar canalização industrial em aço inox. ➤ Instalar canalização industrial em ferro fundido e aço macio. ➤ Instalar tubagem de irrigação, Tubo de alumínio Bauer. ➤ Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD.
--	--

1.6. Estratégias de ensino/aprendizagem e de avaliação dos formandos

	O processo de ensino/aprendizagem deve ser activo e centrado no formando. Os formandos terão de levar a cabo uma gama de exercícios práticos contendo os elementos de habilidades técnicas necessárias pessoais e interpessoais, comunicação, integrando assim unidades de habilidades genéricas, vocacionais e opcionais de convivência em unidades práticas (numa unidade de produção experimental e/ou em obras reais). Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao formando a oportunidade de usar e familiarizar-se com os instrumentos, materiais e aparelhos, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho. Os formandos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente. Uma lista completa dos instrumentos de avaliação está disponível na Secção 7. Propõe-se que seja desenvolvido um manual para o formador (professor) para cada módulo e um manual para o formando para cada módulo, com o objectivo de assegurar a qualidade do ensino prático. Os manuais devem conter uma descrição pormenorizada de todos os exercícios necessários a realizar para cada módulo.
--	---

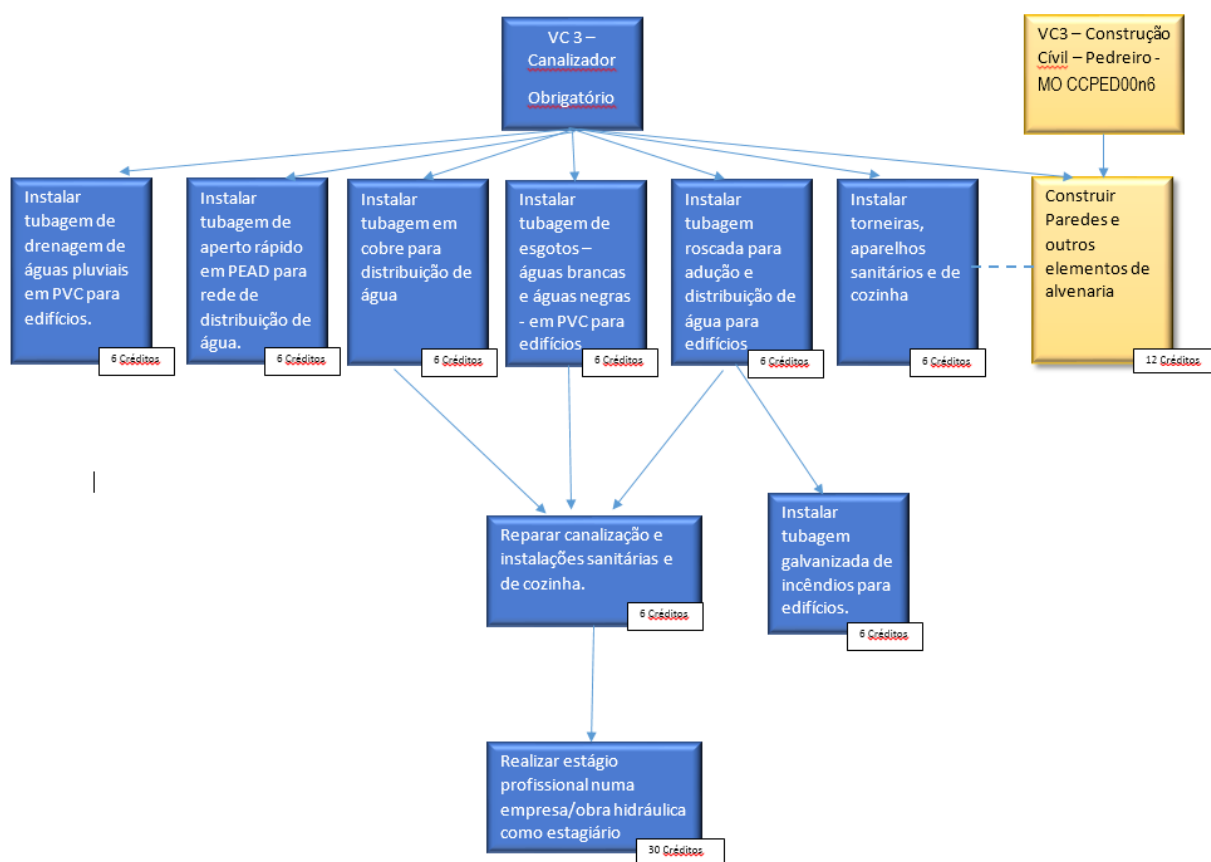
Estratégias de avaliação dos Formandos							
Instrumentos			Ficha de avaliação / Entrevista estruturada	Lista de verificação / Ficha de entrevista estruturada/ Apresentação	Lista de verificação / Diário / Livro de registos	Diário / Livro de registos	Estudos de caso / Lista de verificação
Métodos			Correcção e classificação Entrevista	Observação	Avaliação / Verificação	Verificação	Escrito / Oral
Actividade			Escrita/Oral	Demonstração	Produto	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em Grupo(Estudos de caso, Dis)
Tipo	Título do Módulo	Créditos					
G	Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional	2	✓	✓		✓	✓
G	Planear e preparar o seu futuro	2	✓	✓		✓	✓
G	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais	2	✓	✓			✓
G	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua Inglesa	2	✓	✓			✓
G	Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa	2	✓	✓			✓
G	Produzir materiais escritos na língua Inglesa	2	✓				
G	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade.	2	✓				✓
G	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso	2	✓				
G	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional	2	✓	✓			✓
G	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de interesse quotidiano	2	✓	✓			✓
G	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação	2	✓				✓

G	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples						
VO	Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem de aperto rápido em PEAD para rede de distribuição de água	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem em cobre para distribuição de água.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem de esgotos – águas brancas e águas negras - em PVC para edifícios.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha.	6	✓	✓	✓		
VO	Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha.	6	✓	✓	✓		
VO	Construir paredes e outros elementos em alvenaria	12	✓	✓	✓		
VO	Realizar estágio profissional numa empresa/obra hidráulica como estagiário	30				✓	
VO	Serralharia e soldadura.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar canalização industrial em cobre.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar canalização industrial em aço inox.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar canalização industrial em ferro fundido e aço macio.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem de irrigação, Tubo de alumínio Bauer.	6	✓	✓	✓		
VO	Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD.	6	✓	✓	✓		

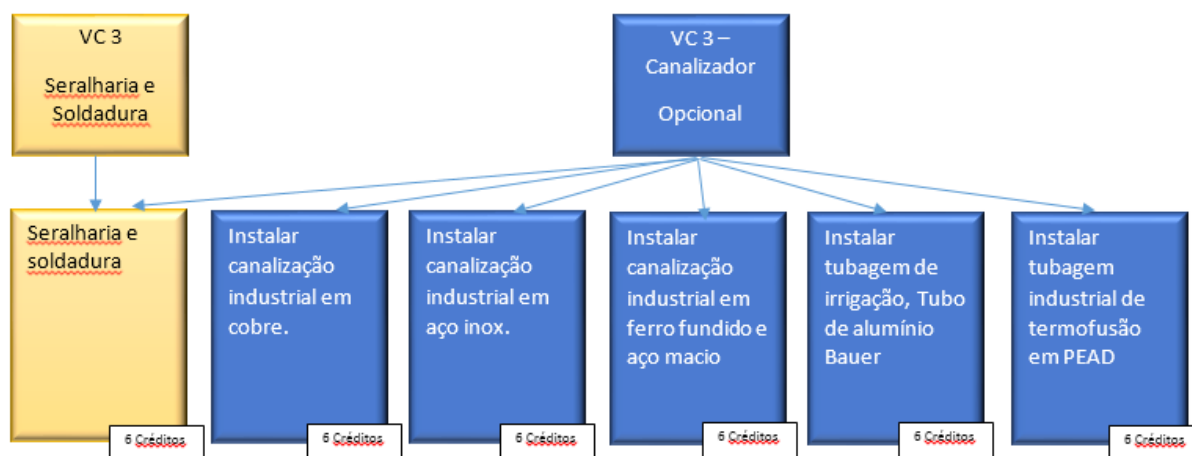
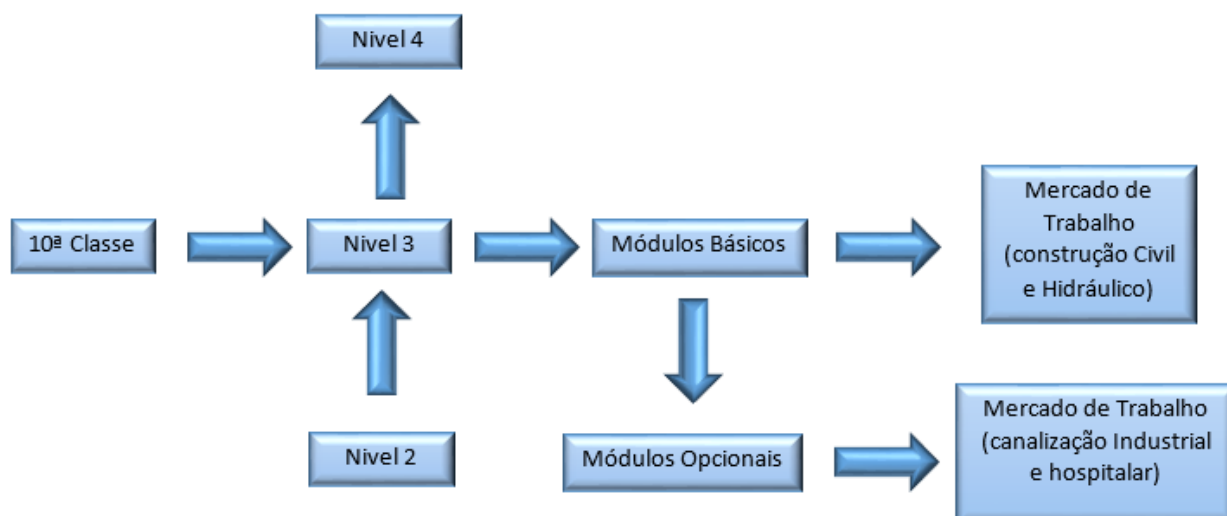
1.7. Progressão entre qualificações do sector

	A Qualificação Parcial descrita representa um total de 90 créditos no nível vocacional III. Para obter uma qualificação completa Vocacional III é necessário que o formando complete outros módulos de ensino e aprendizagem.
--	---

Esquema de Precedências do Nível Vocacional 3 - obrigatório



Esquema do Nível Vocacional 3



1.8. Proposta de implementação do plano de estudos

Módulos de Habilidades Genéricas	
Semestre	Título do Módulo
	Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional
	Planear e preparar o seu futuro
	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais
	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua Inglesa
	Ler e responder materiais escritos em língua Inglesa
	Produzir materiais escritos em língua Inglesa
	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade
	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso
	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional
	Interpretar e produzir enunciados orais de interesse quotidiano
	Utilizar o computador para acesso à informação e comunicação
	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios	
Semestre	Título do Módulo
Não aplicável	Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios.
Não aplicável	Instalar tubagem de aperto rápido em PEAD para rede de distribuição de água.
Não aplicável	Instalar tubagem em cobre para distribuição de água.
Não aplicável	Instalar tubagem de esgotos – águas brancas e águas negras - em PVC para edifícios.
Não aplicável	Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios.
Não aplicável	Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios.
Não aplicável	Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha.
Não aplicável	Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha.
Não aplicável	Construir paredes e outros elementos em alvenaria.
Não aplicável	Realizar estágio profissional numa empresa/obra hidráulica como estagiário.
Módulos de Habilidades Vocacionais Opcionais	
Semestre	Título do Módulo
	Soldar aço usando soldadura em arco voltaico com protecção e usando soldadura a gás bem como realizar cortes térmicos de metais (com maçarico), introdução ao cortes por plasma
	Instalar canalização industrial em cobre.
	Instalar canalização industrial em aço inox.
	Instalar canalização industrial em ferro fundido e aço macio.
	Instalar tubagem de irrigação, Tubo de alumínio Bauer.
	Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD.

2. Informação para o Registo da Qualificação

2.1. Plano de estudos

Título da Qualificação	Certificado Vocacional de nível III - Canalizador			
Código Nacional	Q CCA0233171			
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica	
Nível do QNQP	3	Créditos totais	90	
Data do registo		Data da revisão do registo		
Progressão	Graduados com esta qualificação parcial trabalham no mercado laboral como “Canalizador – Vocacional III”.			
Regras de combinação de módulos				
Módulos de habilidades genéricas: O candidato deve completar um mínimo de 20 créditos.				
Módulos de habilidades vocacionais obrigatórios: O candidato deve completar um mínimo de 60 créditos no Certificado Vocacional 3.				
Módulos de habilidades vocacionais opcionais:				
Módulos constantes nesta Qualificação				
Código do Módulo	Código da Unidade de Competência relacionada	Título do Módulo	Número de Créditos	Número de Horas Normativas
Módulos de Habilidades Genéricas				
MO HG013001201	UC HG013001201	Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional	2	20
UC HG013002201	UC HG013002201	Planear e preparar o futuro	2	20
MO HG023001	UC HG023001	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais	2	20
MO HG023002	UC HG023002	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua Inglesa	2	20
MO HG023003	UC HG023003	Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa	2	20
MO HG023004	UC HG023004	Produzir materiais escritos na língua Inglesa	2	20
MO HG03301171	UC HG03301171	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade	2	20
MO HG03302171	UC HG03302171	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso	2	20
MO HG04301191	UC HG04301191	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional	2	20

MO HG04302191	UC HG04302191	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de interesse quotidiano	2	20
MO HG053001	UC HG053001	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação	2	20
UC HG053002	UC HG053002	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples	2	20
		Total de Habilidades Genéricas	24	240
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórios – Vocacional III				
MO CCA023 21171	UC CCA02311171	Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios.	6	60
MO CCA023 22171	UC CCA02312171	Instalar tubagem de aperto rápido em PEAD para rede de distribuição de água.	6	60
MO CCA023 23171	UC CCA02313171	Instalar tubagem em cobre para distribuição de água.	6	60
MO CCA023 24171	UC CCA02314171	Instalar tubagem de esgotos – águas brancas e águas negras - em PVC para edifícios.	6	60
MO CCA023 25171	UC CCA02315171	Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios.	6	60
MO CCA023 26171	UC CCA02316171	Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios.	6	60
MO CCA023 27171	UC CCA02317171	Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha.	6	60
MO CCA023 28171	UC CCA02318171	Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha.	6	60
MO CCA023 29171	UC CCA02319171	Construir paredes e outros elementos em alvenaria	12	120
MO CCA023 210171	UC CCA023110171	Realizar estágio profissional numa empresa/obra hidráulica como estagiário.	30	300
		Total Habilidades Vocacionais III	90	900
Módulos de Habilidades Vocacionais opcionais – Vocacional III				
MNQ0504M7	UC MI054VC37	Soldar aço usando soldadura em arco voltaico com protecção e usando soldadura a gás bem como realizar cortes térmicos de metais (com maçarico), introdução ao cortes por plasma	12	120
MO CCA013 111171	UC CCA013 111171	Instalar canalização industrial em cobre.	6	60
MO CCA023 112171	UC CCA023 112171	Instalar canalização industrial em aço inox.	6	60

MO CCA 023 113171	UC CCA023 113171	Instalar canalização industrial em ferro fundido e aço macio.	6	60
MO CCA 023 114171	UC CCA023 114171	Instalar tubagem de irrigação, Tubo de alumínio Bauer.	6	60
MO CCA 023 115171	UC CCA023 115171	Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD.	6	60
Total Vocacional Opcional III			36	360

2.2. Grupos alvo e Pontos de Saída

Grupo (s) alvo	Pontos de saída
Os formandos devem ter 10 ^a classe (ou equivalente), ou módulo vocacional 2 concluída, antes de ingressar no módulo no Vocacional 3	Após conclusão com sucesso desta formação, o perfil de saída do Canalizador – Vocacional III, permitirá efectuar desenhos técnicos e esquemáticos de redes internas de água, esgotos e pluviais, redes externas de distribuição de água, reparação e instalação de redes internas de abastecimento de água fria e quente, substituição e instalação de aparelhos sanitários e de cozinha, torneiras e acessórios, Instalação de equipamentos hidromecânicos, instalação de canalizações industriais, e de condução de águas residuais domésticas e pluviais de acordo com os regulamentos técnicos inerentes, medidas de segurança, higiene e saúde no trabalho. O formando terá competências para trabalhar com diversos tipos de materiais de canalização. Opcionalmente foram desenvolvidos módulos para a área hospitalar e industrial para os formandos que apostarem neste segmento de ensino.

2.3. Formas e requisitos de instrução

Formas de instrução	
Actividades de instrução e prática numa oficina equipada com ferramentas, materiais, consumíveis e área ao ar livre adequada para trabalhar com materiais de canalização.	
Requisitos de instrução	
Instalações e Equipamento	Oficina de canalização com equipamento e com acesso a paredes de alvenaria, chão pavimentado e áreas ao ar livre. Ferramentas e equipamentos para cada participante.
Recursos	Ferramentas universais em quantidades razoáveis (1 para cada 2 alunos) Consumíveis em conformidade com as especificações de cada módulo. Manuais de instrução de cada módulo, para cada participante. Manuais de instrução de cada módulo para os formadores.
Duração	A formação completa tem a duração de 900 horas normativas. Uma semana de formação deve ter 30 horas normativas. Um dia de formação deve ter 6 horas normativas.

3. Registo das Unidades de Competência Genéricas

UC HG013001201	Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional
UC HG013002201	Planear e preparar o seu futuro
UC HG023001	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais
UC HG023002	Comunicar informação relacionada com o trabalho em língua Inglesa
UC HG023003	Ler e responder materiais escritos na língua Inglesa
UC HG023004	Produzir materiais escritos na língua Inglesa
UC HG03301171	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade
UC HG03302171	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso
UC HG04301191	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional
UC HG04302191	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de interesse quotidiano
UC HG04301191	Utilizar o computador pessoal para acesso à informação e comunicação
UC HG053002	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples

3.1. UC HG013001201 Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional		
Descrição da Unidade de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de: Promover o autoconhecimento e fortalecer a autoestima; identificar e desenvolver as suas características empreendedoras; reconhecer preconceitos inconscientes de género; demonstrar compreensão sobre responsabilização pessoal; avaliar a sua relação com o dinheiro; e demonstrar um comportamento saudável.			
Código	UC HG013001201	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Habilidades para a Vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Promover o autoconhecimento e fortalecer a autoestima	a) Reconhece os principais traços da sua identidade e personalidade b) Lista os seus principais pontos fortes e pontos de melhoria e identifica formas de os exponenciar ou transformar c) Identifica os factores de motivação pessoal d) Reconhece onde põe o seu centro de controlo e) Reconhece o impacto da atitude e comportamentos dos outros em si mesmo f) Identifica os seus valores e prioridades g) Descreve a relação entre os seus valores, prioridades e o seu comportamento h) Explica as estratégias para manter atitudes positivas i) Identifica formas para aumentar a sua autoconfiança e a das outras pessoas	Valores incluem, entre outros, respeito, honestidade, lealdade Contexto social: família, amigos, grupos de interesse comum, vizinhos Contexto profissional: Entrevista para emprego, relacionamento na área/equipa de trabalho
	Evidências requeridas	
	Produto: Identifica os seus traços de identidade e personalidade, os pontos fortes e pontos de melhoria, valores e prioridades, onde põe o seu centro de controlo, as influências que os outros possam ter em si, a relação entre o seu comportamento e os seus valores e prioridades e o seu comportamento e as estratégias que usa para transformar os seus pontos de melhoria, exponenciar os seus pontos fortes, manter uma atitude positiva e aumentar a sua autoconfiança.	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaçŁo
2. Identificar e desenvolver as suas características empreendedoras	a) Lista e explica as principais características dos empreendedores de sucesso b) Reconhece a criatividade como um factor preponderante da atitude empreendedora c) Identifica as suas características empreendedoras d) Desenha um plano de açŁo para fortalecer as suas habilidades empreendedoras e) Demonstra compreensŁo das estratŁgias de resposta a desafios e circunstŁncias adversas	Características de empreendedor incluem: criatividade, compromisso, energia, necessidade de realizaçŁo, tolerŁncia a stress, poder de decisŁo, habilidade de identificar oportunidades, fazer decisŁes informadas, capacidade de gerir o tempo e o risco. A resposta a circunstŁncias adversas deve incidir na capacidade de resiliŁncia, flexibilidade e superaçŁo
	EvidŁncias requeridas	
	EvidŁncia escrita ou oral O candidato satisfaz os critÓrios de desempenho, descrevendo as características principais de um empreendedor de sucesso e explicando a importŁncia da criatividade para os empreendedores Produto O candidato preenche uma avaliaçŁo de traços pessoais empreendedores, elabora um plano de desenvolvimento para potenciar pontos fortes e colmatar fraquezas e dŁ exemplos de estratŁgias que usa para responder a desafios e circunstŁncias adversas	
3. Reconhecer preconceitos inconscientes de gŁnero	a) Identifica os papÓis sociais que sŁo desempenhados por homens e mulheres em diferentes momentos do dia-a-dia b) Descreve a influŁncia dos papÓis sociais desempenhados por homens e mulheres na sua vida pessoal e profissional c) Explica o conceito de gŁnero d) Identifica e dŁ exemplos sobre as atitudes que desafiam os preconceitos de gŁnero na sociedade e) Descreve os benefÓcios de uma sociedade sem preconceitos de gŁnero	Preconceitos inconscientes de gŁnero afectam a percepçŁo sobre responsabilidades, actividades e postura

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
	Evidências requeridas Evidência escrita ou oral O candidato identifica diferentes papéis sociais desempenhados por homens e mulheres, descreve a forma como estes papéis afectam a vida pessoal e profissional de uma pessoa, explica com exemplos práticos o conceito de género, identifica atitudes que desafiam preconceitos de género e dá exemplos de benefícios de uma sociedade igualitária	
4. Demonstrar compreensão sobre responsabilização pessoal	a) Descreve as características de uma pessoa responsável b) Identifica os benefícios do comportamento responsável e as consequências da irresponsabilidade c) Descreve formas para demonstrar responsabilidade numa variedade de situações Evidências Requeridas Evidência escrita ou oral O candidato descreve comportamentos e atitudes de um indivíduo responsável e irresponsável, os benefícios de ser responsável e as consequências de ser irresponsável.	Comportamentos e atitudes e valores pessoais, no ambiente social e profissional/laboral (ex.: saber assumir e reportar os seus erros, evitar actividades ilegais, estar disposto a fazer a sua parte, etc.) Demonstrar responsabilidade inclui: planificar, cumprir prazos e promessas, monitorar, reportar, assumir erros.
5. Avaliar a sua relação com o dinheiro	a) Reconhece a sua personalidade financeira b) Distingue gastos por necessidade de gastos por desejos (razão vs. emoção) c) Enumera tácticas para realizar escolhas racionais d) Reconhece sonhos e projectos como motor da poupança e) Define prioridades financeiras Evidências Requeridas Evidência escrita ou oral O candidato reconhece qual é a sua personalidade financeira e o que a caracteriza, diferencia necessidades de desejos, explica os princípios de escolhas racionais e explica as motivações para a poupança e define regras para definir prioridades financeiras.	Avaliação da personalidade financeira permite saber qual é a relação do indivíduo com o dinheiro: LIBERDADE SEGURANÇA PODER AMOR Escolhas por necessidade incluem: pirâmide de maslow Os desejos é quando se quer algo, como um produto ou serviço, que nos atrai por alguma motivação que não seja necessariamente uma necessidade. Ex. Estou com sede (necessidade), quero tomar uma Coca-Cola (desejo)

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
6. Relacionar o comportamento individual com a saúde	a) Demonstra conhecimento sobre as necessidades de bem-estar físico b) Demonstra compreensão sobre os sinais de saúde c) Lista e explica na prática as doenças mais comuns e as suas formas de prevenção d) Identifica os sinais de stress e suas causas e) Reconhece as consequências de um comportamento ou estilo de vida não saudável f) Identifica formas de conservar um comportamento de vida saudável	Formas de manter bem estar-físico: Boa nutrição ao nível dos vários grupos de alimentos e calorias, prática de desporto, boa higiene pessoal Sinais de stress: Alteração na pressão arterial, dores de cabeça, irritação, aumento da frequência cardíaca, comichões e irritação na pele, perda ou aumento dramático de apetite, comportamentos pessoais prejudiciais, diminuição de produtividade, fraca capacidade de concentração, fraca memória. Causas de stress: Mortes, alterações da situação conjugal do indivíduo, eminente despedimento, doença de pessoa próxima, alteração na situação financeira, alteração nas responsabilidades do trabalho, mudança de residência, mudança dos hábitos diários, alterações hormonais, etc. Doenças mais comuns incluem malária, diarreias, diabetes, tensão arterial, obesidade, etc. Formas de conservar um estilo de vida saudável no trabalho: Ex. ter horas de descanso regulares
	Evidências Requeridas Evidência escrita ou oral O candidato demonstra conhecimento sobre práticas ou comportamentos que contribuem para o bem-estar físico, lista sinais de bem-estar, de boa saúde e de stress, as consequências de comportamentos lesivos ao bem-estar e à saúde e reconhece os sintomas e formas de prevenção das doenças mais comuns em Moçambique	

MO HG013001201 Aplicar o autoconhecimento para o desenvolvimento pessoal, social e profissional

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

A duração deste módulo é baseada no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e de trabalho independente.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos se possam desenvolver a nível pessoal e profissional, partindo da autoavaliação e autoconhecimento. Este módulo pretende que os formandos possam desenvolver relacionamentos sociais e laborais sem preconceitos de género ao tornarem-se conscientes dos mesmos, fortalecer a sua autoestima, e descobrir as suas competências empreendedoras. Os formandos irão ainda desenvolver competências para serem responsáveis pelos seus actos, irão reflectir e aprender sobre o seu relacionamento com o dinheiro e ainda aprender como é que se podem comportar de uma forma saudável.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam sempre exemplificados com casos da vida real e partindo dos próprios formandos. Podem ser usados exemplos de personalidades de sucesso nos seus percursos sociais, profissionais e empresariais para que os formandos tenham a percepção das implicações que certas atitudes e práticas poderão ter na vida e no seu futuro e sirvam de motivação para a criação de valores e atitudes que possam guiar os candidatos ao longo da vida. Deverão tanto quanto possível interpretar factos comprovados e actuais. Os tópicos devem ser discutidos nas aulas e a troca de experiências entre os candidatos sobre situações por eles vivenciadas deve ser promovida. Este módulo é adequado para candidatos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 4 horas)

Os candidatos devem aprofundar o seu autoconhecimento em termos de identidade, personalidade, pontos fortes e pontos de melhoria, os seus factores de motivação pessoal e onde põe o seu centro de controlo com o objectivo de reconhecer a sua individualidade e construir alicerces para o seu contínuo fortalecimento, crescimento e desenvolvimento. Devem igualmente aprofundar o conhecimento de si mesmos sobre os seus valores e prioridades e como estes afectam os seus comportamentos. Estabelecido este autoconhecimento o formando poderá aprender a valorizar e exponenciar os seus pontos fortes e a identificar formas de transformar os seus pontos de melhoria.

Os candidatos devem ainda aprender a diferenciar entre o que eles são e o que os outros vêem neles e a reconhecer o impacto que os outros produzem em si. Devem ser exploradas razões que produzem baixa autoestima, e estratégias para manter atitudes positivas e ser autoconfiante em todos os momentos. O formador deve promover a exercitação da autoavaliação, nomeadamente através de testes de autoconhecimento, de modo a proporcionar aos formandos a oportunidade de lidar melhor consigo mesmos e aprender a valorizar-se.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando reconhece um empreendedor de sucesso como um tomador de decisões, observador e analista das necessidades dos seus clientes, inovador, que assume riscos, tem mente aberta, é optimista e tem a capacidade de adaptação, é autoconfiante, supera barreiras, mobiliza o capital necessário, tem sentido de liderança, é um trabalhador incansável e tem a capacidade de organizar recursos pois estas são características

necessárias para fazer face aos desafios que o empreendedor deverá enfrentar para transformar as suas ideias num negócio.

O formador deve adoptar estratégias de abordagem que permitam que os formandos façam uma autoavaliação dos seus traços de empreendedor e tracem um plano de como desenvolver as competências para se tornarem empreendedores de sucesso. O formando deve ainda compreender que ser empreendedor significa enfrentar vários desafios e circunstâncias adversas e reflecte em estratégias que pode usar para as ultrapassar.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 4 horas)

Os candidatos devem familiarizar-se com o conceito de género e saber reconhecer os papéis sociais que são desempenhados por homens e mulheres em diferentes momentos do dia-a-dia; O formador deve reflectir com os candidatos sobre a influência que os papéis sociais desempenhados pelos homens e mulheres têm na sua vida pessoal e profissional, atitudes que desafiam os preconceitos de género, bem como quais são os benefícios de uma sociedade sem preconceitos de género

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O candidato deve conseguir descrever claramente as características de uma pessoa responsável para vários contextos ex.: familiar, grupo ou equipa de trabalho. O formador deve proporcionar um ambiente de debate em que os candidatos desenvolvam compreensão profunda sobre formas de demonstrar responsabilidade, sobre os benefícios de ter um comportamento responsável e consequências de comportamentos irresponsáveis quer sob ponto de vista social como profissional. Igualmente pode recorrer aos estudos de casos ou dramatização para promover esta reflexão.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O conteúdo de aprendizagem deve proporcionar aos formandos descobrir a sua personalidade financeira, nomeadamente realizando um conjunto de testes/exercícios. O formador deve promover debates onde os formandos possam discutir com exemplos práticos e reais a diferença entre gastos por necessidade e gastos por desejo, tácticas para fazer escolhas mais racionais e manter disciplina financeira e como definir prioridades financeiras. O formador deve ainda ajudar os formandos a reflectir sobre como sonhos e projectos podem ser o motor da poupança

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 2 horas)

Os candidatos devem compreender no final do módulo a relação entre bem-estar físico e uma boa nutrição, nomeadamente ao conhecerem o conceito de calorias, como usar as tabelas de RDA (recommended dietary allowance ou ingestão dietética recomendada) e a importância nutricional dos alimentos. Devem ainda conseguir estabelecer a relação entre bem-estar físico com a realização de exercício físico regular.

