

DESCRITIVO TÉCNICO

SERRALHARIA CIVIL CONSTRUÇÕES METÁLICAS

Profissão 42

CLUSTER

Produção, Engenharia
e Tecnologia

TÍTULO

WorldSkills Portugal - **Descritivo Técnico** da Competição de **Serralharia Civil (Construções Metálicas)**

PROMOTOR E CONCETOR

Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. - Departamento de Formação Profissional

R. de Xabregas, 52, 1900-003 Lisboa

Tel: (+351) 215803000

Website: www.iefp.pt

<https://worldskillsportugal.iefp.pt>

Facebook: www.facebook.com/WorldSkillsPortugal

APROVAÇÃO

- Ana Elisa - WorldSkills Portugal | Delegado Oficial
- Gustavo Seia – Coordenador do Núcleo da WorldSkills Portugal

CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL

- Vasco Vaz - Delegado Técnico da WorldSkills Portugal

EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES

- Joaquim Nogueiro - Delegado Técnico Assistente da WorldSkills Portugal
- Rui Parente
- José Correia - Skills Advisor da WorldSkills Portugal
- Vitor Dias - Presidente de Júri da WorldSkills Portugal

Nos termos do Regulamento em vigor, este Descritivo Técnico está aprovado pela *Worldskills* Portugal.

[palavras com aplicação em género devem aplicar-se automaticamente também ao outro]

CLUSTER/ÁREA DE ATIVIDADE: **PRODUÇÃO, ENGENHARIA E TECNOLOGIA**

Correspondência com referenciais	<ul style="list-style-type: none">• 521049 - Serralheiro/a civil (Nível 2 de Formação do CNQ) (Referencial CNQ)• 42 – Construction Metal Work (WorldSkills Europe)• 42 – Construction Metal Work (WorldSkills International)
----------------------------------	--

OBSERVAÇÕES

Portugal, através do Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. (IEFP), é membro fundador da *WorldSkills International* (WSI) e da *WorldSkills Europe* (WSE), estando representado nos Comitês Estratégicos e Técnicos das referidas Organizações. Cabe ao IEFP a promoção, organização e realização de todas as atividades relacionadas com os Campeonatos das Profissões.

O Descritivo Técnico é o instrumento que elenca as condições de desenvolvimento da competição contextualizada no âmbito de uma determinada profissão.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	3
1.1 ENQUADRAMENTO.....	3
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT).....	3
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT.....	3
2 REFERENCIAL DE EMPREGO	4
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO.....	4
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS.....	4
2.3 PRINCIPAIS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS.....	6
2.4 ÁREAS DE COMPETÊNCIAS vs UNIDADES DE COMPETÊNCIA.....	7
2.5 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E UNIDADES DE COMPETÊNCIA.....	8
2.6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	13
2.7 MATRIZ DA PROVA-TIPO.....	13
2.8 RELAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA.....	14
2.9 QUADRO RESUMO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs MÓDULOS.....	15
3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	16
3.1 Provas.....	16
3.1.1 FASES DO CAMPEONATO.....	16
3.1.2 PROVA DE PRÉ-SELEÇÃO.....	16
3.1.3 Fase REGIONAL.....	17
3.1.3.1 Fase 1 Regional	17
3.1.3.2 Fase 2 Regional	18
3.1.4 PROVA NACIONAL.....	18
3.1.5 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA.....	19
3.1.6 DESENVOLVIMENTO DA PROVA.....	21
3.1.7 RESUMO DAS FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL.....	22
3.2 Procedimentos de avaliação.....	22
3.2.1 FICHA DE AVALIAÇÃO.....	22
3.2.2 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO.....	24
3.2.3 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO.....	24
4 REQUISITOS DE SEGURANÇA	26
4.1 GERAIS.....	26
4.2 ESPECÍFICOS.....	26
5 ANEXOS	28

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

PROFISSÃO: SERRALHARIA CIVIL (CONSTRUÇÕES METÁLICAS)

Natureza da competição:
Individual

Aplicação:
Preparação e organização das provas de avaliação de desempenho profissional do SkillsPortugal;
Como referência a outros eventos associados à preparação e organização de provas de desempenho profissional, como por exemplo as previstas no âmbito da formação profissional.

