

Boletim do Trabalho e Emprego

2

SEPARATA

Edição: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento
Centro de Informação e Documentação

Preço € 2,28
(IVA incluído)

PROJECTO DE PORTARIA QUE ESTABELECE AS NORMAS DE EMISSÃO DOS CERTIFICADOS DE APTIDÃO PROFISSIONAL, (CAP) E AS CONDIÇÕES DE HOMOLOGAÇÃO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL, RELATIVOS AOS PERFIS PROFISSIONAIS DE: CALDEIREIRO – SERRALHEIRO DE TUBOS – SERRALHEIRO CIVIL

(Projecto de diploma para apreciação pública)

Lisboa, 14 de Fevereiro de 2005

ÍNDICE

	Pág.
- Despacho	
- Projecto de Portaria que Estabelece as Normas de Emissão dos Certificados de Aptidão Profissional, (Cap) e as condições de Homologação dos Cursos de Formação Profissional, Relativos aos Perfis Profissionais de: Caldeireiro – Serralheiro de Tubos – Serralheiro Civil	
- Impresso I	
- Impresso II	

Impressão: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A.

Depósito Legal: 25 515/89
Tiragem: 1700 ex.

Venda e informações:
CID: Pr. de Londres, n.º 2 – 2º - Telefone 21 843 10_02

DESPACHO

1. Nos termos dos artigos 524.º e 525.º, da alínea b) do n.º 1 e n.º 2 do artigo 527.º e do n.º 1 do artigo 528.º do Código do Trabalho, determino o seguinte:
 - a) A publicação em separata do Boletim do Trabalho e Emprego do projecto de portaria que estabelece as normas de emissão de certificados de aptidão profissional e as condições de homologação dos cursos de formação profissional relativos aos perfis profissionais de serralheiro(a) civil, caldeireiro(a) e serralheiro(a) de tubos.
 - b) O prazo de apreciação pública do projecto portaria é de 30 dias a contar da sua publicação.
2. Nos termos do disposto no artigo 405.º da Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho, a participação das organizações representativas dos trabalhadores e dos empregadores através da emissão dos respectivos pareceres, prevista no artigo 529º do Código do Trabalho, deve conter:
 - a) Identificação do projecto ou proposta de diploma, seguido da indicação da respectiva matéria;
 - b) Identificação da comissão de trabalhadores, comissão coordenadora, associação sindical ou associação de empregadores que se pronuncia;
 - c) Âmbito subjectivo, objectivo e geográfico ou, tratando-se de comissões de trabalhadores ou comissões coordenadoras, o sector de actividade e área geográfica da empresa ou empresas;
 - d) Número de trabalhadores ou de empregadores representados;
 - e) Data, assinatura de quem legalmente representa a organização que se pronuncia ou de todos os seus membros e carimbo da organização.
3. Os pareceres e demais contributos dos parceiros sociais e de outros interessados deverão ser enviados directamente ao meu Gabinete.

Ministério das Actividades Económicas e do Trabalho,
31 de Janeiro de 2005 – O Secretário de Estado Adjunto e do Trabalho, *Luís Miguel Pais Antunes*.

Projecto de Portaria que Estabelece as Normas de Emissão dos Certificados de Aptidão Profissional, (CAP) e as Condições de Homologação dos Cursos de Formação Profissional, Relativos aos Perfis Profissionais de: Caldeireiro – Serralheiro de Tubos

O Decreto-Lei n.º 95/92, de 23 de Maio, definiu o regime jurídico da certificação profissional relativa à formação inserida no mercado de emprego, na sequência dos princípios consagrados no Decreto-Lei n.º 401/91, de 16 de Outubro, sobre o enquadramento legal da formação profissional.

O Decreto Regulamentar n.º 68/94, de 26 de Novembro, previsto no artigo 11º do referido Decreto-Lei n.º 95/92, veio instituir as normas gerais para a obtenção de certificados de aptidão profissional, aplicáveis às vias da formação, da experiência e da equivalência de certificados ou outros títulos emitidos em Estados-Membros da União Europeia ou em países terceiros.

O sector da Metalurgia e Metalomecânica apresenta-se como um dos principais sectores de actividade da economia portuguesa, que se caracteriza por uma grande diversidade de bens produzidos, desde produtos intermédios e acabados que fornece a outras indústrias, até um diverso conjunto de bens destinados ao consumidor final ou mercado de consumo.

É um sector de actividade que corresponde a um conjunto de actividades de carácter industrial que, a partir de materiais obtidos da natureza, os transforma conferindo-lhes características apropriadas para que, com eles, se possam construir os mais variados objectos, ou seja, é um tipo de indústria que procura desenvolver materiais a partir dos metais em estado puro ou combinados com outros elementos químicos com o objectivo de obter matérias-primas com as melhores características.

Assim, a Comissão Técnica Especializada Metalurgia e Metalomecânica e, depois de concluídos os trabalhos de certificação respeitantes ao sub-sector da Fabricação Mecânica – área da operação e área da concepção – decidiu avançar para a área da Construção Metálica com a certificação das figuras profissionais de serralheiro(a) civil, serralheiro de tubos e caldeireiro, que correspondem a um conjunto de profissionais que desenvolvem actividades relacionadas com a execução, montagem e reparação de estruturas ou peças metálicas através de processos de deformação e enformação.