Devem compreender indicadores básicos de uma boa saúde e hábitos de vida saudáveis (ex. momentos de descanso, exercício físico). Devem ser capazes de identificar sinais de *stress* (ex. alteração na pressão arterial, dores de cabeça, irritação, aumento da frequência cardíaca, comichões e irritação na pele, perda ou aumento dramático de apetite, comportamentos pessoais prejudiciais, diminuição de produtividade, fraca capacidade de concentração, fraca memória) e causas de stress (ex. Morte, alterações da situação conjugal do indivíduo, eminente despedimento, doença de uma pessoa próxima, alteração na situação financeira, alteração nas responsabilidades do trabalho, mudança de residência, mudança dos hábitos diários). Além disso devem ser capazes de debater os resultados e consequências de um comportamento ou estilo de vida não saudável. Devem ainda saber reconhecer as doenças mais comuns em Moçambique e como podem ser prevenidas.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo diversas actividades contendo elementos de habilidades pessoais de introspecção, discussão, observação e interpretação como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar. O foco principal são exercícios práticos relacionados com a vida real.

Os grupos de trabalho/discussão devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com as aptidões a adquirir

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Produto: O candidato usa a informação resultante do preenchimento de instrumentos de autoconhecimento realizada durante as aulas para listar os seus traços de identidade e personalidade, os pontos fortes e pontos de melhoria, valores e prioridades, indicar onde põe o seu centro de controlo, as influências que os outros possam ter em si, a relação entre o seu comportamento e os seus valores e prioridades e as estratégias que usa para manter uma atitude positiva e aumentar a sua autoconfiança.

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita ou oral: Lista características de empreendedores de sucesso e explica a importância da criatividade

Produto: Preenchimento do instrumento de autoavaliação dos seus traços empreendedores e plano de desenvolvimento de competências de empreendedor

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita ou oral dos critérios de desempenho de a) a e):

Tomando como base a sua própria família ou casos conhecidos da sua comunidade expõe as diferenças entre os papéis desempenhados por homens e mulheres e explica qual poderá ser a influência prática desses papéis na sua vida pessoal e profissional ou empresarial. Deve ainda dar exemplos de atitudes que desafiam os preconceitos de género e de benefícios de uma sociedade igualitária

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita ou oral

O candidato expõe exemplos de atitudes responsáveis e exemplos de atitudes irresponsáveis. Para os exemplos de atitudes responsáveis explica quais são os benefícios de agir dessa forma e para os exemplos de atitudes irresponsáveis quais podem ser as consequências

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita ou oral

Com base no teste de personalidade financeira realizado em sala, identifica a sua personalidade financeira e explica o que a caracteriza; de uma lista, distingue correctamente gastos por necessidade de gastos por desejo; enumera tácticas para assegurar escolhas mais racionais; explica como ter sonhos e projectos ajuda uma pessoa a poupar e dá exemplos de regras para definir prioridades financeiras

Resultado de Aprendizagem 6

Evidência escrita ou oral:

Expõe práticas de comportamento saudável, sinais que permitem aferir o estado de saúde de uma pessoa, sinais de *stress* e possíveis causas, doenças comuns em Moçambique e formas de prevenção e possíveis consequências de comportamentos não saudáveis

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. Boog, Gustavo e Boog, Madalena. (2008). Com-Viver em Equipa: Construindo Relacionamentos Sustentáveis. São Paulo: M.Books do Brasil Edi
2. Dias, Fernando. (2004). Relações Grupais e Desenvolvimento Humano. Lisboa: Instituto Piaget
3. <http://heloisacapelas.com.br/ebooks/eBook-7-passos-autoconhecimento.pdf>
4. https://www.saudedafamilia.org/clinica/artigos/a_importancia_do_autoconhecimento.pdf,
5. https://www.academia.edu/23944674/O_AUTOCONHECIMENTO_COMO_M%C3%89TODO_ESPEC%C3%8DFICO_NA_BUSCA_DE_NOSSO_CENTRO
6. <https://www.afard.net/publications/manuals-guidelines-and-project-reports/147-entrepreneurship-and-life-skills-dev/file>
7. Katz, Bernard. (1993). Comunicação: Poder da Empresa. Lisboa: Clássica Editora
8. Kuczmarski, Thomas e Kuczmarski, Susan. (1999). Liderança Baseada em Valores: Reconstruindo o Compromisso, o Desempenho e a Produtividade do Empregado. São Paulo: Educator
9. Martins, Vera. (2005). Seja Assertivo: Como Conseguir mais Autoconfiança e firmeza na sua vida profissional e pessoal. Rio de Janeiro: 9ª Edição, Elsevier
10. Palladino, Connie (2007). Como Desenvolver a Auto-Estima: um Guia para o Sucesso. Rio de Janeiro: Qualitymark

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo por instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Diretor-geral da ANEP

3.2. UC HG013002201 Planear e preparar o seu futuro

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Planear e preparar o seu futuro	
Descrição da Unidade de Competência: No final deste módulo o candidato deve ser capaz de: Definir os seus objectivos pessoais para a vida; Saber explorar diferentes oportunidades para o seu futuro; Realizar um plano de poupança; Planear e gerir o tempo; Planear recursos; Definir um problema e pesar as alternativas de solução; Entender e evitar comportamento de risco; e Demonstrar compreensão sobre o HIV, outras doenças e os seus efeitos.			
Código	UC HG013002201	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Habilidades para a Vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Definir objectivos pessoais	a) Define objectivos pessoais b) Elabora um plano para alcançar objectivos pessoais c) Indica instrumentos e sistema de monitoria da implementação dos planos d) Identifica as suas habilidades e requisitos necessários para o desenvolvimento pessoal	Os objectivos pessoais incluem sem limitar os contextos: sociais, profissionais, educacionais, financeiros e de saúde Alguns elementos na definição do plano: incluir metas e objectivos, Priorização, recursos disponíveis e necessários; limitações/riscos Metas devem ser SMART: Específico; Mensurável; Alcançável; Realístico; Limitado no tempo
	Evidências requeridas	
	Produto De acordo com um modelo predefinido: Define objectivos e metas SMART Elabora um plano para alcançar os objectivos Elabora o respetivo sistema de monitoria	
2. Explorar diferentes oportunidades para o seu futuro	a) Explora e lista diferentes oportunidades para o futuro b) Identifica as melhores oportunidades/opções de futuro para si tendo em conta o seu perfil e competências c) Lista e descreve os métodos e procedimentos eficazes para procura de oportunidades	Diferentes oportunidades de futuro podem ser: criar o seu próprio negócio, arranjar um emprego formal, etc. As oportunidades devem garantir fontes de rendimento que os formandos podem ter para sustentar a sua vida/ do seu agregado familiar Métodos/Formas de procura de oportunidades incluem, mas sem limitar: Contactos pessoais, de familiares ou de amigos; anúncios em jornais ou websites; serviços ou agências de emprego; centros de emprego
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a c).	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
3. Realizar um plano de poupança	a) Explica o conceito, os objectivos e as diferentes formas de poupar b) Explica as vantagens e desvantagens das diferentes formas de poupança c) Compreende que ter sonhos e projectos estimula a poupança d) Lista e descreve as dificuldades de poupar e) Identifica diferentes estratégias para conseguir poupar f) Explica a relevância de ter um plano de poupança g) Cria um plano de poupança	Para atingir objetivos financeiros precisa de: Disciplina financeira; ter um plano de poupança; ter um plano de gastos; utilizar formas eficazes de poupança Formas de poupança: Guardar dinheiro em casa, fazer Xitique, ter uma conta poupança no banco, ter contas móveis (ex.: M-Pesa, E-Mola, MKesh), ter poupanças em cooperativas/associações de poupança; guardar o dinheiro com amigos de confiança; poupança em espécie (i.e. valor guardado em bens materiais) etc. Quanto mais informal o método, mais arriscado. O banco cria procedimentos de segurança para preservar/ garantir as poupanças Poupar permite-nos guardar um valor ao longo do tempo. Exemplos de destinos da poupança: construir ou melhorar a casa, melhorar os negócios, atender emergências pessoais (despesa de saúde inesperada, acidentes, etc.), atender emergências do negócio (inundações, fogo, roubo), reforma
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral O candidato explica o conceito, a finalidade e relevância da poupança, as diferentes formas existentes para poupar e respectivas vantagens e desvantagens, as estratégias para fazer poupanças e razões da dificuldade de poupar Produto O candidato elabora um plano de poupança	
4. Planear actividades e gerir o tempo	a) Explica as vantagens de uma boa gestão de tempo b) Elabora de forma completa um plano de trabalho c) Identifica razões e implicações para ser pontual e para cumprir com os prazos estabelecidos d) Identifica dificuldades/contratempos que podem existir/surgir para o cumprimento dos prazos	Um plano completo, sem limitar, deve ter: actividades, recursos, tempo necessário por actividade, cronograma de execução e responsável As tarefas podem ser relativas ao ambiente laboral, familiar ou de todas as actividades que têm lugar na vida do candidato

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	e) Lista e explica critérios de priorização das tarefas pessoais	
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita ou oral O candidato explica as vantagens de uma boa gestão de tempo, as razões e importância da pontualidade e do cumprimento de prazos, os critérios que usa para a priorização de tarefas e indica exemplos de contratempos que podem levar ao incumprimento dos prazos. Produto O candidato elabora planos para pelo menos uma das semanas em que o módulo irá decorrer	
5. Planear recursos	a) Identifica os diferentes tipos de recursos necessários para um negócio b) Planifica os principais elementos operacionais do negócio c) Realiza uma estimativa de investimento necessário	Recursos operacionais podem incluir ex. insumos, equipamentos, recursos humanos Pode também ser aplicado em contexto familiar ou social
	Evidências Requeridas	
	Produto Com base num cenário de negócio hipotético realiza o planeamento de recursos operacionais e a respectiva estimativa de investimento	
6. Definir um problema e identificar as alternativas de solução	a) Explica o conceito de problema b) Utiliza técnicas ou processo de solução de problemas c) Explica técnicas de gestão positiva de problemas e reconhece os seus benefícios d) Compara potenciais soluções e toma uma decisão sobre a mais apropriada numa situação específica.	Explica a diferença entre um problema, um desafio e um assunto que requer uma decisão com referência a exemplos e experiências da vida real. As técnicas ou processo de solução de problemas podem incluir, mas não se limitam a: pensamento lateral e criativo, planeamento de cenários, processos de gestão de riscos, processos de pesquisa, análise FOFA, fluxograma, roda da vida e prós e contras
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita ou oral O candidato explica com exemplos da vida real o conceito de problema, técnicas de gestão positiva que pode usar e os seus benefícios e com base num cenário hipotético usa uma das técnicas de solução de problemas para identificar possíveis	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	soluções e compara-as para a tomada de decisão	
7. Demonstrar compreensão sobre comportamentos de risco	a) Demonstra compreensão sobre comportamentos de risco b) Reconhece a pressão dos pares como factor de vulnerabilidade c) Descreve os efeitos do álcool e outras drogas no comportamento pessoal, social e profissional d) Reconhece a importância de um equilíbrio para a vida e desenvolvimento pessoal e) Reconhece as diversas formas de violência e assédio ou abuso sexual f) Reconhece os efeitos ou consequências da violência e assédio ou abuso sexual g) Explica os métodos de prevenção e procedimentos de denúncia em casos de ocorrência de violência e/ou assédio ou abuso sexual	Comportamentos de risco podem ser associados a: relações sexuais desprotegidas, uso de drogas, álcool e outros excessos Pares podem ser: amigos, namorados, familiares, colegas Pressão dos pares pode levar a: Início prematuro de relações sexuais, relações desprotegidas, tabus, comportamentos promotores de estatuto social ligados ao álcool ou drogas, relações de poder no género Equilíbrio ao nível: Físico, psicológico, psicomotor, cognitivo, comportamental, espiritual. A violência e assédio ou abuso sexual pode se manifestar no seio familiar; social; equipa; ambiente de trabalho/profissional Formas de violência e assédio podem incluir: Física e psicológica
	Evidências Requeridas Evidência escrita ou oral Evidência de que o candidato compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a g).	
8. Demonstrar compreensão sobre o HIV e outras doenças com impacto na saúde pública e na produtividade	a) Demonstra compreensão sobre o HIV/Sida no sistema imunitário humano b) Lista as formas de transmissão da infecção pelo HIV c) Indica mitos, crenças e preconceitos que dificultam a adopção de práticas sexuais seguras e outras condutas preventivas d) Lista as práticas sexuais seguras para evitar a infecção pelo HIV e) Explica os procedimentos a seguir em casos de suspeita de infecção com HIV f) Demonstra compreensão sobre os efeitos de HIV/SIDA g) Demonstra compreensão sobre os dispositivos legais para casos de pessoas que vivem com HIV h) Explica a importância e os métodos de prevenção de outras doenças com	Situações de risco: Transfusões de sangue e uso de drogas Práticas sexuais seguras: Sexo com apenas um parceiro, sexo com utilização de preservativo Formas de transmissão da infecção pelo HIV: através de relações sexuais desprotegidas, através da passagem directa de sangue infectado com HIV de uma pessoa para outra, através da passagem do HIV de uma mãe infectada para o seu filho

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	impacto na saúde pública, saúde sexual e reprodutiva da mulher i) Identifica estratégias para gerir de forma eficaz as doenças e circunstâncias específicas de género (ex. gravidez, ciclo menstrual) de forma a minimizar o impacto na produtividade	Os efeitos devem abranger a vida pessoal; familiar; produtividade empresarial e economia do país em geral Alguns feitos de HIV/SIDA: morbilidade/mortalidade; vulnerabilidade/pobreza na família; filhos órfãos; baixa renda familiar; baixa produtividade empresarial; Doenças crónicas com impacto na saúde privada e pública ex.: Malária; tuberculose; tensão arterial; diabetes etc. No domínio da saúde sexual e reprodutiva da mulher, situações específicas referem-se a por ex.: ciclo menstrual e sua gestão, gravidez.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

A duração deste módulo é baseada no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e de trabalho independente

Justificação do módulo

Este módulo introduz ao candidato a necessidade de, em qualquer actividade da sua vida, explorar diferentes possibilidades, planificar e preparar-se para que tenha um rumo claro que vai de encontro aos seus objectivos pessoais. Deve igualmente garantir que o formando reconheça que a vida lhe imporá doenças, problemas, barreiras e obstáculos que o formando deve saber prevenir ou ponderar as alternativas de forma a conseguir superá-los.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam praticados e exemplificados com casos da vida real e partindo dos próprios formandos. Os conteúdos deste módulo podem ser exemplificados com casos de estudo que sirvam de exemplo. Deverão tanto quanto possível interpretar factos comprovados e actuais. O foco principal da aprendizagem está na operacionalização dos seus resultados de aprendizagem os quais focalizam o desenvolvimento de práticas, atitudes e competências tais como: a definição de objectivos pessoais, a exploração de diversas possibilidades e oportunidades, a realização de planos de poupança; a realização de planos para melhor planear e gerir o tempo; a realização de planos para gerir recursos assim como saber pesar alternativas de resolução de problemas bem como evitar comportamentos de risco e levar a cabo acções de prevenção contra o HIV e outras doenças. Os tópicos devem ser discutidos nas aulas e a troca de experiências entre os candidatos sobre situações por eles vivenciadas deve ser promovida.

Este módulo é adequado para os candidatos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 3 horas)

O candidato deve praticar a definição de objectivos e metas pessoais SMART em termos de educação/formação, de trabalho/carreira, finanças, família, saúde, entre outros âmbitos. Deve reflectir sobre a importância de estabelecer metas e objectivos para auto motivação de curto prazo e direccionamento da vida a longo prazo. Após a reflexão e estabelecimento das metas e objectivos deve elaborar um plano de como alcançá-los e monitorar a sua concretização.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 3 horas)

Os candidatos devem desenvolver a capacidade de explorar as várias oportunidades para o seu futuro e de que forma podem sustentar-se a si e/ou ao seu agregado familiar.

Devem ainda debater os métodos mais eficazes para obter informações sobre essas oportunidades, nomeadamente oportunidades de emprego e identificar as melhores opções de futuro em função das suas competências.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 3 horas)

O candidato deve compreender o conceito de poupança e reflectir sobre os seus objectivos. Os formandos devem debater diferentes formas de poupança e as respectivas vantagens e desvantagens; devem praticar, criando um plano de poupança pessoal. O formador deve discutir com os formandos estratégias eficazes de poupança e táticas para reduzir as dificuldades de poupar, partindo da experiência dos formandos. Deve ainda criar actividades que permitam posicionar os sonhos e projectos dos formandos como motores de poupança.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 2 horas)

Os candidatos devem aprender com exemplos práticos a necessidade e vantagens da planificação e uso efectivo do tempo. O foco principal da sessão devem ser exercícios práticos de planificação, durante os quais os formandos deverão: Identificar tarefas a realizar no seu dia-a-dia; priorizar as tarefas de forma lógica; levantar de forma completa os recursos necessários para executar cada tarefa; e definir metas temporais de concretização tendo em conta o tempo necessário para cada tarefa. O formador deve explicar que é possível fazer vários tipos de planos a nível temporal (plurianuais; anuais; semestrais; trimestrais; mensais, semanais e diários) e de natureza (ex. plano de actividades pessoais, de trabalho). O formador deve promover debates entre os estudantes sobre o processo de implementação, gestão, monitoria e avaliação dos planos e/ou discutir potenciais factores internos e externos que possam afectar a execução dos planos (ex. insuficiência ou ineficiência de recursos; falta de organização, emergências não planificadas, etc.). O formador deve ainda testar a capacidade dos formandos de adaptar o seu planeamento a tarefas não previstas, e explorar em conjunto com eles possíveis consequências do incumprimento de prazos e estratégias de como evitar ou endereçar essas situações.

Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 2 horas)

O candidato deve aprender a planear recursos, nomeadamente através de exemplos onde tem de planear os recursos operacionais necessários de um dado empreendimento ou negócio: O formando deve ainda aprender a realizar uma estimativa alto nível de investimento necessário. O formador pode também explorar com os formandos exemplos de planeamento de recursos ao nível do agregado familiar.

Será importante que os formandos compreendam que a planificação operacional deve ser precedida da definição de objectivos e que para a planificação pode ajudar segmentar em departamentos ou secções. A informação produzida nos planos é imprescindível para a elaboração do orçamento familiar/ do negócio ou estimativas de investimento necessários.

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O candidato deve compreender o conceito de problema e saber ilustrá-lo partindo de exemplos reais da sua vida; Além disso, deve praticar as diversas formas e etapas para solução de problemas. O formador deve ainda promover debates entre os estudantes sobre técnicas de gestão positiva de problemas e quais os seus benefícios

Resultado de Aprendizagem 7: (Nº de horas estimado: 2 horas)

Os formandos devem discutir entre si exemplos de comportamentos de risco para que possam estar alerta para estes comportamentos na sua vida. Devem ser capazes de reconhecer a pressão de pares como factor de risco e saber quais as suas possíveis consequências e como devem enfrentá-las. Devem reconhecer o consumo de álcool, de tabaco e de outras drogas legais e não legais como comportamentos de risco e discutir o efeito que podem ter na sua vida social e profissional.

Durante a sessão, os formandos devem ainda discutir diferentes formas de violência e assédio ou abuso sexual, os seus efeitos e formas de prevenção e procedimentos de denúncia.

Resultado de Aprendizagem 8: (Nº de horas estimado: 3 horas)

O candidato deve compreender o que é o HIV e Sida e o seu impacto no sistema imunitário e vida pessoal e profissional. Deve aprender como este se transmite, que práticas pode adoptar para prevenir a infecção e o que deve fazer em caso de suspeita de infecção. O formador pode explorar com os estudantes aspectos como o teste Elisa, limitações do teste, estágios da doença, esperança de vida e custo dos medicamentos. O formador deve promover uma discussão entre os estudantes que permita desconstruir mitos, crenças e preconceitos no âmbito do HIV/ SIDA e sobre os dispositivos legais que existem ou deveriam existir para quem vive com HIV ou outras doenças.

Os mesmos tópicos devem ser discutidos para outras doenças comuns no país (ex. malária)

O formador deve ainda abordar outros aspectos da vida dos estudantes que muitas vezes afectam a produtividade, por exemplo no caso das mulheres, terem de gerir o seu ciclo menstrual ou gravidezes em paralelo com o trabalho.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo várias actividades contendo elementos de habilidades pessoais de planificação, comparação, interpretação, e simulações como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho.

Será necessário reunir antes das sessões todo o conjunto de recursos didáticos ex: modelos/ templates de planos

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Produto: O formando deve, a partir de um modelo predefinido, apresentar um plano de objectivos SMART, no qual especifica, embora de forma simplificada, os objectivos pessoais, metas e indicação de como e quando vai alcançá-las a curto, médio e longo prazo. As metas devem indicar várias componentes/contextos como a profissional, financeira, social, etc. Deve ainda elaborar o respectivo sistema de monitoria identificando indicadores para medir a consecução das metas

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência oral ou escrita: O formando lista diferentes oportunidades para o seu futuro, ajustadas ao seu perfil e competências e indica métodos eficazes para obter mais informações sobre essas oportunidades

Resultado de Aprendizagem 3

Produto: Elabora um plano de poupança pessoal

Evidência escrita ou oral: explica o conceito e a relevância de poupar e diferentes formas para fazer poupança. Enumera motivos pelos quais poupar é difícil e estratégias para as ultrapassar

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita ou oral: O formando deve expor vantagens de uma boa gestão de tempo e possíveis consequências de má gestão de tempo. Expõe ainda situações em que não conseguiu cumprir o seu plano e como o adaptou e os critérios que usa para a priorização de tarefas.

Produto: Cada candidato deve manter e partilhar para efeitos da avaliação um plano semanal e o formador deve avaliar através do preenchimento das listas de verificação.

Resultado de Aprendizagem 5

Produto: Com base num cenário de negócio hipotético ou real, o formando planifica os principais elementos operacionais do mesmo e realiza uma estimativa de investimento.

Resultado de Aprendizagem 6

Evidência escrita ou oral: explica, com exemplos da vida real, o conceito de problema e técnicas de gestão positiva. Com base num cenário hipotético dado explora várias soluções para um problema e toma uma decisão comparando as diversas opções

Resultado de Aprendizagem 7

Evidência escrita ou oral: o candidato identifica comportamentos de risco, as suas consequências. O candidato é também capaz de identificar diferentes formas de violência, os seus efeitos e formas de prevenção ou denúncia. As evidências podem ser recolhidas em sessões de debate em sala sobre os assuntos.

Resultado de Aprendizagem 8

Evidência escrita ou oral: o candidato explica em que consiste o HIV e SIDA, e de que forma pode ser transmitido e prevenido. O formando expõe ainda possíveis formas de como a doença tem impactos ou implicações na vida pessoal, social e profissional ou empresarial. Escolhe outra doença/ circunstância específica de género abordada na sessão e repete o mesmo exercício

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve

diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. Amorim, Dário. (2006) 51 Dicas para a conquista da automotivação: o caminho mais curto para o sucesso. Rio de Janeiro: Qualitymark.
2. Danny, Richard. (1998) Motivação para vencer: técnicas comprovadas para um melhor desempenho. Lisboa: Clássica Editora.
3. Dias, Fernando. (2004) —Relações Grupais e Desenvolvimento HumanoII Lisboa: Instituto Piaget
4. Sequeira, J. (2003). Desenvolvimento pessoal. Lisboa: 4ª ed., Monitor.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo por instituições por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Diretor-geral da ANEP

3.3. UC HG023001 Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Usar a língua Inglesa em situações sociais, pessoais e profissionais		
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para comunicar em língua Inglesa de acordo com as necessidades pessoais e profissionais.			
Código	UC HG023001	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Inglês
Data de registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Cumprimentar e apresentar-se a outras pessoas formal e informalmente	a) Pergunta o nome a outro e dizer o seu nome e apelido. b) Apresenta-se e cumprimenta outros formal e informalmente. c) Usa expressões corteses.	Cumprimentar e apresenta-se numa variedade de ambientes, formal e informal, na sala de aulas, e em situações sociais e profissionais. Formal: profissional, local de trabalho, sala de aula. Informal: ocasiões sociais com amigos.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar uma compreensão e habilidade de usar apropriadamente formas de se apresentar e despedir, de cumprimentar e expressar num ambiente social e profissional.	
2. Interagir com outros, partilhar e pedir informação	a) Partilha e solicita informação. b) Comunica necessidades e desejos pessoais. c) Conduz uma conversa simples. d) Pergunta e diz onde alguém ou alguma coisa esta localizada. e) Identifica partes de um edifício.	Troca de informação numa variedade de ambientes. Partilha e solicitação de informação: oral, escrita, cara a cara, por telefone
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar compreensão e habilidade para comunicar claramente e concisamente informação usando linguagem apropriada num ambiente profissional	
3. Preencher formulários que requerem informação pessoal e profissional	a) Preenche formulários que requerem informação pessoal. b) Escreve parágrafos curtos sobre si próprio, a escola e o local de trabalho.	Um gama completa de formulários que requerem informação simples pessoal e profissional. Parágrafos curtos usando informação contida dos formulários. Formulários: hotel, emigração, outros relacionados com a área vocacional.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar uma compreensão e habilidades para preencher formulários e escrever parágrafos curtos usando gramática e pontuação apropriadas.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirir competência de linguagem, a um nível elementar, requeridos para usar o Inglês para comunicar e ir ao encontro de necessidades pessoais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso do Inglês falado todos os dias e em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos e utilizadores.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1, 2 e 3)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este modulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Usar a língua Inglesa com uma variedade de objectivos com um balanço entre usos produtivos e receptivos apropriados as necessidades individuais dos candidatos. Por exemplo, dar informação sobre si próprio, o ambiente que o rodeia, o local de trabalho: descrições sobre sentimentos oralmente e por escrito.
- Usar a língua Inglesa numa gama de ambientes pessoais, sociais e vocacionais. Por exemplo, fazer uma chamada telefónica pessoal ouvir instruções e notícias.
- Ouvir uma variedade de mensagens que cobrem uma gama de necessidades. Por exemplo, usar o telefone, trabalhar num grupo, ouvir noticiários na rádio ou televisão. Items de comunicação oral adequados a uma avaliação sumativa deverão lidar com tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e objectivo.
- Usar uma variedade de formas de comunicação oral. Por exemplo usar o telefone, comunicar num grupo.
- Preencher formulários que requerem informação pessoal e profissional, escrever parágrafos curtos usando a informação dos formulários.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devem ser realizadas uma serie de actividades, algumas em pequenos grupos e outras com toda a classe. Estas actividades devem providenciar oportunidades de usar a língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e podem ser parte de projectos ou exercícios práticos deste módulo ou retirados de actividades de outros módulos vocacionais ou contextos sociais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como for a da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidate, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de toas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de engajar os candidatos num uso variado e objectivado de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e podem permitir diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas numa forma em que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos de praticar e ganhar experiência pratica da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, trabalho completado pelos candidatos como membros do grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidencia na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, o ênfase da área vocacional esteja reflectido no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o numero de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitada a esses especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papeis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que tem a vão ser parte das evidencias para a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidate sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redireccionar o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada, por exemplo num noticiário televisivo, num vídeo de treino, etc.

Convenções. A comunicação falada escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultado de Aprendizagem 1 e 2

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de tomar parte em discussões pode ser avaliada na forma de um áudio/vídeo ou numa lista de verificação/observação.

Evidência deve ser providenciada da participação do candidato em pelo menos 2 discussões sobre assuntos directos. Estas discussões deviam providenciar oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocarem ideias. Uma discussão devia ser a dois e a outra devia ser num pequeno grupo.

Algum encorajamento e direcção podem ser dados pelo formador a este nível. A audibilidade, tom de voz, volume da voz, expressões faciais e linguagem corporal devem ser também observadas.

Resultado de Aprendizagem 3

O candidato deve produzir 4 evidências escritas sobre diferentes assuntos relacionados com o ambiente social e a área vocacional do candidato. Duas evidências devem ser formulários preenchidos e as outras duas devem ser parágrafos curtos com não mais do que 150 palavras.

Todo o material deve ser preciso, completo e relevante para o assunto e objectivo e deve obedecer as convenções estabelecidas. Todo o material deve ser escrito à mão.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

“COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana

“COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY

English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director-geral da ANEP.