Condições de participação no campeonato das profissões:
≤ 29 anos (a 31 de dezembro de 2026)
Experiência: Serralharia Civil (Construções Metálicas)

1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)

Nos termos previsto no Artigo 25º, nº 3, do Regulamento Geral e do Artº 17 do Regulamento do Campeonato das Profissões, o presente Descritivo Técnico (DT) é o instrumento de harmonização das condições técnicas de desenvolvimento do campeonato das profissões a nível local, regional e nacional, para a profissão de **Serralharia Civil (Construções Metálicas)** constituindo-se como um guia para a preparação dos jovens e formadores para os campeonatos, para a elaboração e organização das provas e própria qualidade do campeonato e da formação profissional.

1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT

O presente DT foi elaborado na base dos padrões definidos a nível nacional e internacional, aconselhando-se a consulta dos seguintes instrumentos:

- *WorldSkills International* – O que fazemos
<https://worldskills.org/what/>
- WorldSkills Portugal - Regulamento do Campeonato das Profissões
[Campeonatos das Profissões | Worldskills Portugal \(iefp.pt\)](#)
[REGULAMENTO-WSP-CAMPEONATO-NACIONAL-VersaoFinal-out23.pdf \(iefp.pt\)](#)
- *WorldSkills International* - Quadro das Normas de Especificação
<https://worldskills.org/what/projects/wsss/>
- Catálogo Nacional de Qualificações - Perfil profissional e de formação
- <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/1468>
- *WorldSkills International* - Recursos *on-line*
<https://worldskills.org/skills/>

2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

Designação da atividade

Técnico/a de Serralharia Civil

Descrição Geral da Atividade Profissional

Executar, montar e reparar estruturas metálicas, caixilharias e outros elementos metálicos não estruturais, de acordo com as especificações técnicas e respeitando as regras de segurança e higiene no trabalho.

Descrição CNQ – <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/1468>

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o/a Técnico/a de Serralharia Civil desenvolve as seguintes atividades operacionais:

1. Preparar os equipamentos, ferramentas e instrumentos de medida e de controlo, em função da natureza dos materiais e especificações técnicas definidas.

- 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. Recolher informação em obra, procedendo à elaboração de esboços esquemáticos, medições e registo de características técnicas do trabalho a realizar;
- 1.3. Selecionar e preparar ferramentas e instrumentos de medida e controlo, necessários às operações de fabrico, montagem ou reparação.

2. Fabricar peças e estruturas metálicas, utilizando máquinas ferramenta tais como, guilhotinas, puncionadoras, quinadeiras, máquinas de calandrar perfis e chapa, berbequins, sacabocados, 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;
- 2.4. Verificar as peças e as estruturas metálicas, 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 das peças e efetuar ou providenciar, se necessário, as devidas correções.

3. Montar os diferentes elementos de estruturas metálicas, 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 alinhamento da estrutura metálica;
- 3.2. Posicionar e ligar os diferentes elementos da estrutura metálica através de parafusos, rebites ou processos simples de soldadura;

3.3. Verificar os desempenhos ou alinhamentos dos diferentes grupos de elementos da estrutura metálica, visualmente ou por meio de instrumentos de medida e controlo, durante as diversas fases da montagem e proceder ao controlo das dimensões, formas, estados de superfície e outras características da estrutura metálica, efetuando, 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 os elementos a reparar ou a substituir;

4.2. Reparar ou substituir os elementos desmontados ou cortados, em função do seu grau de danificação ou deterioração, respeitando as suas dimensões, tolerâncias, formas, materiais e outras especificações técnicas;

4.3. Montar os elementos na estrutura metálica, utilizando parafusos, rebites ou processos simples de soldadura e efetuando, se necessário, ajustamentos.

