

## REFERENCIAL DE RVCC PROFISSIONAL

Área de educação e formação: 582 - Construção Civil e Engenharia Civil

Qualificação: 582148 - Canalizador/a

Nível de Qualificação do QNQ: 2

Nível de Qualificação do QEQ: 2

Data de entrada em vigor do referencial de formação associado: 15 de outubro de 2019

### Unidades de Competência (UC) PRÉ-DEFINIDAS\*

Tarefas	Conhecimentos e saberes sociais e relacionais	Ponderação** (1 a 5)
<b>UC 1 - Executar a instalação de tubagem de ferro galvanizado para torneira de serviço, autoclismo e rede de distribuição de água e boca de incêndio</b>		
UFCD 2826 - Instalação de tubagem de ferro galvanizado para torneira de serviço, autoclismo e rede de distribuição de água e boca de incêndio		
1.1 - Marca o traçado da rede	Noções de geometria; Leitura de desenho técnico; Noção de unidades de medida linear; Normas regulamentares.	3
1.2 - Mede, corta e rosca tubos	Organização do posto de trabalho; Relação entre medidas inglesas e o sistema métrico decimal; Gama de tubos e acessórios; Equipamentos de corte e roscagem, fixação e escariamento; Tipos de rosca; Medidas de segurança; Normalização.	5
1.3 - Instala redes	Relação entre medidas inglesas e o sistema métrico decimal; Noção de unidades de medida linear; Gama de tubos e acessórios; Equipamentos de corte e roscagem; Tipos de rosca.	4
1.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Normalização de tubos e acessórios; Medidas e equipamentos individuais de segurança.	3
<b>UC 2 - Executar a instalação de tubagem de ferro galvanizado para ligação a equipamentos de casa de banho</b>		
UFCD 2827 - Instalação de tubagem de ferro galvanizado para ligação a equipamentos de casa de banho		
2.1 - Marca o traçado da rede e posiciona equipamento sanitário	Noções de geometria; Leitura de desenho técnico esquemático, plantas, cortes e alçados; Normas regulamentares.	3
2.2 - Mede, corta e rosca tubos	Organização do posto de trabalho; Relação entre medidas inglesas e o sistema métrico decimal; Noção de unidades de medida linear; Gama de tubos e acessórios; Equipamentos de corte e roscagem; Tipos de rosca; Normalização de tubos e acessórios; Medidas e equipamentos individuais de segurança.	4
2.3 - Instala redes de água quente e fria	Normas regulamentares; Cota dos pontos de alimentação em função dos dispositivos a alimentar; Distância mínima entre redes; Posicionamento das redes quente e fria; Meios auxiliares de estanquidade; Processo de fixação da tubagem; Prevenção contra a corrosão; Medidas de segurança.	5
2.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Normas regulamentares; Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Medidas de segurança.	3
<b>UC 3 - Executar a instalação de tubagem de ferro galvanizado para ligação a baterias de contadores</b>		
UFCD 2828 - Instalação de tubagem de ferro galvanizado para ligação a baterias de contadores		
3.1 - Marca o traçado da tubagem e a localização da bateria de contadores	Leitura de desenho técnico esquemático, plantas, cortes e alçados; Normas regulamentares.	3
3.2 - Mede, corta e rosca tubos	Organização do posto de trabalho; Medidas inglesas e sistema métrico decimal; Noção de unidades de medida lineares; Gama de tubos e acessórios; Equipamentos de corte e roscagem; Tipos de rosca; Regras de segurança; Normalização de tubos e acessórios.	3
3.3 - Instala tubagem de ligação à bateria com válvula de seccionamento	Ferramentas a utilizar; Meios auxiliares de estanquidade; Ligações flangeadas e outras; Processo de fixação da tubagem; Regras de segurança; Prevenção contra a corrosão.	3
3.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Normas regulamentares; Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
3.5 - Fixa e liga bateria e acessórios	Gama de baterias; Localização de contadores; Tipos de ligação de contadores; Caracterização, finalidade e aplicação dos acessórios de ligação; Cotas usuais para fixação; Processo de montagem.	5
<b>UC 4 - Executar a instalação de tubagem de aço inoxidável para água quente e fria em cozinha e casa de banho</b>		
UFCD 2829 - Instalação de tubagem de aço inoxidável para água quente e fria em cozinha e casa de banho		
4.1 - Elabora orçamentos de projectos de casa de banho	Leitura e interpretação de projecto; Análise de projecto; Componentes do projecto; Escalas e cotações; Simbologia; Elementos necessários para a elaboração de um orçamento.	3
4.2 - Marca o traçado da tubagem e posiciona esquentador e equipamentos sanitários	Leitura de desenho técnico esquemático; Identificação do traçado das redes; Normas regulamentares.	3
4.3 - Mede e corta tubos	Organização do posto de trabalho; Noção de unidades de medida lineares; Gama de tubos e acessórios; Séries de tubos; Equipamentos de corte; Regras de segurança.	3
4.4 - Instala tubagem com ligação a equipamentos de cozinha e sanitários com autoclismo do tipo embebido	Diferentes sistemas de ligação; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Regras de segurança; Precauções com limalhas e contornos vivos; Isolamento das tubagens; Legislação.	5
4.5 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Normas regulamentares; Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3