3.4. UC HG023002 Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Comunicar informação relacionada com o trabalho, em língua Inglesa	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para solicitar e providenciar informação relacionada com o trabalho.			
Código	UC HG023002	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Trocar opiniões e relatar factos relacionados com o trabalho	a) Faz afirmações e requerimentos simples relacionados com o seu próprio trabalho. b) Faz perguntas e dá repostas sobre o seu trabalho e o de outros. c) Realiza e participa em conversações de trabalho simples.	Tipos de comunicação: comunicação falada que combina conteúdos factuais com factos afirmados claramente, pontos de vista ou sentimentos. Nível de dificuldade: todo o vocabulário será familiar ao candidate; a comunicação terá uma estrutura simples. Grau de detalhe: contendo vários itens de informação.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar a habilidade de manter uma interacção profissional simples de acordo com os critérios de desempenho e os contextos de aplicação.	
2. Preparar-se para usar língua Inglesa oralmente em conteúdos vocacionais específicos num cenário relacionado com o trabalho	a) Identifica objectivo do comunicado oral. b) Identifica o contexto do comunicado. c) Identifica definições e significados especializados.	Tipos de comunicados orais incluem: - Anúncios e instruções. - Aulas. - Apresentações. - Noticiários. - Debates e discussões. - Conversações telefónicas. - Entrevistas para emprego.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar habilidade de identificar tipos diferentes de comunicados.	
3. Usar língua Inglesa oralmente num cenário relacionado com o trabalho	a) Usa estrutura retórica apropriada. b) Usa pronúncia compreensível. c) Usa dicas não verbais apropriadas. d) Usa estratégias apropriadas de interagir com os outros para atingir resultados no local de trabalho.	O contexto de aplicação deste elemento de competência esta expresso completamente nos critérios de desempenho
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve mostrar habilidade de discutir e fazer apresentações sobre tópicos que lhe são familiares.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirirem competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para usar o Inglês como meio de comunicação e ir ao encontro de necessidades pessoais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando-o a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso do Inglês falado em situações de rotina e em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos e utilizadores.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de aprendizagem 1, 2 e 3)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este modulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Usar a língua Inglesa com uma variedade de objectivos com um balanço entre usos produtivos e receptivos apropriados às necessidades individuais dos candidatos. Por exemplo, dar informação, descrever sentimentos, argumentar e persuadir, dar assistência, juntar informação, perguntar.
- Usar a língua Inglesa numa gama de ambientes pessoais, sociais e vocacionais. Por exemplo, fazer uma chamada telefónica pessoal, fazer planos num grupo, ouvir e dar instruções.
- Ouvir uma variedade de mensagens que cobrem uma gama de necessidades. Por exemplo, usar o telefone, trabalhar num grupo, ouvir um orador, ouvir noticiários na rádio ou televisão. Items de comunicação oral adequados a uma avaliação sumativa deverão lidar com tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e objectivo.
- Usar uma variedade de formas de comunicação oral. Por exemplo usar o telefone, comunicar num grupo, tomar parte numa entrevista, fazer uma apresentação, fazer um relatório.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devem ser realizadas uma serie de actividades, algumas em pequenos grupos e outras com toda a classe. Estas actividades devem providenciar oportunidades de usar a língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e podem ser parte de projectos ou exercícios práticos deste módulo ou retirados de actividades de outros módulos vocacionais ou contextos sociais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como for a da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidatos, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de envolver e motivar os candidatos no uso variado e objectivado de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e devem possuir flexibilidade suficiente para acomodarem diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas de tal forma que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos para praticarem e ganharem a experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, o trabalho a ser completado por cada candidato como membro dum grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidência na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, a ênfase da área vocacional esteja reflectido no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o número de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitado a esses especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que tem a vão ser parte das evidências para a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidato sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redireccionar o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada, por exemplo num noticiário televisivo, num vídeo de treino, etc.

Convenções. A comunicação falada escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultados de Aprendizagem 1 a 3

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de tomar parte em discussões pode ser avaliada na forma de um áudio/vídeo ou numa lista de verificação/observação.

Evidência dever se providenciada da participação do candidato em pelo menos 2 discussões sobre assuntos directos. Estas discussões deviam providenciar oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e trocarem ideias. Uma discussão devia ser a dois e a outra devia ser num pequeno grupo.

Algum encorajamento e direcção podem ser dados pelo formador a este nível. A audibilidade, tom de voz, volume da voz, expressões faciais e linguagem corporal devem ser também observadas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pel ANEP.

Referências

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
4. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director da ANEP.

3.5. UC HG023003 Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridos para compreender anúncios, instruções escritas e outros materiais escritos relacionados com a sua profissão.			
Código	UC HG023003	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar-se para ler textos vocacionais específicos na língua Inglesa	a) Identifica o objectivo de textos. b) Identifica o contexto de textos. c) Identifica definições e significados especializados.	Distinção de características numa variedade de formas literárias Especializado: relacionado com a área vocacional
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar habilidade de identificar diferentes tipos de géneros de leitura.	
2. Ler e seguir textos simples da área vocacional específica escritos em língua Inglesa	a) “Skim” e “Scan” textos. b) Lê para extrair os pontos e ideias principais. c) Lê para encontrar detalhes relevantes. d) Usa o conhecimento de vocabulário, gramática e estrutura do texto para interpretar o significado. e) Interpreta diagramas, gráficos e textos usando imagens visuais.	O contexto de aplicação deste elemento de competência está completamente expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar uma compreensão providenciando as respostas apropriadas a cada tarefa.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo tem como objectivo capacitar os candidatos a adquirirem as competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para usar o Inglês como meio de comunicação e resposta de necessidades pessoais e profissionais. Ele deve guiar o candidato para a aquisição de habilidades genéricas em contextos de linguagem comum, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e de trabalho. Esta unidade tem ênfase na interpretação e uso do Inglês escrito em contextos vocacionais. Ele está desenhado para ir ao encontro das necessidades de uma larga gama de candidatos e utilizadores.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem (Resultados de Aprendizagem 1 e 2)

Numa unidade de comunicação, o conteúdo/contexto é melhor definido em termo de situações; meios e actividades através dos quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são praticados e desenvolvidos. Este modulo deve providenciar as seguintes oportunidades:

- Olhar para uma gama de comunicação escrita usada no campo vocacional – por exemplo manuais de instrução, livros, brochuras, prospectos, folhetos, material de divulgação, sinais públicos e anúncios.
- Produzir evidencia escrita relevante para assuntos directos. Assuntos directos são aqueles que são rotina para o candidato e ocorrem comumente no ambiente em que ele/a vive ou trabalha. Exemplos de comunicação escrita sobre assuntos directos incluem cartas, memos, relatórios e folhetos.
- Itens de comunicação escrita adequadas para a avaliação sumativa lidarão com tópicos que são familiares para o candidato em termos de formato, assunto, vocabulários e objectivo.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O ensino aprendizagem neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos devem ter a oportunidade de planificar e tomar decisões por eles próprios, mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deve assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e objectivo do trabalho.

Devem ser realizadas uma serie de actividades, algumas em pequenos grupos e outras com toda a classe. Estas actividades devem providenciar oportunidades de usar a língua Inglesa em situações reais para objectivos reais e podem ser parte de projectos ou exercícios práticos deste módulo ou retirados de actividades de outros módulos vocacionais ou contextos sociais.

As turmas devem suficientemente pequenas para permitir a realização de actividades práticas desta natureza e permitir que os candidatos sejam envolvidos nas actividades que desafiam as suas capacidades e oferecem tanto a oportunidade de sucesso como o risco de falhar.

Recomenda-se que o horário dos módulos de Inglês seja organizado em blocos com tempo suficiente para permitir que os candidatos se engajem em combinações realísticas de comunicação tanto dentro como for a da escola/centro de ensino.

As oportunidades de refazer, rever, e avaliar pelos candidate, pelos colegas e pelo formador, devem ser vistas como uma característica essencial de toas as actividades formativas.

Os planos analíticos e de aulas devem ser desenhados no sentido de engajar os candidatos num uso variado e objectivado de habilidades de linguagem inter-relacionadas. As unidades podem ter duração variável e podem

permitir diferentes abordagens de ensino-aprendizagem. Recomenda-se que estas unidades sejam negociadas e planificadas numa forma em que as evidências requeridas pela avaliação sejam geradas no decurso do trabalho normal e não durante um exercício separado e individualizado.

O trabalho de grupo deve ser encorajado pois dá oportunidades aos candidatos de praticar e ganhar experiência prática da cooperação necessária na vida real, particularmente em situações vocacionais. Contudo, trabalho completado pelos candidatos como membros do grupo ou num projecto de grupo deve ser realizado sem a ajuda de outros membros do grupo, quando esse mesmo trabalho é submetido como evidencia na avaliação sumativa do candidato.

Combinando módulos de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos pode ser usado para providenciar actividades que envolvam prática e desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser desenhados numa forma cruzada com outros módulos e terem como objectivo desenvolver habilidades de comunicação em contextos extraídos de outros módulos.

Porque a comunicação em Inglês é um assunto nuclear, é importante que, o mais possível, o ênfase da área vocacional esteja reflectido no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os formadores de Inglês trabalhem com os seus colegas dos módulos vocacionais para discutir oportunidades de avaliação que permitam a avaliação cruzada de módulos.

A determinação de desempenho satisfatório para cada resultado de aprendizagem indica o mínimo requerido para cumprir com o objectivo da avaliação sumativa. Contudo, o numero de actividades realizadas pelo candidato não devia estar limitada a esses especificados.

Os formadores devem distinguir entre os seus diferentes papeis na avaliação formativa e sumativa. Na formativa, toda a ajuda e suporte requerida pelo candidato pode ser legitimamente dada pelo formador. Tarefas que tem a ver com a avaliação sumativa devem ser completadas pelo candidato sem ajuda. Contudo, devia ser aceitável que o formador chame a atenção do candidato para um erro geral em relação a um critério de desempenho particular ou redirija o candidato durante a realização da tarefa.

Métodos e instrumentos de avaliação

As escolas ou Centros de ensino deveriam tomar nota do seguinte, antes de desenhar os instrumentos de avaliação:

Objectivo. Em certa medida o objectivo da comunicação estará definido nos contextos de aplicação. Contudo, é razoável esperar que o candidato não só irá identificar a objectivo principal do texto, i.e. providenciar informação, mas também irá mostrar que tem consciência do contexto no qual esta informação é dada.

Convenções. A comunicação escrita escolhida para avaliação sumativa deveria claramente incorporar as características e convenções apropriadas a cada forma particular, por exemplo, se o candidato está a ouvir a uma parte do noticiário da televisão; o grau de formalidade, a escolha de vocabulário e o estilo da linguagem são típicos desse tipo de comunicação.

Resultados de Aprendizagem 1 e 2

A evidência do desempenho da habilidade do candidato de escrever efectivamente pode ser na forma de um teste ou portfolio.

Evidência deve ser providenciada da redacção pelo candidato de pelo menos 2 trabalhos escritos relevantes.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve

diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. “COMMUNICATION SKILLS 1” – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. “COMMUNICATION 1” – Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Australia. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
4. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© Copyright PIREP 2008

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director-geral da ANEP.

3.6. UC HG023004 Produzir materiais escritos em língua Inglesa

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Produzir materiais escritos em língua Inglesa	
Descrição da Unidade de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível elementar, requeridas para compreender e escrever materiais relacionados com a sua profissão.			
Código	UC HG023004	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Preparar-se para produzir textos vocacionais específicos escritos na língua Inglesa	a) Identifica o objectivo de textos. b) Identifica o contexto de textos. a) Identifica definições e significados especializados.	Distinção entre características de uma variedade de formas literárias. Especializado: relacionado com a sua área vocacional.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar habilidade de identificar diferentes tipos escrita na sua área vocacional.	
2. Escrever textos da área vocacional específica	a) Usa o “layout” apropriado. b) Usa a estrutura retórica apropriada. c) Organiza as fases de textos. d) Usa instrumentos coesivos apropriados. e) Usa vocabulário e gramática apropriados. f) Usa ortografia e pontuação padrão.	Produção de uma variedade de textos simples relacionados com a área profissional: ▪ Descrições ▪ Narrativas ▪ Relatórios ▪ Cartas
	Evidências Requeridas	
	Os candidatos devem demonstrar habilidade de produzir uma variedade de textos específicos da sua área vocacional.	

3.7. UC HG03301171 Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Resolver problemas económicos simples da vida pessoal e da comunidade.		
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas simples do dia-a-dia relacionados com custos, receitas e lucros, usando um modelo matemático.			
Código	UC HG03301171	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectua cálculos com números reais.	a) Identifica os vários conjuntos de números que constituem os números reais: conjunto dos números naturais, dos racionais, dos inteiros e dos irracionais. b) Representa na recta graduada números reais. c) Efectua cálculos com números negativos, inteiros e não inteiros. d) Efectua cálculos com números irracionais. e) Resolve equações e inequações lineares.	- Operações no conjunto dos números reais: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. - Extractos da História da Matemática, relativos ao desenvolvimento dos conjuntos de números. - Recta graduada. - Equações e inequações lineares
	Evidências Requeridas	
	Para os Critérios de Desempenho a) - d): Evidência escrita de que o candidato distingue os vários conjuntos de números, de que é capaz de os representar na recta graduada e de que realiza correctamente cálculos (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números reais, inteiros e não inteiros, positivos e negativos, racionais e irracionais, tal como está descrito nos critérios de desempenho. Para o Critério de Desempenho e): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver equações e inequações lineares, indicando previamente se elas têm solução.	
2. Resolve equações e inequações do 2º grau.	a) Discute e resolve equações do 2º grau. b) Estuda e representa graficamente funções quadráticas. c) Discute e resolve inequações do 2º grau.	- Equações e inequações do 2º grau. - Problemas conducentes a equações e inequações do 1º e do 2º grau.
	Evidências Requeridas	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo de equações do 2º grau, indicando previamente se elas têm soluções e de que é capaz de encontrar estas suas soluções, caso existam. Para o Critério de Desempenho b): Evidência de que o candidato é capaz de realizar o estudo de funções	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	quadráticas, indicando o domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos e que, com base nesta informação, é capaz de construir o respectivo gráfico. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de fazer o estudo e resolver analítica e graficamente inequações do 2º grau, utilizando as competências indicadas no critério de desempenho b) e apresentando o conjunto das soluções quer usando sinais de desigualdade, quer usando a notação de intervalos.	Problemas representados por funções quadráticas.
3. Resolve problemas que envolvem custos, receitas e lucros.	a) Exprime e interpreta situações correntes usando variáveis e símbolos matemáticos. b) Resolve problemas simples relacionados com custos, receitas e lucros.	Problemas simples do dia-a-dia relacionados com pequenos negócios, expressos por meio de equações e inequações do 1º e do 2º grau.
	Evidências Requeridas Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples do dia-a-dia, relacionados com custos, receitas e lucros, escolhendo as variáveis a utilizar e indicando o intervalo de variação dessas variáveis. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de analisar criticamente a validade das soluções obtidas.	

NOTAS DE SUPORTE

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste módulo é de 20 horas normativas.

Propósito:

Com este módulo o candidato fica apto a investigar, resolver e avaliar as soluções encontradas para problemas económicos simples, de interesse pessoal e/ou comunitário, sugerindo, com a utilização de modelos matemáticos, medidas para rentabilizar os negócios envolvidos.

A fim de poder levar a cabo os objectivos acima indicados, o candidato fica também apto a efectuar cálculos no conjunto dos números reais, a resolver equações e inequações lineares e do 2º grau e a fazer o estudo de funções lineares e quadráticas.

Guião do Conteúdo e Contexto:

Prevê-se que o candidato já esteja familiarizado com a utilização de variáveis e seja capaz de exprimir, por meio de expressões matemáticas, pequenas expressões/condições dadas por extenso.

Para além das situações mais simples, o candidato analisará outras um pouco mais complexas, em que, num mesmo gráfico, compara uma função que representa os custos do negócio com outra que representa as receitas, determinando, por exemplo, os intervalos de variação do lucro.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve efectuar cálculos usando todos os subconjuntos de números que constituem o conjunto de números reais. Deve ser dada ênfase aos números irracionais e ao cálculo envolvendo radicais (com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes). As propriedades das operações envolvendo potências e radicais devem ser treinadas. O candidato deve realizar estes cálculos manualmente, usando as propriedades, mas também os deve realizar usando máquina de calcular. Deve comparar os resultados obtidos pelas duas vias, fazendo a distinção entre resultado exacto e resultado aproximado.

Assim, por exemplo, pode-se indicar que o candidato:

- dada uma lista de números reais, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;
- represente na recta graduada números reais dados sendo uns números inteiros positivos e negativos, outros números racionais positivos e negativos dados na forma fraccionária e na forma decimal, outros ainda números irracionais;
- calcule o valor de expressões matemáticas envolvendo números positivos e negativos, inteiros e fraccionários e as quatro operações básicas;
- traduza para a forma de potência números irracionais dados na forma de radicais;
- adicione, subtraia, multiplique e divida radicais com o mesmo índice, com índices diferentes, com o mesmo radicando e com radicandos diferentes;
- calcule o valor de expressões matemáticas envolvendo todos os números conhecidos particularmente irracionais dados na forma de radical (por ex., $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$), positivos e negativos.

Para os Resultados de Aprendizagem nº 2 e nº3:

O principal objectivo destes Resultados de Aprendizagem é analisar e resolver problemas económicos simples. Porém, para tal, é necessário que o candidato:

- resolva, analítica e graficamente, equações e inequações lineares e do 2º grau;
- faça o estudo de funções lineares e quadráticas;
- represente graficamente estas funções;
- interprete o gráfico destas funções.

Em relação aos problemas económicos, eles devem versar situações comuns do dia-a-dia. O candidato deve fazer a distinção clara entre “receita” e “lucro”. É importante que não sejam colocados problemas já “tratados e arranjados” em que, por exemplo, a função “Custo de Produção” e a função “Receita” já estão dadas. Pelo contrário, devem ser colocadas as situações como elas aparecem no quotidiano e o candidato deve ser capaz de exprimir por meio de equações, inequações ou funções as várias condições a satisfazer e, a seguir, já com o modelo matemático, fazer o estudo do mesmo. Um exemplo pode ser:

- “Uma senhora tem uma barraca onde vende bolachas. Ela paga de aluguer da barraca, 1000,00 Mt por mês. Ela compra as bolachas a 7,00 Mt o pacote e vende o mesmo pacote a 10,00 Mt. Paga, pelo transporte dos pacotes de bolachas, a quantia de 50 cêntimos do metical, por pacote. Quantos pacotes de bolachas deve vender durante um mês, para conseguir um lucro igual a 2000,00 Mt ao fim desse mês? Supondo que consegue vender essa quantidade de bolachas por mês, de quanto é a Receita mensal?”

Para resolver este exemplo, o candidato deverá:

- definir as variáveis a utilizar;
- escrever a expressão matemática que representa o “Custo” em função da variável independente definida;
- escrever a expressão matemática que representa a “Receita” em função da variável independente definida;
- escrever a expressão matemática que representa o “Lucro” (está-se a falar de lucro simples, igual à diferença entre receita e custo) em função da variável independente definida;
- escrever a expressão (uma inequação neste caso) que indica a condição colocada;
- resolver a inequação;
- avaliar a solução obtida;
- dar a resposta.

Em exemplos como este, é importante que se faça também uma abordagem gráfica, em que o candidato representa graficamente as funções Custo e Receita e encontra o ponto que corresponde a um lucro de 2000,00 Mt. A seguir, deve comparar a resolução analítica e a gráfica.

Abordagem para Geração de Evidência

A abordagem para geração de evidência é essencialmente escrita, em que se avalia essencialmente o produto. Para além da resolução do problema propriamente dito, é pedido ao candidato que analise o problema supondo a alteração de algumas condições ou dados.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato:

- entre 10 números reais dados, identifique os naturais, os inteiros, os racionais e os irracionais;

- representa na recta graduada 10 números reais dados, sendo uns números inteiros positivos e negativos, outros números racionais positivos e negativos dados na forma fraccionária e na forma decimal, outros ainda números irracionais;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de quatro expressões simples envolvendo radicais. Entre as 4 expressões devem estar contempladas as quatro operações básicas e números dados com radicais de diferentes índices e diferentes radicandos;
- indica o resultado exacto do cálculo do valor numérico de quatro expressões simples envolvendo potências de números dados através de radicais;
- indica o resultado aproximado, com aproximação até às centésimas, usando a máquina de calcular, do valor numérico de duas expressões envolvendo as quatro operações básicas e a potenciação entre números irracionais;
- determina a solução de duas equações do 1º grau, sendo que uma tem uma solução e a outra não.
- determina a solução de três inequações do 1º grau, sendo que duas têm soluções e a outra não.

Em relação ao Resultados de Aprendizagem nº.2:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato:

- estuda três equações do 2º grau, em termos de existência de soluções (das equações dadas, a primeira deve ter duas soluções reais diferentes, a segunda deve ter somente uma solução real e a terceira, tem nenhuma solução real);
- determina a solução das equações do 2º grau acima estudadas;
- estuda três funções quadráticas dadas (uma com concavidade virada para cima e duas com concavidade virada para baixo; as duas primeiras têm dois zeros e a terceira não tem zeros), indicando: domínio, o contradomínio, os zeros, o sinal, a monotonia e os extremos;
- representa graficamente as funções acima estudadas, utilizando a informação recolhidas sobre cada uma;
- resolve, gráfica e analiticamente, três inequações do 2º grau: uma completa e duas incompletas, sendo que uma destas não tem soluções reais;
- apresenta as soluções das inequações resolvidas, quer utilizando intervalos, quer utilizando sinais de desigualdade.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.3:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato resolve um problema económico simples, indicando claramente:

- as variáveis definidas;
- o campo de variação dessas variáveis;
- as expressões matemáticas que representam cada uma das condições ou objectivos do problema;
- a solução numérica obtida;
- a representação gráfica da situação e legenda do gráfico de modo a evidenciar a solução obtida;
- a resposta, tendo em conta o campo de variação das variáveis.

Progressão

Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito a análise e resolução de problemas económicos do dia-a-dia.

O candidato pode constituir-se assessor das comunidades para a gestão de pequenos negócios.

Particularmente, o candidato fica apto a aceder a outros módulos ou níveis de estudo em que se desenvolva e aprofunde o estudo de problemas económicos.

Referências:

1. “Working with numbers in various contexts” – SAQA US ID – 7447 – South Africa
2. “Use mathematics to investigate and monitor the financial aspects of personal, business, national and international issues” – SAQA US ID – 7468 – South Africa
3. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
4. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008

© Direitos Autoriais PIREP 2016

Este Módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director-geral da ANEP.

3.8. UC HG03302171 Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso

Registo de Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Calcular distâncias entre pontos de difícil acesso		
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a calcular distâncias entre pontos de difícil acesso.			
Código	UC HG03302171	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Determinar distâncias entre pontos em figuras dadas.	a) Calcula as medidas dos lados e dos ângulos de triângulos rectângulos. b) Resolve triângulos.	- Razões trigonométricas no triângulo rectângulo. - Teorema de Pitágoras. - Teorema de Tales. - Conceito e critérios de semelhança de triângulos. - Teoremas dos Senos e dos Cossenos.
	Evidências Requeridas Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato, utilizando o Teorema de Pitágoras e as razões trigonométricas seno, cosseno e tangente de ângulos agudos, é capaz de calcular a medida dos lados e dos ângulos de triângulos rectângulos dados. Para o Critérios de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato, utilizando o conceito de semelhança de triângulos, o Teorema de Tales, o Teorema dos Senos e o Teorema dos Cossenos, é capaz de calcular a medida dos lados e dos ângulos de triângulos dados.	
2. Construir uma figura para representar um problema e usá-la para calcular a distância entre pontos de difícil acesso.	a) Esboça uma figura para representar um problema de cálculo de distâncias entre pontos de difícil acesso. b) Determina as distâncias acima referidas, discute e interpreta a solução.	Edifícios, árvores e postes de iluminação existentes no local.
	Evidências Requeridas Para o Critério de Desempenho 1.: Evidência prática e escrita de que o candidato é capaz de esboçar uma figura geométrica a partir dum enunciado. Para o Critério de Desempenho 2.: Evidência prática e escrita de que o candidato é capaz de utilizar esta figura para calcular distâncias entre pontos de difícil acesso em que não é possível fazer uma medição, discutir e interpretar o resultado.	

NOTAS DE SUPORTE

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste módulo é de 20 horas normativas.

Propósito:

Este módulo tem como principal objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à interpretação do espaço físico que o rodeia. Nos Módulos MO HG 03 1001 e MO HG 03 2002, o candidato já adquiriu algumas competências relacionadas com a interpretação do espaço físico, ao fazer medições e ao calcular o perímetro e a área de figuras em 2-D e o volume e a área lateral de sólidos. Agora, no presente módulo, o candidato fica apto a calcular medidas/distâncias entre pontos de difícil acesso.

Este módulo tem ainda como objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à interpretação dum enunciado e à sua tradução por uma figura geométrica.

Guião do Conteúdo e Contexto:

O presente módulo aborda as seguintes competências essenciais:

- calcular a distância entre pontos em figuras dadas;
- representar uma situação por meio duma figura geométrica;
- calcular a distância entre dois pontos de difícil acesso.

Em qualquer um dos casos, recomenda-se que se tratem situações concretas do dia-a-dia. Não basta que o candidato calcule distâncias em figuras dadas. É importante que ele desenvolva a capacidade de realizar uma análise crítica da situação, de traduzi-la por meio duma figura e de usar esta figura para calcular a distância entre pontos de difícil acesso.

É fundamental que o candidato tenha adquirido anteriormente outras competências tais como:

- estimar e fazer medições de dimensões lineares;
- utilizar correctamente o Sistema Internacional de unidades;
- efectuar manualmente cálculos no conjunto dos números reais;
- ampliar e reduzir figuras utilizando o conceito de semelhança de figuras;
- realizar cálculos utilizando máquina de calcular.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

Para calcular a distância entre pontos numa figura dada, o candidato tem que estar apto, em primeiro lugar, a aplicar os Teoremas de Pitágoras e de Tales, o conceito de semelhança de figuras e os Teoremas dos Senos e dos Cossenos para resolver triângulos.

Assim, em termos de conteúdo deve-se abordar:

- o Teorema de Pitágoras
- as razões trigonométricas no triângulo rectângulo;
- o conceito de semelhança;
- o Teorema dos Senos;
- o Teorema dos Cossenos.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

Para calcular a distância entre pontos de difícil acesso, o candidato tem que estar apto, em primeiro lugar, a representar a situação dada por meio duma figura geométrica. Tendo esta figura, deve ser capaz de aplicar os teoremas de Geometria Plana acima referidos para calcular a medida em falta.

Os pontos de difícil acesso acima referidos devem ser pontos existentes no local, como por exemplo o cume duma montanha, o cimo uma árvore muito alta, a cobertura dum prédio, etc.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

- Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
 - dados três triângulos rectângulos e dadas as medidas de alguns lados e ângulos, calcula as medidas em falta usando o Teorema de Pitágoras ou as razões trigonométricas;
 - dados 2 pares de triângulos semelhantes dois a dois, e as medidas de alguns dos seus lados, determina as medidas dos restantes lados de cada um dos triângulos;
 - resolve 4 triângulos, sendo 2 acutângulos e 2 obtusângulos.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.2:

- Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
 - dadas três situações descritas por um texto, representa essas situações por meio duma figura geométrica, indicando as medidas conhecidas;
 - calcula as medidas em falta usando resolução de triângulos..
- Trabalho prático, individual, acompanhado de relatório escrito, em que o candidato deve calcular a altura dum prédio ou duma árvore, supondo que não lhe é possível medir aquela dimensão.

Para realizar este trabalho, é fornecida uma fita métrica ao candidato.

O candidato é informado previamente que o relatório deve incluir:

- a(s) figura(s) que ilustre(m) a situação;
- a indicação dos passos realizados para calcular a altura pedida;
- os cálculos efectuados e fórmulas utilizadas;
- a indicação da resposta.

Progressão

Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito o cálculo de distâncias/medidas entre lugares de difícil acesso.

Referências:

1. “Working with numbers in various contexts” – SAQA US ID – 7447 – South Africa
2. “Apply concepts of shape, space and measurement to make decisions relative to the world around us” – SAQA US ID: 119363 – South Africa
3. “Measure, estimate and calculate physical quantities and explore, describe and represent geometrical relationship in 2-dimensions in different life or workplace contexts” – SAQA US ID: 12444 – South Africa
4. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
5. Referencial de Competências - Chave – Educação e Formação de Adultos” – Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) – Portugal

6. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
7. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008
8. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1^a Edição, Junho 2008

© Direitos Autoriais PIREP 2016

Este Módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director-geral da ANEP.

3.9. UC HG04301191 Interpretar e produzir enunciados escrito e orais de carácter informativo-funcional

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir enunciados escritos e orais de carácter informativo-funcional		
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato adquire a competência de seleccionar informação relevante de um texto oral ou escrito.			
Código	UC HG04301191	Nível QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Português
Data de registo		Data de Revisão	
Elementos de Competência	Critérios de desempenho		Conteúdos de Aplicação
1. Retirar informação essencial de textos ouvidos ou escritos	a) Dada uma Notícia e uma Reportagem, indica a ocorrência, data, intervenientes e locais do acontecimento. b) Identifica os elementos essenciais de uma Notícia ouvida ou escrita. c) Distingue uma Notícia de uma Reportagem		Notícias e Reportagens da imprensa lida ou gravada a partir da rádio ou TV, a partir das quais se possa identificar os elementos essenciais dos textos
	Evidências Requeridas		
	Evidências escritas ou orais Evidência oral: dado um texto jornalístico, o candidato indica alguns elementos como: local, momento, intervenientes, ocorrência. Evidência escrita: o candidato elabora uma notícia com base na estrutura deste tipo de texto.		
2. Redigir textos administrativos – Acta, Convocatória, Requerimento	a) Identifica a estrutura da Acta b) Elabora uma Convocatória c) Redige Requerimentos para várias finalidades		A Acta, como um texto que regista a vida das instituições; a Convocatória, como uma forma usada para reunir um grupo de pessoas para encontros profissionais; o Requerimento, como forma de o cidadão se dirigir à autoridade, solicitando um benefício ou a satisfação de um seu interesse.
	Evidências Requeridas		
	Evidências escritas Evidência escrita: o candidato escreve textos de natureza administrativa, também considerados funcionais e institucionais.		
3. Simular uma Entrevista como	a) Distingue um diálogo formal de um diálogo informal b) Através de simulações, demonstra atitude e posturas adequadas ao momento de uma entrevista profissional		A Entrevista profissional

candidato a emprego		
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência oral</i> Evidência oral: o candidato apresenta uma postura adequada numa situação de candidato a emprego, numa entrevista, através de uma simulação.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo pretende desenvolver habilidades que, essencialmente, permitam ao candidato ouvir um texto oral e dele extrair informação relevante, destacando-se dados com os quais possa compilar um gráfico ou uma tabela. Além disso, pretende-se que seja capaz de participar adequadamente num debate de até 15 pessoas no qual ele deve apresentar os seus pontos de vista e ideias e interagir com os demais intervenientes, usando adequadamente linguagem corporal, entoação, ritmo, tom, pausas, para sublinhar as suas intervenções e adequando o nível de linguagem à audiência e tema em debate.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os estudantes devem ser estimulados/orientados a ler Carrilho (2004), Monteiro (2002a) e Monteiro (2002b) sobre a organização dos estudos e tomada de notas, se possível, antes mesmo de iniciarem este módulo, até porque isto os vai ajudar no seu desempenho global.