5. Executar caixilharias e outros elementos metálicos não estruturais, utilizando ferramentas e equipamentos de serralharia.

5.1. Marcar na superfície do material as furações e os cortes a executar, utilizando ferramentas e equipamentos adequados e certificando-se da sua conformidade com os desenhos ou fichas de trabalho;

5.2. Executar as operações de corte e de furação em função da natureza dos materiais e especificações técnicas;

5.3. Executar as operações necessárias, com vista a dar forma aos diversos componentes das caixilharias e/ou outros elementos metálicos não estruturais, por processo manual ou mecânico, adequado à natureza do material, às especificações técnicas e à organização do trabalho, certificando-se da sua conformidade com os desenhos ou fichas de trabalho.

6. Os diferentes elementos de caixilharias e outros elementos metálicos não estruturais, de acordo com os desenhos, fichas de trabalho ou esquemas de montagem e colocá-los em obra, segundo processos e técnicas adequadas.

6.1. Marcar pontos de referência nos elementos a montar, de acordo com os desenhos, fichas de trabalho ou esquemas de montagem, de forma a possibilitar a geometria definida para o conjunto;

6.2. Posicionar e ligar os diferentes elementos através de parafusos, rebites ou processos simples de soldadura, de acordo com processos e técnicas adequadas à natureza dos materiais;

6.3. Verificar os desempenhos ou alinhamentos, visualmente ou por meio de instrumentos de medida e controlo, durante as diversas fases da montagem e proceder ao controlo das dimensões, forma, estados de superfície e outras características, efetuando, se necessário, ajustamentos;

6.4. Colocar e fixar em obra caixilharias, estruturas de divisórias e de revestimento de fachadas, portas e portões, guardas e grades, recorrendo a meios auxiliares, se necessário;

6.5. Montar e afinar ferragens em caixilharia, portas e portões, verificando o seu funcionamento e procedendo às afinações necessárias;

6.6. Montar ou substituir placas simples ou compostas de vidro, acrílico ou materiais de outra natureza em caixilharias, divisórias amovíveis, fachadas e outros elementos construtivos;

6.7. Montar e/ou fixar em obra estores e dispositivos de sombreamento metálicos, verificando o seu funcionamento e procedendo às afinações necessárias.

7. Reparar ou substituir caixilharias e outros elementos metálicos não estruturais, recorrendo a técnicas adequadas.

- 7.1. Remover os elementos a reparar ou substituir, efetuando, se necessário, marcações orientadoras da remontagem;
- 7.2. Efetuar reparações através de técnicas adequadas ao tipo de danificação e à especificidade dos materiais utilizados;
- 7.3. Remontar e fixar elementos, através dos métodos adequados, procedendo a eventuais ajustamentos.

