

REFERENCIAL DE RVCC PROFISSIONAL

Área de educação e formação: 521 - Metalurgia e Metalomecânica

Qualificação: 521261 - Técnico/a de Produção Aeronáutica - Processos Especiais

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Data de entrada em vigor do referencial de formação associado: 08 de dezembro de 2018

Unidades de Competência (UC) PRÉ-DEFINIDAS*

Tarefas	Conhecimentos e saberes sociais e relacionais	Ponderação** (1 a 5)
UC 1 - Executar operações elementares de serralharia de bancada		
UFCD 5804 - Construções metalomecânicas - serralharia de bancada		
1.1 - Prepara o equipamento de serralharia de bancada	Tecnologia das ferramentas utilizadas em serralharia de bancada (UFCD 5804); Preparação e afiamento de ferramentas (UFCD 5804); Noções sobre manutenção dos equipamentos (UFCD 5804); Normas de higiene e segurança no trabalho (UFCD 5804).	3
1.2 - Executa peça simples	Operações elementares em serralharia de bancada (UFCD 5804); Traçagem em serralharia mecânica (UFCD 5804); Tipos de traçagem (UFCD 5804); Preparação de peças para traçagem (UFCD 5804); Equipamentos e ferramentas (UFCD 5804); Corte e desbaste (UFCD 5804); Furação e roscagem (UFCD 5804); Rebitagem (UFCD 5804).	5
1.3 - Controla dimensional e geometricamente a peça	Instrumentos de medição e verificação (UFCD 5804), Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Toleranciamento geométrico e dimensional (UFCD 5796); Tipos de instrumentos de medição e controle (UFCD 5796).	3
UC 2 - Executar técnicas laboratoriais na área da metalurgia química		
UFCD 5816 - Técnicas laboratoriais - metalurgia química		
2.1 - Prepara a amostra em metalurgia química	Principais propriedades químicas dos materiais (UFCD 5816); Técnicas de análise em Metalurgia Química (UFCD 5816); Ensaio de ação de agentes químicos em metais (UFCD 5816); Ensaio de corrosão em metais (UFCD 5816); Sistemas de Unidades SI (UFCD 5796); Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
2.2 - Executa o ensaio reológico	Organização do laboratório de Metalurgia Química (UFCD 5816); Normas aplicáveis em Metalurgia Química (UFCD 5816); Técnicas de análise, ensaios e equipamentos utilizados em Metalurgia Química (UFCD 5816); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
2.3 - Analisa os resultados em metalurgia química	Registo de dados (UFCD 5816); Interpretação de dados (UFCD 5816); Relatório de resultados (UFCD 5816); Estatística básica aplicada à medição (UFCD 5796); Principais propriedades químicas dos materiais (UFCD 5816).	4
UC 3 - Executar a limpeza e preparação de superfícies para tratamento de metais		
UFCD 5818 - Tratamento de metais - limpeza e preparação da superfície		
3.1 - Executa a limpeza e preparação de superfícies	Limpeza e preparação da superfície para tratamento superficial (UFCD 5818); Critérios de seleção do processo de remoção de impurezas (UFCD 5818); Processo de remoção de impurezas (UFCD 5818); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349); Corrosão (UFCD 4558).	5
UC 4 - Executar tratamentos de metais - mecânicos		
UFCD 5819 - Tratamento de metais - mecânicos		
4.1 - Prepara a amostra para tratamento mecânico	Tipos de tratamentos mecânicos (UFCD 5819); Propriedades resultantes dos diferentes tipos de tratamentos (UFCD 5819); Sistemas de Unidades SI (UD 5796); Fatores de influência na aplicação do tratamento mecânico (UFCD 5819); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
4.2 - Executa o tratamento mecânico	Organização da oficina de tratamentos mecânicos (UFCD 5819); Processos e meios utilizados nos tratamentos mecânicos (UFCD 5819); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
4.3 - Analisa os resultados do tratamento mecânico	Relação entre tratamento e o campo de aplicação (UFCD 5819); Fatores de influência no tratamento mecânico (UFCD 5819); Principais propriedades resultantes dos diferentes tipos de tratamento (UFCD 5819).	4
UC 5 - Executar revestimentos não metálicos orgânicos		
UFCD 5823 - Tratamento de metais - revestimentos não metálicos orgânicos		
5.1 - Prepara a amostra para o revestimento não metálico orgânico	Tipos de tratamentos revestimentos não metálicos orgânicos (UFCD 5823); Meios/materiais utilizados nos diferentes revestimentos não metálicos orgânicos (UFCD 5823); Fatores de influência na aplicação dos revestimentos não metálicos orgânicos (UFCD 5823); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
5.2 - Executa o revestimento não metálico orgânico	Processos e equipamentos utilizados nos revestimentos não metálicos orgânicos (UFCD 5823); Processos de prevenção da corrosão (UFCD 4558); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
5.3 - Analisa o resultado do revestimento não metálico orgânico	Revestimentos não metálicos orgânicos e o campo de aplicação (UFCD 5823); Fatores de influência na aplicação dos revestimentos não metálicos orgânicos (UFCD 5823); Estado da superfície após a aplicação do revestimentos não metálicos orgânicos (UFCD 5823).	4
UC 6 - Efetuar a pintura aeronáutica		
UFCD 5833 - Pintura aeronáutica - técnicas		