4.6 - Fixa e liga esquentador, lava-loiça, máquina de lavar, base de chuveiro, lavatório e autoclismo embebido	Ferramentas e equipamentos eléctricos e manuais; Caracterização e processo de montagem dos diferentes equipamentos; Conhecimento de diferentes tipos de torneiras; Precauções no manuseamento dos equipamentos e torneiras.	5
<b>UC 5 - Executar a instalação de tubagem em tubo de cobre para água quente e fria em cozinha e casa de banho</b>		
UFCD 2830 - Instalação de tubagem em tubo de cobre para água quente e fria em cozinha e casa de banho		
5.1 - Elabora orçamentos de projectos de cozinha e casa de banho	Componentes do projecto; Escalas e cotações; Elementos necessários para elaborar orçamento.	3
5.2 - Marca o traçado da tubagem e localiza termoacumulador e equipamentos sanitários com autoclismo de cisterna	Desenho em planta e corte; Marcação de eixos e cotas dos dispositivos de alimentação aos aparelhos sanitários; Normas regulamentares.	3
5.3 - Mede, corta e curva tubos	Noção de unidades de medida lineares; Gama de tubos e acessórios; Tipos de tubo, características físicas, mecânicas e acabamento; Raio de curvatura; Equipamentos de corte; Equipamentos de curvamento; Regras de segurança.	3
5.4 - Instala tubagem com ligação a equipamentos de cozinha e sanitários com autoclismo do tipo cisterna	Diferentes sistemas de ligação; Características da brasagem; Curvamento de tubos; Elementos e procedimentos aplicados na brasagem; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Precauções no manuseamento de tubos, materiais e equipamentos utilizados no processo de brasagem; Isolamento das tubagens; Regras e equipamentos de segurança.	5
5.5 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Normas regulamentares; Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
5.6 - Fixa e liga termoacumulador, lava-loiça, máquina de lavar, banheira, lavatório de coluna e autoclismo de cisterna	Ferramentas e equipamentos eléctricos e manuais; Caracterização e processo de montagem dos diferentes equipamentos; Conhecimento de materiais para ligação e fixação; Sistema de segurança; Precauções no manuseamento das loiças e cromados.	5
<b>UC 6 - Executar a instalação de tubagem de ferro galvanizado para uma rede de ar comprimido</b>		
UFCD 2831 - Instalação de tubagem de ferro galvanizado para uma rede de ar comprimido		
6.1 - Marca o traçado da tubagem e localiza tomadas de ar	Desenho em planta e corte; Escalas e cotagem.	2
6.2 - Mede e corta tubos	Organização do posto de trabalho; Noção de unidades de medida lineares; Gama de tubos e acessórios; Equipamentos de corte e preparação de tubos para montagem; Regras de segurança; Equipamentos de protecção individual.	2
6.3 - Instala tubagem	Sistemas de ligação; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Pendentes; Purgas; Grupo de filtragem e lubrificação; Regras e equipamentos de segurança.	5
6.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Processo de detecção de fugas; Equipamento de ensaio e medida.	3
<b>UC 7 - Executar a instalação de tubagem de metalite para uma rede de drenagem de água residual</b>		
UFCD 2832 - Instalação de tubagem de metalite para uma rede de drenagem de água residual		
7.1 - Marca o traçado da tubagem e localiza bocas de limpeza	Desenho em planta e corte; Escalas e cotagem.	2
7.2 - Mede e corta tubos	Organização do posto de trabalho; Noção de unidades de medida lineares; Gama de tubos e acessórios; Ferramentas, equipamentos de corte; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	4
7.3 - Instala tubagem	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Pendentes segundo regulamento; Bocas de limpeza; Processo de ligação do sistema; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	5
7.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Procedimentos no ensaio.	3
<b>UC 8 - Executar a montagem de equipamentos de casa de banho</b>		
UFCD 2833 - Montagem de equipamentos de casa de banho		
8.1 - Identifica e quantifica material, ferramentas e equipamentos necessários	Cálculo; Características das ferramentas e equipamento; Finalidade.	3
8.2 - Fixa torneiras, válvulas de esgoto, sifões de garrafa, nos aparelhos sanitários	Organização do posto de trabalho; Torneiras, misturadoras e fluxómetros; Sistemas de fixação; Sifões; Precauções no manuseamento de cromados.	4
8.3 - Instala sanitas e autoclismos	Tipos de sanitas e autoclismos; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de fixação; Tipo e aplicação de silicões; Precauções no manuseamento de loiças; Equipamento de protecção individual.	5
8.4 - Instala lavatórios de parede	Tipos de lavatórios; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de fixação; Tipo e aplicação de silicões; Precauções no manuseamento de loiças; Equipamento de protecção individual.	5
8.5 - Instala urinóis	Tipos de urinóis; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de fixação; Tipo e aplicação de silicões; Precauções no manuseamento de loiças; Equipamento de protecção individual.	5
8.6 - Instala bidés	Tipos de bidés; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de fixação; Tipo e aplicação de silicões; Precauções no manuseamento de loiças; Equipamento de protecção individual.	5
8.7 - Instala base de chuveiro e banheiras	Tipos de banheira e bases de chuveiro; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de fixação; Tipo e aplicação de silicões; Precauções no manuseamento de loiças; Equipamento de protecção individual.	5
8.8 - Liga equipamentos às redes de água e esgoto	Material a utilizar; Tipos de ligações; Procedimentos; Precauções no manuseamento de cromados.	3
8.9 - Procedo ao ensaio de eficiência e estanquidade	Procedimentos de ensaio.	3
<b>UC 9 - Executar a montagem de equipamentos de cozinha</b>		
UFCD 2834 - Montagem de equipamentos de cozinha		
9.1 - Identifica e selecciona ferramentas e equipamentos	Características; Finalidade.	3