Estas profissões estão associadas à área de fabrico de estruturas metálicas, para as quais é exigido um conjunto de conhecimentos específicos nos domínios da preparação, montagem e reparação do trabalho necessário à área de produção de produtos metálicos.

Apesar da complexidade de todo o sector e da sua significativa importância no tecido industrial português, a intervenção do Sistema Nacional de Certificação Profissional (SNCP) prende-se fundamentalmente com o papel bastante importante que a certificação profissional pode assumir como dinamizador da melhoria da imagem das profissões e o facto de poder contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias que potenciem a valorização social da actividade profissional desempenhada no âmbito deste sector.

Deve-se ainda referir que a certificação profissional nesta área, tal como em todo o sector, assume um carácter voluntário e em que o Certificado de Aptidão Profissional (CAP) é uma garantia que o respectivo profissional possui os conhecimentos e competências necessárias ao exercício da actividade.

A determinação e a configuração das figuras profissionais abrangidas pelo presente diploma e as respectivas normas de certificação foram amplamente debatidas entre a Administração Pública e os Parceiros Sociais, no âmbito da Comissão Técnica Especializada da Metalurgia e Metalomecânica, e mereceram a aprovação da Comissão Permanente de Certificação em 18 de Março de 2004.

Assim, nos termos do n.º 3 do artigo 11º do Decreto-Lei n.º 95/92, de 23 de Maio, manda o Governo, pelo Secretário de Estado Adjunto e do Trabalho, o seguinte:

1º

Objecto

A presente portaria tem como objecto estabelecer as normas de emissão de certificados de aptidão profissional, adiante designados por CAP, e as condições de homologação dos cursos de formação profissional, relativos aos perfis profissionais de Serralheiro(a) Civil, Caldeireiro(a) e Serralheiro(a) de Tubos, que constituem o anexo I do presente diploma.

2º

Definição de conceitos

1. Relativamente a designações e conteúdos profissionais, entende-se por:

- a) Serralheiro(a) Civil, o profissional que executa, monta e repara estruturas metálicas;
- b) Caldeireiro(a), o profissional que executa, monta, procede a acabamentos e repara caldeiras e outras estruturas metálicas;
- c) Serralheiro(a) de Tubos, o profissional que executa, monta e repara tubagens para gás, ar comprimido, vapor, combustível, água e outros fluidos.

2. Relativamente a tipos de formação, entende-se por:

- a) Formação de qualificação inicial, toda a formação que permite a aquisição do conjunto de competências definidas nos perfis profissionais correspondentes aos CAP estabelecidos no n.º 1º da presente portaria;
- b) Formação complementar específica, toda a formação que visa a obtenção das competências em falta, por referência ao conjunto de competências definidas no perfil profissional a cujo CAP o indivíduo se candidata, de acordo com as situações identificadas no n.º 8º da presente portaria.
- c) Formação contínua de actualização, toda a formação que visa a actualização científica e técnica de competências dos activos certificados para efeitos de renovação do CAP.

3º

Entidade certificadora

O Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P., adiante designado por IEFP, é a entidade certificadora com competência para emitir CAP relativos aos perfis profissionais identificados no n.º 1º, assim como para homologar os respectivos cursos de formação profissional.

4º

Manual de certificação

1. O IEFP, enquanto entidade certificadora, deve elaborar, desenvolver e divulgar um manual de certificação que descreva os procedimentos relativos à apresentação e avaliação das candidaturas, à emissão dos CAP referentes aos perfis profissionais identificados no n.º 1º, e às condições de homologação dos respectivos cursos de formação, tendo em conta o disposto na presente portaria.
2. O manual de certificação poderá ainda descrever as condições em que as entidades formadoras poderão proceder à análise e reconhecimento de formações parciais e de qualificações já detidas pelos formandos para posicionamento nos percursos formativos.

5º

Requisitos de acesso ao Certificado de Aptidão Profissional

Os CAP previstos no n.º 1º da presente portaria podem ser obtidos por candidatos que detenham o 9º ano de escolaridade ou equivalente e estejam numa das seguintes situações, respectivamente:

- a) Tenham concluído, com aproveitamento, curso de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) Civil, Caldeireiro(a), Serralheiro(a) de Tubos, homologado nos termos definidos no presente diploma;
- b) Tenham concluído, com aproveitamento, formação complementar específica organizada para colmatar as competências em falta por referência às definidas no perfil profissional correspondente ao CAP a que se candidatam;
- c) Tenham exercido, comprovadamente, por um período mínimo de cinco anos, actividade profissional na área da Construção Metálica e tenham obtido aproveitamento nas provas de avaliação previstas no n.º 15º da presente portaria;
- d) Sejam detentores de certificados de formação ou de outros títulos que titulem competências idênticas às preconizadas para a emissão de CAP de Serralheiro(a) Civil, Caldeireiro(a) ou de Serralheiro(a) de Tubos, emitidos por autoridade competente reconhecida no âmbito da União Europeia, nos termos definidos pelas directivas comunitárias de reconhecimento de qualificações profissionais, ou no âmbito de acordos ou convenções estabelecidas por países terceiros.

6º

Candidatura ao Certificado de Aptidão Profissional

1. Os procedimentos relativos à apresentação das candidaturas ao CAP, nomeadamente, local, prazos e documentação necessária, devem ser estabelecidos no manual de certificação.
2. Pode ser exigido ao candidato comprovação da actualização de competências quando o título que fundamenta a certificação, quer pela via da formação homologada, quer pela via da equivalência de títulos, tiver sido emitido há mais de 5 anos.