6.1 - Efetua a preparação das tintas para aplicação em peças aeronáuticas	Técnicas de preparação de tintas (UFCD 5833); Cuidados e normas na preparação de tintas (UFCD 5833); Limpeza e preparação de superfícies, importância e seu impacto nos resultados (UFCD 5833); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
6.2 - Aplica técnicas de isolamento e acabamento das peças aeronáuticas	Técnicas de isolamento (UFCD 5833); Práticas de isolamento para diferentes peças (UFCD5833); Metalizações (UFCD 5833); Traçagem (UFCD 5833); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
6.3 - Executa o lixamento das peças aeronáuticas	Preparação (UFCD 5833). Lixamento (UFCD 5833). Tipos de lixas (UFCD 5833); Aplicação de primário (UFCD 5833); Cuidados a ter com a pintura (UFCD 5833); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349); Indicadores de qualidade (UFCD 5833); Controle de qualidade em peças sujeitas ao processo de pintura (UFCD 5833).	5
6.4 - Aplica retoques e acabamentos finais nas peças aeronáuticas	Retoques e acabamentos (UFCD 5833); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
6.5 - Aplica técnicas de controle de qualidade na pintura de peças aeronáuticas	Indicadores de qualidade (UFCD 5833); Controle de qualidade em peças sujeitas ao processo de pintura (UFCD 5833).	4
UC 7 - Efetuar a selagem aeronáutica UFCD 5835 - Selagem aeronáutica - técnicas		
7.1 - Efetua a preparação de selantes para aplicação em peças aeronáuticas	Preparação dos selantes (UFCD 5835); Parâmetros, procedimentos e cuidados a respeitar na atividade de selagem (UFCD 5835); Limpeza e descontaminação da área a ser selada (UFCD 5835); Características da selagem (UFCD 5835).	5
7.2 - Aplica diferentes tipos de selagem em peças aeronáuticas	Preparação de selagens estruturais (UFCD 5835); Selagem para áreas de temperatura elevada (UFCD 5835); Preparação e selagens de tanques (UFCD 5835); Tipos de selagem (UFCD 5834).	5
7.3 - Efetua vazamentos e pressurizações em peças aeronáuticas	Vazamentos e Pressurização - testes (UFCD 5835); Detecção de problemas de vazamento (UFCD 5835); Correção de erros (UFCD 5835).	4
7.4 - Executa procedimentos de correção em peças aeronáuticas	Controle visual da selagem (UFCD 5835); Retoques de pintura final (UFCD 5835).	4
UC 8 - Efetuar a metalização aeronáutica UFCD 5836 - Metalização aeronáutica		
8.1 - Efetua a preparação da amostra para metalização de peças aeronáuticas	Classes e métodos de metalização (UFCD 5836); Representação de desenhos (UFCD 4567); Cuidados na execução da metalização (UFCD 5836); Segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	3
8.2 - Executa a metalização de peças aeronáuticas	Instalação de equipamentos, peças e/ou conjuntos a serem metalizados (UFCD 5836); Máquinas e equipamentos (UFCD 5836); Segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
8.3 - Analisa o resultado do processo de metalização de peças aeronáuticas	Documentos aplicáveis normas e especificações (UFCD 5836); Registo e controlo (UFCD 5836).	4
UC 9 - Executar ensaios não destrutivos na aeronáutica UFCD 5800 - Técnicas laboratoriais - ensaios não destrutivos		
9.1 - Prepara os provetes	Principais propriedades mecânicas dos metais (UFCD 5800); Tipos de Ensaios não Destrutivos (UFCD 5800); Sistemas de Unidades SI (UFCD 5796); Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Toleranciamento geométrico e dimensional (UFCD 5796).	3
9.2 - Executa o ensaio não destrutivo	Organização do laboratório de Ensaios Não Destrutivos (UFCD 5800); Normas aplicáveis em Ensaios Não Destrutivos (UFCD 5800); Processos e equipamentos de Ensaios Não Destrutivos (UFCD 5800); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
9.3 - Analisa o resultado do ensaio não destrutivo	Registo de dados (UFCD 5800); Interpretação de dados (UFCD 5800); Relatório de ensaios (UFCD 5800); Estatística básica aplicada à medição (UFCD 5796); Principais propriedades físico-químicas dos metais (UFCD 5800); Relatório de ensaios não destrutivos (UFCD 5800).	4
UC 10 - Executar tratamentos de metais - térmicos em metais não ferrosos UFCD 10013 - Processos especiais – tratamentos térmicos em materiais não ferrosos		
10.1 - Prepara a amostra para tratamento térmico em metais não ferrosos	Tipos de tratamentos térmicos em metais não ferrosos (UFCD 10013); Sistemas de Unidades SI (UFCD 5796); Propriedades resultantes dos diferentes tipos de tratamentos utilizados em metais não ferrosos (UFCD 10013); Fatores de influência na aplicação do tratamento térmico em metais não ferrosos (UFCD 10013); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
10.2 - Executa o tratamento térmico em metais não ferrosos	Tipos de tratamentos térmicos em metais não ferrosos - características, meios e processos (UFCD 10013); Corrosão (UFCD 4558); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
10.3 - Analisa os resultados do tratamento térmico em metais não ferrosos	Relação entre tratamento e o campo de aplicação (UFCD 10013); Fatores de influência no tratamento mecânico em metais não ferrosos (UFCD 10013); Principais propriedades resultantes dos diferentes tipos de tratamento em metais não ferrosos (UFCD 10013).	4
UC 11 - Executar tratamentos de metais - térmicos em metais ferrosos UFCD 10014 - Processos especiais – tratamentos térmicos em materiais ferrosos		