9.2 - Fixa torneiras e sifões	Torneiras e misturadoras; Sistemas de fixação; Diferentes tipos de sifões; Equipamento de protecção individual; Precauções no manuseamento de cromados.	4
9.3 - Instala lava-loiças e máquinas de lavar	Ferramenta e equipamento a utilizar; Tipos de lava-loiça; Sistemas de fixação; Vedantes; Precauções no manuseamento de equipamentos; Equipamento de protecção individual.	5
9.4 - Liga equipamentos às redes de água e esgoto	Material a utilizar; Torneiras esquadria; Procedimentos; Precauções no manuseamento de cromados.	3
9.5 - Procedo ao ensaio de eficiência e estanquidade	Procedimentos no ensaio.	3
<b>UC 10 - Executar a montagem de esquentadores e termoacumuladores</b>		
UFCD 2835 - Montagem de esquentadores e termoacumuladores		
10.1 - Posiciona, marca e fixa equipamento	Organização do posto de trabalho; Desenho técnico; Unidades lineares; Equipamento de furar; Características técnicas do equipamento a instalar; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	3
10.2 - Liga equipamento à rede de água	Conhecimento de materiais e ferramentas; Equipamentos de segurança a utilizar.	3
10.3 - Instala grupo de segurança em termoacumulador de alta pressão com vaso expansão	Componentes do grupo de segurança; Funcionamento dos diversos componentes; Interdependência e sequência; Função e condições de aplicação da válvula redutora de pressão.	5
10.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
<b>UC 11 - Executar a instalação de tubagem de multicamada para casa de banho</b>		
UFCD 2836 - Instalação de tubagem de multicamada para casa de banho		
11.1 - Marca o traçado da tubagem, localiza termoacumulador, esquentador e equipamentos sanitários	Organização do posto de trabalho; Desenho em planta e corte; Marcação de eixos e cotas dos dispositivos de alimentação; Normas regulamentares.	3
11.2 - Mede e corta tubos	Noção de unidades de medida linear; Equipamentos de corte; Polifusoras; Regras de segurança.	3
11.3 - Instala tubagem multicamada	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Gama de tubos e acessórios; Sistemas de ligação; Equipamento de cravar; Curvamento de tubos; Escariamento e calibramento; Diâmetro da tubagem para fluxómetros; Isolamento das tubagens; Precauções no manuseamento de máquinas eléctricas e manuais; Regras e equipamentos de segurança.	5
11.4 - Instala tubagem polipropileno (PPR)	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Gama de tubos e acessórios; Sistema de ligação; Matrizes e polifusoras; Acessórios electrosoldáveis; Exposição aos raios solares; Dilatações lineares; Diâmetro da tubagem para fluxómetros; Precauções no manuseamento de tubos; Isolamento das tubagens; Regras e equipamentos de segurança.	5
11.5 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Normas regulamentares.	3
11.6 - Fixa e liga esquentador, termoacumulador, lava-loiça, polibã, lavatório de coluna, bidé, fluxómetro e máquina de lavar	Ferramentas e equipamentos eléctricos e manuais; Caracterização, processo de montagem e regulação dos diferentes equipamentos; Conhecimento de materiais para ligação e fixação; Sistema de segurança; Precauções no manuseamento das loiças e cromados; Regras e equipamentos de segurança.	3
<b>UC 12 - Executar a instalação de tubagem de polipropileno para lavandaria e polibã e de polietileno reticulado em cozinha e casa de banho</b>		
UFCD 2837 - Instalação de tubagem de polipropileno para lavandaria e polibã e de polipropileno reticulado em cozinha e casa de banho		
12.1 - Marca o traçado da tubagem e localiza equipamento de cozinha e sanitário	Organização do posto de trabalho; Desenho em planta e corte; Marcação de eixos e cotas dos dispositivos de alimentação; Normas regulamentares.	3
12.2 - Mede e corta tubos PPR/PEX	Noção de unidades de medida lineares; Gama de tubos e acessórios de PPR e PEX; Equipamentos de corte; Regras de segurança.	3
12.3 - Instala tubagem polipropileno (PPR)	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Gama de tubos e acessórios; Sistema de ligação; Matrizes e polifusoras; Acessórios electrosoldáveis; Exposição aos raios solares; Dilatações lineares; Diâmetro da tubagem para fluxómetros; Precauções no manuseamento de tubos; Isolamento das tubagens; Regras e equipamentos de segurança.	5
12.4 - Instala tubagem polipropileno reticulado (PEX)	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de ligação; Raios de curvatura; Exposição aos raios solares; Dilatações lineares; Mangas de protecção e diâmetros; Precauções no manuseamento de tubos; Isolamento das tubagens; Regras e equipamentos de segurança.	5
12.5 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Normas regulamentares.	3
12.6 - Fixa e liga equipamento de cozinha e sanitário	Ferramentas e equipamentos eléctricos e manuais; Caracterização e processo de montagem dos diferentes equipamentos; Conhecimento de materiais para ligação e fixação; Precauções no manuseamento das loiças e cromados; Regras e equipamentos de segurança.	4
<b>UC 13 - Executar a instalação de tubagem de PVC (hidronil) para coluna montante</b>		
UFCD 2838 - Instalação de tubagem de PVC (hidronil) para coluna montante		
13.1 - Marca o traçado	Organização do posto de trabalho; Desenho; Normas regulamentares.	3
13.2 - Mede e corta tubos	Noção de unidades de medida lineares; Gama e características de tubos e acessórios; Equipamentos de corte e roscagem; Regras de segurança.	4
13.3 - Instala tubagem	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Sistemas de ligação e fixação; Meios auxiliares de estanquidade; Olhos de boi; Acessórios de fixação e ligação de contador; Regras de montagem de contadores; Precauções no manuseamento de tubos; Protecção das tubagens; Regras e equipamentos de segurança.	5
13.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Normas regulamentares.	3