7º

Comprovação do tempo de exercício profissional

A comprovação do tempo de exercício profissional é feita mediante a apresentação de documento da Segurança Social ou das Finanças complementado por declaração emitida pelas entidades empregadoras ou associações sindicais ou patronais ou profissionais, em que esteja explicitada a respectiva profissão/categoria profissional e o correspondente tempo de exercício ou outro documento idóneo igualmente comprovativo destas informações.

8º

Formação complementar específica

1. Podem ter acesso à formação complementar específica os candidatos que estejam numa das seguintes situações:
 - a) Não tenham obtido aproveitamento nas provas de avaliação previstas no n.º 14º;
 - b) Sejam titulares de um dos CAP da área da Construção Metálica, ao qual corresponde o mesmo nível de qualificação;
 - c) Detenham formações parciais ou qualificações consideradas relevantes pela entidade certificadora.
2. A duração da formação complementar específica e os respectivos conteúdos programáticos fundamentais devem ser organizados em função das competências detidas por cada candidato de forma a permitir a obtenção das restantes competências definidas no perfil profissional.
3. O IEFPP, como entidade certificadora, poderá atribuir à entidade formadora, nas condições previstas no manual de certificação mencionado no n.º 4º, competência para proceder à análise e creditação das formações parciais ou qualificações já detidas pelo candidato.

9º

Homologação de cursos de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) Civil

1. Para efeitos de homologação, o curso de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) Civil, deve ser organizado de forma a permitir a obtenção das competências definidas no respectivo perfil profissional, o que aponta para durações não inferiores a 1200 horas, e respeitar as demais condições definidas no manual de certificação.
2. Sem prejuízo do disposto no ponto anterior, o curso de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) Civil, deve integrar uma componente teórica e uma componente prática a desenvolver em contexto de formação e em contexto real de trabalho, ter em conta a modalidade e o contexto formativo e utilizar como orientação o seguinte referencial:

DOMÍNIO SOCIOCULTURAL

Desenvolvimento pessoal, profissional e social
Legislação laboral e da actividade profissional
Iniciação à informática na óptica do utilizador
Ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho

Inglês ou Francês

DOMÍNIO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Matemática aplicada – cálculo e geometria
Mecânica geral
Metrologia
Traçagem
Desenho de construções metálicas
Tecnologia dos equipamentos
Características e aplicações dos materiais
Fabricação por deformação e enformação (quinagem e calandragem)
Técnicas de corte de peças metálicas
Processos elementares de soldadura
Montagem de estruturas metálicas
Reparação de estruturas metálicas
Equipamentos de elevação e transporte
Controlo de qualidade
Organização e preparação do trabalho

10º

Homologação de cursos de formação de qualificação inicial de Caldeireiro(a)

1. Para efeitos de homologação, o curso de formação de qualificação inicial de Caldeireiro(a), deve ser organizado de forma a permitir a obtenção das competências definidas no respectivo perfil profissional, o que aponta para durações não inferiores a 1200 horas, e respeitar as demais condições definidas no manual de certificação.
2. Sem prejuízo do disposto no ponto anterior, o curso de formação de qualificação inicial de Caldeireiro(a) deve integrar uma componente teórica e uma componente prática a desenvolver em contexto de formação e em contexto real de trabalho, ter em conta a modalidade e o contexto formativo e utilizar como orientação o seguinte referencial:

DOMÍNIO SOCIOCULTURAL

Desenvolvimento pessoal, profissional e social
Legislação laboral e da actividade profissional
Iniciação à informática na óptica do utilizador
Ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho
Inglês ou Francês

DOMÍNIO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Matemática aplicada – cálculo e geometria
Desenho técnico
Desenho isométrico
Mecânica geral
Metrologia
Traçagem
Processos elementares de soldadura
Tecnologia dos equipamentos
Características e aplicação dos materiais
Fabricação de elementos de tubagens
Montagem de elementos de tubagens

Reparação de elementos de tubagens
Processos de avaliação de estanquicidade
Processos de instalação de equipamentos
Controlo de qualidade
Organização e preparação do trabalho

11º

Homologação de cursos de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) de Tubos

1. Para efeitos de homologação, o curso de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) de Tubos, deve ser organizado de forma a permitir a obtenção das competências definidas no respectivo perfil profissional, o que aponta para durações não inferiores a 1200 horas, e respeitar as demais condições definidas no manual de certificação.
2. Sem prejuízo do disposto no ponto anterior, o curso de formação de qualificação inicial de Serralheiro(a) de Tubos deve integrar uma componente teórica e uma componente prática a desenvolver em contexto de formação e em contexto real de trabalho, ter em conta a modalidade e o contexto formativo e utilizar como orientação o seguinte referencial:

DOMÍNIO SOCIOCULTURAL

Desenvolvimento pessoal, profissional e social

Legislação laboral e da actividade profissional

Iniciação à informática na óptica do utilizador

Ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho

Inglês ou Francês

DOMÍNIO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Matemática aplicada – cálculo e geometria

Mecânica

Desenho de construções mecânicas

Metrologia

Traçagem

Tecnologia dos equipamentos

Características e aplicações dos materiais

Processos de fabricação de caldeiras e de outras estruturas metálicas

Montagem de caldeiras e de outras estruturas metálicas

Acabamentos de caldeiras e de outras estruturas metálicas

Reparação de caldeiras e de outras estruturas metálicas

Equipamentos de elevação e transporte

Controlo de qualidade

Organização e preparação do trabalho

12º

Nível de qualificação

Os cursos de formação profissional referidos nos n.ºs 10º a 12º enquadram-se no nível 2 de qualificação relativo à tabela de níveis de formação da União Europeia, de acordo com a Decisão do Conselho 85/368/CEE, de 16 de Julho.