Parte do tempo dedicado a este módulo será usado a sistematizar e sintetizar conhecimentos sobre tomada de notas e outra a praticar a tomada de notas, uma vez que esta habilidade será usada tanto na audição de textos orais para extracção de informação como nos debates que deverão ter lugar ao longo do módulo.

Além disso deve-se também abordar e praticar habilidades relacionadas com a oralidade de modo a garantir que, nos debates, os estudantes sejam capazes de usar devidamente os recursos prosódicos e a expressão corporal nas suas intervenções. Recomenda-se que se sistematizem os aspectos da oralidade referidos neste módulo e os conteúdos sobre apresentações retirados de Carrilho (2004).

Será útil que os estudantes possam escutar ou ver videos com debates para perceberem melhor a importância dos aspectos prosódicos e de linguagem corporal destacados no módulo.

Para este módulo é essencial que exista um reproduzidor de som e um reproduzidor de video pois pretende-se que o candidato acompanhe discursos radiofónicos e televisivos a partir dos quais extrai informação relevante e dados para compilar tabelas e gráficos.

Resultado de aprendizagem 1 e 2

Uso de videogramas e fonogramas a partir dos quais os estudantes retiram as ideias principais e compilam tabelas ou gráficos.

Resultado de aprendizagem 3

Implica antes uma leitura de técnicas básicas de expressão oral que devem ser reforçadas com videos para se perceber a relevância da expressão corporal e do uso de recursos prosódicos em debates.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

Audição de um videograma ou audiograma para tomada de notas

Observação da participação dos examinandos em debate, através de uma ficha.

Métodos e Instrumentos de Avaliação

Resultados de Aprendizagem 1

Para a primeira evidência as respostas serão semelhantes para todos os que forem submetidos à mesma avaliação. A segunda requer que a ideia seja a mesma mas poderá ser apresentada com palavrado distinto.

Resultados de Aprendizagem 2

O produto da avaliação deste resultado, seja tabela seja gráfico, deve ser igual para todos os examinandos.

Resultados de Aprendizagem 3

Uma ficha de observação individual na qual se apontam os principais aspectos a ter em conta:

- frequência das intervenções no debate,
- relevância das intervenções,
- uso de recursos prosódicos nas intervenções, postura corporal
- correcção e adequação linguística

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. BERGSTRÖM, Magnus; Reis, Neves. Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa. 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007.
2. BORREGANA, António Afonso. Gramática - língua portuguesa. Maputo: Textos Editores, 2006.
3. CARRILHO, Métodos e técnicas de estudo. Lisboa: Presença, 2004.
4. DICIONÁRIO de língua portuguesa.
5. MONTEIRO, Manuela Matos. Como tirar apontamentos e fazer esquemas. Porto: Porto Editora, 2002 a).
6. MONTEIRO, Manuela Matos. Como organizar melhor os estudos. Porto: Porto Editora, 2002 b).

© Copyright PIREP 2008

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director-geral da ANEP.

3.10. UC HG04302191 Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano		
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato participa num debate , ora apresentando os seus pontos de vista e ideias, a partir de um tema, ora interpelando os demais intervenientes, usando adequadamente linguagem corporal, entoação, ritmo, tom , pausas, para sublinhar as suas intervenções, tendo em conta a audiência e o seu papel no debate; Dados gráficos de natureza vária, de acordo com a sua área de formação, o candidato faz uma leitura, produzindo um texto explicativo; O candidato produz instruções a partir de um produto do seu trabalho; Distingue as várias formas de divulgação de informação através de anúncios.			
Código	UC HG04302191	Nível QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Português
Data de registo		Data de Revisão	
Elementos de Competência	Critérios de desempenho		Conteúdos de Aplicação
1. Expôr temas diversos	a) Expõe um tema, considerando a estrutura de apresentação de marcas da oralidade		Exposição oral de um tema obedecendo a requisitos básicos como: saudar o público ouvinte, indicar o objecto do tema, desenvolver o tema de forma ordenada, com argumentos e contra-argumentos, concluir dando uma visão de conjunto do tema apresentado.
	Evidências Requeridas		
	Evidência oral de que o formando é capaz de apresentar um tema ou problema de modo a que as pessoas a quem se dirige adquiram um conhecimento global.		
2. Produzir textos explicativos tomando em consideração os gráficos propostos	a) Dado um gráfico, faz a leitura, produzindo um texto explicativo		Explicação de gráficos, oralmente e por escrito
	Evidências Requeridas		
	Evidência oral e escrita de que o formando é capaz de ler um gráfico e produzir um texto oral e escrito explicando –o.		
3. Produzir um texto instrutivo	a) Escreve um texto instrutivo		Transmissão de dados organizados e hierarquizados, mas sem procurar persuadir . Explicação clara e pormenorizada sobre um facto, um objecto ou uma actividade.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita de que o formando é capaz de construir uma imagem de uma realidade a transmitir, dando a conhecer as		

	partes e finalidades, de forma precisa e objectiva. Dar instruções sobre uso, protecção, modo de construção, entre outras.	
4. Identificar diferentes tipos de anúncios	a) Classifica diferentes tipos de anúncios	Distinção de vários tipos de anúncios
	Evidências Requeridas	
	Evidência oral ou escrita de que o formando é capaz de produzir anúncios sobre assuntos de interesse pessoal ou profissional.	

MO HG04302191 - Interpretar e produzir textos orais e escritos de interesse quotidiano

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Este módulo pretende desenvolver no formando competência comunicativa que lhe permitirá fazer uma exposição obedecendo a um plano; ler um gráfico e explicá-lo oralmente e por escrito; produzir uma instrução demonstrando o funcionamento de uma actividade ou um produto; conhecer as diferentes formas de anúncios.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As exposições deverão ser planificadas, distribuindo temas pelos formandos, individualmente ou em equipas; para a leitura de gráficos, estes deverão ser apresentados pelo professor e orientada a sua leitura, levando o formando a produzir os textos explicativos; perante uma produção dos formandos, referentes às habilidades vocacionais, dever-se-á fazer uma instrução onde se explique ao funcionamento ou modo de uso de um produto; o formando deverá ser capaz de distinguir os diferentes tipos de anúncios (recortados de jornais e revistas), com destaque para anúncios de apresentação de um produto ou actividade, para que o formando elabore anúncios relacionados com a sua actividade.

A gramática associada ao módulo, apresenta uma progressão lógica, funcionando como um instrumento de trabalho para uma comunicação competente; contudo, caberá ao professor adicionar conteúdos que julgar necessários para melhor compreensão dos formandos.

Resultado de aprendizagem 1

Deve-se criar condições para que os formandos identifiquem temas para a apresentação. A apresentação deverá ser seguida ou complementada de debates visando a apreciação da mesma.

Resultado de aprendizagem 2

Devem ser criadas condições para que o formando esteja munido de gráficos legíveis, permitindo leitura fácil e posterior explicação por escrito.

Resultado de aprendizagem 3

A análise dos anúncios deverá ser feita considerando os elementos constitutivos, prestando particular atenção à imagem e ao texto.

Sugere-se que, de acordo com a área de formação, o formando produza um anúncio relativo à sua actividade.

Para cada Resultado de aprendizagem, o formando será submetido a uma avaliação do seu desempenho.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Bibliografia consultada

SANTOS, Antunes, 1990, *Manual dos Requerimentos*, Coimbra, Ediliber

ESTEVES REI, J. *Curso de Redacção II*, Porto Editora

CUNHA, Celso, CINTRA, Lindley, *Nova Gramática do Português Contemporâneo*, Lisboa, Sá da Costa, 1984

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Operar um computador pessoal	a) Identifica as partes (“hardware”) que compõem um computador. b) Liga e desliga um computador. c) Inicia e termina usando sessão de trabalho d) Usa correctamente o rato e o teclado. e) Identifica elementos do ambiente de trabalho e suas funções, e configura preferências como utilizador. f) Manipula ícones do ambiente de trabalho para aceder às características do computador. g) Identifica unidades periféricas de entrada e/ou saída e prepara e usa impressora.	Partes de computador: unidade central, monitor, teclado, rato. Elementos do ambiente de trabalho: área de trabalho, barra de tarefas, menus, ícones. Preferências do utilizador: protecção do ecrã, fundo do ecrã.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagem de computador com partes identificadas. - Imagem de computador pronto a ser usado e descrição da finalização correcta duma sessão de trabalho. - Imagem do ambiente de trabalho, com identificação dos seus elementos, mostrando uma preferência do utilizador e uma janela aberta associada a um ícone. - Lista de unidades periféricas do computador em uso e consumíveis correctamente colocados na impressora.	Manipular: seleccionar, abrir, fechar. Características: directórios /pastas, ficheiros, caixa do lixo, ajuda, processador, memória, disco duro. Unidades periféricas: leitor e/ou gravador de disquetes, de CD ou de DVD, disco “flash” ou externo, impressora. Consumíveis: papel, tinteiro ou tonner ou fita.
2. Manipular directórios/pastas e ficheiros	a) Manuseia janelas no ambiente de trabalho. b) Usa programas utilitários do sistema. c) Organiza directórios/pastas e sub-directórios/pastas. d) Manuseia ficheiros de diferentes tipos. e) Usa programa anti-vírus para protecção e limpeza.	Manusear janelas: abrir, fechar, dimensionar, percorrer, seleccionar, arranjar. Utilitários: calculadora, editor de texto, jogo ou aplicação de desenho.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagem de 2 janelas, uma mostrando itens não contíguos seleccionados e outra mostrando itens ordenados por um dos atributos - Impressão mostrando o uso de um programa utilitário - Imagem de 2 directórios/pastas criadas: uma com 3 ficheiros e outra com um sub-directório/pasta, um ficheiro e um atalho para aceder ao ficheiro - Imagem do resultado do uso de anti-vírus	Organizar directórios/ pastas: criar, nomear, renomear, copiar, mover, apagar, recuperar. Manusear ficheiros: copiar, mover, localizar, renomear, criar atalhos, executar/correr, apagar, recuperar. Tipos de ficheiros: .txt, .exe, .bmp, .jpg,
	a) Utilizar aplicação de navegação (‘browser’). b) Visitar sítios da ‘web’ usando endereços.	Aplicação: com interface gráfico.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
3. Consultar e buscar informação da Internet	c) Navegar por sítios da 'web' usando funções de navegação. d) Pesquisar informação usando motor de busca e critérios de pesquisa. e) Baixar ficheiros da internet.	Endereço: www. Funções de navegação: frente, trás, página inicial, ligações ('links'), parar, refrescar. Motor de busca: Google, Yahoo. Critério de pesquisa: palavra, várias palavras, frase.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - Imagens de 2 páginas, de um sítio visitado, indicando o caminho de acesso - Imagens de 2 critérios de pesquisa diferentes e imagens de informações correspondentes encontradas - Imagem de 2 ficheiros baixados da internet com indicação da sua proveniência	
4. Comunicar usando correio electrónico	a) Criar caixa de e-mail grátis na internet. b) Redigir e enviar mensagem e-mail, com elementos preenchidos. c) Abrir e-mail recebido e responder e/ou encaminhar. d) Registar endereço e-mail em livro de endereços. e) Preparar e enviar mensagem e-mail com anexo. f) Receber e abrir e-mail com anexo e extrair anexos.	Aplicação: webmail. Elementos: remetente, destinatário, assunto. Destinatário: um, vários. Anexo: documento, imagem.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita e prática:</i> - 2 e-mails correctamente preparados, enviados e impressos - 1 e-mail correctamente respondido e impresso e 1 e-mail correctamente encaminhado e impresso - Listagem do livro de endereços e-mail, com um mínimo de 5 endereços - 1 e-mail enviado com anexo e impresso - 1 anexo recebido impresso e 1 imagem mostrando anexo extraído do e-mail e salvo em directório/pasta	
	a) Escolher tema e definir conteúdo da apresentação.	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
5. Comunicar por via de apresentaÇão electrónica	b) Criar apresentaÇão sobre tema escolhido, usando modelos de apresentaÇões e de diapositivos.	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar p/frente e p/trás.
	c) Inserir texto nos diapositivos e, se necessário, editar.	
	d) Salvar e nomear a apresentaÇão.	
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral/prática:</i> - Descrição do que se pretende comunicar - 1 apresentaÇão de 3 a 5 diapositivos impressa - 1 apresentaÇão realizada	

3.11. UC HG053001 Utilizar o computador para acesso a informação e comunicação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Utilizar o computador para acesso a informação e comunicação		
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão desta unidade o formando será capaz de operar um computador, armazenar dados e informação digital de forma organizada, navegar, pesquisar e buscar dados e informação na Internet, preparar e fazer apresentações, e comunicar por meio de correio electrónico.			
Código	HG053001	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub-campo	Tecnologias de Informação e Comunicação
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que pretende progredir na carreira profissional de Pedreiro. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Pretende-se com este módulo que o candidato adquira as habilidades necessárias ao uso diário e satisfatório do computador em diferentes situações de trabalho na área vocacional da sua formação neste nível.

Ao completar este módulo o candidato estará apto a:

- operar o computador usando o teclado e o rato
- manusear elementos do ambiente gráfico de trabalho para armazenar e organizar ficheiros de dados no computador
- navegar na Internet para pesquisa e busca de informação disponível
- usar o correio electrónico para enviar e receber mensagens e-mail, com e sem ficheiros de dados em anexo
- realizar simples apresentações electrónicas

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As actividades e tarefas atribuídas aos candidatos neste módulo serão de carácter essencialmente práticas.

Resultado de Aprendizagem 1

Durante o processo de aprendizagem para obtenção deste resultado, algumas atitudes e comportamentos apropriados devem ser apresentados aos candidatos através de uma prática diária.

Organização do espaço de trabalho. Os candidatos devem manter uma disposição adequada do equipamento, assegurando cabos bem encaixados e acondicionados, e cabos de teclado e rato com a mobilidade necessária.

Higiene. Os candidatos devem manter o espaço de trabalho limpo, onde alimentos e bebidas não são permitidos e as poeiras são limpas diariamente. A limpeza das mãos é uma exigência para qualquer sessão de trabalho.

Saúde. Enquanto utilizadores do computador, devem manter uma postura correcta, e operar em condições de iluminação adequadas. Devem manter o equipamento bem posicionado, evitando reflexão da luz e brilho do monitor.

Segurança do equipamento. Devem dar mostras de cuidado no uso de equipamento, não o danificando nem o sujeitando a qualquer acção causadora de dano. Ao fim de cada sessão de trabalho devem deixar área de trabalho e equipamento em boas condições de utilização por outros.

Hardware. Os candidatos devem identificar partes de um computador pessoal de secretária. Onde possível, podem observar um computador portátil. Caso exista, devem reconhecer a unidade fornecedora de energia (UPS). Neste caso, devem saber que antes de iniciar uma sessão de trabalho devem ligar a fonte de energia e que após terminar a devem desligar.

Os conceitos e a terminologia devem ser apresentados aos candidatos ao longo da unidade e à medida que deles vão necessitando para a realização das tarefas que lhe forem sendo atribuídas.

Software do sistema. Devem manusear elementos de um ambiente gráfico e desenvolver habilidades de manuseamento de teclado ("keyboard") e rato ("mouse"). Devem exercitar, acertando calendário e relógio, configurando data e hora, mudando fundo do ecrã, definindo um protector do ecrã. Podem consultar recursos disponíveis do sistema, identificando processador, memória, discos duros e suas capacidades.

Unidades periféricas. Devem reconhecer unidades periféricas diversas e seus consumíveis, em particular uma impressora. Dependendo da impressora utilizada devem saber colocar papel e substituir tinteiros ou tonner ou fita na impressora. Se for possível, podem mesmo saber como fotocopiar ou efectuar um "scanner".

Resultado de Aprendizagem 2

Software do sistema e programas utilitários. Ao consultar recursos disponíveis do sistema devem manusear janelas, abrindo, fechando, selccionando e dimensionando. Devem usar alguns programas utilitários existentes, tais como, a calculadora, o editor de texto, a aplicação de desenho ou o jogo de cartas.

Com calculadora e jogo de cartas praticam o uso do rato. Com editor de texto praticam o uso do teclado e produzem pequenos textos. Com aplicação de desenho podem produzir pequenos e simples panfletos ou cartazes usando teclado e rato.

Com a utilização destas aplicações introduz-se as noções de dados e programas. Ao salvar no computador textos, panfletos e cartazes produzidos, introduz-se a noção de ficheiros e directórios/pastas. Os candidatos devem agora utilizar um gestor de ficheiros e manusear ficheiros e directórios/pastas, criando, nomeando, renomeando, copiando, movendo, localizando, percorrendo, arranjando, criando atalhos ("shortcuts"), apagando, recuperando e executando ou correndo programas/aplicações. Nesta altura chama-se a atenção para diferentes tipos de ficheiros e para a extensão do seu nome .txt, .exe, .bmp, .jpg, ou para a ausência de extensão.

Os candidatos devem perceber a diferença entre hardware e software. Devem saber que o software básico que permite a utilização do computador através de ícones, se designa por sistema operativo ou operacional e que o restante software se designa por software de aplicação.

Segurança do trabalho produzido por si e por outros. Os candidatos devem saber que existem vírus que infectam computadores, suas formas de transmissão, seus malefícios e cuidados a tomar. Devem saber que existem programas anti-vírus que executam acções preventivas e correctivas. Devem saber usar um programa anti-vírus para detecção de vírus. Devem também saber que não devem danificar trabalhos produzidos por outras pessoas, nem aceder a eles ou alterá-los sem autorização dos seus autores.

Resultado de Aprendizagem 3

Neste nível, pretende-se que o candidato tenha acesso à Internet para consulta e busca de informação.

Conceitos. Os candidatos devem perceber o que é a Internet e o que é a WorldWide Web e a diferença que existe entre elas. Devem perceber o que é um sítio da Web, o que é uma página Web e que um sítio da Web é composto de páginas Web. Devem saber que esses sítios estão fisicamente localizados na Internet e que possuem um endereço. Devem saber identificar e interpretar um endereço Web. Por exemplo: www.portaldogoverno.gov.mz, www.museu.org.mz, www.rm.co.mz

Navegação na Internet. Os candidatos devem saber usar um programa de navegação ("browser") para percorrer páginas Web. Devem saber que não existe uma ordem para percorrer as páginas. Que esta ordem é ditada pela necessidade de informação que cada um tem. Os candidatos devem navegar na Internet e saber que:

- fornecendo o endereço de um sítio visitam a sua página principal ("home page")
- clicando em ligações existentes numa página ("hyperlinks") são levados a visitar outras páginas do mesmo sítio ou a saltar para páginas de sítios diferentes
- usando funções disponíveis no "browser" poderão navegar para trás e para a frente passando por páginas já anteriormente percorridas, também acessíveis se usada a história do "browser".

Enquanto navegam pelas páginas da web os candidatos devem saber que podem usar as funções de 'parar' e 'refrescar'. Por exemplo, quando se pretende cancelar o pedido de entrada num sítio ou se se pretende recarregar a página por não ter carregado as imagens correctamente. Se houver tempo disponível, podem marcar páginas úteis que encontraram e apagar as marcas quando não têm interesse nela.

"Downloads". Os candidatos devem saber baixar ficheiros da Internet, salvando num directório/pasta. Os tutores devem selccionar páginas que os candidatos devem visitar e que contenham ligações ("links") para ficheiros disponíveis para serem baixados da internet.

Veracidade de conteúdos. Os candidatos devem perceber as vantagens, para a sua formação e vida profissional, de ter acesso à vasta gama de informações espalhadas pelo mundo. Devem perceber que, com a facilidade de divulgação de informações, têm acesso a diferentes assuntos e opiniões. Devem ser alertados para o facto de que nem todas as informações encontradas na Internet são verdadeiras. Que não havendo nenhum organismo de controle, o seu conteúdo é livremente publicado por qualquer pessoa bem ou mal intencionada. Que cabe a cada um selccionar os conteúdos que lhe interessam.

Internet como ferramenta. Os candidatos devem ser encorajados a usar a Internet de forma produtiva, só devendo aceder a sítios relacionados com a pesquisa que estão a efectuar. Devem ver o uso da Internet como uma ferramenta de ajuda à realização do seu trabalho mais do que uma actividade de lazer. O tutor deve controlar e monitorar esta pesquisa.

Direitos de cópia. Os candidatos devem saber que tudo o que encontram na Internet tem um dono, ainda que não esteja explicitado. A não ser que esteja explicitado que o conteúdo é de domínio público, devem respeitar os direitos reservados de cópia, que protegem os direitos do autor de tirar benefícios comerciais do seu trabalho. Devem ser informados de que se não o respeitarem estarão a violar leis de protecção dos direitos do autor. Devem ser informados de que não podem copiar material disponível na internet e apresentá-lo como sendo da sua autoria e que, se o usarem como fontes do seu trabalho, devem incluir referências às localizações do material.

Resultado de Aprendizagem 4

Neste nível espera-se que os candidatos usem o correio electrónico para comunicação e troca de informação com outras pessoas. Devem perceber as vantagens que podem tirar na sua vida profissional, ao manter contacto com técnicos da sua área de formação e não só.

Serviço de e-mail. Os candidatos devem saber usar um serviço de email baseado na Web (“webmail”) cujo acesso é feito usando a aplicação de navegação que já conhecem. Devem saber que a vantagem de usar este serviço é a de poderem aceder à sua caixa de correio a partir de qualquer computador ligado à Internet em qualquer parte do mundo. Assim, após o termo da sua formação, poderão continuar a usar o correio electrónico. Mas também devem saber que se não tiverem acesso à Internet, não terão acesso à sua caixa de correio.

Nas instituições onde exista um servidor de e-mail local podem ser criadas caixas de correio electrónico para os candidatos a serem usadas durante a sua formação. No entanto, deve ser assegurado o conhecimento e acesso a um “webmail”.

Pretende-se que o candidato utilize o correio electrónico para elaborar e enviar suas mensagens e receber as que lhe são dirigidas, respondendo e/ou reencaminhando. Numa primeira fase, os candidatos devem ser levados a:

- reconhecer e interpretar um endereço de e-mail
- preencher correctamente cabeçalho de e-mail (remetente, destinatário, assunto)
- mandar uma mensagem para um ou mais destinatários
- abrir e ler mensagem recebida
- adicionar novos endereços de email a livro de endereços

Ao praticar, os candidatos enviarão mensagens aos seus tutores seguindo instruções relativamente ao assunto e tamanho da mensagem. Os tutores responderão de forma a obrigar os candidatos a responder ou a reencaminhar a sua mensagem. Numa segunda fase, os candidatos serão levados a:

- usar o livro de endereços para a sua correspondência do dia a dia
- responder ou reencaminhar mensagem recebida
- anexar documento a mensagem e enviar mensagem
- extrair anexo de mensagem recebida e arquivar em pasta indicada

Os candidatos podem saber que é possível mandar cópia da mensagem a outro destinatário com/sem conhecimento do destinatário principal (cópia oculta). Devem salvar as mensagens que enviaram, mas devem saber que a caixa de correio tem uma capacidade limitada e que devem apagar aquelas de que já não necessitam.

Regras de etiqueta. Os candidatos devem ser aconselhados a usar formas correctas de comunicação nas mensagens de e-mail, dirigindo-se ao destinatário com o devido respeito, formulando frases correctas na língua que utilizar, não pretendendo ser informal com quem não tem familiaridade.

Os candidatos devem ser informados do que constitui uma má utilização do e-mail e devem ser desencorajados de:

- enviar numerosos e-mails para uma mesma caixa de correio (“spam”)
- enviar e-mails de conteúdo ofensivo, ameaçador ou provocatório
- utilizar, nos seus e-mails em geral, termos de gíria ou calão
- utilizar e-mails em cadeia, cuja proliferação se torna exponencial, com formas de propagação semelhantes às dos vírus.

Resultado de Aprendizagem 5

Pretende-se neste nível que os candidatos conheçam outra forma de comunicação de ideias ou dados, a apresentação electrónica. Devem saber a diferença do âmbito e alcance desta forma de comunicação relativamente ao correio electrónico. Apresentações curtas e simples devem ser produzidas, com base em modelos pré-definidos, visando apenas familiarizar os candidatos com esta forma de comunicação. Deve-se chamar a atenção para a necessidade de uma cuidada elaboração do conteúdo. Devem ser usadas formas simples de mostra de diapositivos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

No decorrer do módulo, os candidatos desenvolvem habilidades que devem ser avaliadas. Para tal devem os candidatos produzir evidências. A geração de evidência é essencialmente prática, podendo por vezes necessitar do acompanhamento de uma explicação ou descrição escrita.

Quando a evidência prática for a elaboração de um produto, a avaliação basear-se-á sobre o produto apresentado. Por exemplo:

- texto impresso produzido com editor de texto
- etiquetas para equipamento produzido com aplicação de desenho
- texto impresso baixado da internet

Quando a evidência prática for um comportamento ou uma acção, devem os tutores usar uma lista de verificação ("checklist") para anotação de observações efectuadas. Esta lista deve cobrir todos os aspectos constantes no âmbito de aplicação. A avaliação basear-se-á nesta lista de verificação. Por exemplo, podem ser usadas listas de verificação na avaliação de:

- forma de lidar com o equipamento
- eficiência no uso do teclado
- redimensionamento de janelas do ambiente gráfico.

O período de observação não tem de se restringir apenas ao período de obtenção do correspondente resultado de aprendizagem mas pode cobrir outros resultados de aprendizagem. Por exemplo, se o candidato tem dificuldade em posicionar o rato sobre os botões certos, deve continuar a praticar e pode ser observado até ao final do módulo.

A evidência prática pode também ser obtida através de imagens do ecrã usado pelo candidato e que documentem a habilidade adquirida. Por exemplo, para avaliar operações sobre janelas do ambiente gráfico ou de gestão de ficheiros, podem ser suficientes imagens do ecrã:

- imagem do ecrã mostrando critério para localização de ficheiro
- imagem do ecrã mostrando ficheiros salvos em determinada pasta.
- imagens do ecrã mostrando detalhes de ficheiros numa pasta

Estas imagens podem também ser usadas para apoiar evidências registadas nas listas de verificação. Quando necessário pode-se usar mais do que uma imagem para documentar um elemento no âmbito de aplicação. Por exemplo:

- imagem do ecrã antes da movimentação de um ficheiro e imagem do ecrã após movimentação do ficheiro para outra pasta
- Imagem do ecrã com marca adicionada para página Web e imagem do ecrã depois de marca ter sido apagada
- Imagem do ecrã com resultados encontrados para assunto pesquisado e imagem de ecrã de página Web correspondente a um dos resultados

Na apresentação de imagens do ecrã, os candidatos devem explicitar a evidência produzida e se necessário acompanhar de pequenas notas explicativas ou de anotações sobre as imagens. Devem registar o seu nome e data de produção da evidência. Se não for possível imprimir todas as imagens do ecrã, devem os candidatos salvá-las em ficheiros, nomeá-las de forma a identificar o seu conteúdo e autoria. Devem elaborar uma lista de todas as evidências produzidas, indicando quais as que foram impressas.

Métodos e instrumentos de avaliação

Sendo a geração de evidência essencialmente prática, os procedimentos de avaliação incidirão necessariamente sobre a evidência apresentada.

Para esse efeito os tutores utilizarão os instrumentos de avaliação que considerarem ser mais apropriados, sugerindo-se:

- listas de verificação para registo de observações
- listas de verificação de material impresso

Estas listas serão complementadas pelas evidências produzidas, impressas ou captadas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo PIREP.

Referências

1. ICT 1" e "ICT 2 – Unit Ref: U2003205 – Botswana
2. Operate a personal computer system - SAQA US ID 116932 – South Africa (RSA)
3. Use generic functions in a Graphical User Interface (GUI)-environment, SAQA US ID 117902 -RSA
4. Operate a personal computer – BSBCMN107A - © Australian National Training Authority

© Copyright PIREP 2015

Este módulo não deve ser usado para outros fins ou motivos sem a autorização expressa do Director-geral da ANEP.