11.1 - Prepara a amostra para tratamento térmico em metais ferrosos	Tipos de tratamentos térmicos em metais ferrosos (UFCD 10014); Propriedades resultantes dos diferentes tipos de tratamentos utilizados em metais ferrosos (UFCD 10014); Sistemas de Unidades SI (UFCD 5796); Fatores de influência na aplicação do tratamento térmico em metais ferrosos (UFCD 10014); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
11.2 - Executa o tratamento térmico em metais ferrosos	Processos e equipamentos utilizados nos tratamentos térmicos em metais ferrosos (UFCD 10014); Corrosão (UFCD 4558); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
11.3 - Analisa o resultado do tratamento térmico em metais ferrosos	Relação entre o tratamento e o campo de aplicação (UFCD 10014); Fatores de influência no tratamento térmico em metais ferrosos (UFCD 10014); Principais propriedades resultantes dos diferentes tipos de tratamento em metais ferrosos (UFCD 10014).	3
UC 12 - Executar revestimentos por conversão superficial UFCD 10015 - Processos especiais – conversão superficial		
12.1 - Prepara a amostra para revestimento por conversão química	Tipos de revestimentos (UFCD 10015); Preparação de superfícies (UFCD 10015); Sistemas de Unidades SI (UFCD 5796); Tipos de aplicações (UFCD 10015); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
12.2 - Executa revestimentos por conversão química	Conversão química (UFCD 10015); Limpeza e preparação da superfície para tratamento superficial (UFCD 5818); Corrosão dos materiais metálicos (UFCD 4558); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
12.3 - Analisa o resultado do revestimento por conversão química	Relação entre o tratamento e o campo de aplicação (UFCD 10015); Fatores de influência no tratamento (UFCD 10015).	4