13º

Provas de avaliação – via da formação

1. No final dos cursos de formação, os formandos são submetidos a provas de avaliação final, perante júri tripartido, de acordo com o disposto no artigo 11º do Decreto Regulamentar n.º 68/94, de 26 de Novembro, e em conformidade com o manual de certificação.
2. As provas de avaliação referidas no ponto anterior devem incluir uma prova teórico-prática, a fim de verificar se o candidato detém os conhecimentos e as competências definidas no perfil profissional, de acordo com o manual de certificação.

14º

Provas de avaliação – via da experiência profissional

1. A obtenção do CAP pela via da experiência profissional está dependente da comprovação de que foram adquiridas as competências definidas no perfil profissional a cujo CAP o indivíduo se candidata.
2. O processo de avaliação, a realizar perante júri tripartido, integra:
 - a) Análise curricular;
 - b) Entrevista técnica, e
 - c) Prova teórico-prática, a realizar sempre que o júri considere necessário.

15º

Validade do Certificado de Aptidão Profissional

Os CAP previstos na presente portaria são válidos por um período de oito anos.

16º

Renovação do Certificado de Aptidão Profissional

1. A renovação dos CAP referidos no n.º 1º do presente diploma está dependente da manutenção das competências, através da actualização científica e técnica obtida pelo preenchimento cumulativo das seguintes condições, durante o período de validade do CAP:
 - a) Exercício profissional de pelo menos 3 anos, durante o período de validade do CAP, comprovado nos termos do n.º 7º da presente portaria;
 - b) Formação contínua de actualização considerada adequada pela entidade certificadora, de pelo menos, 60 horas.
2. O não cumprimento das condições exigidas na alínea a) do ponto 1, para efeitos de renovação do CAP, implica a frequência de formação contínua de actualização, com a duração mínima de 60 horas e considerada adequada pela entidade certificadora.
3. O não cumprimento da totalidade da formação necessária para a renovação do CAP prevista na alínea b) do ponto 1, implica a frequência de formação contínua de actualização, que permita completar a carga horária preconizada, acrescida de 20 horas de formação contínua de actualização considerada adequada pela entidade certificadora.

4. O não cumprimento dos requisitos referidos nas alíneas a) e b) do ponto 1, para efeitos de renovação do CAP, implica a frequência de formação contínua de actualização, com a duração mínima de 90 horas, e considerada adequada pela entidade certificadora, acrescidas do número de horas de formação em falta, necessárias para completar as 60 horas de formação preconizada na alínea b) do mesmo número.
5. Os candidatos devem solicitar a renovação do certificado de aptidão profissional nos 60 dias anteriores à data da sua caducidade, nos termos definidos no Manual de Certificação.

17º

Modelo de Certificado de Aptidão Profissional

Os CAP de Serralheiro (a) Civil, Caldeireiro(a) e Serralheiro(a) de Tubos devem obedecer ao modelo de CAP que constitui o anexo 2 do presente diploma.

18º

Disposições transitórias

1. Os candidatos que tenham concluído, com aproveitamento, cursos de formação profissional

considerados adequados pela entidade certificadora, podem solicitar a emissão do competente CAP, desde que o respectivo curso tenha tido início até um ano após a entrada em vigor da presente portaria.

2. Os candidatos à certificação pela via da experiência podem aceder ao CAP desde que possuam a escolaridade obrigatória, tenham exercido a profissão correspondente ao CAP a que se candidatam por um período mínimo de cinco anos e tenham obtido aproveitamento no processo de avaliação previsto no n.º 14º.
3. Os candidatos podem solicitar a emissão do respectivo CAP com base no disposto no ponto 1, ou candidatar-se à certificação pela via da experiência, com base no disposto no ponto 2, por um período de cinco anos após a entrada em vigor deste diploma.

19º

Entrada em Vigor

A presente portaria entra em vigor decorridos noventa dias após a data da sua publicação.

ANEXO 1

PERFIL PROFISSIONAL DE SERRALHEIRO/A CIVIL

CÓDIGO	ÁREA/DOMÍNIO DE ACTIVIDADE
MEM - 010	METALURGIA E METALOMECÂNICA

OBJECTIVO GLOBAL DA ACTIVIDADE

Executar, montar e reparar estruturas metálicas.