3.12. UC HG053002 Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato será capaz de elaborar e produzir documentos e folhas de cálculo simples, usando respectivamente uma aplicação de processamento de texto e uma aplicação de folha de cálculo, ambas de interface gráfico.			
Código	HG053002	Nível do QNQP	3
Campo	Habilidades Genéricas	Sub Campo	Tecnologias de Informação e Comunicação
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Produzir documentos simples usando um processador de texto de interface gráfico	a) Abrir novo documento e inserir texto. b) Realçar o texto em documento. c) Rever ortografia e gramática no documento. d) Imprimir documento. e) Nomear, salvar e fechar documento.	Texto: letras e números. Realce: tipo, estilo e tamanho de letra/fonte, sublinhado, cor de letra e fundo.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/prática:</i> 2 Textos inseridos e impressos (máximo 4 parágrafos), com partes do texto realçado 1 Imagem dos 2 documentos nomeados e salvos em directório/pasta	
2. Utilizar formas simples de formatação de documentos	a) Abrir e editar documento existente b) Formatar parágrafos de texto c) Definir parâmetros de página e numerar d) Visualizar página para impressão e) Definir parâmetros de impressão e imprimir documento	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar, p/frente e p/trás, desfazer, refazer, substituir. Formatar: espaçar, alinhar, afastar em relação a margem (indentar), fazer tabulação. Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão.
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/prática:</i> 1 Documento impresso (com no máximo 1 página), após edição, correcção e formatação 1 Documento de 2 páginas impresso, após edição, correcção e formatação	
3. Produzir folhas de cálculo simples usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico	a) Abrir nova folha e inserir texto, números e datas. b) Formatar conteúdos de células. (texto, números, datas). c) Marcar e visualizar área para impressão. d) Definir parâmetros de impressão e imprimir. e) Nomear, salvar e fechar folha de cálculo.	Texto: caracteres alfabéticos e numéricos. Formato de texto: tipo, estilo, tamanho, cor. Formato de números: decimais,
	Requisitos de Evidências	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	<i>Evidencia escrita/prática:</i> • 2 Folhas de cálculo inseridas, com conteúdo. Formatado e impressas (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página). • 1 Imagem das 2 folhas de cálculo nomeadas e salvas em directório/pasta.	percentagens. Formato de datas: ano de 2/4 dígitos, mês numérico/ nominal. Parâmetros: margens, orientação, tamanho de papel, cor, qualidade de impressão.
4. Fazer cálculos e formatações simples em folhas de cálculo	a) Abrir folha existente e editar conteúdo de células. b) Manusear linhas e colunas e formatar células. c) Introduzir fórmulas e funções simples. d) Ajustar aparência ('layout') de páginas e numerar. e) Visualizar e imprimir folha de cálculo.	Editar: copiar, cortar, colar, mover, apagar, desfazer, refazer, substituir Manusear: inserir, seleccionar, copiar, apagar e mover.
	Evidências Requeridas	Formato de células: cor, fundo, bordas.
	<i>Evidencia escrita/oral/prática:</i> • 1 folha de cálculo (mínimo 4 linhas e 4 colunas, máximo 1 página), incluindo cálculos aritméticos, impressa após edição, manuseamento e formatação de células. • 1 folha de cálculo impressa (máximo de 2 páginas), incluindo fórmulas e funções, e impressa com e sem apresentação de fórmulas utilizadas.	Fórmulas: aritméticas, função soma, função média. Aparência: largura/altura de colunas/linhas.

MO HG053002 Utilizar aplicações de interface gráfico (GUI) para produção de documentos e folhas de cálculo simples

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

Pretende-se com este módulo que o candidato adquira as habilidades necessárias ao uso diário e satisfatório do computador em diferentes situações de trabalho na área vocacional da sua formação neste nível.

Ao completar este módulo o candidato estará apto a:

produzir e editar documentos, usando funções simples de um processador de texto com interface gráfico e aplicando simples formatações de texto, parágrafo, página e documento

produzir e editar folhas de cálculo simples, usando aplicação de folha de cálculo de interface gráfico, aplicando simples formatações de células e conteúdos e envolvendo fórmulas simples entre os seus dados

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

As actividades e tarefas atribuídas aos candidatos neste módulo serão de carácter essencialmente prático.

Resultado de Aprendizagem 1

Pretende-se que o candidato produza documentos simples e úteis tais como, cartas, memorandos, relatórios ou circulares. Os candidatos terão já desenvolvido habilidades de escrever e transmitir ideias, trata-se agora de aplicar características simples de processamento de texto, realçando aspectos principais contidos nos textos.

Uma forma de alcançar este resultado de aprendizagem, poderá ser o de utilizar 2 documentos, sendo um o ponto de partida e outro o texto final pretendido. Um dos documentos contém um simples texto desprovido de qualquer realce, enquanto o outro contém o mesmo texto com o realce pretendido.

As correcções e realces a efectuar no documento inicial serão gradualmente introduzidas conduzindo-o até ao texto final. A vantagem desta abordagem é a de não se desperdiçar tempo na elaboração do conteúdo. O processo de aprendizagem decorrerá no processo de transformação do documento inicial no documento final.

O referido texto deve ser planeado tanto em conteúdo como na forma final. Em termos de conteúdo deverá abordar temas da área de formação dos candidatos. Quanto à forma final deverá cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação.

Outra forma de alcançar este resultado de aprendizagem é usar os requisitos definidos por uma organização para a produção dos seus documentos. Estes requisitos podem vir expressos, por exemplo, da seguinte forma:

“Relatórios e circulares: serão produzidos usando letra do tipo ‘Arial’ de tamanho 10. O título ou assunto deverá ser realçado em negrito. Os subtítulos deverão ser sublinhados Os documentos serão produzidos em formato A4,. ”

Os candidatos devem saber criar novos documentos seguindo um modelo pré-definido, inserindo a informação com o tipo de letra e o estilo de texto tal como definidos nos requisitos.

O texto a utilizar ao longo do módulo deve ocupar pelo menos meia página A4 mas não mais que 1 página, e deve ser inserido pelos candidatos, proporcionando-lhes assim uma oportunidade de treino no uso do teclado. Recorde-se que os candidatos iniciam este módulo já familiarizados com o teclado e com o uso de um editor de texto.

Os candidatos devem aplicar características que realçam a visualização do texto ou partes, nomeadamente seleccionando o tipo, o estilo e o tamanho da letra, a cor, o sublinhado. As características aplicadas deverão estar de acordo com a forma final pretendida ou com os requisitos de estilo das organizações.

O texto pode conter erros de ortografia ou de gramática. Os candidatos devem saber utilizar as ferramentas disponíveis num processador de texto para verificar a ortografia e a gramática do texto existente ou inserido e proceder à sua correcção com vista a obtenção do texto final.

Ao salvar novos documentos, devem fazê-lo também de acordo com requisitos pré-estabelecidos, tanto em termos de localização como em termos de nomeação dos documentos. A atribuição de nomes deve permitir identificá-los facilmente em termos de objectivos, conteúdo e autoria.

Resultado de Aprendizagem 2

Pretende-se que o candidato saiba aplicar formatos apropriados a parágrafos de texto, dando-lhes o destaque e importância pretendidos.

Para alcançar este resultado de aprendizagem, pode-se utilizar 2 documentos, sendo um o ponto de partida e outro o formato final pretendido. Um dos documentos contém um simples texto desprovido de qualquer formatação, enquanto outro contém o mesmo texto já no formato pretendido.

As formatações a efectuar no documento existente serão gradualmente introduzidas conduzindo-o até ao formato final. Este deve cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação. Se forem usados 2 documentos, as formatações a operar em cada um deles, devem no seu conjunto cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação.

Pode-se atingir este resultado de aprendizagem usando também os requisitos de uma organização para a produção dos seus documentos, expressos da seguinte forma:

“Relatórios e circulares: serão produzidos usando letra do tipo ‘Arial’ de tamanho 10. O texto será alinhado nas 2 margens com um espaçamento entre linhas de 1.5 linhas. A distância entre parágrafos será de 2 linhas. No início dos parágrafos o texto será alinhado com a margem esquerda. Os documentos serão produzidos em formato A4, com 2cm nas margens de topo e fundo e 2.5cm nas margens direita e esquerda”

Os candidatos devem saber aplicar transformações a um texto já existente e produzir um texto no formato final pretendido. Para transformar o texto já existente os candidatos devem saber usar funções de edição de texto, nomeadamente copiar, cortar, colar, mover, apagar (para frente e para trás), desfazer, refazer e substituir.

Os candidatos devem saber aplicar formatações simples ao texto, nomeadamente o espaçamento de linhas, o alinhamento às margens, o alinhamento em colunas usando tabulação, e o afastamento das margens com suspensão (“indent”). Se o documento tiver mais do que uma página, estas devem ser numeradas.

As características aplicadas deverão estar de acordo com o formato final pretendido ou com os requisitos de estilo das organizações.

Os candidatos devem saber visualizar previamente o documento para impressão, ajustar se necessário a sua formatação de página/impressão, nomeadamente margens, orientação do papel, cor e qualidade de impressão e finalmente imprimir.

Resultado de Aprendizagem 3

Neste nível, pretende-se que o candidato saiba produzir simples e úteis folhas de cálculo como por exemplo, folha de movimentação bancária, notas de entrega valorizadas, registos de utilização de fundos, relação de despesas efectuadas em viagem, etc. Pretende-se que estas folhas de cálculo sejam apresentadas de forma profissional, contendo formatos apropriados que realcem aspectos contidos nas folhas.

Para alcançar este resultado de aprendizagem, deve-se formular o problema como ponto de partida. Gradualmente vai-se construindo a solução do problema inserindo primeiro os dados, formatando texto, números e datas de forma apropriada.

A formulação do problema deve ser planeada no conteúdo e no formato final. No conteúdo deverá abordar temas da área de formação dos candidatos. No formato final deverá cobrir todos os elementos do âmbito de aplicação e servirá de guião para obtenção do produto final.

Os candidatos devem saber criar novas folhas de cálculo respondendo à formulação do problema. Devem saber inserir os dados em formato de tabela, organizando-os em linhas e colunas de acordo com o problema. Ao salvar novas folhas de cálculo, devem fazê-lo de acordo com requisitos pré-estabelecidos, tanto em termos de localização como em termos da sua nomeação. A atribuição de nomes deve permitir identificá-las facilmente em termos de objectivos, conteúdo e autoria.

A folha de cálculo a produzir deve ter pelo menos 4 linhas e 4 colunas e deve ser inserida pelos candidatos. Os candidatos devem saber movimentar o cursor ao longo da folha de cálculo de forma eficiente. Não existe uma regra, mas é mais eficiente usar as teclas de movimentação para movimentar o cursor para celas contíguas e usar o rato, em combinação com as barras de deslocação vertical e horizontal, para o movimentar para celas mais distantes.

Devem saber formatar o conteúdo das células, aplicando a texto, valores numéricos e datas, as formatações adequadas, cobrindo os elementos referidos no âmbito de aplicação. Devem saber realçar a visualização do conteúdo nas células, seleccionando tipo, estilo e tamanho da letra, cor e sublinhado. As características aplicadas deverão estar de acordo com o formato final pretendido.

Os candidatos devem saber seleccionar a área de impressão, visualizá-la previamente de modo a ajustar, se necessário, parâmetros de formatação e disposição da página para impressão, tais como margens, orientação do papel, cor e qualidade de impressão, e finalmente imprimir em impressora instalada.

Resultado de Aprendizagem 4

Este resultado de aprendizagem vem na sequência do resultado anterior. Os candidatos devem saber aplicar transformações a uma folha de cálculo já existente e produzir uma folha com o formato final pretendido.

Para transformar a folha inicial devem saber aplicar, ao conteúdo das células, funções de edição tais como copiar, cortar, colar, mover, apagar, desfazer, refazer e substituir. Estas funções estão disponíveis na barra de ferramentas e/ou na barra de menus. Devem também saber manusear as células, linhas e colunas, aplicando-lhes também funções de edição e de redimensionamento de largura e altura.

Os candidatos devem saber formatar as células realçando bordas e cor. As características aplicadas deverão estar de acordo com o formato final pretendido.

Os candidatos devem saber inserir fórmulas simples relacionando células entre si. Nessas fórmulas devem saber utilizar operadores aritméticos ou funções internas simples, como por exemplo, as funções de soma, de média, de máximo, de mínimo e de contagem. Se for possível podem também iniciar-se na definição de fórmulas com condições.

Os candidatos devem saber definir linhas e colunas a serem impressas em todas as páginas, visualizar previamente a folha a imprimir, ajustando a aparência das páginas e numerando-as para posterior impressão

Abordagem na geração das evidências de avaliação

No decorrer do módulo, os candidatos desenvolvem habilidades que devem ser avaliadas. Para tal devem os candidatos produzir evidências. A geração de evidência é essencialmente prática, podendo necessitar do acompanhamento de uma explicação ou descrição escrita. A evidência pode também ser oral.

Quando a evidência prática for a elaboração de um produto, a avaliação basear-se-á sobre o produto apresentado. Por exemplo:

informe aos candidatos sobre as datas de realização das avaliações
carta dirigida ao centro, solicitando 1 sala para realização de encontro
resultados obtidos numa experiência de produção de hortícolas
folha de custos envolvidos na montagem de uma mostra de produtos

Os candidatos devem produzir documentos ou folhas de cálculo mostrando cada um dos elementos listados no âmbito de aplicação. Se necessário podem produzir mais do que um documento ou folha de cálculo para evidenciar toda a gama de formatos.

Quando a evidência prática for um comportamento ou uma ação, devem os tutores usar uma lista de verificação ("checklist") para anotação de observações efectuadas. Esta lista deve cobrir todos os aspectos constantes no âmbito de aplicação. A avaliação basear-se-á nesta lista de verificação. Por exemplo, podem ser usadas listas de verificação na avaliação de:

manuseamento do tabulador para alinhamento de um texto em colunas
formatação de quadro com despesas de uma viagem

A evidência prática pode também ser obtida através de imagens do ecrã usado pelo candidato e que documentem a habilidade adquirida. Por exemplo:

imagem do ecrã mostrando texto alinhado em colunas
imagem do ecrã mostrando folha de cálculo arquivada em pasta indicada

Estas imagens podem também ser usadas para apoiar evidências registadas nas listas de verificação. Quando necessário pode-se usar mais do que uma imagem para documentar um elemento no âmbito de aplicação. Por exemplo:

imagem do ecrã mostrando definição de parâmetros de página e imagem mostrando a pré-visualização para impressão
imagem do ecrã mostrando folha de cálculo antes e depois de formatação de dados evidenciando uma tabela

Na apresentação de imagens do ecrã, os candidatos devem explicitar a evidência produzida e se necessário acompanhar de pequenas notas explicativas ou de anotações sobre as imagens. Devem registar o seu nome e data de produção da evidência. Se não for possível imprimir todas as imagens do ecrã, devem os candidatos salvá-las em ficheiros, nomeá-los de forma a identificar o seu conteúdo e autoria. Devem elaborar uma lista de todas evidências produzidas, indicando quais as que foram

Métodos e instrumentos de avaliação

Sendo a geração de evidência essencialmente prática, os procedimentos de avaliação incidirão necessariamente sobre a evidência apresentada, seja ela impressa, como é o caso de documentos ou folhas de cálculo, ou escrita e oral, como é o caso do plano e mostra de apresentações.

Para esse efeito os tutores utilizarão os instrumentos de avaliação que considerarem ser mais apropriados, sugerindo-se:

listas de verificação para registo de observações
listas de verificação de material impresso

Estas listas serão complementadas pelas evidências produzidas e impressas/ captadas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

- 3.10.1. ICT 1” e “ICT 2 – Unit Ref: U2003205 – Botswana
- 3.10.2. Word process a simple document. BOTA ID Code 00031.01.01 – Botswana
- 3.10.3. Use a Graphical User Interface (GUI)-based word processor to create and edit documents. SAQA US ID 116938 – South Africa
- 3.10.4. Use a Graphical User Interface (GUI)-based word processor to format documents. SAQA US ID 117924 – South Africa
- 3.10.5. Use a Graphical User Interface (GUI)-based presentation application to create and edit slide presentations. SAQA US ID 116933 – South Africa
- 3.10.6. Use a Graphical User Interface (GUI)-based spreadsheet application to create and edit spreadsheets. SAQA US ID 116937 – South Africa

© Copyright PIREP 2008

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

4. Registo das Unidades de Competência Vocacionais Obrigatórias

UC CCA 013 11171	Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios.
UC CCA 013 12171	Instalar tubagem de aperto rápido em PEAD para rede de distribuição de água.
UC CCA 013 13171	Instalar tubagem em cobre para distribuição de água.
UC CCA 013 14171	Instalar tubagem de esgotos – águas brancas e negras - em PVC para edifícios.
UC CCA 013 15171	Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios.
UC CCA 013 16171	Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios.
UC CCA 013 17171	Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha.
UC CCA 013 18171	Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha.
UC CCA 013 19171	Construir paredes e outros elementos em alvenaria.
UC CCA 013 110171	Realizar estágio profissional numa empresa/obra hidráulica como estagiário.

4.1. UC CCA02311171 Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios

Título da Unidade de Competência:	Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios.		
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem galvanizada e plásticos para adução e distribuição de água; marcar e traçar uma instalação de tubagem para edifícios, abrir roços de parede e montar sistemas de fixação de tubagem, medir, traçar e roscar tubos galvanizados e plásticos em tamanhos diferentes, executar uma instalação completa de tubagem galvanizada e de pvc rígido de pressão embutida e a vista com respectivos acessórios galvanizados e de pvc rígido de pressão para edifícios em altura, efectuar ligação com contadores de água. 6 Créditos.			
Código	UC CCA02311171	Nível do	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de Tubagem roscada (FG e pvc rígido) de pressão, acessórios e equipamentos para edifícios de pisos múltiplos	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Identificar a posição de cada componente em relação dos outros componentes. c) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. d) Verificar as tolerâncias requeridas para ligação tubo acessório. e) Elaborar a lista de materiais, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade. f) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios.		
2. Marcar e traçar uma instalação em tubagem roscada à vista (FG e pvc rígido) de pressão, aparelhos de medição, equipamentos hidromecânicos e de bombagem.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios, aparelhos de medição, equipamentos hidromecânicos e de bombagem, a vista, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição das pontes de fixação da tubagem, de acordo com o desenho. c) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem em parede, de acordo com o desenho. d) Elaborar a lista de acessórios e equipamentos especiais (aparelhos de medição, equipamentos		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista, paredes para instalações em roços, rebarbadeira. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, discos de corte.

	hidromecânicos e de bombagem) para esta actividade. e) Elaborar a lista de materiais, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.	
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Traçar uma tubagem, posicionar um contador de água, um esquentador a gás/termoacumulador, bomba de água, para montagem à vista; b) Marcar a posição das pontes de fixação da tubagem em ferro galvanizado, de acordo com o desenho; c) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem em parede, de acordo com o desenho; d) Traçar as aberturas para montagem de tubagem em roços de parede; e) Preparar a lista dos materiais, aparelhos de medição, equipamentos hidromecânicos, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.	
3. Abrir roços de parede para instalações embutidas e montar sistema de fixação para instalações de tubagem roscada de pressão.	a) Abrir roços nas paredes em conformidade com os desenhos traçados. b) Furar as paredes com berbequim nas pontes marcadas para fixadores. c) Colocar buchas e abraçadeiras nas paredes.	Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista, paredes para instalações em roços.
	Evidências Requeridas	Ferramenta: Martelo, ponteiro, escopro, berbequim, punção de bico, brocas diamante, Rebarbadeira.
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Abrir roços em paredes; b) Furar paredes com berbequim; c) Colocar buchas e abraçadeiras para fixação de tubagem roscada (FG e PVC rígido).	
4. Medir, cortar e roscar tubos galvanizados e de pvc rígido de pressão.	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos galvanizados de acordo com os desenhos. d) Cortar e limar os tubos de acordo com as dimensões dadas. e) Abrir rosca nos tubos galvanizados e de PVC rígido.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno, torno de tubos, tripé. Ferramenta: Fita métrica, serrote manual, limas, tarrachas de $\frac{3}{4}$" e de 1".

	Evidências Requeridas Evidência de desempenho, de que o formando é capaz de: a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho; b) Seleccionar e usar correctamente os instrumentos de medição e traçado; c) Cortar os tubos galvanizado/PVC rígido com as medidas correctas; d) Abrir roscas com a qualidade e as medidas correctas.	
5. Executar uma instalação predial com tubagem e acessórios, aparelhos de medição, equipamentos hidromecânicos, e de bombagem.	a) Instalar tubagem e acessórios galvanizados e plásticos de acordo com o desenho da instalação à vista, e na sequência descrita. b) Instalar tubagem e acessórios galvanizados e plásticos de acordo com o desenho da instalação embutida, e na sequência descrita. c) Instalar prumadas de adução e distribuição. d) Instalar contadores de água. e) Instalar esquentadores/termoacumuladores. f) Instalar Equipamentos de bombagem de água. g) Instalar depósitos de água. h) Instalar válvulas e boias. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Executar uma instalação predial com tubagem galvanizada e de pvc rígido de pressão à vista, completa com acessórios galvanizados e plásticos; b) Executar uma instalação predial com tubagem galvanizada e de pvc rígido de pressão embutida, completa com acessórios galvanizados e de PVC-rígido; c) Instalar esquentadores a gás/termoacumuladores de água; d) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar uma instalação de bombagem composta de tubo de sucção, bomba, quadro de protecção, válvulas e tubagem de adução. e) Distinguir um sistema de canalização directo pressurizado a todos os aparelhos sanitários do sistema de adução de distribuição gravítica; f) Instalar um depósito de água térreo e elevado e o princípio de funcionamento do mesmo.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno, torno de tubos, tripé. Ferramenta: Chaves de tubo, chaves de fenda, nível, fita métrica.
6. Ensaia uma instalação em tubagem galvanizada e de pvc rígido de pressão.	a) Ensaia a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão. Evidências Requeridas	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água.

	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Ensaiar uma tubagem completa; b) Verificar que não haja fugas de água na conduta através do teste de pressão.	Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho	Âmbito de Aplicação
7. Desmontar uma instalação de tubagem galvanizada e de pvc rígido de pressão e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva.	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar, limpar e arrumar os tubos e acessórios utilizados; b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas; c) Efectuar arrumação e limpeza no local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades fundamentais nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos de pvc rígido e galvanizados de 2" e ¾", a vista. O módulo é considerado como o módulo de sequência ao módulo "Instalar tubagem galvanizada para distribuição de água" do nível 2, para permitir acesso aos módulos seguintes de canalização.

O formando irá saber como realizar a preparação de trabalhos de canalização e instalar uma prumada de tubagem galvanizada e de pvc rígido de 2" com derivação de ¾", a vista.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de montagem de tubos, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequado da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, esquemas hidráulicos, desenhos, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.2. UC CCA02312171 Instalar tubagem de aperto rápido do tipo PEAD para distribuição de água

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem de aperto rápido do tipo PEAD para distribuição de água	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem de aperto rápido do tipo PEAD (<i>polietileno de alta densidade</i>) para redes exteriores de água; marcar e traçar uma instalação de tubagem PEAD no solo, abrir e fechar valas, selecionar material de solo para cama de assentamento da tubagem, medir, cortar e preparar tubos de PEAD para ligação feita através uniões e acessórios de aperto rápido, furar tubos no vazio e em carga para colocação de braçadeiras de ligação; executar uma instalação completa de tubagem em PEAD com respectivos acessórios e testes de pressão. 6 Créditos.			
Código	UC CCA02312171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem de PEAD.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade. f) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios em PEAD; b) Elaborar listas de materiais, c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar listas de equipamentos necessários para a actividade;		

	f) Elaborar listas de ferramentas necessárias para a actividade; g) Preencher uma ficha de obra	
2. Marcar e traçar uma instalação em tubagem de PEAD para rede exterior.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem em solo, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição dos acessórios de mudança de direcção e de derivação em tê, de acordo com o desenho.	Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista, paredes para instalações em roços, máquina termofusora eléctrica portátil e de bancada.
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de a) Traçar uma tubagem em PEAD para instalação de uma rede exterior; b) Marcar a posição das pontes de fixação da tubagem em PEAD, de acordo com o desenho.	Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.
4. Medir, cortar e preparar tubos PEAD para ligação feita com acessórios PEAD de aperto rápido.	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho e especificações dos materiais. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos PEAD de acordo com os desenhos. d) Cortar, biselar e limpar os tubos PEAD.	Equipamento: Bancada de trabalho, torno de tubo.
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho e especificações dos materiais; b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar tubos PEAD de aperto rápido, correctamente. d) Cortar, biselar e limpar tubos PEAD de aperto rápido correctamente.	Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, biseladora, corta tubos.
5. Efectuar uma instalação em tubagem PEAD com uniões e acessórios diversos.	a) Abrir uma vala à largura 60 cm + 2 vezes o diâmetro do tubo à profundidade de instalação; b) Colocar uma cama de areia para assentamento da tubagem. c) Nivelamento do solo à inclinação do projecto; d) Preparação e instalação de tubagem e acessórios de PEAD.	Equipamento: Bancada de trabalho, corta tubo. Ferramenta: Chaves de tubo, biseladora, consumíveis.

	e) Compactação dos solos em camadas de 20 cm com material da escavação limpo de detritos e matéria vegetal.	
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho da capacidade do formando de: Escavação dos solos com largura adequada e à profundidade de assentamento; Colocação da cama de areia para assentamento da tubagem; Nivelamento do solo à inclinação do projecto; Preparação e no assentamento correcto da tubagem e acessórios diversos de PEAD de aperto rápido; Compactação dos solos em camadas de 20 cm com material da escavação limpo de detritos e matéria vegetal.	
6. Ensaiai uma instalação em tubagem PEAD	a) Ensaiai a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar estanquicidade do tubo à pressão de ensaio.	Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Ensaiai uma tubagem completa; b) Verificar que não há fugas de água à pressão de ensaio.	
7. Desmontar uma instalação de tubagem em PEAD e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva.	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Limpar, verificar, lubrificar e arrumar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	

Evidência de desempenho de que o formando é capaz de:

- a) Desmontar, limpar e arrumar os tubos e os acessórios utilizados;
- b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas;
- c) Efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades fundamentais nos procedimentos de trabalho profissional de instalação de tubagem exterior de PEAD e $\frac{3}{4}$ ", enterrada. O módulo é do nível 3.

O formando irá saber como instalar uma tubagem exterior de PEAD de $\frac{3}{4}$ " incluindo acessórios de ligação, enterrada.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de montagem de tubos, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, esquemas hidráulicos, desenhos, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.3. UC CCA02313171 Instalar tubagem em cobre para distribuição de água

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem em cobre para distribuição de água	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem em cobre para água; marcar e traçar uma instalação de tubagem, colocar sistemas de fixação de tubagem de cobre; medir, cortar e preparar tubos em cobre para ligação feita através de brasagem e feita com rebordos e acessórios roscados; Executar uma instalação completa de tubagem em cobre com respectivos acessórios. 6 Créditos.			
Código	UC CCA02313171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem em cobre.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade. f) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Descrever, identificar os componentes desenhados e as suas dimensões; b) Elaborar a lista dos materiais necessários para esta actividade; c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes; d) Interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios; e) Elaborar listas de materiais e equipamentos necessários para a actividade; f) Preencher uma ficha de obra.		
2. Marcar e traçar a instalação de tubagem em cobre.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem a vista, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição dos pontos de fixação da tubagem, de acordo com o desenho.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista. Ferramenta: Fita métrica.

	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Traçar uma tubagem em cobre para montagem à vista. b) Marcar a posição das pontes de fixação da tubagem de cobre, de acordo com o desenho.	nível, régua, giz, lápis.
3. Montar um sistema de fixação de tubagem em cobre.	a) Furar a parede com berbequim nos pontos marcadas para fixadores. b) Colocar buchas e abraçadeiras na parede. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Furar a parede nas partes marcadas; b) Colocar as buchas e as abraçadeiras para tubagem em cobre.	Ferramenta: Ponteiro, berbequim, broca, martelo, chaves de fenda.
4. Medir, cortar, dobrar e preparar tubos em cobre para ligação feita através de brasagem	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de cobre de acordo com os desenhos. d) Cortar, lixar, limpar e decapar os tubos de cobre. e) Dobrar tubos de cobre. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho; b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura; c) Medir, traçar e cortar tubos de cobre correctamente; d) Cortar, lixar e decapar os tubos de cobre prontos para ligação através de brasagem; e) Dobrar tubos de cobre com alicate de curvar.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serra de metal, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de cobre.
5. Medir, cortar, dobrar e preparar tubos em cobre para ligação feita com rebordos e acessórios de aperto rápido	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de cobre de acordo com os desenhos. d) Cortar, lixar, e limpar os tubos de cobre. e) Dobrar tubos de cobre.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos,

	f) Apertar os tubos aos acessórios.	mordentes, alicate de curvar.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de cobre correctamente.	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar, lixar e limpar os tubos de cobre, prontos para ligação com rebordos e acessórios de aperto rápido.	
6. Executar uma instalação de tubagem em cobre com junções brasadas	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de dobrar tubos de cobre com alicate de curvar.	
	a) Aplicar fluxo nas uniões para serem soldadas. b) Juntar as uniões para serem soldadas. c) Soldar as uniões dos tubos com soldadura de gás propano aplicando varetas de solda (estanho). d) Limpar as uniões soldadas.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Jogo completo de soldadura de gás propano.
	Evidências Requeridas	Ferramenta: Maçarico e acessórios de brasagem, varetas de estanho, corta tubo, lixa fina de metais.
	Evidência de desempenho da habilidade de executar uniões soldadas correctamente e com a necessária qualidade.	
7. Montar uma instalação de tubagem em cobre com junções feitas com rebordos e acessórios diversos.	a) Executar uma instalação de água com torneira b) Montar acessórios diversos.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno.
	Evidências Requeridas	Ferramenta: Abocardador, chaves boca-luneta.
	Evidência de desempenho de uniões montadas correctamente e com a necessária qualidade.	
8. Ensaiair uma instalação de tubagem em cobre	a) Ensaiair a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão.	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água.
		Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.
	Evidências Requeridas	

	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem completa, e verificar que não há fugas de água na conduta por teste de pressão.	
9. Desmontar uma instalação de tubagem em cobre e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de a) Desmontar, limpar e arrumar os tubos e os acessórios utilizados. b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas. c) Efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos de cobre em instalações a vista, para distribuição de água.

É o terceiro módulo da sequência de dez módulos.