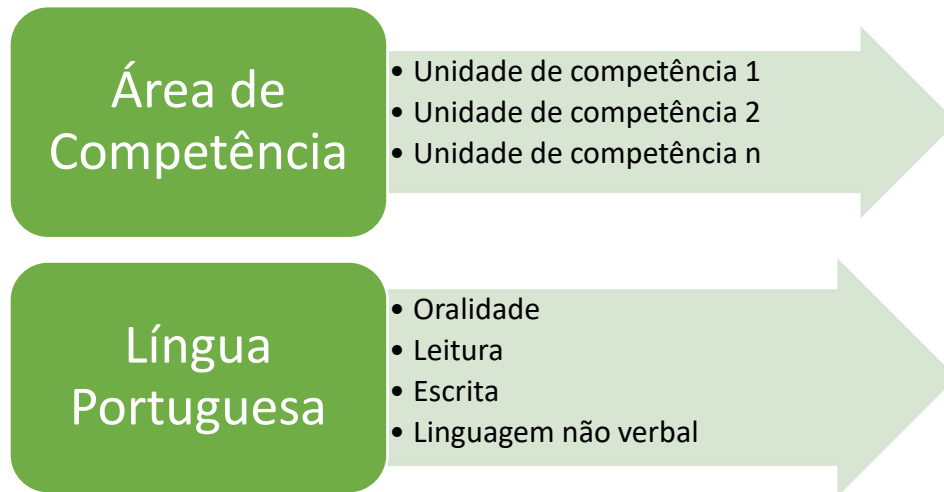
2.3 PRINCIPAIS AREAS DE COMPETÊNCIAS

Com base nas atividades operacionais relacionadas com a profissão foram elencadas as diversas competências. Destas, foram escolhidas as 7 preponderantes, tendo em consideração a complexidade da atividade e a sua importância para a profissão.

Áreas de competência		Peso relativo %
1	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	5
2	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	5
3	TÉCNICAS DE MARCAÇÃO E TRAÇAGEM	15
4	TÉCNICAS DE CORTE	15
5	TÉCNICAS DE ENFORMAÇÃO	20
6	TÉCNICAS DE SOLDADURA E JUNÇÃO	20
7	TÉCNICAS DE MONTAGEM E ACABAMENTO	20
Total		100

2.4 AREAS DE COMPETÊNCIAS vs UNIDADES DE COMPETÊNCIA

No seguinte diagrama apresenta-se a relação que existe entre áreas e unidades de competência. Enquanto a área de competência demonstra um saber fundamental de uma determinada profissão, a unidade de competência demonstra uma das muitas partes operacionais relacionadas com a área de competência.



2.5 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E UNIDADES DE COMPETÊNCIA

Área funcional: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	Importância relativa (%)
PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	5 %

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- A legislação aplicável à sua profissão;
- Os fundamentos do sistema que contribuem para a sustentabilidade do produto final;
- Preparar adequadamente a lista de requisitos dos projetos a desenvolver;
- Os princípios inerentes ao planeamento e organização do trabalho, em função dos requisitos, prioridades e prazos.
- O funcionamento de todos os equipamentos e ferramentas disponíveis para a prova;
- Organizar o posto de trabalho de forma adequada
- Limpar e manter o posto de trabalho apresentável
- Gerir as tarefas e organizar os tempos
- Planear e preparar as tarefas
- Respeitar as orientações dos Jurados e Presidente do Júri, esclarecer todas as dúvidas

Respeitar as normas de segurança ergonomia e higiene, usar EPI's adequados a cada tarefa

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Seguir as normas e regulamentos de saúde e segurança;
- Manter um ambiente de trabalho seguro e confortável;
- Definir uma metodologia de trabalho;
- Aplicar conhecimentos relativos à correta construção da prova;
- Planear a sequência de operações/técnicas a aplicar na resolução do problema;
- Manusear em segurança todos do equipamentos e ferramentas;
- Manter o posto de trabalho e áreas de utilizadas organizadas e arrumadas;
- Gerir os tempos disponíveis para a execução dos módulos;
- Preparar e organizar as tarefas;
- Respeitar os colegas jurados ter uma conduta correta;

Cumprir as regras de segurança usar equipamentos de segurança e trabalhar com responsabilidade;

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Planear Tarefas
- Gerir tempo de realização de tarefas
- Organizar o posto de trabalho
- Cumprir regras de ergonomia, segurança e higiene
- Aplicar práticas sustentáveis

Área funcional: COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	Importância relativa (%)
COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	5 %

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- Iniciativa no sentido de encontrar as melhores soluções na resolução de situações concretas;
- Um bom relacionamento interpessoal com os interlocutores internos e externos com vista ao desenvolvimento de um bom nível de colaboração;

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Encontrar solução para a resolução de problemas, ser ativo e demonstrar uma postura correta;
- Compreender as instruções solicitadas de acordo com os colegas e jurados;
- Respeitar de forma apropriada as preferências, culturas e respetivas diferenças;
- Manter contato positivo e feedback com o cliente durante o processo e dar conselhos;