ACTIVIDADES

- 1 Preparar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida e de controlo, a fim de executar, montar e reparar estruturas metálicas:
 - 1.1 Ler e interpretar desenhos, croquis, normas e tabelas, com vista à identificação de dimensões, tolerâncias e formas dos elementos a executar, montar ou reparar, assim como da natureza dos materiais;
 - 1.2 Seleccionar e preparar ferramentas e instrumentos de medida e controlo, necessários às operações de fabrico, montagem ou reparação.
- 2 Fabricar peças metálicas, utilizando guilhotinas, puncionadoras, quinadeiras, máquinas de calandrar perfis e chapa, berbequins, saca-bocados, prensas e máquinas de soldar:
 - 2.1 Traçar na superfície do material as linhas e pontos de referência necessários à execução da peça, utilizando ferramentas e equipamentos adequados e certificando-se da sua conformidade com os desenhos ou ficha de trabalho;
 - 2.2 Executar operações de corte em função da natureza dos materiais e especificações técnicas;
 - 2.3 Enformar peças metálicas, por processo manual ou mecânico, a quente ou a frio, com ou sem recurso a moldes, tendo em conta a natureza dos materiais e as especificações técnicas.
- 3 Montar os diferentes elementos, de acordo com desenhos, fichas de trabalho ou esquemas de montagem:
 - 3.1 Marcar pontos de referência nos elementos a montar, de acordo com desenhos, fichas de trabalho ou esquemas de montagem, por forma a possibilitar o alinhamento da estrutura metálica;
 - 3.2 Posicionar e ligar os diferentes elementos da estrutura metálica através de parafusos, rebites ou processos simples de soldadura, efectuando, se necessário, ajustamentos.
- 4 Reparar estruturas metálicas danificadas ou deterioradas, de acordo com desenhos, fichas de trabalho ou esquemas de montagem, utilizando ferramentas adequadas e recorrendo, sempre que necessário, a equipamentos de elevação e transporte:
 - 4.1 Desmontar ou cortar o elemento a reparar ou a substituir;
 - 4.2 Reparar ou substituir o elemento desmontado ou cortado, em função do seu grau de danificação ou deterioração, respeitando as suas dimensões, tolerâncias, formas, materiais e outras especificações técnicas;
 - 4.3 Montar o(s) elemento(s) na estrutura metálica, utilizando parafusos, rebites ou processos simples de soldadura e efectuando, se necessário, ajustamentos.

ACTIVIDADES (continuação)

- 5 Verificar as dimensões, formas, estados de superfícies e outras características, segundo as especificações técnicas:
 - 5.1 Verificar a peça, visualmente ou por meio de instrumentos de medida e controlo, durante as diversas fases de fabrico, procedendo ao controlo das dimensões, formas, estados de superfície e outras características da peça;
 - 5.2 Verificar os empenos ou desalinhamentos dos diferentes grupos de elementos da estrutura metálica, visualmente ou por meio de instrumentos de medida e controlo, durante as diversas fases de montagem, procedendo ao controlo das dimensões, formas, estados de superfície e outras características da estrutura metálica.

COMPETÊNCIAS

SABERES

1. Noções de matemática - cálculo e geometria.
2. Língua estrangeira.
3. Noções de mecânica geral.
4. Noções de desenho técnico - interpretação de normas, tabelas e traçados.
5. Metrologia.
6. Traçagem.
7. Materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida, verificação e controlo - características e aplicações.
8. Noções de soldadura.
9. Fabricação de peças metálicas - técnicas de corte e de enformação.
10. Montagem de elementos metálicos.
11. Reparação de estruturas metálicas.
12. Equipamentos de elevação e transporte - características e aplicações.
13. Normas de qualidade.
14. Normas de ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho.

SABERES-FAZER

1. Interpretar desenhos, normas, tabelas e esquemas de montagem.
2. Identificar e preparar materiais e equipamentos a utilizar nas operações de fabrico.
3. Seleccionar e preparar ferramentas e instrumentos de medição, verificação e controlo a utilizar nas operações de fabrico.
4. Identificar e preparar materiais e equipamentos a utilizar nas operações de montagem.
5. Seleccionar e preparar ferramentas e instrumentos de medição, verificação e controlo a utilizar nas operações de montagem.
6. Utilizar técnicas de cálculo de ângulos e dimensões lineares.
7. Identificar nos elementos a fabricar e a montar, os pontos de referência em função das especificações técnicas e dos cálculos efectuados.
8. Utilizar técnicas de traçagem.
9. Utilizar técnicas de operação de equipamentos de elevação e transporte.
10. Identificar as características, métodos de aplicação e resistência dos diferentes equipamentos e ferramentas.
11. Utilizar técnicas de operação/manuseamento de diferentes equipamentos e ferramentas de fabricação e montagem.

COMPETÊNCIAS (continuação)

12. Utilizar técnicas de corte e enformação de peças metálicas.
13. Utilizar técnicas de montagem de estruturas metálicas.
14. Utilizar técnicas de reparação e/ou substituição de elementos de estruturas metálicas.
15. Utilizar técnicas simples de soldadura.
16. Utilizar técnicas e instrumentos de medição e controlo.

SABERES-SER

1. Organizar o posto de trabalho de forma a permitir responder às solicitações do serviço, interagindo com os outros elementos de trabalho.

SAÍDAS PROFISSIONAIS

- Serralheiro/a Civil.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL - ÁREAS TEMÁTICAS

DOMÍNIO SÓCIO - CULTURAL

- Desenvolvimento pessoal, profissional e social
- Iniciação à informática na óptica do utilizador
- Legislação laboral e da actividade profissional
- Ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho
- Inglês ou francês

DOMÍNIO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

- Matemática aplicada - cálculo e geometria
- Mecânica geral
- Metrologia
- Traçagem
- Desenho de construções metálicas
- Tecnologia dos equipamentos
- Características e aplicações dos materiais
- Fabricação por deformação e enformação (quinagem e calandragem)
- Técnicas de corte de peças metálicas
- Processos elementares de soldadura
- Montagem de estruturas metálicas
- Reparação de estruturas metálicas
- Equipamentos de elevação e transporte
- Controlo de qualidade
- Organização e preparação do trabalho

➤ **Obs.:** Os cursos de formação profissional nesta área devem integrar uma componente teórica e uma componente prática a desenvolver em contexto real de trabalho.