O formando irá saber como realizar uma instalação de distribuição de água, a vista, em tubagem de cobre brasada e de aperto.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios em cobre, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de obra.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições para os suportes da tubagem de cobre, a vista, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes rebocadas ou placas apropriadas para montagem de tubagem a vista.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos furam paredes / placas com berbequim eléctrico, e montam sistemas de fixação de tubagem de cobre, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Acessórios para sistema de fixação de tubagem em cobre.
Punção de bico, martelo, chaves de fenda berbequim eléctrico, fio extensão e brocas.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam, dobram e preparam tubos em cobre para ligação feita através de brassagem, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para brassagem.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de cobre.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e brasam os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para brassagem.

Consumíveis para brasagem de tubos de cobre.
Bancada de trabalho com torno.
Maçarico de gás propano e respectivos acessórios.
Estanho

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos montam e unem, através de acessórios de aperto, os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para ligações roscadas
Bancada de trabalho com torno.
Jogo de chaves de tubo, chaves boca-luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem montada em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

Resultado de Aprendizagem 8:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.4. UC CCA02314171 Instalar tubagem de esgotos- águas brancas e águas negras - em PVC para edifícios

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem de esgotos - águas brancas e águas negras - em PVC para edifícios	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem de esgotos (águas brancas e negras) em PVC para edifícios; interpretar uma tubagem de águas brancas e águas negras, marcar e traçar uma instalação de esgoto, abrir roços e valas para tubagem de esgoto, construir caixas de visita/inspecção e separação de gorduras, medir, cortar e preparar tubos e acessórios; Instalar tubagem de esgoto em PVC; Instalar baixadas de esgotos; ligar a tubagem à fossa séptica e poço drenante ou colector municipal de águas residuais domésticas; ensaiar a tubagem de esgoto. 6 créditos.			
Código	UC CCA02314171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem PVC para esgoto(águas brancas e águas negras).	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com o desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade. f) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e instalação de tubagem de esgoto em PVC, e os seus respectivos acessórios; b) Elaborar listas de materiais; c) Elaborar a lista equipamentos e ferramentas necessários para a actividade e, preencher uma ficha de obra; d) Elaborar a lista de ferramentas necessários para a actividade; e) Preencher uma ficha de obra.		
2. Marcar e traçar uma instalação de	a) Marcar e traçar a posição dos tubos de esgoto e os acessórios, de acordo com o desenho.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes, chão e

tubagem PVC.	b) Marcar e traçar tubos de queda de águas brancas e negras. c) Listar acessórios adequados de ligação entre os tubos de queda e o ramal de descarga. d) Marcar localização das caixas de inspecção e do sistema de tratamento primário de águas residuais. e) Marcar ventilação secundária.	terra ou areia batida para instalações em roços de parede, roços de pavimento e valas, nível de tripé, nível de mangueira ou nível de bolha. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, marcadores, pá, picareta.
3. Abrir roços e valas para tubagem de esgoto	a) Traçar uma tubagem PVC de esgoto em paredes, em pavimentos e em terra batida de acordo com os desenhos e com inclinação regulamentada. b) Marcar e traçar um tubo de queda de águas brancas e águas negras e ligar às caixas de inspecção com a inclinação regulamentar. c) Listar acessórios adequados de ligação entre os tubos de queda e o ramal de descarga. d) Marcar os locais das caixas de inspecção e de tratamento primário de águas residuais (fossa séptica, tratamento compacto, poço de infiltração ou colector principal); e) Executar ventilação secundária em tubagens de águas negras.	Equipamento: Bancada de trabalho, paredes, chão e terra ou areia batida para instalações em roços de parede, roços de pavimento e valas. Ferramenta: Martelo, escopro, ponteiro, pá, picareta, nível de bolha, nível de tripé ou nível de mangueira.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de:	
4. Medir, cortar e preparar tubos PVC de esgoto (águas brancas e negras).	a) Abrir roços de parede para tubagem de esgoto, de acordo com o desenho e as dimensões dadas nas especificações. b) Abrir roços de pavimento para tubagem de esgoto, de acordo com o desenho e as dimensões dadas nas especificações. c) Abrir valas para tubos de esgoto, de acordo com o desenho e as dimensões dadas nas especificações. d) Verificar as inclinações da tubagem de esgoto de acordo com o regulamento;	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serrote

	d) Cortar, limar, limpar e decapar os tubos de PVC que vão ser colados na união. e) Efectuar ligações entre os aparelhos sanitários com a tubagem de águas brancas; f) Efectuar ligações entre os aparelhos sanitários com a tubagem de águas negras; g) Ligar os tubos às caixas de inspecção e fossa séptica; h) Ligar os tubos da fossa séptica ao poço drenante ou colectador municipal;	manual, limas, corta tubos, mordentes.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar, cortar, limar, limpar e decapar tubos PVC para escoamento de águas brancas e águas negras, correctamente.	
5. Montar tubagem PVC de esgoto (águas brancas e negras) e pluviais.	a) Colar e instalar tubos PVC de esgoto (águas brancas e negras) e respectivos acessórios do tipo UNI (montagem colada). b) Lubrificar e montar tubos PVC de esgoto (águas brancas e negras) e respectivos acessórios do tipo DIN (montagem com anel de borracha).	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Chaves de tubo especiais para tubagem PVC, consumíveis (lubrificante, cola, lixas etc).
	Evidências Requeridas	
	a) Evidência de desempenho de que tubagem, uniões e acessórios PVC do tipo UNI estão montados correctamente e com a necessária qualidade. b) Evidência de desempenho de que tubagem, uniões e acessórios PVC do tipo DIN estão montados correctamente e com a necessária qualidade.	
6. Ensaiair tubagem PVC de esgoto – Teste de estanquicidade.	a) Ensaiair à estanquidade a tubagem PVC de esgoto do tipo UNI. b) Ensaiair à estanquidade a tubagem PVC de esgoto do tipo DIN.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	a) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem PVC de escoamento tipo UNI, e verificar que não haja fuga de água. b) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem PVC de escoamento tipo DIN, e verificar que não haja fuga de água.	
7. Desmontar uma instalação de tubagem PVC de escoamento e efectuar arrumação,	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Limpar, verificar, lubrificar e arrumar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.

limpeza e manutenção preventiva.		
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar, limpar e arrumar os tubos e os acessórios utilizados; b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas; c) Efectuar arrumação e limpeza no local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem da rede predial de esgotos (águas brancas e negras) em PVC.

É o quarto módulo da sequência de dez módulos.

O formando irá saber como realizar uma instalação de escoamento de águas brancas e águas negras em tubagem PVC.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios de escoamento, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de trabalho.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho. Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições da rede predial de esgotos incluindo a ventilação secundária e os respectivos acessórios em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes em alvenaria, pavimento e área com terra/areia batida
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, marcadores.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos abrem roços em paredes de alvenaria e em pavimentação, e abrem valas em terra batidas, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes em alvenaria, pavimento e área com terra/areia batida
Bancada de trabalho
Martelo, escopro, ponteiro, pá.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam e preparam tubos PVC em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos e acessórios PVC, do tipo UNI e do tipo DIN.
Bancada de trabalho
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, limas, corta tubos, mordentes.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho. Exercício: Os formandos montam os tubos, uniões e acessórios PVC dos sistemas UNI e DIN, respectivamente, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos, uniões e acessórios em PVC, dos sistemas UNI e DIN, respectivamente.
Bancada de trabalho.
Chaves de tubo de aperto para tubagem PVC.
Cola e panos de limpos.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos ensaiam à estanquicidade as tubagens de esgoto em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Tubagem instalada, para águas brancas e águas negras.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios restantes, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.5. UC CCA02315171 Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem de drenagem de águas pluviais em PVC para edifícios	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalhar em segurança numa instalação de drenagem de águas pluviais em PVC; interpretar um desenho e esquema de drenagem de águas pluviais, marcar e traçar uma instalação de drenagem de águas pluviais; fixar caleiras/algerozes e acessórios de ligação, fixar braçadeiras para tubos à vista, abrir valas para tubagem, medir, cortar e preparar tubos e acessórios; Lançar e ensaiar à estanquidade a tubagem de águas pluviais. 6 Créditos.			
Código	UC CCA02315171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de sistema de drenagem de águas pluviais em PVC	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com o desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade. f) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e instalação de um sistema de drenagem de águas pluviais em PVC, e os respectivos acessórios; b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade; c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes; d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com o desenho; e) Elaborar listas de materiais, equipamentos e ferramentas necessários para a actividade;		

	f) Preencher uma ficha de obra.	
2. Marcar e traçar uma instalação de drenagem de águas pluviais em PVC	a) Marcar e traçar a posição das caleiras/algerozes a serem instalados de acordo com os desenhos. b) Marcar os suportes de caleira/algeroz. c) Marcar os terminais de descarga. d) Marcar e traçar a posição dos tubos de queda do sistema de drenagem de águas pluviais e dos acessórios de ligação e braçadeiras de fixação, de acordo com o desenho. e) Marcar os pontos de localização das caixas de inspeção. f) Traçar a rota da tubagem até ao ponto de descarga fora do logradouro do edifício.	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, marcadores.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de escrita/oral de que o formando é capaz de: a) Marcar e posicionar caleiras e algerozes, de acordo com os desenhos; b) Marcar e posicionar elementos de fixação das caleiras e algerozes c) Marcar os terminais de descarga. d) Marcar e traçar a posição dos tubos de queda do sistema de drenagem de águas pluviais e dos acessórios de ligação e braçadeiras de fixação, de acordo com o desenho e) Marcar os pontos de localização das caixas de inspeção f) Identificar pontos de ligação valetas, sumidouros para águas pluviais.	
3. Fixar suportes de caleiras	a) Traçar uma linha sobre o beiral da cobertura com inclinação indicada no projecto entre o terminal de descarga e o último suporte na drenagem predial de águas pluviais; b) Fixar os suportes na tábua de beiral. c) Fixar os tubos de queda e elementos de ligação nas fachadas das paredes, com braçadeiras de suporte.	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Nível, escada, Berbequim / Aparafusadora Serra de esquadria Serra de metais Andaime Fita métrica, Lápis.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Traçar uma linha sobre a tábua de beiral à inclinação desejada; b) Fixar os suportes por meio de parafusos na tábua de beiral de acordo com o desenho esquemático;	

	c) Fixar os suportes por meio de parafusos na fachada das paredes.	
4. Medir, cortar, preparar e fixar caleiras / algerozes de PVC	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Preparare encaixar correctamente as caleiras e algerozes para marcar os cortes a efetuar. d) Rebarbar os cortes. e) Fixar a caleira aos suportes.	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Nível e fio-de-prumo, escada, Berbequim / Aparafusadora, Lima, Pincel, Serra de esquadria Serra de metais, Andaime Fita métrica, Lápis
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar, cortar, limar e limpar caleiras e algerozes de PVC para escoamento de águas pluviais, correctamente.	
5. Instalar tubagem de PVC de águas pluviais nas paredes	a) Fixar os suportes para tubos de queda b) Colar e instalar tubos PVC de águas pluviais e respectivos acessórios. c) Ligar os tubos de descarga às caixas de inspecção, sumidouros e valetas. d) Ligar os tubos de descarga ao meio receptor.	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Nível e fio-de-prumo, Escada, Berbequim / Aparafusadora, Lima, Pincel, Serra de esquadria Serra de metais, Andaime Fita métrica, Lápis
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que: a) Para os elementos de competência a), b) e c) que os tubos de queda, uniões e acessórios PVC do tipo UNI estão montados correctamente e com a necessária qualidade e que a tubagem é fixa, alinhada e espaçada correctamente através de braçadeiras em paredes; b) Para o elemento de competência c), que o formando é capaz de ligar os tubos às caixas de inspecção, sumidouros e valetas; c) Para o elemento de competência d) que o formando é capaz de ligar os tubos de descarga ao meio receptor.	
6. Ensaiar funcionamento do sistema de drenagem de águas pluviais	a) Verificar o escoamento das águas nas caleiras. b) Verificar a estanquicidade nas uniões e acessórios de ligação das caleiras. c) Ensaiar estanquicidade da tubagem PVC de drenagem de águas pluviais.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho
Teste de estanquicidade		

	Evidências Requeridas	
	a) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar o funcionamento de uma caleira de PVC sem fugas de água e quebras das mesmas. b) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem PVC de escoamento de águas pluviais.	
7. Agrupar todo o material não utilizado e efectuar arrumação, limpeza e manutenção das ferramentas usadas.	a) Desmontar, limpar e arrumar todo material e os acessórios não utilizados. b) Limpar, verificar, lubrificar e arrumar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar, limpar e arrumar todos os acessórios não utilizados; b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas; c) Efectuar arrumação e limpeza no local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de sistema de drenagem de águas pluviais em PVC, para edifícios.

É o quinto módulo da sequência de dez módulos.

O formando irá saber como realizar uma instalação de um sistema de drenagem de águas pluviais em edifícios utilizando material de pvc.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios de escoamento, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de trabalho.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho. Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições das caleiras/algerozes incluindo os respectivos acessórios em conformidade com as especificações dadas no manual do curso. Marcam os pontos de descarga, a posição dos tubos de queda, as caixas de inspeção, sumidouros, traçado das valetas e descargas ao meio receptor.

Material necessário: Paredes em alvenaria, pavimento e área com terra/areia batida
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, marcadores.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos traçam uma linha horizontal com inclinação e fixam os suportes na tábua do beiral e fixam os suportes dos tubos de queda.

Material necessário: Paredes em alvenaria
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, chaves de parafuso, lima, serrote de metal.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam e preparam as caleiras/algerozes e tubos PVC em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessários: Caleiras, Tubos e acessórios PVC;
Bancada de trabalho
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, limas, corta tubos, mordentes, cola pano limpo.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho. Exercício: Os formandos montam as caleiras/algerozes, tubos, uniões e acessórios PVC, respectivamente, em conformidade com as instruções do manual do curso. Ligam os tubos de queda à caixa de inspeção, sumidouro, valetas e descarga à caixa municipal.

Material necessário: Caleiras/algerozes, tubos, uniões e acessórios em PVC.
Bancada de trabalho.
Chaves de parafusos, lima, serrote de metal, berbequim.
Cola e pano limpo.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos ensaiam à estanquicidade as caleiras/algerozes e tubos em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Recepiente para água, mangueira e água corrente.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam caleiras/algerozes, tubagem e acessórios restantes, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Caleiras/algerozes, tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza e consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.6. UC CCA02316171 Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:		Instalar tubagem galvanizada de incêndios para edifícios	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem galvanizada para incêndios; marcar e traçar uma instalação de prumadas e baixadas de incêndios para edifícios, abrir roços de parede e montar sistemas de fixação de tubagem, medir, traçar e roscar tubos galvanizados em tamanhos diferentes, executar uma instalação completa de tubagem galvanizada de incêndios embutida e a vista com respectivos acessórios galvanizados para edifícios em altura, efectuar ligação com bombas de incêndio. 6 créditos.			
Código	UC CCA02316171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	CrITÉrios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem galvanizada para incêndios	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a posição de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Verificar as tolerâncias requeridas para ligação tubo acessório. f) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade. g) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.

	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Descrever, identificar e interpretar os componentes desenhados e as suas dimensões; b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade; c) Identificar a posição de cada componente em relação dos outros componentes; d) Interpretar as instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios; e) Elaborar listas de materiais, ferramentas e equipamentos necessários para a actividade; f) Preencher uma ficha de obra.	
2. Marcar e traçar uma instalação em tubagem galvanizada e acessórios, ferramentas e equipamentos.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e dos acessórios, aparelhos de medição, equipamentos de bombagem, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição das pontes de fixação da tubagem, de acordo com o desenho. c) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem em roços de parede, de acordo com o desenho.	Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista, paredes para instalações em roços, rebarbadeira. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, discos de corte.
	Evidências Requeridas	
	a) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar a rota da tubagem, para montagem a vista do sistema de incêndios; b) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de marcar a posição das pontes de fixação da tubagem em ferro galvanizado, de acordo com o desenho; c) Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar as aberturas para montagem de tubagem em roços de parede.	
3. Abrir roços de parede para instalações embutidas e montar sistema de fixação para	a) Abrir roços nas paredes em conformidade com os desenhos traçados; b) Furar as paredes com berbequim nas pontes marcadas para fixadores; c) Colocar buchas e abraçadeiras nas paredes.	Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista, paredes para instalações em roços.

instalações a vista de tubagem galvanizada.		Ferramenta: Martelo, ponteiro, escopro, berbequim, punção de bico, brocas diamante. Rebarbadeira.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Abrir roços em paredes; b) Furar paredes com berbequim; c) Colocar buchas e abraçadeiras para fixação de tubagem galvanizada.	
4. Medir, cortar e rosar, unir tubos e acessórios galvanizados e sprinklers, carreteis e bocas-de-incêndio	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho; b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura; c) Traçar correctamente os tubos galvanizados de acordo com os desenhos; d) Cortar e limar os tubos de acordo com as dimensões dadas; e) Abrir rosca nos tubos galvanizados; f) Ligação dos tubos topo a topo com juntas aparafusadas; g) Ligação de tubos com sprinklers, carreteis e bocas-de-incêndio.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno, torno de tubos, tripé. Ferramenta: Fita métrica, serrote manual, limas, tarraças de $\frac{3}{4}$" a 4".
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho, de que o formando é capaz de: a) Para os elementos de competência a), b), e c), seleccionar e usar correctamente os instrumentos de medição e traçado. b) Cortar os tubos galvanizados com as medidas correctas; c) Abrir roscas com a qualidade e as medidas correctas; d) Proceder à ligação dos tubos topo a topo com juntas aparafusadas; e) Proceder à ligação de tubos com sprinklers, carreteis e bocas-de-incêndio.	
5. Executar uma instalação predial de incêndios, com tubagem	a) Instalar tubagem e acessórios galvanizados e plásticos de acordo com o desenho da instalação a vista, e na sequência descrita.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno, torno de tubos, tripé.

e acessórios, aparelhos de medição, equipamentos hidromecânicos, e de bombagem.	b) Instalar tubagem e acessórios galvanizados e plásticos de acordo com o desenho da instalação embutida, e na sequência descrita. c) Instalar prumadas e baixadas da rede de incêndio; d) Instalar sprinklers. e) Instalar carreteis. f) Instalar bocas-de-incêndio. g) Instalar equipamentos de bombagem de água de incêndios; h) Instalar depósitos de água; i) Instalar válvulas e boias;	Ferramenta: Chaves de tubo, chaves de fenda, nível, fita métrica.
6. Ensaiar uma instalação em tubagem galvanizada	a) Ensaiar a tubagem com uma bomba mecânica de pressão de água. b) Verificar a existência de fugas de água através do teste de pressão.	Ferramentas: Bomba mecânica para teste de pressão de água. Pressão de ensaio mínimo igual a 2,5 bar em todas as bocas-de-incêndio.
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Ensaiar uma tubagem completa b) Verificar que não há fugas de água na conduta por teste de pressão.	
7. Desmontar uma instalação de tubagem galvanizada e efectuar	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está

arrumação, limpeza e manutenção preventiva.	c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar, limpar e arrumar os tubos e acessórios utilizados; b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas; c) Efectuar arrumação e limpeza no local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades fundamentais nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos galvanizados de diâmetros variados à vista. O módulo é considerado como o módulo de sequência ao módulo “Instalar tubagem galvanizada para distribuição de água” do nível 2, para permitir acesso aos módulos seguintes de canalização.

O formando irá saber como realizar a preparação de trabalhos de instalação de tubagem de incêndios, colunas secas, colunas húmidas, rede de incêndio armadas e sistemas de extinção automática.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de instalação de sistemas de incêndio, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, esquemas hidráulicos, desenhos, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.7. UC CCA02317171 Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:		Instalar torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para ler e interpretar um desenho de instalação de aparelhos sanitários e de cozinha; elaborar listas de material e plano de trabalho para instalação dos aparelhos sanitários e de cozinha; montagem de uma cozinha e casa de banho; preparar o local da instalação, preparar os materiais para a instalação; montar bacias, bancas, torneiras e acessórios completos de uma cozinha; ensaiar a instalação, efectuar arrumação, limpeza e manutenção dos equipamentos e das ferramentas. 6 Créditos.			
Código	UC CCA02317171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Ler e interpretar um desenho de instalação de canalização de uma cozinha e casa de banho	a) Identificar todos os componentes a instalar num desenho de instalação de equipamentos de cozinha e casa de banho. b) Identificar todas as dimensões e tolerâncias nos componentes do desenho. c) Identificar todos detalhes para instalação de aparelhos de cozinha e de casa de banho.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Identificar os componentes num desenho de instalação de equipamentos de cozinha e casa de banho. b) Identificar dimensões e tolerâncias dos componentes num desenho de instalação de cozinha e casa de banho. c) Identificar todos detalhes para instalação de aparelhos de cozinha e de casa de banho.		
2. Elaborar uma lista de materiais e um plano de implementação do trabalho	a) Elaborar uma lista completa dos materiais e acessórios necessários para completar a instalação. b) Elaborar uma lista completa dos equipamentos e das ferramentas necessárias para efectuar o trabalho da instalação. c) Elaborar um plano simples de implementação do trabalho, em ordem cronológico das operações do trabalho de canalização. d) Preencher a ficha de obra.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.

	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita de que o formando é capaz de: a) Elaborar uma lista completa dos materiais e os acessórios para uma determinada instalação de torneiras e aparelhos de cozinha e casa de banho; b) Elaborar uma lista completa dos equipamentos e as ferramentas necessárias para efectuar o trabalho de instalação de cozinha e casa de banho; c) Elaborar um plano cronológico simples de implementação de um determinado trabalho de instalação de uma cozinha e casa de banho; d) Preencher a ficha de obra com todos os detalhes de execução (materiais, pessoal técnico, tempo gasto).	
3. Preparar o local para montagem de equipamentos de cozinha e casa de banho.	a) Marcar os locais de instalação dos aparelhos de cozinha. b) Marcar os locais de instalação dos aparelhos de casa de banho. c) Verificar a existência de instalações hidráulicas (tubagem de água quente e água fria) acessórios de corte (torneiras de passagem) para cada aparelho de cozinha e casa de banho. d) Verificar o posicionamento das torneiras. e) Verificar a correcta ligação do aparelho de descarga dos elementos de cozinha e casa de banho com o tubo de drenagem de águas residuais. f) Verificar o espaçamento entre os aparelhos sanitários e de cozinha.	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, ponteiro, martelos, escopros, berbequim, broca, serrote manual, chave de fenda, chave estrela, berbequim e rebarbadeira pequena.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita/desenho de que o formando é capaz de: a) Efectuar a marcação da instalação dos aparelhos sanitários e de cozinha com precisão e em conformidade com as especificações do desenho; b) Verificar as condutas de água quente e fria com precisão e em conformidade com as especificações do desenho; c) Verificar o posicionamento das condutas e dos acessórios de corte geral e dedicado (válvulas de passagem);	

	d) Verificar a posição correcta de cada torneira; e) Verificar a área de ocupação do espaço por tipo de aparelho sanitário instalado.	
4. Preparar os aparelhos sanitários e de cozinha para instalação.	a) Verificar os pontos de ligação. b) Ler instruções e procedimentos de instalação de aparelhos sanitários e de cozinha.	Equipamento: Bancada de trabalho, Ferramenta: Fita métrica, régua, lápis, serrote manual, corta tubos, cola, chave luneta, chave de fenda, chave estrela berbequim e rebarbadeira pequena.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Verificar correctamente os pontos de ligação em conformidade com as instruções dos fabricantes; b) Executar todas as montagens de acordo com as instruções do fabricante.	
5. Montar uma canalização completa para cozinha, casa de banho e área de serviço.	a) Montar bancas de lava-loiça, tanques de lavar roupa e máquinas de lavar. b) Montar banheiras, sanitas, polibã e bacias. c) Montar bichas e acessórios de ligação para água fria e água quente. d) Montar torneiras e misturadores. e) Montar termoacumuladores/esquentadores a gás f) Montar canalização e acessórios de escoamento.	Equipamento: Bancada de trabalho, tripé Ferramenta: Fita métrica, régua, lápis, nível, chaves de tubo, alicates, chaves boca luneta, chaves de fenda
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Montar bancas de lava-loiça, tanques de lavar roupa e máquinas de lavar em conformidade com as medidas e as especificações mencionadas nos desenhos; b) Para os elementos de competência b) e c), montar banheiras, polibã, sanitas, bacias e acessórios de ligação em conformidade com as medidas e as especificações mencionadas nos desenhos; c) Montar torneiras e misturadores e acessórios de ligação para água quente e fria em conformidade com as medidas e as especificações mencionadas nos desenhos; d) Montar termoacumuladores/esquentadores e acessórios de escoamento em conformidade com as	

	medidas e as especificações mencionadas nos desenhos.	
6. Ensaiai a instalação da casa de banho e cozinha	a) Ensaiai o funcionamento dos aparelhos sanitários. b) Ensaiai o funcionamento dos aparelhos de cozinha.	Equipamento: Bancada de trabalho. Ferramenta: chave de fenda, chave luneta chave de estrela, alicate de corte.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Ensaiai uma instalação completa, para uma cozinha; b) Ensaiai uma instalação completa para uma casa de banho.	
7. Desmontar a instalação e efectuar arrumação, limpeza e manutenção das ferramentas e dos materiais.	a) Desmontar as torneiras, bacias e bancas de lava-loiça. b) Limpar e arrumar todos os componentes c) Limpar, lubrificar e arrumar equipamentos e ferramentas d) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar, limpar e arrumar material e acessórios de ligação; b) Desmontar, limpar e arrumar material, bacias, bancas e torneiras com qualidade sem danificar as peças; c) Efectuar limpeza, verificação, manutenção preventiva e arrumação dos equipamentos e ferramentas utilizadas; d) Efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades profissionais nos procedimentos de trabalho profissional de instalação de torneiras, aparelhos sanitários e de cozinha, com os seus respectivos acessórios.

O formando irá saber como ler e interpretar um desenho de instalação de canalização; elaborar listas de material e plano de trabalho para montagem de uma cozinha; preparar o local da instalação, preparar os materiais para a instalação; montar bacias, canalização e acessórios completos de uma cozinha; ensaiar a instalação, efectuar arrumação, limpeza e manutenção dos equipamentos e das ferramentas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de montagem dos componentes, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso.

Exercício: Os formandos descrevem, identificam e interpretam instruções de dimensões, tolerâncias e símbolos em desenhos de banheiras, polibãs, sanitários, lavatórios e torneiras.

Material necessário: Desenho de instrução de canalização de uma cozinha e casa de banho.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso.

Exercício: Os formandos elaboram um plano cronológico simples de implementação do trabalho de instalação de aparelhos de cozinha e de casa de banho.

Exercício: Os formandos elaboram listas completas descrevendo todos os materiais, acessórios, equipamentos e ferramentas necessários para a execução do trabalho planificado

Material necessário: Incluído nos manuais do módulo.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/no local de trabalho.

Exercício: Os formandos preparam o local para montagem de equipamentos de cozinha e casas de banho.

Exercício: Os formandos marcam os locais para instalação de aparelhos sanitários e de cozinha e casa de banho em conformidade com as especificações dadas no manual do curso. Verificam as instalações hidráulicas para cada aparelho de cozinha e casa de banho e os espaços de influência na circulação dos utentes.

Material necessário: Paredes de alvenaria e chão pavimentado para montagem dos aparelhos.
Material para sistema de fixação de acessórios de ligação.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, berbequim, brocas diamante, chaves de fenda.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos verificam os pontos de ligação entre a tubagem e os aparelhos sanitários e de cozinha em conformidade com as especificações dadas no manual do curso e observam os procedimentos de sua instalação.

Exercício: Os formandos abrem as caixas contendo estes aparelhos e lem as instruções de instalação em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Lavatórios, bancas de lavar-loiça, sanitas, banheiras e tanques de lavar roupa.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, lápis, serrote manual chaves de fenda.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam bacias / bancas de lava loiça, canalização e acessórios de distribuição de água, torneiras e misturadores e canalização e acessórios de escoamento, formando uma canalização completa de uma cozinha, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Bichas flexíveis de várias dimensões e respectivos acessórios.
Tubo PVC para escoamento e respectivos acessórios.
Bacias e/ou banca de lava loiça.
Torneiras e misturadores.
Máquinas de lavar roupa.
Bancada de trabalho com torno
Fita métrica, régua, lápis, nível, chaves de tubo, alicates, chaves boca luneta, chaves de fenda.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/no local para os trabalhos práticos. Exercício: Os formandos ensaiam a instalação de sanitários e de cozinha em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: chaves de fenda, alicates de corte e luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local para os trabalhos práticos. Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam bacias/bancas de lava loiça, torneiras e misturadores, e arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e dos equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Material geral para limpeza oficial
Material geral para execução de manutenção preventiva.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

4.8. UC CCA02318171 Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:		Reparar canalização e instalações sanitárias e de cozinha	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos a distinguir conceitos de manutenção; aplicar metodologia lógica na pesquisa de falhas; reparar e desentupir canalização de distribuição de água e de canalização de escoamento de águas residuais; reparar torneiras, misturadores, autoclismos e sanitas; efectuar arrumação, limpeza e manutenção dos equipamentos e ferramentas. 6 Créditos			
Código	UC CCA02318171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Distinguir entre o conceito e as vantagens de manutenção preventiva e manutenção correctiva	a) Descrever o conceito de manutenção preventiva b) Descrever o conceito de manutenção correctiva c) Descrever as vantagens de manutenção preventiva d) Identificar operações de manutenção preventiva em sistemas e componentes de canalização. e) Identificar operações de manutenção correctiva em sistemas e componentes de canalização. f) Identificar operações de manutenção descritas num programa de manutenção preventiva. g) Elaborar a folha de custos e tempo gasto relacionados com manutenção preventiva e manutenção correctiva.		Conceitos de manutenção com exemplos práticos e aplicáveis no ramo de canalização e instalações sanitárias. Programas simples, de manutenção preventiva aplicáveis para o ramo de canalização e instalações sanitárias.
	Evidências Requeridas		
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Descrever o conceito de manutenção preventiva; b) Descrever o conceito de manutenção correctiva; c) Descrever as vantagens de manutenção preventiva; d) Identificar operações de manutenção preventiva em sistemas e componentes de canalização; e) Identificar operações de manutenção correctiva em sistemas e componentes de canalização; f) Identificar operações de manutenção descritas num programa de manutenção preventiva; g) Elaborar a folha de custos e tempo gasto relacionados com manutenção preventiva e manutenção correctiva.		