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Atitude Profissional
- Sentido Responsabilidade
- Capacidade de adaptação
- Postura profissional

Área funcional: TÉCNICAS DE MARCAÇÃO E TRAÇAGEM	Importância relativa (%)
TÉCNICAS DE MARCAÇÃO E TRAÇAGEM	15%

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- Símbolos de desenho e soldagem usados em desenhos técnicos
- Cálculo matemático e tradução de unidades
- Métodos e práticas de desenho geométrico
- Seleção, uso e manutenção de equipamentos de medição e verificação
- As técnicas de desenvolvimento de planificações
- Tipos de ligações estruturais
- Métodos de interpretação e uso de informações e instruções para fabrico de peças
- Tolerâncias em relação com a precisão

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Interpretar desenhos e simbologia de desenho técnico
- Executar cálculos matemáticos padrão e conversão de unidades
- Selecionar e usar equipamentos de medição
- Desenvolver as marcações e traçagens usando métodos paralelos, radiais e de triangulação
- Marcar e traçar, formando e montando conexões de juntas de construção

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Ler e interpretar desenho técnico
- Selecionar e utilizar equipamentos de medição e traçagem
- Executar cálculos matemáticos padrão incluindo áreas, volumes e conversão de unidades
- Manusear equipamentos de medição e traçagem para realizar traçagens nas peças

Área funcional: TÉCNICAS DE CORTE	Importância relativa (%)
TÉCNICAS DE CORTE	15%

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- A seleção, utilização e manutenção de equipamentos mecânicos utilizados como tesouras, tesouras de canto, guilhotina, serras e Tico-tico.
- Processos de corte / desbastagem de materiais para tolerâncias dadas
- Seleção e utilização de equipamentos de corte térmico para incluir as rodas de corte, guias e círculo cortadores
- Técnicas de furação, roscagem e retificação de vários tipos de metais e materiais ferrosos e não ferrosos

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Usar ferramentas elétricas e métodos mecânicos para cortar materiais com medições e tolerâncias dadas
- Usar equipamentos de corte térmico para cortar aços de baixo carbono usando as rodas de corte manual, e cortadores de círculos e guias
- Usar ferramentas manuais e elétricas para cortar, furar, roscar furos em vários tipos de metais.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Manusear ferramentas elétricas e selecionar métodos mecânicos para corte de materiais.
- Manusear equipamentos de corte térmico para aços de baixo carbono
- Manusear ferramentas manuais e elétricas para cortar, furar e roscar em vários tipos de metais.

Área funcional: TÉCNICAS DE ENFORMAÇÃO	Importância relativa (%)
TÉCNICAS DE ENFORMAÇÃO	20%

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- O ajuste e operação de máquinas de enformação manual ou mecânica
- O ajuste e operação de prensas de freio
- A seleção, ajuste e manutenção de equipamentos de aquecimento a gás oxiacetileno
- O ajuste e operação de dobradores de barra plana

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Utilizar máquinas de moldagem manual ou mecânica para enformar metais a frio
- Ajustar e usar o equipamento de oxiacetileno na enformação a quente de chapa e perfis metálicos
- Dobrar aços com baixo teor de carbono usando um dobrador de barra plana
- Utilizar prensas ou pastas mecânicas para moldar aços de baixo carbono, Aços inoxidáveis, alumínio e ligas
- Utilizar uma prensa mecânica de freio ou pasta para produzir curvas retas a qualquer ângulo

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Manusear máquinas de conformação manual ou mecânica para enformar metais a frio
- Ajustar e utilizar equipamento de oxiacetileno para enformação a quente em chapa ou perfis.
- Dobrar chapas de aço com baixo teor de carbono com dobrador de barra plana
- Manusear prensa mecânica hidráulica para produção de curvas retas e em qualquer ângulo

Área funcional: TÉCNICAS DE SOLDADURA E JUNÇÃO	Importância relativa (%)
TÉCNICAS DE SOLDADURA E JUNÇÃO	20%