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO

- 2.

PERFIL PROFISSIONAL DE CALDEIREIRO/A

CÓDIGO

MEM - 011

ÁREA/DOMÍNIO DE ACTIVIDADE

METALURGIA E METALOMECÂNICA

OBJECTIVO GLOBAL DA ACTIVIDADE

Executar, montar, proceder a acabamentos e reparar caldeiras e outras estruturas metálicas.

ACTIVIDADES

1. Preparar materiais, ferramentas manuais e mecânicas e instrumentos de medida e controlo, a fim de executar, montar, proceder a acabamentos e reparar caldeiras e outras estruturas metálicas:
 - 1.1. Ler e interpretar desenhos, normas, croquis ou fichas de trabalho, com vista à identificação de dimensões, tolerâncias e formas dos elementos a executar, assim como da natureza dos materiais e outros dados técnicos;
 - 1.2. Seleccionar e preparar os materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida e controlo, necessários às operações de fabrico, montagem, acabamento e reparação.
2. Fabricar elementos de caldeiraria e outras estruturas metálicas, utilizando equipamentos e ferramentas adequados:
 - 2.1. Traçar na superfície do material linhas e pontos de referência necessários à execução da peça, utilizando utensílios adequados e certificando-se da sua conformidade com os elementos mencionados nos desenhos ou fichas de trabalho;
 - 2.2. Cortar perfis, tubos ou chapas metálicas, utilizando processos manuais ou mecânicos;
 - 2.3. Enformar o material, por processo manual ou mecânico, a quente ou a frio, com ou sem recurso a moldes, tendo em conta a natureza dos materiais e as especificações técnicas;
 - 2.4. Chanfrar tubos, perfis ou chapas, utilizando processos manuais ou mecânicos;
 - 2.5. Furar, escarear ou roscar os materiais, por processo manual ou mecânico, segundo o desenho ou ficha de trabalho;
 - 2.6. Efectuar pequenos trabalhos de soldadura, “pingando” os elementos em fabricação;
 - 2.7. Desempenar, por processo manual ou mecânico, os elementos fabricados.
3. Montar e ajustar os diferentes elementos de caldeiraria e de outras estruturas metálicas, utilizando equipamentos e ferramentas adequados:
 - 3.1. Posicionar os diferentes elementos a ligar, manualmente ou através de pontes rolantes e aparelhos de elevação;
 - 3.2. Ligar os diferentes elementos do conjunto, utilizando os meios e as técnicas adequados;
 - 3.3. Aliviar tensões nos elementos montados, utilizando processos térmicos, segundo especificações técnicas;
 - 3.4. Desempenar, alinhar e ajustar os diferentes elementos montados.

ACTIVIDADES (continuação)

4. Proceder a acabamentos em caldeiras e outras estruturas metálicas:
 - 4.1. Providenciar pela protecção das superfícies das chapas e outros perfis durante as operações de acabamento;
 - 4.2. Regularizar soldaduras ou deficiências em peças ou estruturas metálicas, utilizando processos manuais ou mecânicos.
5. Reparar elementos danificados e deteriorados de caldeiraria e de outras estruturas metálicas, utilizando equipamentos e ferramentas adequados:
 - 5.1. Cortar ou desmontar os elementos a substituir ou reparar, utilizando os processos adequados;
 - 5.2. Reparar os elementos desmontados, tendo em conta o seu estado;
 - 5.3. Fabricar o elemento a substituir, respeitando as suas dimensões, formas e especificações técnicas;
 - 5.4. Montar os elementos executados ou reparados, utilizando os meios e as técnicas adequados.
6. Verificar as peças, utilizando instrumentos de medida e controlo, durante as fases de fabrico, montagem, acabamento e reparação, procedendo ao controlo da traçagem, dimensões e alinhamento.

COMPETÊNCIAS

SABERES

1. Noções de matemática - cálculo e geometria.
2. Língua estrangeira.
3. Mecânica.
4. Noções de desenho técnico - interpretação de normas, tabelas, traçados e projecções.
5. Metrologia.
6. Traçagem.
7. Materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida e verificação - características e aplicações.
8. Noções de soldadura.
9. Fabricação de caldeiras e de outras estruturas metálicas - técnicas de corte e enformação.
10. Montagem de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
11. Acabamento de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
12. Reparação de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
13. Equipamentos de elevação e transporte - características e aplicações.
14. Normas de qualidade.
15. Normas de ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho.

SABERES-FAZER

1. Interpretar desenhos, normas, tabelas e fichas técnicas de produção.
2. Seleccionar e preparar materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida.
3. Utilizar técnicas de cálculo de ângulos e dimensões lineares.

COMPETÊNCIAS (continuação)

4. Identificar as linhas e os pontos de referência nos elementos a fabricar e a montar, em função das especificações técnicas e dos cálculos efectuados.
5. Utilizar técnicas de traçagem.
6. Utilizar técnicas de fabricação de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
7. Utilizar técnicas de montagem de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
8. Utilizar técnicas de acabamento de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
9. Utilizar técnicas de reparação de caldeiras e de outras estruturas metálicas.
10. Utilizar técnicas simples de soldadura.
11. Identificar as características das ferramentas, instrumentos, máquinas e métodos de aplicação.
12. Utilizar técnicas de operação/manuseamento de diferentes ferramentas e instrumentos de fabricação, montagem, acabamento e reparação de caldeiras e outras estruturas metálicas.
13. Utilizar técnicas de operação de aparelhos de elevação e transporte.
14. Utilizar técnicas e instrumentos de verificação e controlo.

