

REFERENCIAL DE RVCC PROFISSIONAL

Área de educação e formação: 521 - Metalurgia e Metalomecânica

Qualificação: 521049 - Serralheiro/a Civil

Nível de Qualificação do QNQ: 2

Nível de Qualificação do QEQ: 2

Data de entrada em vigor do referencial de formação associado: 22 de julho de 2020

Unidades de Competência (UC) PRÉ-DEFINIDAS*

Tarefas	Conhecimentos e saberes sociais e relacionais	Ponderação** (1 a 5)
UC 1 - Executar trabalhos oficinais de bancada		
UFCD 0849 - Trabalhos oficinais de bancada		
1.1 - Proceda a medições lineares e angulares em perfis metálicos	Perfis usados na área profissional; Tipos de instrumentos usuais na medição; Sistemas de medidas lineares e angulares.	5
1.2 - Proceda à traçagem e imagem de peças simples	Tipos de traçagem e instrumentos utilizados; Imagem de superfícies de geometria diferente.	3
1.3 - Executa operações de furação, rebitagem, roscagem e aparafusamento	Cálculo de diâmetros de brocas; Tipos e dimensões dos rebites; Determinação do diâmetro dos furos para roscar.	3
1.4 - Realiza operações de serragem e corte de chapa	Seleção das lâminas em função do material a serrar; Tipologia das tesouras de alavanca.	3
1.5 - Enforma e desempena perfis correntes na execução de peças simples	Técnicas de enformação e desempenho; Dobragem e encurvamento de chapas e perfilados; Desempeno de chapas e perfilados.	4
1.6 - Executa operações de mandrilagem, entalhagem e esmerilagem	Técnicas de mandrilagem; Formas e procedimentos para entalhar perfis; Ângulos de ataque da esmerilagem e técnicas operatórias; Cuidados de HST na esmerilagem.	3
1.7 - Operacionaliza trabalho com guilhotinas mecânicas e serrotes mecânicos	Tipologia das guilhotinas mecânicas e procedimentos; Tipologia dos serrotes mecânicos e formas de utilização; Precaução e manutenção dos equipamentos.	5
1.8 - Proceda ao controlo do estado de acabamento de superfícies das peças	Medidas métricas, medidas inglesas e medidas angulares; Unidades fundamentais de medida e unidades derivadas; Processos e cuidados para evitar erros de leitura; Instrumentos de medição e controlo (fita métrica paquímetro, calibre de soldadura); Tolerâncias; Calibres de limites; Diferentes sinais de acabamento de superfícies.	5
UC 2 - Analisar desenhos técnicos e executar traçagens		
UFCD 0870 - Desenho técnico - normas, traçados e projecções		
2.1 - Executa traçagem de figuras geométricas e outras formas aplicadas em prática oficial	Construções geométricas - bissetrizes, perpendiculares e paralelas, divisão de segmentos e construção de polígonos; Traçado - concordâncias, circunferências, tangentes e figuras poligonais; Sistemas e formas de representar em desenho técnico.	3
2.2 - Proceda à execução de trabalhos práticos de acordo com projectos/desenhos feitos, segundo as normas do desenho técnico	Projecções ortogonais - métodos europeu e americano; Tipos de perspectivas; Representação esquemática, linhas, tracejados, simbologia elementar e escalas normalizadas; Designação e posição relativa dos planos de projecção e das vistas; Exemplos de representações de peças simples; Rotação dos planos de projecção nos métodos europeu e americano; Regras para determinação da vista principal e do total de vistas necessárias em função da tipologia; Execução de representações em projecções ortogonais; Legendagem de desenhos; Regras básicas de cotação.	3
UC 3 - Realizar trabalhos de soldadura		
UFCD 0934 - Soldadura - tecnologias e operações		
3.1 - Opera com os equipamento dos diversos processos de soldadura	Propriedades, classificação e caracterização dos processos de soldadura por eléctrodo revestido, MAG/FF, TIG, Brasagem e Soldobrasagem; Electricidade na soldadura, o arco eléctrico, a Lei de Joule, as máquinas de soldadura; Definição e caracterização dos diferentes processos de soldadura por fusão e com protecção gasosa; Fundamentos dos processos de brasagem e soldobrasagem.	3
3.2 - Executa as diversas posições de soldadura em chapas e tubos	Posições de soldadura - ao baixo, ao tecto, horizontal (em cornija), vertical ascendente, vertical descendente; Representação gráfica das soldaduras de acordo com as normas aplicáveis em vigor.	5
3.3 - Executa soldadura em cada processo (SER, MAG/FF, TIG), segundo as técnicas operatórias adequadas	Soldaduras em almofada; Ângulo e junta e em diferentes posições; Normas de segurança a respeitar na execução dos trabalhos de soldadura.	5
3.4 - Prepara a junta em função da espessura da peça, da posição, do processo de soldadura e das características mecânicas e metalúrgicas pretendidas	Tipos de soldadura - topo a topo com e sem chanfro; canto (interior e exterior), de ângulo (em T) com e sem chanfro e de sobreposição.	4