UNIDADES DE COMPETÊNCIA (UC) DA BOLSA ***

- Deverão ser selecionadas 8 UC -

Tarefas	Conhecimentos e saberes sociais e relacionais	Ponderação** (1 a 5)
UC 13 - Executar a furação em estruturas aeronáuticas UFCD 5806 - Furação de estruturas aeronáuticas		
13.1 - Seleciona equipamentos a utilizar na furação de estruturas aeronáuticas	Documentos aplicáveis (UFCD 5806); Tipos de ferramentas (UFCD 5806); Constituição e nomenclatura das ferramentas e outros equipamentos utilizados na furação de estruturas (UFCD 5806); Tipos e características das ferramentas de corte e de retificação de furos (brocas, mandris, punções e outras) (UFCD 5806); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	3
13.2 - Prepara e planeia a tarefa de furação de estruturas aeronáuticas	Geometria das ferramentas de corte (UFCD 5806); Elementos característicos de uma operação de furação (UFCD 5806); Recomendações para a execução de furos (UFCD 5806); Noções de manutenção preventiva de equipamentos de corte (UFCD 5806); Sistema de alimentação de ar comprimido (UFCD 5806); Circuito de ar comprimido - constituição e características (UFCD 5806); Qualidade do ar comprimido (UFCD 5806); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
13.3 - Executa tarefa de furação de estruturas aeronáuticas	Sistemas de furação convencionais e automáticos (UFCD 5806); Pré-furação e furos sobredimensionados (UFCD 5806); Exemplos de furação em peças individuais e em conjuntos (UFCD 5806).	5
UC 14 - Executar ensaios destrutivos UFCD 5817 - Técnicas laboratoriais - ensaios destrutivos		
14.1 - Prepara a amostra para ensaio destrutivo	Principais propriedades mecânicas dos metais (UFCD 5817); Sistemas de Unidades SI (UFCD 5796); Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Toleranciamento geométrico e dimensional (UFCD 5796).	3
14.2 - Executa o ensaio destrutivo	Organização do laboratório de Ensaios Destrutivos (UFCD 5817); Normas aplicáveis em Ensaios Destrutivos (UFCD 5817); Processos e equipamentos de Ensaios Destrutivos (UFCD 5817); Regras de segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	4
14.3 - Analisa os resultados do ensaio destrutivo	Registo de dados (UFCD 5817); Interpretação de dados (UFCD 5817); Relatório de ensaios (UFCD 5817); Estatística básica aplicada à medição (UFCD 5796); Principais propriedades mecânicas dos metais (UFCD 5817).	4
UC 15 - Executar revestimentos metálicos UFCD 5824 - Tratamento de metais - revestimentos metálicos		
15.1 - Prepara a amostra para revestimentos metálicos	Tipos de revestimentos metálicos (UFCD 5824); Processos, características e equipamentos (UFCD 5824); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349); Colocação de EPI's (UFCD 0349).	3
15.2 - Executa revestimentos metálicos	Revestimentos metálicos (UFCD 5824); Corrosão nos materiais metálicos (UFCD 4558); Segurança, Higiene e Saúde no trabalho (UFCD 0349).	5
15.3 - Analisa o resultado do processo de revestimentos metálicos	Relacionamento entre revestimentos metálicos orgânicos e o campo de aplicação (UFCD 5824); Fatores de influência na aplicação dos revestimentos metálicos orgânicos (UFCD 5824); Reconhecimento do estado da superfície após a aplicação do revestimentos metálicos orgânicos (UFCD 5824).	4