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- Seleção e utilização de processos de soldadura, incluindo:
 - Soldadura manual a arco metálico (111)
 - Soldagem a gás com arco a arco (135)
 - Soldagem a gás com arco de tungsténio (141)
- As configurações corretas da máquina a serem alinhadas a:
 - Polaridade da soldadura
 - Posição de soldadura
 - Materiais
 - Espessura do material
 - Material de enchimento e velocidade de alimentação
- A gama de consumíveis de soldadura disponíveis, a sua seleção e armazenamento
- Métodos de controle de distorção em aços, ligas e alumínio
- Simbologia de soldadura de acordo com a ISO 2553 – Sistema A
- Técnicas de preparação antes da soldadura,
 - Como a contaminação da superfície pode influenciar as características da soldadura acabada
- Defeitos de soldadura, suas causas e os métodos pelos quais os defeitos da soldadura podem ser evitados
- Segurança da soldadura e perigos associados aos processos de soldadura

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Selecionar, ajustar e usar equipamentos manuais de soldadura por arco de metal para produzir juntas soldadas em aço.
- Selecionar, ajustar e usar equipamentos manuais de soldadura a arco de metal para produzir juntas em aço com baixo teor de carbono e aços inoxidáveis
- Selecionar, produzir juntas em aços de baixo carbono e aço inoxidável
- Selecionar, ajustar e usar equipamentos de soldadura a arco de tungsténio para produzir juntas em aços inoxidáveis, alumínio e ligas de alumínio
- Selecionar consumíveis de soldadura para adequar a posição, a polaridade da soldadura e o tipo de material
- Remover a contaminação da superfície e preparar juntas para soldadura em relação à posição, tipo e espessura do material
- Reconhecer e reparar falhas de soldadura

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Selecionar e produzir juntas em aços de baixo carbono e aço inoxidável
- Selecionar os consumíveis, adequação da posição de soldadura, estabelecer a polaridade de soldadura de acordo com o tipo de material
- Remover da superfície a contaminação.
- Preparar as juntas para soldadura em relação à posição, tipo e espessura do material
- Reparar falhas de soldadura

Área funcional: TÉCNICAS DE MONTAGEM E ACABAMENTO	Importância relativa (%)
TÉCNICAS DE MONTAGEM E ACABAMENTO	20%

Os concorrentes **terão de conhecer e compreender:**

- Técnicas de montagem e símbolos utilizados em desenhos de engenharia e descrições de projetos
- Ferramentas manuais e elétricas usadas para montagem
- Tipos, seleção e operação de dispositivos de pivô e bloqueio de uso comum
- A gama de fechos mecânicos utilizados na indústria metalúrgica de construção, incluindo:
 - Rebites, Porcas e parafusos
 - Arruelas, anilhas planas e parafusos
- Fabricantes de fixadores mecânicos
- A gama de acabamentos de borda, superfície e juntas disponíveis
- A gama de ferramentas utilizadas para atingir os acabamentos necessários
- A utilização de técnicas padrão para verificar a estabilidade dimensional

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Usar as ferramentas corretas de montagem, conforme necessário
- Selecionar e usar ferramentas manuais e elétricas para montagem
- Construir pivôs móveis e dispositivos de travamento, conforme necessário
- Selecionar e colocar e fixar acessórios mecânicos conforme necessário para montar
- Terminar faces, superfícies e juntas do projeto conforme necessário usando o processo manual e ferramentas elétricas para incluir: Escovas de arame, abrasivos, ferramentas de rebarbagem, uso de técnicas de limpeza de solda, verificação da estrutura quanto à precisão, paralelismo e à planicidade.
-

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Selecionar e manusear ferramentas manuais e elétricas na montagem
- Selecionar, posicionar e fixar acessórios mecânicos
- Utilizar processos manuais e ferramentas elétricas para corrigir faces, juntas e superfícies de peças