3.5 - Identifica as imperfeições/descontinuidades associados a cada processo de soldadura	Imperfeições/descontinuidades da soldadura.	3
UC 4 - Executar trabalhos de soldadura oxi-acetilénica e oxi-corte UFCD 0935 - Tecnologia da soldadura oxi-acetilénica, arco eléctrico e oxi-corte		
4.1 - Procede à regulação do processo de soldadura oxi-acetilénica e do corte térmico por oxi-corte	Soldadura por maçarico oxi-acetileno; Maçaricos; Gases; Soldobrasagem; Tipos de juntas; Tipos de consumíveis (varetas e fluxos); O oxi-corte.	3
4.2 - Executa soldadura oxi-acetilénica e corte com maçarico	Técnicas operatórias deste processo de soldadura; Maçaricos; Manómetros; Garrafas; Velocidades de corte; Gases; Consumos; Normas de segurança a respeitar na execução dos trabalhos de soldadura.	3
UC 5 - Operacionalizar o processo de soldadura a eléctrodo revestido UFCD 0936 - Processos de soldadura a eléctrodo revestido		
5.1 - Executa almofada através de cordões rectilíneos e realiza cordões circulares e cordões de enchimento em ângulo e de canto	Regulação dos parâmetros de soldadura; Técnicas operatórias de deposição de cordões de passe corrido, oscilado e balanceado, sobreposição de passes e multipasse; Velocidade de soldadura; Balanceamento do eléctrodo.	3
5.2 - Une chapas (perfis) em soldadura de canto, de acordo com as posições de soldadura definidas nas NP ou EN aplicáveis e em vigor	Posições de soldadura de canto, chapa a chapa, de acordo com as normas técnicas; Técnicas operatórias adequadas a cada posição de soldadura.	5
5.3 - Realiza soldadura em chapas de topo a topo com diversos tipos de chanfro	Preparação de juntas com chanfro; Técnica de pingagem das juntas; Utilização do método adequado de execução de soldadura em função da junta a soldar.	4
5.4 - Solda um tubo com chapa nas posições de soldadura definidas nas NP ou EN aplicáveis e em vigor	Posições de soldadura de canto de tubo à chapa, de acordo com as normas técnicas; Técnicas operatórias adequadas a cada posição de soldadura.	5
UC 6 - Construir estruturas metálicas simples UFCD 0937 - Construções de estruturas metálicas simples		
6.1 - Ajusta e monta conjuntos de peças simples	Operações básicas da profissão (medir, traçar, quinar, soldar, furar, mandrilar, etc.); Acabamento de superfícies; Ajustamento e montagem de conjuntos simples; Ligações mecânicas de peças.	3
6.2 - Executa trabalhos de corte e quinagem de chapas segundo técnicas operatórias adequadas	Planificação e traçagem; Corte de chapa com guilhotinas manuais e mecânicas; Quinagem manual e mecânica de chapa; Corte com maçarico.	5
6.3 - Executa trabalhos de soldadura em chapa	Domínio dos processos (SOA, SER, MIG/MAG e FF); Oxi-corte; Normas de segurança de soldadura.	4
6.4 - Procede à construção de estruturas em perfilados de aço	Técnicas e procedimentos para construir recipientes simples e conjuntos metálicos.	4
UC 7 - Executar operações básicas de maquinaria UFCD 0938 - Operações básicas de maquinaria		
7.1 - Executa operações simples de torneamento	Características tecnológicas dos tornos; Regulação dos parâmetros de corte; Ferramentas de corte; Fixação das peças a maquinar - buchas e pratos; Normas de segurança; Facejamento; Torneamento cilíndrico exterior e interior.	3
7.2 - Executa operações simples de fresagem	Características tecnológicas das fresadoras; Fresagem plana; Normas de segurança, higiene e ambiente.	3
UC 8 - Executar trabalhos de soldadura MIG/MAG e por resistência UFCD 0939 - Soldadura MIG/MAG e por resistência		
8.1 - Executa soldadura pelo processo MIG/MAG com fio sólido e fluxado	Funcionamento do processo de soldadura; Gases a utilizar; Consumíveis; Regulação dos parâmetros de soldadura; Normas de segurança na soldadura.	5
8.2 - Realiza soldaduras de canto de acordo com a NP EN 287-1	Preparação do material base; Posições de soldadura e tipos de juntas; Execução segundo NP EN 287-1 da soldadura de canto (chapa a chapa e tubo à chapa); PG (vertical descendente).	4
8.3 - Executa, sobre chapas, soldaduras topo a topo com chanfro	Execução de soldaduras topo a topo, segundo NP EN 287-1, nas seguintes posições: PA (ao baixo), PC (horizontal), PG (vertical descendente).	4
8.4 - Opera com máquinas de soldadura por resistência	Parâmetros a utilizar nesta soldadura; Técnicas operatórias; Tipos de Soldadura por projecção ou bossas, pontos, topo e contínua.	3
UC 9 - Montar estruturas metálicas com perfis UFCD 0940 - Montagem de estruturas metálicas com perfis		