<b>UC 14 - Executar a instalação de tubagem de PVC (hidronil) para ligação de bomba centrífuga a depósito aéreo, coluna montante e termoacumulador</b>		
UFCD 2839 - Instalação de tubagem de PVC (hidronil) para ligação de bomba centrífuga a depósito aéreo, coluna montante e termoacumulador		
14.1 - Marca o traçado	Desenho; Normas regulamentares.	3
14.2 - Mede, corta e instala tubagem	Organização do posto de trabalho; Noção de unidades de medida lineares; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Gama, características de tubos e acessórios; Meios auxiliares de estanquidade; Precauções com trabalhos em altura; Regras e equipamentos de segurança.	4
14.3 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Normas regulamentares.	3
14.4 - Liga grupo hidropneumático a depósito, coluna montante e termoacumulador	Depósitos, função e local de instalação; Noções de bombas centrífugas; Regras de montagem e campos de utilização; Uniões anti-vibratórias; Hidropneumático (balão); Pressostato, função e regulação; Noções de pressão; Manómetros.	5
<b>UC 15 - Executar a instalação de tubagem de PVC para rede de esgotos e escoamento de casa de banho</b>		
UFCD 2840 - Instalação de tubagem de PVC para rede de esgotos e escoamento de casa de banho		
15.1 - Marca o traçado	Desenho; Normas regulamentares.	3
15.2 - Mede, corta e instala tubagem de PVC para esgoto de casa de banho	Organização do posto de trabalho; Contabilização de material; Noção de unidades de medida lineares; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Gama, características de tubos e acessórios; Pendentes segundo regulamento; Tipo de ligações; Descarga ao pavimento ou parede; Função de sifões de pavimento e garrafa; Diâmetros mínimos; Regras e equipamentos de segurança.	5
15.3 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Procedimentos; Normas regulamentares.	3
15.4 - Fixa e liga equipamentos de casa de banho com descarga à parede ou pavimento.	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios - caracterização, finalidade e aplicação; Tipo de loiças - caracterização e aplicação; Materiais de ligação; Simetrias; Precauções no manuseamento de loiças; Normas e equipamento de protecção individual.	5
<b>UC 16 - Executar a instalação de tubagem de PVC para rede de esgotos e escoamento de equipamentos de cozinha</b>		
UFCD 2841 - Instalação de tubagem de PVC para rede de esgotos e escoamento de equipamentos de cozinha		
16.1 - Marca o traçado	Desenho; Normas regulamentares.	3
16.2 - Mede e corta tubos	Organização do posto de trabalho; Quantificação de materiais; Noção de unidades de medida lineares; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Escareamento/chanfragem; Regras e equipamentos de segurança.	3
16.3 - Instala tubagem de PVC para esgotos de cozinha	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Série e gama de tubos e acessórios; Pendentes; Descarga ao pavimento ou parede; Sifões de pavimento e garrafa; Diâmetros mínimos a aplicar; Abocardamentos; Regras e equipamentos de segurança.	5
16.4 - Procedo ao ensaio de estanquidade	Procedimentos; Normas regulamentares.	3