2. Aplicar uma metodologia lógica na pesquisa de falhas numa instalação de canalização	a) Identificar falhas num quadro lógico de pesquisa de falhas. b) Interpretar resultados de pesquisa de falhas proveniente de um quadro lógico de pesquisa de falhas, e transformar os resultados num programa de reparação das avarias e falhas identificadas.	Quadros lógicos simples e aplicáveis para o ramo de canalização e instalações sanitárias.
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de: a) Aplicar um quadro lógico na pesquisa de falhas em instalações de canalização. b) Elaborar um programa simples de reparação de avarias detectadas em instalações de canalização.	
3. Reparar e desentupir canalização de distribuição de água	a) Despressurizar e vaziar canalização de distribuição de água. b) Substituir tubos e acessórios galvanizados danificados por tubos e acessórios galvanizados novos. c) Substituir tubos e acessórios PPR danificados por tubos e acessórios PPR novos. d) Pressurizar canalização de distribuição de água e verificar reparações efectuadas. e) Desentupir canalização de distribuição de água. f) Verificar desentupimento completo de canalização de distribuição de água.	Canalização galvanizada com dimensões entre ½ e 2 Polegadas. Canalização PPR com dimensões entre ¾ e 2 polegadas. Ferramentas: Bancada de trabalho, máquina termofusora, chaves de tubo.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Despressurizar e vaziar canalização de distribuição de água; b) Para os elementos de competência b) e c), substituir tubos e acessórios galvanizados e de PPR, danificados, por tubos e acessórios novos do mesmo tipo de material; c) Pressurizar sistemas de canalização reparados e verificar a qualidade das reparações; d) Para os elementos de competência e) e f), desentupir canalização de distribuição de água e verificar um desentupimento completo.	

4. Reparar e desentupir canalização de esgoto e águas pluviais	a) Vazar canalização, acessórios e caixas colectoras de águas brancas; b) Vazar canalização, acessórios e caixas colectoras de águas negras; c) Substituir tubos e acessórios danificados de canalização de escoamento em PVC, tipo UNI (montagem colada), com tubos e acessórios do mesmo material; d) Substituir tubos e acessórios danificados de canalização de escoamento em PVC, tipo DIN (montagem com anel de borracha), com tubos e acessórios do mesmo material; e) Verificar e ensaiar reparações efectuadas em canalização de escoamento; f) Desentupir canalização, acessórios e caixas colectoras de águas brancas; g) Desentupir canalização, acessórios e caixas colectoras de águas negras; h) Verificar o desentupimento completo de canalização de escoamento de águas brancas e de águas negras. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) De acordo com os elementos de competência a) e b), vazar canalização, acessórios e caixas colectoras de águas brancas e de águas negras, respectivamente; b) De acordo com os elementos de competência c) e d), substituir tubos e acessórios em PVC, tipo UNI e tipo DIN, com tubos e acessórios novos do mesmo tipo de material; c) Ensaar e verificar reparações efectuadas em canalização de escoamento; d) De acordo com os elementos de competência g) e h), desentupir e verificar desentupimento completo em canalizações, acessórios e caixas colectoras de águas brancas e de águas negras.	Tubos e acessórios em PVC, tipo UNI e tipo DIN, com dimensões aplicáveis segundo as normas em vigor para canalização de escoamento Ferramentas: Bancada de trabalho, chaves de tubo, nível de bolha.
5. Reparar torneiras e misturadores	a) Desmontar torneiras e misturadores de bancas lava loiça, bacias, banheiros, polibã e chuveiros. b) Identificar peças/componentes com defeito e identificar a causa. c) Efectuar uma reparação completa de torneiras e misturadores. d) Montar torneiras e misturadores reparados em bancas lava loiça, bacias, banheiros e chuveiros. e) Verificar reparações efectuadas de torneiras e misturadores. Evidências Requeridas	Torneiras e misturadores de várias qualidades, representando uma parte da variedade existente no mercado Moçambicano. Ferramentas: Bancada de trabalho, chaves de tubo, chaves de fenda, chaves estrela, chaves sextavada, nível de bolha.

	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar torneiras e misturadores de bancas lava loiça, bacias, banheiros e chuveiros; b) Identificar peças/componentes com defeitos e identificar a sua causa; c) Reparar torneiras e misturadores; d) Montar torneiras e misturadores reparados em bancas lava loiça, bacias, banheiros e chuveiros; e) Verificar reparações efectuadas de torneiras e misturadores.	
6. Reparar autoclismos e sanitas	a) Desmontar autoclismos e sanitas. b) Identificar peças/componentes com defeito e a sua causa c) Efectuar uma reparação de autoclismos e sanitas. d) Montar autoclismos e sanitas reparadas. e) Verificar reparações efectuadas de autoclismos e sanitas. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: a) Desmontar autoclismos e sanitas; b) Identificar peças/componentes com defeitos e identificar a sua causa; c) Reparar autoclismos e sanitas; d) Montar autoclismos e sanitas reparadas; e) Verificar uma reparação de autoclismo e sanita.	Autoclismos e sanitas de várias qualidades, representando uma parte da variedade existente no mercado Moçambicano.
7. Efectuar arrumação, limpeza e manutenção dos materiais, equipamento, ferramentas e local de trabalho.	a) Arrumar, limpar e fazer manutenção das ferramentas, de acordo com as instruções escritas. b) Arrumar, limpar e fazer manutenção dos equipamentos, de acordo com as instruções escritas. c) Arrumar e limpar acessórios e materiais de instalação, de acordo com as instruções escritas. d) Arrumar e limpar o local de trabalho. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de: De acordo com os elementos de competência a), b) e c), efectuar manutenção preventiva, arrumação e limpeza das ferramentas, equipamentos e materiais de instalação; Evidência prática de arrumação e limpeza do local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades profissionais nos procedimentos de trabalho profissional de reparação de canalização e instalações sanitárias e de cozinha, com os seus respectivos acessórios.

É o oitavo módulo da sequência de dez módulos no nível vocacional 3. Para frequentar este módulo deve ter completado o módulo “Instalar tubagem em cobre para distribuição de água”, “ Instalar tubagem de esgotos – águas brancas e águas negras- em pvc para edifícios e “ Instalar tubagem roscada para adução e distribuição de água para edifícios”.

O formando irá saber como reparar e desentupir canalização de distribuição de água e esgotos, reparar torneiras, misturadoras, autoclismos e sanitas. Efectuar arrumação, limpeza e manutenção dos equipamentos e ferramentas.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de montagem dos componentes, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso.

Exercício: Os formandos descrevem conceitos e vantagens de manutenção preventiva da correctiva. Identificam operações de manutenção preventiva e correctiva e preparam a folha de custos de reparação da obra.

Material necessário: manuais do módulo

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso.

Instrução teórica onde o professor instrui os formandos na oficina/local de trabalho.

Exercício: Os formandos identificam e interpretam falhas num quadro lógico de pesquisa e transformam os resultados num programa de reparação de avarias e falhas identificadas.

Material necessário: Incluído nos manuais do módulo.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/no local de trabalho.

Exercício: Os formandos despressurizam e vazam os canos de abastecimento de água para sua reparação.

Exercício: Os formandos desentopem e reparam canos de esgotos.

Material necessário: Instalações com problemas de rotura de conduta de água.

Instalações com problemas de entupimento de canos de água.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos vazam a canalização, acessórios e caixas colectoras de águas brancas e negras.

Exercício: Os formandos reparam e substituem os tubos e acessórios danificados de pvc de águas residuais.

Exercício: Os formandos desentopem as caixas de visita.

Material necessário: Instalações hidráulicas com entupimento e roturas de canos.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos desmontam, reparam e montam torneiras e misturadoras de lavatórios, banheiras e bancas de lavar loiça.

Material necessário: Instalação com torneiras e misturadoras avariadas.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/no local para os trabalhos práticos. Exercício: Os formandos desmontam, reparam e montam as sanitas e autoclismos avariados.

Material necessário: Instalação com sanitas e autoclismos avariados.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local para os trabalhos práticos. Exercício: Os formandos limpam, arrumam e fazem a manutenção das ferramentas e equipamentos. Exercício: Os formandos arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Material geral para limpeza oficial.

Material geral para execução de manutenção preventiva.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1 e 2.

4.9. UC CCA 01316161 Construir Paredes e Outros Elementos em Alvenaria

Título da Unidade de Competência		Construir Paredes e Outros Elementos em Alvenaria	
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão desta unidade de competência o formando será capaz de construir correctamente e com qualidade paredes de alvenaria utilizando diferentes tipos de materiais de construção. 12 Creditos			
Código	UC CCA 01316161	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	01 Edificações
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Âmbitode Aplicação
1. Identificar e utilizar as ferramentas imprescindíveis ao levantamento de paredes de alvenaria.	a) Identificar e explicar as funções e aplicações das ferramentas indispensáveis à construção de paredes e outras componentes em alvenaria.	- Marcação e execução de elementos verticais de edifícios. - Identificação e uso de ferramentas: • Colher de pedreiro • Bandeja • Balde • Carrinho de mão • Linha • Fio-de-prumo • Mangueira de nível • Pá • Peneiro • Fita métrica • Régua • Esquadro • Martelo • Nível de bolha
	b) Utilizar com destreza as ferramentas essenciais na operação de levantamento de alvenarias.	
	Evidências Requeridas a) Evidência escrita/orale prática de que o formando lista e utiliza correctamente as ferramentas necessárias para a execução de alvenarias. b) Evidência de desempenho que o formando cuida da limpeza e arrumação adequada das ferramentas imediatamente a seguir à utilização.	
2. Preparar e aplicar os materiais de construção utilizados na execução de paredes e outros elementos em alvenaria.	a) Descreve os traços e prepara argamassa para a assentamento de blocos de areia e cimento, tijolos e para o reboco de alvenarias; b) Indica as medidas padrão dos diferentes tipos de blocos e tijolos utilizados em alvenarias; c) Identifica e aplica os tipos de cimento e areia mais apropriados para a preparação de argamassas de assentamento de blocos, tijolos e para rebocos interiores e exteriores, incluindo as dosagens e quantidade de água;	- Preparação e identificação de materiais de construção empregues na construção de paredes e elementos em alvenaria.

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Âmbito de Aplicação
	Evidências Requeridas a) Evidência prática de que o formando é capaz de distinguir os diferentes tamanhos de blocos utilizados na construção de paredes. b) Evidência prática de que o formando prepara argamassas para o assentamento de blocos/tijolos e para o reboco interior exterior em alvenarias.	
3. Aplicar as medidas preliminares ao levantamento de paredes de alvenaria.	a) Aplica as medidas de limpeza e preparação dos locais destinados à implantação de paredes; b) Estima o estoque de materiais necessários para a execução das paredes projectadas no edifício; Evidências Requeridas a) Evidência prática de que o formando aplica as medidas preliminares da operação de levantamento de paredes. b) Evidência prática de que o formando estima com suficiente aproximação as quantidades de materiais necessários para a execução das paredes projectadas.	- Marcação e execução correcta de paredes e elementos em alvenaria.
4. Levantar paredes de alvenaria empregando diferentes tipos de materiais.	a) Descreve as operações de marcação das alvenarias de acordo com o projecto; b) Segue os passos sequenciais de construção duma parede de alvenaria, incluindo a localização e execução de juntas de dilatação e de tolerâncias para as aberturas projectadas; c) Emprega as medidas de amarração de paredes entrecruzadas e de ligação segura entre alvenarias e aduelas; d) Assenta correctamente blocos ou tijolos numa parede de alvenaria e verifica o rigor nas dimensões das juntas, no alinhamento e na prumada; e) Aplica correctamente o reboco em paredes verticais obedecendo aos critérios	- Levantamento de alvenarias em edifícios.

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Âmbito de Aplicação
	estabelecidos de espessura da camada de reboco.	
	Evidências Requeridas	
	Evidência prática de que o formando: a) Posiciona paredes conforme indicado no projecto. b) Constrói paredes de alvenaria no tempo previsto, sem defeitos, bem aprumadas e com baixo desperdício de materiais. c) Posiciona e executa juntas de dilatação em paredes de alvenaria. d) Localiza e executa juntas de dilatação em paredes; e) Deixa vãos com as tolerâncias necessárias para as aberturas projectadas; f) Prepara convenientemente as superfícies para aplicação de reboco e que aplica correctamente o reboco respeitando as espessuras recomendadas.	

4.10. UC CCA02316171 Realizar práticas profissionais numa empresa/obra hidráulica como estagiário
Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Realizar práticas profissionais numa empresa/obra hidráulica como estagiário	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá dar alguma experiência prática e disciplina no trabalho aos formandos nas matérias aprendidas. Permite interagir com outros profissionais mais experientes e enquadrar-se na vida profissional. As práticas profissionais devem incidir sobre as mais diversas áreas como instalação de canalização de água e esgotos com tubagem em ferro galvanizado, cobre, pvc e instalação de torneiras e aparelhos sanitários e de cozinha. 30 Créditos			
Código	UC CCA02316171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Preparação da obra	a) Aplicar regras de proteção pessoal e colectiva, saúde, higiene no trabalho. b) Seleccionar correctamente ferramentas e equipamentos c) Abrir a ficha de obra e descrever: - As actividades a serem executadas, - Ferramentas e equipamentos requeridos, - Período de execução e, - Mão-de-obra envolvida.		Conceitos de manutenção com exemplos práticos e aplicáveis no ramo de canalização e instalações sanitárias. Programas simples, de manutenção preventiva aplicáveis para o ramo de canalização e instalações sanitárias.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando : a) Aplica as regras de proteção pessoal e colectiva, saúde, higiene no trabalho; b) Selecciona correctamente ferramentas e equipamentos c) Adquiriu capacidades de preencher a ficha de obra onde descreve as ferramentas e equipamentos necessários, tempo de execução e mão-de-obra requerida.		
2. Interpretar um desenho de instalação hidráulica.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a posição de cada componente em relação dos outros componentes.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.

	d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Verificar as tolerâncias requeridas para ligação tubo acessório.	
	Evidências Requeridas	
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando adquiriu capacidades de: a) Ler e interpretar um esquema ou desenho hidráulico; b) Elaborar uma lista de quantidades de materiais necessários para a execução de uma obra. c) Posicionar os acessórios identificados nos locais e com funções apropriadas. d) Verificar as tolerâncias requeridas para a ligação tubo e acessórios.	
3. Marcar e traçar no terreno um esquema hidráulico.	a) Marcar e traçar no terreno a posição dos tubos de água e esgotos e acessórios. b) Marcar no terreno a posição dos aparelhos sanitários e de cozinha; c) Marcar no terreno a posição das torneiras e acessórios complementares; d) Marcar no terreno a posição das bombas de água; e) Marcar no terreno o local de instalação do quadro eléctrico da bomba de água. f) Marcar no terreno a instalação de termoacumuladores/esquentadores a gás.	Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalação de aparelhos sanitários e de cozinha, bases para assentamento de bombas de água, paredes para assentamento de quadro eléctrico e termoacumuladores/esquentadores a gás. Ferramentas: fita métrica, nível, régua, giz, lápis.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando adquiriu capacidades de: a) Traçar a posição dos tubos de água e esgotos; b) Traçar a posição dos aparelhos sanitários e de cozinha; c) Posicionar as torneiras de lavatórios, polibã e de cozinha; d) Posicionar as bombas de água e quadro eléctrico de protecção; e) Posicionar um termoacumulador/esquentador.	

Elemento de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Âmbito de Aplicação
4. Executar uma instalação predial com tubagem e acessórios, aparelhos de medição, equipamentos hidromecânicos, e de bombagem	a) Instalar tubagem e acessórios galvanizados para água e, pvc para esgotos de acordo com o desenho da instalação, e na sequência descrita. b) Instalar contadores de água; c) Instalar esquentadores/termoacumuladores d) Instalar Equipamentos de bombagem de água; e) Instalar depósitos de água; f) Instalar válvulas e bóias;	Tubos e acessórios em ferro galvanizado, PVC.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando adquiriu capacidades de instalação de um sistema predial de águas e esgotos incluindo instalação de: a) Tubagem e acessórios galvanizados para água e, pvc para esgotos de acordo com o desenho da instalação b) Contadores de água; c) Esquentadores/termoacumuladores; d) Sistema de bombagem; e) Depósitos de água; f) Válvulas, bóias, torneiras e acessórios de ligação;	
5. Ensaiar uma instalação predial	a) Ensaiar a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão. c) Ensaiar a estanquidade para tubos de pvc.	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água. Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora. Ensaio de estanquidade com ar comprimido ou enchimento da conduta com água.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando adquiriu capacidades de: a) Ensaiar uma tubagem completa; b) Verificar que não haja fugas de água na conduta de água potável, por teste de pressão; c) Ensaiar uma tubagem e verificar a ausência de fugas em tubos de PVC.	
6. Entrega da obra arrumação, limpeza e manutenção preventiva das ferramentas e	a) Limpar e arrumar a tubagem e os acessórios restantes. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	

equipamentos usados.	Evidência de desempenho de que o formando adquiriu capacidades de: a) Limpar e arrumar os tubos e acessórios utilizados; b) Executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas; c) Efectuar arrumação e limpeza no local de trabalho.
----------------------	--

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 300 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades profissionais nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de um sistema de abastecimento de água.

É o nono módulo da sequência de dez módulos no nível vocacional 3. Para frequentar este módulo deve ter completado o módulo “Montar canalização de uma casa de banho”

O formando irá saber como realizar a instalação de um sistema de abastecimento de água, incluindo montagem de canalização, depósitos de água e bomba de elevação, e incluindo ligação à rede pública.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de montagem de tubos, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso.

Exercício: Os formandos descrevem, identificam e interpretam instruções de dimensões, tolerâncias e símbolos em desenhos de instalação de sistemas de abastecimento de água.

Material necessário: Desenho de instrução de um sistema de abastecimento de água.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso.

Exercício: Os formandos elaboram um plano cronológico simples de implementação do trabalho de canalização.

Exercício: Os formandos elaboram listas completas descrevendo todos os materiais, acessórios, equipamentos e ferramentas necessários para a execução do trabalho planificado.

Material necessário: Incluído nos manuais do módulo.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/no local de trabalho.

Exercício: Os formandos abrem roços e valas para tubagem em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Exercício: Os formandos marcam um sistema de fixação de tubagem a vista, marcam o posicionamento dos lavatórios, dos sanitários, da bomba de água, do quadro eléctrico, do termoacumulador e esquentador a gás em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes de alvenaria e chão pavimentado para abertura de roços.
Material para sistema de fixação de tubagem a vista.
Lavatório, sanita, bomba de água, quadro eléctrico, termoacumulador e esquentador a gás.
Bancada de trabalho.
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis, ponteiro, martelos, escopros, berbequim, brocas diamante, chaves de fenda, picaretas e pás.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos traçam e cortam tubos de vários materiais em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Exercício: Os formandos abrem rosca em tubos galvanizados em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Exercício: Os formandos ligam os tubos de pvc com os respectivos acessórios.

Exercício: Os formandos instalam os aparelhos sanitários em conformidade com as especificações dadas no manual de curso.

Exercício: Os formandos instalam a bomba de água e o quadro eléctrico em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Exercício: Os formandos instalam o termoacumulador e o esquentador a gás em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Tubo galvanizado de várias dimensões
Sanitas, lavatórios, esquentador a gás, termoacumulador, bomba de água, quadro eléctrico.
Bancada de trabalho com torno, torno de tubos, tripé.
Fita métrica, régua, lápis, serrote manual, corta tubos, tarraxa.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam depósitos de água e bomba centrífuga de elevação.

Exercício: Os formandos montam canalização de interligação dos componentes do sistema, e montam a ligação com à rede pública de abastecimento de água.

Material necessário: Tubo galvanizado de várias dimensões e respectivos acessórios.
Banheiras, polibás, contadores de água e respectivos acessórios.
Depósitos de água com respectivos acessórios.
Bomba centrífuga de elevação com respectivos acessórios.

Bancada de trabalho com torno, torno de tubos, tripé.
Fita métrica, régua, lápis, nível, chaves de tubo, alicates, chaves boca luneta,
chaves de fenda.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/no local para os trabalhos práticos. Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem e todos os componentes do sistema em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Bomba manual para testar tubagem com pressão de 10 bar.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local para os trabalhos práticos. Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam depósitos, bombas centrífugas, tubagem e acessórios e arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e dos equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Material geral para limpeza oficial
Material geral para execução de manutenção preventiva.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

O historial do resultado de aprendizagem 1 seja completado em primeiro lugar. Os resultados de aprendizagem 2, 3, 4, 5, 6, 7 seguem numa sequência lógica. Ênfase é dada no resultado de aprendizagem 5.

Instrumentos de Avaliação

Resultado de aprendizagem 1:

Ficha de trabalho:

Resultado de aprendizagem 2:

Ficha de trabalho:

Evidência de desempenho: Listas completas elaboradas.

Resultado de aprendizagem 3:

Evidência de desempenho: Roços e valas para tubagem abertas correctamente e com precisão.
Sistema de fixação montado correctamente e com precisão.

Resultado de aprendizagem 4:

Ficha de trabalho

Evidência de desempenho: Traçagem e corte de tubos feita correctamente.

Tubos galvanizados roscados correctamente.
Tubos de pvc cortados, biselados e unidos com acessórios correctamente.
Aparelhos sanitários, termoacumuladores, esquentadores a gás, contador de água instalados correctamente

Resultado de aprendizagem 5:

Evidência de desempenho: Depósitos montados correctamente
Bomba centrífuga montada correctamente
Canalização de interligação e respectivos acessórios montados correctamente.
Canalização de ligação à rede pública e respectivos acessórios montados correctamente.

Resultado de aprendizagem 6:

Evidência de desempenho: Ensaio realizado correctamente
A instalação não tem perda de pressão.

Resultado de aprendizagem 7:

Evidência de desempenho: Material da instalação desmontado, limpo, conservado e arrumado.
Equipamento e ferramenta arrumado, limpo e mantido.
Oficina / Local de trabalho arrumado e limpo.

5. Registo das Unidades de Competência Vocacionais Opcionais

UC CCA 013 211171	Soldar aço usando soldadura em arco voltaico com protecção e usando soldadura a gás bem como realizar cortes térmicos de metais (com maçarico), introdução ao cortes por plasma
UC CCA 013 112171	Instalar canalização industrial em cobre.
UC CCA 013 113171	Instalar canalização industrial em aço inox.
UC CCA 013 114171	Instalar canalização industrial em ferro fundido e aço macio.
UC CCA '013 115171	Instalar tubagem de irrigação, Tubo de alumínio Bauer.
UC CCA 023 116171	Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD.

5. 1. UC054VC37 Soldar aço usando soldadura em arco voltaico com protecção e usando soldadura a gás bem como realizar cortes térmicos de metais (com maçarico)

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:		Soldar aço usando soldadura em arco voltaico com protecção e usando soldadura a gás bem como realizar cortes térmicos de metais (com maçarico)	
Descrição da Unidade de Competência: O presente padrão de competência vai preparar os candidatos a descrever em termos,materiais, métodos,ferramentas e máquinas associadas à soldadura eléctrica,soldadura a gás e cortes térmicos bem como realizar actividades de soldadura eléctrica e a gás e cortes térmicos.			
Código:	UC054VC37	Nível QNQP:	3
Campo:	Mecânica Industrial	Sub-campo:	04 Mecânica
Data de Registo:		Data de Revisão (apreciação) do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Requisitos de Base
1. Preparar peças em aço para soldadura eléctrica	a) Marcar as peças brutas de acordo com instruções em desenho b) Cortar e preparar peças em aço antes da soldadura c) Obedecer a regulamentos de saúde, segurança e meio ambiente nos trabalhos com equipamentos de soldadura e fabricação d) Limpar e manter em boas condições tanto a oficina mecânica como as máquinas e ferramentas	Trabalho seguro: Sinais e símbolos de segurança, roupas de protecção, equipamento de segurança Ferramentas e Equipamentos: Ferramentas de marcação, régua de aço, guilhotina/tesoura manual, prensa niveladora, chanfradora
	Evidências Requeridas	
	Prova escrita e/ou oral para o candidato demonstrar que pode descrever os requisitos de segurança na oficina de soldadura Evidência de desempenho prático através da qual o candidato demonstra as suas habilidades na preparação correcta de peças em aço para soldadura e de acordo com desenhos de engenharia e dentro das tolerâncias especificadas	

2. Soldar peças metálicas usando soldadura eléctrica manual	a) Descrever o processo manual de soldadura em arco voltaico (soldadura eléctrica) b) Realizar verificações pré-operacionais dos equipamentos de soldadura manual em arco eléctrico e respectivas peças a soldar antes do processo de soldadura c) Alinhar, marcar e fazer pontos de solda correctamente nas peças a soldar de acordo com o especificado nas instruções em desenho de soldadura d) Demonstrar os vários tipos de soldadura eléctrica nomeadamente a soldadura por pontos, cordão em superfície plana e soldadura em chanfro entre outras formas de soldadura de chapas metálicas em posição plana e) Remover todos os resíduos e escórias das peças soldadas f) Inspeccionar a conformidade das peças soldadas com as medidas especificadas em desenho de soldadura.	O nível para este conteúdo de aprendizagem é totalmente expresso através de critérios de desempenho
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho prático para demonstrar habilidades do candidato na preparação correcta de peças para soldadura e de acordo com especificações em desenho técnico Evidência prática de soldagem correcta de comprimentos de cordão de soldadura plana com pelo menos 300mm, soldadura em chanfro com pelo menos 300mm de comprimento e pelo menos 300mm de união soldada em T.	

3. Soldar peças usando equipamento de soldadura oxi-acetilénica com aplicação de método de soldagem à esquerda	a) Descrever o processo de soldadura oxi-acetilénica e definir os equipamentos a serem usados b) Explicar os regulamentos de segurança aplicáveis na soldadura oxi-acetilénica c) Preparar peças para a soldadura e verificar as respectivas dimensões conforme especificado no desenho e instruções de soldadura antes de executar a soldagem d) Realizar verificações pré-operacionais do equipamento de soldadura, seleccionar a medida correcta do maçarico e realizar com pré-ajuste das pressões de gás e de oxigénio e) Soldar peças de acordo com um determinado desenho de soldadura f) Inspeccionar a conformidade das peças soldadas com o especificado no desenho de soldadura.	Ferramentas: Régua de Aço, fita métrica, arame de limpeza, agulhas de limpeza Equipamento: Botijas de gás e de oxigénio, reguladores de pressão, manómetros, isqueiro de ignição, válvulas, mangueiras, maçarico Consumíveis: Acetileno, oxigénio, varões de soldadura, lixa Materiais: Pedacos de chapa de aço entre 1 e 3mm
---	--	---

	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho prático para demonstrar a capacidade do candidato seleccionar, montar, ajustar e operar correctamente o equipamentos para a soldadura oxi-acetilénica Evidência prática da observância das instruções e regras de saúde e segurança durante a montagem e operação do equipamento de soldadura oxi-acetilénica. Evidência prática da capacidade do candidato realizar soldaduras oxi-acetilénicas de superfície como mínimo de 200 mm de comprimento de chanfro, o mínimo de 200mm, em Te 200mm numa posição de soldagem plana.	
4. Realizar cortes térmicos usando equipamento de corte oxi-acetilénico	a) Descrever o processo de corte oxi-acetilénico b) Descrever os regulamentos de saúde e segurança aplicáveis ao processo de corte oxi-acetilénico. c) Preparar o equipamento oxi-acetilénico e ajustar correctamente as pressões às condições e parâmetros de corte pretendidas para as operações previstas no respectivo desenho d) Demonstrar cortes oxi-acetilénicos em chapa de aço numa posição plana e) Inspeccionar o resultado do corte para identificar defeitos de acordo com instruções no respectivo desenho	Corte Oxi-acetilénico de chapas de aço com uma espessura entre 10- 50mm. Equipamento: Botijas de gás e de oxigénio, reguladores de pressão, manómetros, isqueiro de ignição, válvulas, mangueiras, maçarico e agulha de limpeza do maçarico Consumíveis: Acetileno e Oxigénio

Evidências Requeridas
Evidência prática da observância das instruções e regras de saúde e segurança durante os processos de corte oxi-acetilénico Evidência prática de corte correcto de um ou mais comprimentos, totalizando um mínimo de 300mm em cada uma das posições mencionadas (plana, horizontal, e vertical) e diferentes ângulos (perpendicular e 45°)

5.2. UC CCA02311171 Instalar canalização industrial em cobre

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência:		Instalar canalização Industrial em cobre	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem em cobre para água fria e quente, gás doméstico, hospitalar e industrial; marcar e traçar uma instalação de tubagem, colocar sistemas de fixação de tubagem de cobre; medir, cortar e preparar tubos em cobre para ligação feita através de brasagem e feita com rebordos e acessórios roscados; executar uma instalação completa de tubagem em cobre com respectivos acessórios. 6 Créditos.			
Código	UC CCA02311171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	CrITÉrios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem em cobre.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios. Evidência escrita de que o formando é capaz de preparar a lista dos materiais e acessórios, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		
2. Marcar e traçar a instalação de tubagem em cobre.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem a vista, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição dos pontos de fixação da tubagem, de acordo com o desenho.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista. Ferramenta: Fita métrica,

	Evidências Requeridas	nível, régua, giz, lápis.
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar uma tubagem em cobre para montagem a vista. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de marcar a posição das pontes de fixação da tubagem de cobre, de acordo com o desenho.	
3. Montar um sistema de fixação de tubagem em cobre.	a) Furar a parede com berbequim nos pontos marcadas para fixadores. b) Colocar buchas e abraçadeiras na parede.	Ferramenta: Ponteiro, berbequim, broca, martelo, chaves de fenda.
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de furar a parede nas partes marcadas e colocar as buchas e as abraçadeiras para tubagem em cobre.	
4. Medir, cortar, dobrar e preparar tubos em cobre para ligação feita através de brasagem.	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de cobre de acordo com os desenhos. d) Cortar, lixar, limpar e decapar os tubos de cobre. e) Dobrar tubos de cobre.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serra de metal, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de cobre.
	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de cobre correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar, lixar e decapar os tubos de cobre prontos para ligação através de brasagem. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de dobrar tubos de cobre com alicate de curvar.	
5. Medir, cortar, dobrar e preparar tubos em cobre para ligação feita com rebordos e acessórios de aperto rápido.	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de cobre de acordo com os desenhos. d) Cortar, lixar, e limpar os tubos de cobre. e) Dobrar tubos de cobre. f) Apertar os tubos aos acessórios.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar.