9.1 - Escolhe os perfis adequados à execução de estrutura metálica, de acordo com a sua dimensão	Características dos perfis metálicos; Dimensionamento dos materiais; Definições dos materiais a aplicar; Tipologia de ligações.	4
9.2 - Prepara os perfis segundo os ângulos de corte e entalhes necessários	Definição de ângulos para os cortes; Técnicas de execução dos cortes; Tipos de entalhes; Técnicas de rebarbagem e limagem; Verificação de dimensões.	5
9.3 - Desempena e enforma os perfis de acordo com a exigência da estrutura metálica	Técnicas de enformação; Técnicas de desempenho de conjuntos a frio ou a quente.	3
9.4 - Executa trabalho de montagem de estrutura metálica	Técnicas de montagem; Ligações por rebites, parafusos e soldadura; Tipos de travamento e acerto dos elementos.	4
UC 10 - Montar acessórios e reparar estruturas metálicas com perfis		
UFCD 0941 - Montagem de acessórios e reparação de estruturas metálicas com perfis		
10.1 - Monta acessórios em estruturas metálicas com perfis	Técnicas de montagem de bandeiras (folgas); Acessórios (dobradiças, fechos, etc.); Verificação da qualidade.	4
10.2 - Efectua reparações em estruturas metálicas com perfis	Técnicas de reparação; Técnicas de substituição de peças ou de secções; Segurança das estruturas.	4
UC 11 - Interpretar e executar desenho técnico - conjuntos		
UFCD 0942 - Desenho técnico - conjuntos		
11.1 - Interpreta e executa desenhos de conjuntos de ligações soldadas, tubos e chapas	Métodos aplicados na representação de conjuntos e de estruturas metálicas; Desenho de esquemas de estruturas metálicas; Convenções e simbologias utilizadas em estruturas metálicas soldadas; Convenções e simbologias utilizadas em tubos e chapas.	5
11.2 - Identifica simbologia de soldadura	Normas de desenho técnico sobre simbologia de soldadura.	4
UC 12 - Montar estruturas metálicas com tubos e chapas		
UFCD 0943 - Montagem de estruturas metálicas com tubos e chapas		
12.1 - Prepara e executa trabalhos com aplicação de tubos e chapas	Tabelas de materiais; Quantidades de materiais para estruturas e reservatórios em chapa metálica; Cálculo de volumes e peso dos materiais; Soldadura de tubagem.	4
12.2 - Regula e opera equipamentos de corte e conformação de chapa metálica	Corte e conformação de chapas metálicas; Técnicas de desempenos e enformações de tubos a quente e a frio; Técnicas de quinagem de chapas.	4
UC 13 - Executar trabalhos de montagem de acessórios e reparação em estruturas metálicas com tubos e chapas		
UFCD 0944 - Montagem de acessórios e reparação em estruturas metálicas com tubos e chapas		
13.1 - Monta conjuntos de estruturas metálicas com tubos e chapas, incluindo a montagem de acessórios	Procedimentos aplicados na montagem, desmontagem e afinação de estruturas metálicas; Técnicas de montagem; Acessórios; Dobradiças; Fechos e fechaduras.	5
13.2 - Procede ao ajustamento de estruturas metálicas com tubos e chapas, nomeadamente portões, janelas, etc.	Técnicas de ajustamentos; Folgas.	4
UC 14 - Montar estruturas metálicas em chapa fina para condutas		
UFCD 0946 - Estruturas metálicas em chapa fina para condutas		
14.1 - Planifica e executa curvas por gomos e secções de conduta com forma cilíndrica	Normas de raio de curvatura; Divisão do arco (n.º de gomos); Técnicas de cálculo de perímetros pela fibra neutra; Descontos de espessuras.	3
14.2 - Monta conjuntos de estruturas em chapa fina para condutas com formas geométricas diferentes	Métodos de planificação; Estruturas metálicas (perfis e chapas); Reservatórios em chapa metálica.	4
UC 15 - Executar trabalhos em construções soldadas de estruturas metálicas em chapa fina		
UFCD 0947 - Construções soldadas de estruturas metálicas em chapa fina		
15.1 - Monta componentes e conjuntos em construções metálicas de chapa fina	Técnicas de montagem e pingagem de estruturas metálicas e reservatórios em chapa fina.	4
15.2 - Solda componentes e conjuntos em construções metálicas de chapa fina	Características dos processos de soldadura; Soldadura em chapa fina; Soldadura de tubagem; Soldadura de manutenção.	5