16.5 - Fixa e liga equipamentos de cozinha à rede de esgotos	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios - caracterização, finalidade e aplicação; Tipo de equipamentos - características e aplicação; Precauções no manuseamento de equipamentos; Normas e equipamento de protecção individual.	5
<b>UC 17 - Executar a montagem de equipamentos</b>		
UFCD 2842 - Montagem de equipamentos		
17.1 - Instala e liga fluxómetros	Desenho esquemático; Princípio de funcionamento; Reservatório de compensação (carneiro); Ensaio e regulação; Materiais e ferramentas; Regras e equipamentos de segurança.	4
17.2 - Instala e liga máquinas de lavar	Materiais e ferramentas - características e finalidade; Válvulas, torneiras de esquadria e de serviço; Ensaio; Precauções com a colocação em funcionamento das máquinas; Regras de segurança e equipamentos de protecção individual.	3
17.3 - Instala e liga esquentadores	Materiais e ferramentas; Equipamento de furar; Características técnicas do equipamento a instalar; Processo de montagem; Válvulas de seccionamento; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	3
17.4 - Instala e liga termoacumuladores	Materiais e ferramentas; Tipo de aparelhos, características e processo de montagem; Válvulas de seccionamento; Grupo de segurança: Identifica componentes do grupo de segurança, Funcionamento dos diversos componentes, Interdependência e sequência, Função e condições de aplicação da válvula redutora de pressão; Ensaio; Normas regulamentares; Regras de segurança e equipamentos de protecção individual.	4
17.5 - Instala e liga bomba de alavanca	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios - caracterização, finalidade e aplicação; Válvulas; Características e aplicação; Precauções no manuseamento de equipamentos; Normas e equipamento de protecção individual.	2
17.6 - Instala e liga bomba centrífuga	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios - caracterização, finalidade e aplicação; Tipo de bombas, características e aplicação; Válvulas; Potência e caudal; Precauções no manuseamento de equipamentos; Normas e equipamento de protecção individual.	3
17.7 - Instala e liga bomba centrífuga com hidropneumático	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios - caracterização, finalidade e aplicação; Tipo de bombas, características e aplicação; Válvulas; Potência e caudal; Uniões anti-vibratórias; Golpe de ariete; Função do hidropneumático (balão); Pressostato, função e regulação; Noções de pressão; Manómetros; Precauções no manuseamento de equipamentos; Normas e equipamento de protecção individual.	5
17.8 - Instala e liga depósitos de distribuição	Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios - caracterização, finalidade e aplicação; Avisadores de nível e descarregadores de superfície; Válvulas de seccionamento e retenção; Precauções na montagem e utilização de andaimes; Regras de segurança.	5
17.9 - Procedo ao ensaio de eficiência e estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida; Normas regulamentares; Procedimentos de ensaio.	3
<b>UC 18 - Executar a instalação de tubagem metálica para rede de aquecimento</b>		
UFCD 2843 - Instalação de tubagem metálica para rede de aquecimento		
18.1 - Elabora projecto de traçado e localização de equipamentos	Desenho técnico esquemático; Cotas e escalas.	4