SABERES-SER

1. Organizar o posto de trabalho de forma a permitir responder às solicitações do serviço, interagindo com os outros elementos de trabalho.

SAÍDAS PROFISSIONAIS

- Caldeireiro/a.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL - ÁREAS TEMÁTICAS

DOMÍNIO SÓCIO-CULTURAL

- Desenvolvimento pessoal, profissional e social
- Iniciação à informática na óptica do utilizador
- Legislação laboral e da actividade profissional
- Ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho
- Inglês e francês

DOMÍNIO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

- Matemática aplicada - cálculo e geometria
- Mecânica
- Desenho de construções metálicas
- Metrologia
- Traçagem
- Tecnologia dos equipamentos
- Características e aplicações dos materiais
- Processos de fabricação de caldeiras e de outras estruturas metálicas

FORMAÇÃO PROFISSIONAL - ÁREAS TEMÁTICAS (continuação)

- Montagem de caldeiras e de outras estruturas metálicas
 - Acabamentos de caldeiras e de outras estruturas metálicas
 - Reparação de caldeiras e de outras estruturas metálicas
 - Equipamentos de elevação e transporte
 - Controlo de qualidade
 - Organização e preparação do trabalho
- **Obs.:** Os cursos de formação profissional nesta área devem integrar uma componente teórica e uma componente prática a desenvolver em contexto de formação e em contexto real de trabalho.

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO

- 2.

PERFIL PROFISSIONAL DE SERRALHEIRO/A DE TUBOS

CÓDIGO	ÁREA/DOMÍNIO DE ACTIVIDADE
MEM - 012	METALURGIA E METALOMECÂNICA

OBJECTIVO GLOBAL DA ACTIVIDADE

Executar, montar e reparar tubagens para gás, ar comprimido, vapor, combustível, água e outros fluídos.

ACTIVIDADES

1. Preparar materiais, equipamentos e ferramentas, a fim de fabricar, montar e reparar tubagens, tais como esgotos, acessórios e redes de distribuição para gás, ar comprimido, vapor, combustível, água e outros fluídos:
 - 1.1. Ler e interpretar desenhos, normas, croquis ou fichas de trabalho, com vista à identificação de dimensões e formas dos elementos a fabricar, montar e reparar, assim como da natureza dos materiais e outros dados técnicos;
 - 1.2. Seleccionar e preparar os materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida e controle necessários às operações de fabrico, montagem ou reparação de tubagens.
2. Fabricar elementos de tubagens, utilizando equipamentos e ferramentas adequados:
 - 2.1. Traçar sobre a tubagem, as linhas e pontos de referência necessários ao seu corte, utilizando ferramentas e equipamentos apropriados e certificando-se da sua conformidade com os elementos mencionados em desenhos, fichas de trabalho ou peças-modelo;
 - 2.2. Executar operações de corte, em função da natureza dos materiais e especificações técnicas, utilizando processos manuais ou mecânicos, segundo a traçagem previamente definida.
3. Montar elementos de tubagens, utilizando ferramentas adequadas, de acordo com desenhos, instruções de trabalho ou esquemas de montagem:
 - 3.1. Marcar e efectuar furos, canais e caixas para passagem e montagem de canalizações ou tubos em estruturas metálicas;
 - 3.2. Ligar os diferentes elementos do conjunto a montar, utilizando parafusos, juntas ou outros acessórios, intercalando o elemento da vedação;
 - 3.4. Testar a estanquicidade das estruturas e acessórios montados, pesquisando fugas, reapertando acessórios ou substituindo juntas.
4. Reparar elementos de tubagens danificados ou deteriorados e verificar o funcionamento do conjunto e acessórios, utilizando equipamentos e ferramentas adequados:
 - 4.1. Desmontar e limpar tubagens obstruídas;
 - 4.2. Reparar elementos de tubagens, tendo em conta o estado de deterioração ou danificação dos mesmos;
 - 4.3. Fabricar os elementos a substituir, respeitando as suas dimensões, formas e especificações técnicas;

ACTIVIDADES (continuação)

- 4.4. Montar os elementos fabricados ou reparados;
- 4.5. Testar a estanquicidade dos elementos e ligações reparados.
5. Verificar os elementos durante as diversas fases de fabrico e montagem, visualmente ou por meio de instrumentos de medida e controlo, procedendo ao controlo das dimensões, formas, estados de superfície e outras características, segundo as especificações técnicas.
6. Proceder à instalação de equipamentos, tais como, torneiras, válvulas, filtros, bombas, compressores e sistemas de purga.

COMPETÊNCIAS

SABERES

1. Noções de matemática - cálculo e geometria.
2. Língua estrangeira.
3. Noções de mecânica geral.
4. Noções de desenho técnico - interpretação de normas, tabelas, traçados e projecções.
5. Desenho isométrico - interpretação de traçados.
6. Metrologia.
7. Traçagem.
8. Materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida e verificação - características e aplicações.
9. Noções de soldadura.
10. Fabricação de elementos de tubagens.
11. Montagem de elementos de tubagens.
12. Reparação de elementos de tubagens.
13. Instalação de equipamentos.
14. Normas de qualidade.
15. Normas de ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho.