	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de cobre correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar, lixar e limpar os tubos de cobre, prontos para ligação com rebordos e acessórios de aperto rápido. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de dobrar tubos de cobre com alicate de curvar.	
6. Executar uma instalação de tubagem em cobre com junções Brasadas.	a) Aplicar fluxo nas uniões para serem soldadas. b) Juntar as uniões para serem soldadas. c) Soldar as uniões dos tubos com soldadura de gás propano aplicando vareta de solda. d) Limpar as uniões soldadas. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar correctamente uma instalação com uniões soldadas com a necessária qualidade.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Jogo completo de soldadura de gás propano. Ferramenta: Maçarico e acessórios de brasagem.
7. Montar uma instalação de tubagem em cobre com junções feitas com rebordos e acessórios diversos.	a) Biselar na extremidade da tubagem de cobre a serem ligados com acessórios de cobre b) Executar uma instalação de água com torneira c) Montar acessórios diversos. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar uma instalação de tubagem em cobre com uniões de rebordo montadas correctamente e com a necessária qualidade.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: biselador, corta tubo, chaves de tubo.
8. Ensaiair uma instalação de tubagem em cobre.	a) Ensaiair a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiair uma tubagem completa, e verificar que não há fugas de água na conduta, através do teste de pressão.	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água. Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.
9. Desmontar uma instalação de tubagem em cobre e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva.	a) Limpar e arrumar a tubagem e os acessórios não utilizados. b) Limpar, verificar, lubrificar e arrumar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.

Evidências Requeridas
Evidência de desempenho de que o formando é capaz de limpar e arrumar os tubos e os acessórios não utilizados. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos de cobre em instalações a vista, para distribuição de água.

É o segundo módulo da sequência de seis módulos.

O formando irá saber como realizar uma instalação de distribuição de água, à vista, em tubagem de cobre brasada e de aperto.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequado da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios em cobre, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de obra.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições para os suportes da tubagem de cobre, a vista, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes rebocadas ou placas apropriadas para montagem de tubagem a vista.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos furam paredes / placas com berbequim eléctrico, e montam sistemas de fixação de tubagem de cobre, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Acessórios para sistema de fixação de tubagem em cobre.
Punção de bico, martelo, chaves de fenda berbequim
eléctrico, fio extensão e brocas.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam, dobram e preparam tubos em cobre para ligação feita através de brassagem, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para brassagem.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de cobre.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e brassam os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para brassagem.

Consumíveis para brasagem de tubos de cobre.

Bancada de trabalho com torno.
Maçarico de gás propano e respectivos acessórios.
Estanho.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e unem, através de acessórios de aperto, os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para ligações roscadas
Bancada de trabalho com torno.
Jogo de chaves de tubo, chaves boca-luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem montada em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

Resultado de Aprendizagem 8:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de obra.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições para os suportes da tubagem de cobre, a vista, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes rebocadas ou placas apropriadas para montagem de tubagem a vista.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos furam paredes / placas com berbequim eléctrico, e montam sistemas de fixação de tubagem de cobre, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Acessórios para sistema de fixação de tubagem em cobre.
Punção de bico, martelo, chaves de fenda berbequim eléctrico, fio extensão e brocas.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam, dobram e preparam tubos em cobre para ligação feita através de brasagem, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para brassagem.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de cobre.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e brasam os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para brassagem.
Consumíveis para brasagem de tubos de cobre.

Bancada de trabalho com torno.
Maçarico de gás propano e respectivos acessórios.
Estanho.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos montam e unem, através de acessórios de aperto, os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de cobre e respectivas uniões para ligações roscadas
Bancada de trabalho com torno.
Jogo de chaves de tubo, chaves boca-luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem montada em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

Resultado de Aprendizagem 8:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

5.3. UC CCA023112171 Instalar canalização industrial em aço inox

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem de canalização Industrial em aço inox	
Descrição da Unidade de Competência:			
Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem em aço inox para água fria e quente, gás doméstico e hospitalar e águas químicas industriais; marcar e traçar uma instalação de tubagem, colocar sistemas de fixação de tubagem de aço inox; medir, cortar e preparar tubos em aço inox para ligação feita através de brasagem e feita com rebordos e acessórios roscados; Executar uma instalação industrial completa de tubagem em aço inox com respectivos acessórios. 6 Créditos.			
Código	UC CCA023112171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação industrial de tubagem em aço inox.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios. Evidência escrita de que o formando é capaz de preparar a lista dos materiais e acessórios, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		
2. Marcar e traçar a instalação industrial de tubagem em aço inox.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem a vista, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição dos pontos de fixação da tubagem, de acordo com o desenho.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.
	Evidências Requeridas		
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar uma tubagem em aço inox para montagem a vista.		

	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de marcar a posição das pontes de fixação da tubagem de aço inox, de acordo com o desenho.	
3. Montar um sistema de fixação de tubagem industrial em aço inox.	a) Furar a parede com berbequim nos pontos marcadas para fixadores. b) Colocar buchas e abraçadeiras na parede.	Ferramenta: Ponteiro, berbequim, broca, martelo, chaves de fenda.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de furar a parede nas partes marcadas e colocar as buchas e as abraçadeiras para tubagem em aço inox.	
4. Medir, cortar, dobrar e preparar tubos em aço inox para ligação feita através de brasagem	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de aço inox de acordo com os desenhos. d) Cortar, e limpar por processos de escovamento, esmerilhamento, decapagem química os tubos de aço inox. e) Dobrar tubos de aço inox.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serra de metal, corta tubos, escova de aço, fluxo ácido, varetas de solda de estanho - prata, estanho - chumbo, tocha de propano, eléktrodo de inox 2,5mm, alicate de curvar tubos de aço inox.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de aço inox correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar, lixar e decapar os tubos de aço inox prontos para ligação através de brasagem. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de dobrar tubos de aço inox com alicate de curvar.	
5. Medir, cortar, dobrar e preparar tubos em aço inox para ligação feita com rebordos e acessórios de aperto rápido	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de aço inox de acordo com os desenhos. d) Cortar, biselar e limpar os tubos de aço inox. e) Dobrar tubos de aço inox. f) Apertar os tubos aos acessórios.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar.

	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de aço inox correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar, lixar e limpar os tubos de aço inox, prontos para ligação com rebordos e acessórios de aperto rápido. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de dobrar tubos de aço inox com alicate de curvar.	
6. Executar uma instalação de tubagem em aço inox com junções brasadas	a) Aplicar fluxo nas uniões para serem soldadas. b) Juntar as uniões para serem soldadas. c) Soldar as uniões dos tubos com soldadura de gás propano aplicando vareta de solda. d) Limpar as uniões soldadas. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar correctamente e com a necessária qualidade uma ligação de tubos de aço inox com juntas brasadas.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Jogo completo de soldadura de gás propano. Ferramenta: Maçarico e acessórios de brasagem.
7. Montar uma instalação de tubagem em aço inox com junções feitas com rebordos e acessórios diversos.	a) Executar uma instalação industrial de água para unidade industrial. b) Montar acessórios diversos. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar correctamente e com a necessária qualidade uma canalização em aço inox com junções feitas com rebordo. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de montar acessórios diversos numa instalação feita em aço inox.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Abocardador, chaves boca-luneta, corta tubo, escova de aço, alicate de cortar tubo de aço inox.
8. Ensaiai uma instalação de tubagem em aço inox	a) Ensaiai a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem completa, e verificar que não haja fugas de água na conduta por teste de pressão.	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água. Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

9. Desmontar uma instalação de tubagem em aço inox e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva	a) Limpar e arrumar a tubagem e os acessórios não utilizados. b) Limpar, verificar, lubrificar e arrumar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de limpar e arrumar os tubos e os acessórios não utilizados.	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

O PIREP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos de aço inox em instalações a vista, para distribuição de água.

É o terceiro módulo da sequência de seis módulos.

O formando irá saber como realizar uma instalação de distribuição de água, a vista, em tubagem de aço inox brasada e de aperto.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios em aço inox, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de obra.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições para os suportes da tubagem de aço inox, a vista, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes rebocadas ou placas apropriadas para montagem de tubagem a vista.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos furam paredes / placas com berbequim eléctrico, e montam sistemas de fixação de tubagem de aço inox, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Acessórios para sistema de fixação de tubagem em aço inox.
Punção de bico, martelo, chaves de fenda berbequim eléctrico, fio extensão e brocas.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam, dobram e preparam tubos em aço inox para ligação feita através de brasagem, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de aço inox e respectivas uniões para brassagem.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de aço inox.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e brasam os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de aço inox e respectivas uniões para brassagem.
Consumíveis para brasagem de tubos de aço inox.
Bancada de trabalho com torno.
Maçarico de gás propano e respectivos acessórios.

Estanho

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e unem, através de acessórios de aperto, os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de aço inox e respectivas uniões para ligações roscadas
 Bancada de trabalho com torno.
 Jogo de chaves de tubo, chaves boca-luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem montada em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

Resultado de Aprendizagem 8:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

5.4. UC CCA023114171 Instalar canalização industrial em ferro fundido e aço macio

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar canalização Industrial em ferro fundido e aço macio (ferro preto)	
Descrição da Unidade de Competência:			
Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio para águas químicas industriais; marcar e traçar uma instalação de tubagem, colocar sistemas de fixação de tubagem de ferro fundido e aço macio; medir, cortar e preparar tubos em ferro fundido e aço macio para ligação feita através de brasagem e eléctrica e feita com rebordos e acessórios soldados; Executar uma instalação completa de tubagem em ferro fundido e aço macio para unidade industrial com respectivos acessórios. 6 Créditos.			
Código	UC CCA023114171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios. Evidência escrita de que o formando é capaz de preparar a lista dos materiais e acessórios, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		
2. Marcar e traçar a instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem a vista, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição dos pontos de fixação da tubagem, de acordo com o desenho.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

	Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar uma tubagem em ferro fundido e aço macio para montagem a vista. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de marcar a posição das pontes de fixação da tubagem de ferro fundido e aço macio, de acordo com o desenho.	
3. Montar um sistema de fixação de tubagem em ferro fundido e aço macio.	a) Furar a parede com berbequim nos pontos marcadas para fixadores. b) Colocar buchas e abraçadeiras na parede. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de furar a parede nas partes marcadas e colocar as buchas e as abraçadeiras para tubagem em ferro fundido e aço macio.	Ferramenta: Ponteiro, berbequim, broca, martelo, chaves de fenda.
4. Medir, cortar, preparar tubos em ferro fundido e aço macio para ligação feita através de soldadura	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de ferro fundido e aço macio de acordo com os desenhos. d) Cortar, lixar, limpar e decapar os tubos de ferro fundido e aço macio. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de ferro fundido e aço macio correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar, lixar e limpar os tubos de ferro fundido e aço macio, prontos para ligação com rebordos e acessórios de aperto rápido.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serra de metal, corta tubos, mordentes.
5. Executar uma instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio com junções soldadas.	a) Preparar as secções a serem soldadas. b) Verificar a temperatura do processo de soldadura; c) Juntar as uniões para serem soldadas. d) Soldar as uniões dos tubos com soldadura de acetileno ou soldadura eléctrica com eléctrodos de ferro fundido e aço macio. e) Limpar as uniões soldadas. Evidências Requeridas Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar correctamente e com a necessária qualidade juntas soldadas em tubagem de ferro fundido e aço macio.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Jogo completo de soldadura de gás acetileno e eléctrico. Ferramenta: máquina de soldar, garrafas de acetileno, rebarbadeira eléctrica, capacete de soldador e acessórios de equipamento de soldadura, eléctrodos de ferro fundido e de aço macio.

6. Montar uma instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio com soldadura e acessórios diversos.	a) Executar uma instalação industrial b) Montar acessórios diversos.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno.
	Evidências Requeridas	Ferramenta: máquina de soldar, garrafas de acetileno, rebarbadeira eléctrica, capacete de soldador e acessórios de equipamento de soldadura, elétrodos de ferro fundido e aço macio.
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar correctamente e com a necessária qualidade uma instalação em ferro fundido ou aço macio com juntas soldadas. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de montar correctamente e com a qualidade necessária, acessórios diversos numa instalação em ferro fundido ou aço macio e nos pontos indicados.	
7. Ensaiar uma instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio	a) Ensaiar a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão.	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água.
	Evidências Requeridas	Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem completa, e verificar que não haja fugas de água na conduta por teste de pressão.	
8. Desmontar uma instalação de tubagem em ferro fundido e aço macio e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva.	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de limpar e arrumar os tubos e os acessórios não utilizados. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

O PIREP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos de ferro fundido e aço macio (ferro preto) em instalações a vista, para distribuição de água.

É o quarto módulo da sequência de seis módulos curricular vocacional opcional.

O formando irá saber como realizar uma instalação de distribuição de água, a vista, em tubagem de ferro fundido e aço macio (ferro preto) soldada.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequado da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios em ferro fundido e aço macio (ferro preto), mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de obra.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições para os suportes da tubagem de ferro fundido e aço macio (ferro preto), a vista, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes rebocadas ou placas apropriadas para montagem de tubagem a vista.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos furam paredes / placas com berbequim eléctrico, e montam sistemas de fixação de tubagem de ferro fundido e aço macio (ferro preto), em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Acessórios para sistema de fixação de tubagem em ferro fundido e aço macio (ferro preto).
Punção de bico, martelo, chaves de fenda berbequim
eléctrico, fio extensão e brocas.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos medem, cortam, dobram e preparam tubos em ferro fundido e aço macio (ferro preto) para ligação feita através de soldadura, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de ferro fundido e aço macio (ferro preto) e respectivas uniões para soldadura.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, alicate de curvar tubos de ferro fundido e aço macio (ferro preto).

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos montam e brasam os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de ferro fundido e aço macio (ferro preto) e respectivas uniões para soldadura.
Consumíveis para soldadura de tubos de ferro fundido e aço macio (ferro preto).

Bancada de trabalho com torno.
Maçarico de gás acetileno e respectivos acessórios.
Electrodos de ferro fundido e ferro preto.

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos montam e unem, através de acessórios de aperto, os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de ferro fundido e aço macio (ferro preto) e respectivas uniões para ligações roscadas
Bancada de trabalho com torno.
Jogo de chaves de tubo, chaves boca-luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem montada em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

Resultado de Aprendizagem 8:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.
Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.
Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

5.5. UC CCA023115171 Instalar canalização de irrigação em tubo de alumínio Bauer
Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem de canalização de irrigação em tubo de alumínio Bauer	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem em alumínio do tipo Bauer para irrigação; marcar e traçar uma instalação de tubagem, colocar sistemas de fixação de tubagem de alumínio; medir, cortar e preparar tubos em alumínio para ligação feita através de adaptadores de ligação topo a topo;Executar uma instalação completa de tubagem em alumínio com respectivos acessórios. 6 Créditos.			
Código	UC CCA023115171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem em alumínio do tipo bauer.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios. Evidência escrita/oral de que o formando é capaz de preparar a lista dos materiais e acessórios, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		
2. Marcar e traçar a instalação de tubagem em alumínio do tipo bauer.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem a vista, de acordo com o desenho. b) Marcar a posição dos pontos de fixação da tubagem, de acordo com o desenho.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.
	Evidências Requeridas		

	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar uma tubagem em alumínio com derivações para montagem a vista. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de marcar a posição das pontes de fixação da tubagem de alumínio, de acordo com o desenho.	
3. Montar um sistema de fixação de tubagem em alumínio.	a) Estender os tubos de alumínio ligando-os através de acopladores perrot. b) Ligar os acessórios de alumínio com os tubos de alumínio.	Ferramenta: Ponteiro, berbequim, broca, martelo, chaves de fenda.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de estender os tubos e liga-los através de acopladores perrot.	
4. Medir, cortar, e preparar tubos em alumínio para ligação feita com acessórios através de soldadura	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho. b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de alumínio de acordo com os desenhos. d) Cortar e limpar os tubos de alumínio.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serra de metal, corta tubos, mordentes, disco de limpeza FX com abrasivo sintético.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de alumínio correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar e limpar os tubos de alumínio prontos para ligação através de soldadura de gás inerte (árgon) e solda TIG (tungsténio) e barra de enchimento de alumínio.	
5. Executar uma instalação de tubagem Bauer em alumínio com ramais de derivação	a) Reunir as ferramentas necessárias, e vestir equipamento de segurança adequado. b) Limpar as superfícies de alumínio a serem soldadas. c) Limpar as barras de enchimento. d) Efectuar soldaduras com maçarico no ângulo certo, as uniões de derivação com soldadura de gás inerte, aplicando vareta de solda TIG e enchimento com varetas de alumínio. e) Limpar as uniões soldadas.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Jogo completo de soldadura de gás inerte, maçarico, berbequim, equipamento de protecção para soldaduras de alumínio. Ferramenta: Maçarico de gás inerte, solda de Tungsténio, varetas de alumínio, disco de limpeza FX com abrasivo sintético.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando consegue reunir o equipamento e ferramentas necessárias para este tipo de soldaduras	

	Evidência de desempenho de que o formando consegue vestir equipamento adequado para protecção durante a soldadura. Evidência de desempenho de que o formando consegue efectuar soldaduras de metais leves e sensíveis ao calor. Evidência de desempenho de que o formando consegue efectuar derivações nas tubagens de alumínio.	
6. Montar uma instalação de tubagem Bauer em alumínio e acessórios diversos.	a) Executar uma instalação de água com derivação b) Montar acessórios diversos.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno.
	Evidências Requeridas	Ferramenta: Abocardador, chaves boca-luneta.
	Evidência de desempenho de ligações tubo/acessórios montadas correctamente e com a necessária qualidade.	
7. Ensaiair uma instalação de tubagem Bauer em alumínio	a) Ensaiair a tubagem com uma bomba manual de pressão de água. b) Verificar fugas de água no teste de pressão.	Ferramentas: Bomba manual para testar pressão com água.
	Evidências Requeridas	Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a Pressão Nominal do tubo.
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem completa, e verificar que não haja fugas de água na conduta por teste de pressão.	
8. Desmontar uma instalação de tubagem Bauer em alumínio e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva	a) Desmontar, limpar e arrumar a tubagem e os acessórios. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de desmontar, limpar e arrumar os tubos e os acessórios utilizados. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades básicas nos procedimentos de trabalho profissional de montagem de tubos de Alumínio Bauer, soldaduras em alumínio, em instalações a vista, para distribuição de água de irrigação.

É o quinto módulo da sequência de seis módulos curricular vocacional opcional.

O formando irá saber como realizar uma instalação de distribuição de água para irrigação, a vista, em tubagem de alumínio.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre ferramenta, equipamento e os exercícios práticos.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequado da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, gráficos de parede, e catálogos dos fabricantes de tubos e acessórios de alumínio, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação, devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Resultado de Aprendizagem 1:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso, cartazes e desenhos elaborados num quadro. Exercício: Os formandos preenchem fichas de obra.

Resultado de Aprendizagem 2:

Instrução verbal, aplicando o manual do curso e desenhos elaborados num quadro.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos marcam e traçam as posições para os suportes da tubagem de alumínio Bauer, a vista, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Paredes rebocadas ou placas apropriadas para montagem de tubagem a vista.
Bancada de trabalho
Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

Resultado de Aprendizagem 3:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos instalam no pavimento as tubagens e respectivos acessórios de ligação, em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Acessórios para sistema de fixação de tubagem em alumínio,
chaves de fenda, chaves de boca e luneta.

Resultado de Aprendizagem 4:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos medem, cortam e preparam tubos em alumínio para ligação feita através de soldadura, em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de alumínio e respectivos acessórios para soldadura.
Bancada de trabalho com torno.
Fita métrica, régua, marcador, serrote manual, corta tubos, mordentes, gás inerte maçarico, solda de tungsténio, varetas de alumínio, disco de limpeza FX com abrasivo sintético.

Resultado de Aprendizagem 5:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e brasam os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de alumínio tipo Bauer e respectivas uniões para soldadura.
Consumíveis para soldadura de tubos de alumínio.
Bancada de trabalho com torno.
Maçarico de gás inerte e respectivos acessórios.
Electrodos de Tungstenio e varetas de alumínio, disco de limpeza, FX com abrasivo sintético .

Resultado de Aprendizagem 6:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos montam e unem, através de acessórios de aperto, tubos e acessórios soldados, os tubos preparados e os respectivos acessórios em instalações a vista em conformidade com as instruções do manual do curso.

Material necessário: Tubos de alumínio e respectivas uniões e acessórios de ligação.
Bancada de trabalho com torno.
Jogo de chaves de tubo, chaves boca-luneta.

Resultado de Aprendizagem 7:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos ensaiam a tubagem montada em conformidade com as especificações dadas no manual do curso.

Material necessário: Pressão de ensaio igual a uma vez e meia a máxima de serviço com um mínimo de 9 bar durante ½ hora.

Resultado de Aprendizagem 8:

Instrução verbal na oficina/ no local de trabalho, aplicando o manual do curso.

Instrução prática onde o professor instrua os formandos na oficina/ no local de trabalho.

Exercício: Os formandos desmontam, limpam e arrumam tubagem e acessórios, arrumam, limpam e executam manutenção preventiva das ferramentas e os equipamentos, e arrumam e limpam a oficina/ o local de trabalho.

Material necessário: Tubos, acessórios, ferramenta e equipamento utilizados durante o curso de formação. Material de limpeza, óleo e outros consumíveis para manutenção preventiva de equipamento e ferramenta.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.

5.6. UC CCA023116171 Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Instalar tubagem industrial de termofusão em PEAD	
Descrição da Unidade de Competência: Esta unidade de competência irá preparar os formandos para trabalharem em segurança numa instalação de tubagem em PEAD para água, esgotose gáscombustível; marcar e traçar uma instalação de tubagem, colocar sistemas de fixação de tubagem; medir, cortar e preparar tubos em PEAD para ligação feita através de soldadura de termofusão topo a topo e acessórios diversos; Executar uma instalação completa de tubagem em PEAD com respectivos acessórios. 6 Créditos.			
Código	UC CCA013116171	Nível do QNQP	3
Campo	Construção Civil e Arquitectura	Sub-campo	02 Hidráulica
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elemento de Competência	Critérios de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Interpretar um desenho de instalação de tubagem em PEAD.	a) Identificar os componentes desenhados e as suas dimensões. b) Elaborar a lista de materiais necessários para esta actividade. c) Identificar a dimensão de cada componente em relação dos outros componentes. d) Identificar as tolerâncias dadas de acordo com as instruções do desenho. e) Elaborar a lista de materiais, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas		
	Evidência escrita e/ou oral de que o formando é capaz de descrever, identificar e interpretar instruções de dimensões e tolerâncias para preparação e montagem de tubagem e acessórios. Evidência escrita de que o formando é capaz de preparar a lista dos materiais e acessórios, ferramentas e equipamentos necessários para esta actividade.		
2. Marcar e traçar a instalação de tubagem em PEAD.	a) Marcar e traçar a posição dos tubos e os acessórios para montagem a vista e embutida, de acordo com o desenho. b) Marcar e traçar posição dos tubos e acessórios para montagem enterrada, de acordo com o desenho. c) Marcar a posição dos pontos de fixação da tubagem, de acordo com o desenho. d) Marcar a posição dos pontos de fixação e profundidade de instalação da tubagem PEAD de termofusão.		Equipamento: Bancada de trabalho, paredes para instalações a vista, campo aberto. Ferramenta: Fita métrica, nível, régua, giz, lápis.

	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de traçar uma tubagem em PEAD com derivações para montagem a vista.	
3. Medir, cortar, e preparar tubos em PEAD para ligação feita através de soldadura por termofusão topo a topo	a) Identificar as dimensões funcionais e as tolerâncias dadas, de acordo com a instrução do desenho b) Seleccionar e usar os instrumentos de medição e marcação de forma correcta e segura. c) Traçar correctamente os tubos de PEAD de acordo com os desenhos. d) Cortar e limpar os tubos de PEAD.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Fita métrica, régua, marcador, serra de metal, tesoura corta tubos,
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de medir, traçar e cortar tubos de PEAD correctamente. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de cortar e limpar os tubos de PEAD prontos para ligação através de soldadura de termofusão topo a topo.	
4. Executar uma soldadura de termofusão topo a topo em PEAD	a) Preparação da tubagem e conexões. b) Aquecimento das superfícies de solda. c) Soldadura das superfícies topo a topo em contacto. d) Arrefecimento das superfícies soldadas.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno, Estrutura básica onde os tubos são presos horizontalmente, unidade de força ou comando, faceador ou plaina rotativa de acionamento manual, placa de solda ou de aquecimento e casquilhos de redução. Materiais: tubos PEAD e acessórios diversos.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de alinhar, limpar as superfícies, facear os tubos garantindo o paralelismo das partes e medir a pressão de arraste correctamente e com a necessária qualidade. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de assegurar que as superfícies de solda estejam totalmente em contacto com a placa de aquecimento. Evidência de desempenho de que o formando consiga garantir a compressão das superfícies de solda fundidas de forma que ocorra a penetração e interligação intermolecular das superfícies em contacto. Evidência de desempenho de que o formando consiga manter as superfícies ligadas até as temperaturas abaixo da temperatura de fusão e arrefecimento.	

5. Montar uma instalação de tubagem em PEAD com junções feitas em termofusão topo a topo.	a) Executar uma instalação de gás com bico de saída para fogão a gás. b) Montar acessórios diversos.	Equipamento: Bancada de trabalho com torno. Ferramenta: Abocardador, chaves boca-luneta, chaves de fenda.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de efectuar uma instalação de gás ligado a um fogão correctamente e com a necessária qualidade.	
6. Ensaiair uma instalação de tubagem em PEAD	a) Ensaiair a estanquicidade com ar comprimido ou nitrogénio. b) Ensaiair a tubagem com uma bomba manual ou mecânica de pressão de água. c) Verificar se ausência de fugas no ensaio de pressão (resistência estanquicidade e hidrostático). d) Verificar se o teste de estanquicidade é feita a T° abaixo de 40 °c.	Ferramentas: compressor de ar ou cilindro de nitrogénio, bomba manual ou mecânica de pressão. Estanquicidade da conduta com ar comprimido ou nitrogénio a pressão. mínima de 350 mbar e um máximo 7 bar.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar uma tubagem completa, e verificar que não haja fugas de gás na conduta por teste de pressão. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de ensaiar.	Pressão de ensaio hidrostático igual a uma vez e meia a máxima da Pressão Nominal do tubo durante um período acima de 3 hrs.
7. Limpar e arrumar uma instalação de tubagem em PEAD e efectuar arrumação, limpeza e manutenção preventiva.	a) Limpar e arrumar a tubagem e os acessórios restantes. b) Arrumar, limpar, verificar e lubrificar os equipamentos e as ferramentas utilizadas. c) Arrumar e limpar o local de trabalho.	O âmbito de aplicação para este resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho.
	Evidências Requeridas	
	Evidência de desempenho de que o formando é capaz de limpar e arrumar os tubos e os acessórios não utilizados. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de executar arrumação, limpeza, verificação e manutenção preventiva dos equipamentos e ferramentas utilizadas. Evidência de desempenho de que o formando é capaz de efectuar arrumação e limpeza do local de trabalho.	

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas

O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 60 horas.

A ANEP atribui horas normativas de aprendizagem ao módulo, com base no tempo estimado para o formando alcançar os padrões estabelecidos, cujo ponto de partida é segundo o descrito nos requisitos de entrada. O uso das horas normativas para o desenho do programa e a definição dos horários é somente para orientação.

Justificação do módulo

Este módulo é concebido para permitir que os formandos adquiram habilidades fundamentais nos procedimentos de trabalho profissional de instalação de tubagem industrial de termofusão em PEAD. O módulo é do nível 3.

O formando irá saber como soldar e instalar uma tubagem industrial de termofusão em PEAD incluindo acessórios de ligação.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O manual do professor e o manual do formando contém desenhos e instruções sobre as operações de montagem de tubos, ferramenta, equipamento e exercícios práticos relevantes.

O manual do professor contém, além do conteúdo do manual do formando, listas dos consumíveis necessários para a execução adequada da formação.

Além do equipamento mencionado, uma série adequada de cartazes, esquemas hidráulicos, desenhos, e catálogos de fabricantes do ramo de canalização, mostrando operações, ferramentas e equipamento relacionados com o conteúdo da formação devem estar disponíveis durante a implementação.

INFORMAÇÃO ESPECÍFICA CORRESPONDENTE AOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Este módulo é de evidências essencialmente prática, os métodos e procedimentos de avaliação incidirão sobre o resultado demonstrado e produzido pelos formandos.

Os métodos adequados para esse efeito serão essencialmente de avaliação qualitativa e contínua pelo tutor, nas diferentes fases de execução das habilidades demonstradas pelos formandos. Serão ainda avaliados os formandos em testes escritos e/ou orais no final da aprendizagem 1.