18.2 - Mede, corta e instala tubagem de ferro preto	Organização do posto de trabalho; Desenho esquemático; Materiais e ferramentas; Cálculo de ângulos; Sistemas de ligação; Curvamento de tubos; Sistemas monotubo, bitubo e retorno invertido: características e aplicação; Nivelamento e distância entre bocas; Pendentes; Isolamento; Juntas de dilatação; Regras e equipamentos de segurança.	5
18.3 - Mede, corta e instala tubagem de cobre	Desenho esquemático; Materiais e ferramentas; Cálculo de ângulos; Sistemas de ligação; Brasagem; Curvamento de tubos; Diâmetros a utilizar; Sistemas monotubo, bitubo e retorno invertido: Características e aplicação; Nivelamento e distância entre bocas; Pendentes; Isolamento; Juntas de dilatação; Regras e equipamentos de segurança.	5
18.4 - Proceda ao ensaio de estanquidade	Normas regulamentares; Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
<b>UC 19 - Executar a instalação de tubagem plástica para rede de aquecimento</b>		
UFCD 2844 - Instalação de tubagem plástica para rede de aquecimento		
19.1 - Marca o traçado e localização de caixas de colectores e caldeira	Leitura e interpretação de desenho.	3
19.2 - Instala a tubagem	Organização do posto de trabalho; Desenho esquemático; Materiais e ferramentas; Gama de tubos e acessórios, características e aplicação; Sistemas de ligação; Diâmetro a utilizar; Disposição geométrica do tubo; Potência calorífica; Isolamento; Precauções no manuseamento dos equipamentos; Regras e equipamentos de segurança.	5
19.3 - Proceda ao ensaio de estanquidade	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
<b>UC 20 - Executar a instalação e ligação de caldeiras e irradiadores</b>		
UFCD 2845 - Instalação e ligação de caldeiras e irradiadores		
20.1 - Posiciona, marca e fixa equipamento	Organização do posto de trabalho; Desenho técnico; Unidades lineares; Equipamento a utilizar; Equipamento de furar; Acessórios de fixação; Características técnicas do equipamento a instalar; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	3
20.2 - Liga caldeiras	Desenho esquemático; Identifica e selecciona materiais e ferramentas; Unidades de medida de potência calorífica; Potência calorífica da caldeira; Componentes básicos da caldeira; Tipos de queimadores; Sistemas de controlo; Tipos de ligações; Precauções no manuseamento dos equipamentos; Regras e equipamentos de segurança.	5
20.3 - Liga irradiadores	Desenho esquemático; Identifica e selecciona materiais e ferramentas; Unidades de medida de potência calorífica; Tipos de irradiadores; Potência calorífica dos radiadores; Sistemas de controlo; Válvulas; Válvulas termostaticáveis; Precauções no manuseamento dos equipamentos; Regras e equipamentos de segurança.	5
20.4 - Proceda ao ensaio de estanquidade e funcionamento	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
<b>UC 21 - Executar a reparação e manutenção de instalações</b>		
UFCD 2846 - Reparação e manutenção de instalações		
21.1 - Organiza e planifica a manutenção	Tipos de manutenção; Condições de funcionamento das instalações; Durabilidade previsível dos materiais; Compatibilidade entre materiais; Normas de segurança; Equipamentos de protecção individual.	4