SABERES-FAZER

1. Interpretar desenhos, normas, tabelas e esquemas de montagem.
2. Seleccionar e preparar materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida.
3. Identificar as características das ferramentas, instrumentos, máquinas e respectivos métodos de aplicação.
4. Utilizar técnicas de operação/manuseamento de diferentes ferramentas e instrumentos de fabricação, montagem e reparação de elementos de tubagens.
5. Utilizar técnicas de cálculo de ângulos e dimensões lineares.
6. Utilizar técnicas de traçagem.
7. Identificar os pontos de referência nos elementos a fabricar e a montar, em função das especificações técnicas e dos cálculos efectuados.
8. Utilizar técnicas de fabricação de elementos de tubagens.
9. Utilizar técnicas de montagem de elementos de tubagens.
10. Utilizar técnicas de reparação de elementos de tubagens.
11. Utilizar processos elementares de soldadura.
12. Avaliar a estanquicidade das linhas e acessórios montados.

COMPETÊNCIAS

13. Utilizar técnicas de instalação de equipamentos.
14. Utilizar técnicas e instrumentos de verificação e controlo.

SABERES-SER

1. Organizar o posto de trabalho de forma a permitir responder às solicitações do serviço, interagindo com os outros elementos de trabalho.

SAÍDAS PROFISSIONAIS

Serralheiro/a de Tubos.

FORMAÇÃO PROFISSIONAL - ÁREAS TEMÁTICAS

DOMÍNIO SÓCIO - CULTURAL

- Desenvolvimento pessoal, profissional e social
- Iniciação à informática na óptica do utilizador
- Legislação laboral e da actividade profissional
- Ambiente, segurança, higiene e prevenção no trabalho
- Inglês ou francês

DOMÍNIO CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO

- Matemática aplicada - cálculo e geometria
- Desenho técnico geral
- Desenho isométrico
- Mecânica geral
- Metrologia
- Traçagem
- Processos elementares de soldadura
- Tecnologia dos equipamentos
- Características e aplicação dos materiais
- Fabricação de elementos de tubagens
- Montagem de elementos de tubagens
- Reparação de elementos de tubagens
- Processos de avaliação de estanquicidade
- Processos de instalação de equipamentos
- Controlo de qualidade
- Organização e preparação do trabalho

➤ **Obs.:** Os cursos de formação profissional nesta área devem integrar uma componente teórica e uma componente prática a desenvolver em contexto de formação e em contexto real de trabalho.

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO

- 2



MINISTÉRIO DAS ACTIVIDADES
ECONÓMICAS E DO TRABALHO



SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

CERTIFICADO DE APTIDÃO PROFISSIONAL

(Decreto-Lei n.º 95/92, de 23 de Maio e Decreto-Regulamentar n.º 68/94, de 26 de Novembro)

Certifica-se que _____
nascido em ____-____-____, natural de _____, portador do Bilhete de
Identidade nº _____ emitido pelo Arquivo de Identificação de _____,
em ____-____-____, possui as competências necessárias ao exercício da profissão de
_____ de acordo com o definido no correspondente perfil
profissional.



Instituto do Emprego e Formação Profissional, entidade certificadora competente
para a certificação profissional para a área da Metalurgia e Metalomecânica,
conforme Portaria nº _____ de _____.

_____, de _____ de _____

O _____

(Assinatura)

Válido até ____-____-____

Certificado Nº _____

IMPRESSO I

(a) _____

Identificação da organização de trabalhadores que se pronuncia (b) _____

Sede _____

Trabalhadores representados pela organização de trabalhadores que se pronuncia _____

Forma de consulta adoptada (c) _____

Número de trabalhadores presentes _____

Parecer (d) _____

Data _____

Assinatura (e) _____

- (a) Identificação do projecto de diploma: projecto de lei n.º ..., proposta de lei n.º ..., projecto de decreto-lei n.º ..., projecto ou proposta de decreto regional n.º..., seguido da indicação da respectiva matéria, como for anunciada.
- (b) Comissão de trabalhadores ou comissão coordenadora, associação sindical.
- (c) Assembleia geral de associados, reunião geral de delegados sindicais ou de comissões sindicais, reunião da direcção, de comissão de trabalhadores ou de comissão coordenadora, plenário de trabalhadores, etc.
- (d) Se necessário, utilizar folhas anexas de formato A4, devidamente numeradas e rubricadas.
- (e) Assinatura de quem legalmente representa a organização de trabalhadores que se pronuncia ou de todos os seus membros.

(Formato: A4 – 210 mm x 297 mm)

IMPRESSO II

1 – Diploma (1) _____

2 – Identificação da associação patronal (2) _____

3 – Número de entidades patronais representadas _____

4 – Forma de consulta adoptada _____

5 – Número de entidades patronais presentes _____

6 – Parecer (3) _____

Data

Assinatura (4) _____

- (1) Identificação do projecto de diploma: projecto de lei n.º ...; proposta de lei n.º ...; projecto de decreto-lei n.º ...; projecto de decreto legislativo regional n.º ...; seguido da indicação da respectiva matéria.
- (2) Assembleia geral de entidades patronais associadas, reunião de direcção ou outra (identificar qual).
- (3) Se necessário, utilizar folhas anexas, de formato A4, devidamente numeradas e rubricadas.
- (4) Assinatura do representante da associação ou de todos os seus membros.