UC 16 - Executar a construção de uma peça aeronáutica		
UFCD 10017 - Produção de peças em aeronáutica		
16.1 - Analisa e caracteriza estruturas	Tema do projeto e objetivos (UFCD 10017); Dimensionamento da peça (UFCD 10017); Seleção dos materiais (UFCD 10017); Regras de Segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349).	3
16.2 - Executa o projeto de peça conforme informação técnica	Produção de uma peça (UFCD 10017); Análise, interpretação e desenvolvimento do projeto (UFCD 10017); Escolha dos materiais (UFCD 10017); Produção da peça (UFCD 10017).	5
16.3 - Efetua o controlo de qualidade e procede a eventuais correções ao projeto	Controle da qualidade de acordo com as especificações definidas no projeto (UFCD 10017); Processos especiais de proteção contra a corrosão (UFCD 10017); Controlo final (UFCD 10017).	4
UC 17 - Executar peças planas em chapa metálica		
UFCD 10021 - Execução de peças planas em chapa metálica		
17.1 - Prepara o equipamento	Tabalhos em chapa (UFCD 10021); Normas de higiene e segurança no trabalho (UFCD 5804).	3
17.2 - Executa peça em chaparia	Operações elementares em chaparia (UFCD 10021); Preparação de peças para traçagem (UFCD 10021); Equipamentos e ferramentas (UFCD 5804); Trabalhos em chapa - U e S e cantoneira com aba expandida (UFCD 10021)	5
17.3 - Controla dimensional e geometricamente a peça plana	Instrumentos de medição e verificação (UFCD 5804), Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Toleranciamento geométrico e dimensional (UFCD 5796); Tipos de instrumentos de medição e controle (UFCD 5796).	3
UC 18 - Executar peças simples em chapa metálica		
UFCD 10022 - Execução de peças simples em chapa metálica		
18.1 - Prepara o equipamento	Trabalhos simples em chapa (UFCD 10022); Normas de higiene e segurança no trabalho (UFCD 5804).	3
18.2 - Executa peça em chaparia	Operações elementares em chaparia (UFCD 10022); Preparação de peças para traçagem (UFCD 10022); Equipamentos e ferramentas (UFCD 5804); Trabalhos em chapa - cantoneira com aba encolhida e meia cana com 1 aba expandida e 1 aba encolhida (UFCD 10022)	5
18.3 - Controla dimensional e geometricamente a peça simples	Instrumentos de medição e verificação (UFCD 5804), Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Toleranciamento geométrico e dimensional (UFCD 5796); Tipos de instrumentos de medição e controle (UFCD 5796).	3
UC 19 - Executar peças complexas em chapa metálica		
UFCD 10023 - Execução de peças complexas em chapa metálica		
19.1 - Prepara o equipamento	Trabalhos em chapa (UFCD 10023); Normas de higiene e segurança no trabalho (UFCD 5804).	3
19.2 - Executa peça em chaparia	Operações elementares em chaparia (UFCD 10023); Preparação de peças para traçagem (UFCD 10023); Equipamentos e ferramentas (UFCD 5804); Trabalhos em chapa - peça quadrada com 1/4 de bordo expandido e peça circular com furo central expandido (UFCD 10023)	5
19.3 - Controla dimensional e geometricamente a peça complexa	Instrumentos de medição e verificação (UFCD 5804), Fatores de influência na medição (UFCD 5796); Toleranciamento geométrico e dimensional (UFCD 5796); Tipos de instrumentos de medição e controle (UFCD 5796).	3
UC 20 - Operar equipamentos de movimentação de mercadorias		
UFCD 10027 - Operação com equipamentos de carga, descarga e movimentação de mercadorias		
20.1 - Analisa as normas de segurança do equipamento de movimentação de mercadorias	Normas e legislação aplicável (UFCD100270); Regras gerais e de segurança (UFCD 10027); Regras de Segurança, higiene e saúde no trabalho (UFCD 0349); Manutenção (UFCD10027).	3
20.2 - Opera sistemas de movimentação de mercadorias	Procedimentos para elevar, transportar e largar cargas (UFCD 10027); Tipos de equipamentos (UFCD10027); Noções de ergonomia aplicada (UFCD 10027); Carga, descarga e movimentação de mercadorias (UFCD 10027).	4
20.3 - Regista período de funcionamento e ocorrências na carga, descarga e movimentação de mercadorias	Manutenção preventiva (UFCD 10027); Manutenção corretiva (UFCD10027); Acidentes e incidentes correntes (UFCD 10027).	2

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 caráter eliminatório para a sua validação.

*** - Unidades opcionais que apesar de não constituírem o essencial da qualificação, são necessárias para perfazer a qualificação. Para a obtenção da certificação é fixado um número de UC a selecionar da bolsa.