21.2 - Detecta e localiza anomalias em instalações de água quente e fria, escoamento de fluidos e instalações para aquecimento	Interpretação de desenho; Tipos de anomalias; Tipo de intervenção; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios a utilizar; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	5
21.3 - Proceda à reparação de acordo com a tubagem utilizada	Organização do posto de trabalho; Processo de remoção de tubagens deterioradas; Processos e características da reparação; Desentupimentos; Equipamentos de protecção individual.	5
21.4 - Proceda ao ensaio de estanquidade e funcionamento	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3
<b>UC 22 - Executar a reparação e manutenção de equipamentos</b>		
UFCD 2847 - Reparação e manutenção de equipamentos		
22.1 - Organiza e planifica a manutenção	Tipos de manutenção; Condições de funcionamento dos equipamentos; Durabilidade previsível dos equipamentos; Normas de segurança; Equipamentos de protecção individual.	4
22.2 - Detecta e localiza anomalias em equipamentos de: sanitários, cozinha, aquecimento, elevação e distribuição de água, torneiras e válvulas	Interpretação de esquemas; Tipos de anomalias; Relação causa-efeito; Tipo de intervenção; Ferramentas e equipamentos a utilizar; Materiais e acessórios a utilizar; Regras de segurança; Equipamento de protecção individual.	5
22.3 - Proceda à reparação/manutenção de equipamento sanitário	Organização do posto de trabalho; Tipos de equipamento; Componentes do equipamento; Princípios de funcionamento; Processo de remoção de elementos deteriorados; Processos e características da reparação; Desentupimentos; Equipamentos de protecção individual.	4
22.4 - Proceda à reparação/manutenção de equipamentos de cozinha	Organização do posto de trabalho; Tipos de equipamento; Componentes do equipamento; Princípios de funcionamento; Processo de remoção de elementos deteriorados; Processos e características da reparação; Desentupimentos; Equipamentos de protecção individual.	4
22.5 - Proceda à reparação/manutenção de equipamentos de elevação e distribuição de água	Organização do posto de trabalho; Processo de remoção de elementos deteriorados; Processos e características da reparação; Sistemas de filtragem; Sistemas de bombagem e regulação; Princípios de funcionamento; Equipamentos de protecção individual.	5
22.6 - Proceda à reparação/manutenção de torneiras e válvulas	Organização do posto de trabalho; Tipos de torneiras e válvulas; Princípios de funcionamento; Componentes; Processos e características da reparação; Equipamentos de protecção individual.	3
22.7 - Proceda ao ensaio de estanquidade e funcionamento	Noções de unidades de medida de pressão; Equipamento de ensaio e medida.	3

**Notas:**

\* - Unidades elementares que integram a qualificação e, como tal, constituem unidades de validação e certificação obrigatórias.

\*\* - A ponderação traduz o grau de importância de cada uma das tarefas no âmbito da UC respetiva. As tarefas com ponderação 5, consideradas fundamentais e imprescindíveis no âmbito da UC, assumem um carácter eliminatório para a sua validação.

\*\*\* -