UC 16 - Fabricar caixilharia de alumínio - portas e janelas UFCD 0948 - Fabricação em caixilharia de alumínio - portas e janelas		
16.1 - Dimensiona perfis para construção de caixilharias de alumínio e adequa os respectivos acessórios	Técnicas de dimensionamento dos perfis para uma construção; Acessórios de caixilharia para ligação, articulação, manobra, segurança e impermeabilização; Vidros; Calagem e procedimentos de montagem.	4
16.2 - Escolhe as máquinas adequadas para a execução dos trabalhos	Parâmetros de corte por arranque de apara, de ferramentas de corte, de fresas, por arrombamento; Técnicas de cálculo da velocidade de corte; Prensa e máquinas de corte; Procedimentos de corte; Fresadoras para alumínio; Máquina hidráulica de cravação de cantos: constituição; Calandras; Regra de segurança a respeitar, durante a operação com máquinas.	4
UC 17 - Montar caixilharia de alumínio - portas, janelas e acessórios UFCD 0949 - Montagem em caixilharia de alumínio - portas e janelas		
17.1 - Procede à selecção de acessórios e monta componentes para portas e janelas	Acessórios de deslizamento; Esquadrias.	3
17.2 - Aplica os procedimentos na montagem de vidros	Colas, silicões e mástiques; Cuidados na aplicação; Preparação das superfícies; Segurança - protecção individual; Cotas de montagem; Técnicas de montagem de vidros.	4
UC 18 - Fabricar e montar caixilharia de alumínio - varandas, tectos falsos e divisórias UFCD 0950 - Fabricação e montagem em caixilharia de alumínio - varandas, tetos falsos e divisórias		
18.1 - Procede à selecção de acessórios para o fabrico de varandas, tectos falsos e divisórias	Varandins, corrimãos montantes e travessas; Classificação quanto à forma construtiva; Dimensões normalizadas para os elementos; Formas de fixação; Folga de dilatação térmica.	3
18.2 - Aplica os métodos e processos de construção para a instalação de varandas, tectos falsos e divisórias	Tipos de tectos falsos; Procedimentos de montagem; Divisórias; Madeiras e almofadados; Painéis e almofadados de portas; Principais aplicações dos painéis; Principais painéis utilizados; Principais almofadados utilizados.	4
UC 19 - Fabricar e montar caixilharia de alumínio - fachadas e marquises UFCD 0951 - Fabricação e montagem em caixilharia de alumínio - fachadas e marquises		
19.1 - Procede à selecção de acessórios e componentes para o fabrico e montagem de fachadas e marquises	Perfis para muro e para fachada cortina; Fachada - cortina - vantagens; Tipos de perfis utilizados; Vantagens do sistema de revestimento de prédios; Exigências ao nível da construção; Estrutura - componentes.	3
19.2 - Aplica os métodos e processos de construção para o fabrico e montagem de fachadas e marquises	Composição de uma fachada - cortina; Tampas; Juntas de dilatação; Ventilação; Infiltrações - drenagem das travessas; Perfis para ângulos; Procedimentos de montagem de fachadas e marquises.	4

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.

*** -