2.6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Existe uma relação direta entre área de competência e critério de avaliação. Da mesma forma, as unidades de competências correspondem aos subcritérios de avaliação. Decorrente da análise do perfil de emprego, ponderadas as importâncias relativas das diversas áreas de competência, os critérios de avaliação e a respetiva notação para esta prova em concreto são as constantes do quadro seguinte:

Critérios de Avaliação		Ponderação
A	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	5
B	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	5
C	TÉCNICAS DE MARCAÇÃO E TRAÇAGEM	15
D	TÉCNICAS DE CORTE	15
E	TÉCNICAS DE ENFORMAÇÃO	20
F	TÉCNICAS DE SOLDADURA E JUNÇÃO	20
G	TÉCNICAS DE MONTAGEM E ACABAMENTO	20
Total		100

2.7 MATRIZ DA PROVA-TIPO

Para efeito de aferição das competências e de avaliação do desempenho profissional, o/a concorrente terá de solucionar um problema concreto do mercado de trabalho, associado à atividade de Serralharia Civil (Construções Metálicas).

A estrutura do projeto (Prova) a desenvolver, de acordo com especificações técnicas pré-estabelecidas, deverá assentar em quatro áreas de atividade (módulos):

1. Planificação-Marcação e traçagem
2. Execução de peças com perfis e tubos
3. Execução de peças em chapa
4. Integração/Montagem do projeto

2.8 RELAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA

A relação entre os critérios de avaliação e os módulos de competição são as descritas no quadro seguinte:

Critérios de Avaliação (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição			
		1- Planificação-Marcação e traçagem	2- Execução de peças com perfis e tubos	3- Execução de peças em chapa	4 - Integração/Montagem do projeto
A	Planeamento e organização	X			
B	Comunicação e Relacionamento interpessoal	X			
C	TÉCNICAS DE MARCAÇÃO E TRAÇAGEM	X	X	X	
D	TÉCNICAS DE CORTE	X	X	X	
E	TÉCNICAS DE ENFORMAÇÃO		X	X	
F	TÉCNICAS DE SOLDADURA E JUNÇÃO		X	X	
G	TÉCNICAS DE MONTAGEM E ACABAMENTO				X

3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

3.1 Provas

3.1.1 FASES DO CAMPEONATO

Os candidatos à participação no campeonato nacional têm de superar duas provas prévias ao campeonato nacional. Estas provas têm dificuldade crescente e pretendem trazer um processo de filtro e de afinação das competências dos candidatos.



3.1.2 PROVA DE PRÉ-SELEÇÃO

A prova de pré-seleção tem como objetivo apoiar as entidades formadoras inscritas a selecionar o seu melhor concorrente em cada profissão, de acordo com as prescrições técnicas definidas neste documento.

Duração	1 dia (6 horas)
Local de realização	Nas instalações das entidades participantes
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	<p>Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeamento e organização • Comunicação e relacionamento • Técnicas de marcação e traçagem • Técnicas de corte • Técnicas de enformação • Técnicas de soldadura e junção • Técnicas de montagem e acabamento
Modulo (s) Realizados	<p>Vão ser constituintes desta prova os módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificação-Marcação e traçagem • Execução de peças com perfis e tubos • Execução de peças em chapa • Integração/Montagem do projeto
Descrição sumária da prova	<p>O candidato terá de:</p> <p>Construir um equipamento, cuja estrutura assenta na utilização de perfis, tubos e chapas.</p> <p>Essa estrutura será montada através de junções soldadas e ligações mecânicas</p>
Recursos	<p>Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de medição e traçagem • ferramentas elétricas para corte e desbaste de materiais • ferramentas manuais e elétricas para furar e roscar em vários tipos de metais • máquinas de enformação manual ou mecânica • Máquina de soldar MAG, Processo 135.

3.1.3 Fase REGIONAL

3.1.3.1 Fase 1 Regional

A prova regional tem como objetivo identificar os melhores candidatos, por região e por profissão.

Duração	1 dia (6 horas)
Local de realização	Em local a definir pela organização dentro de cada região.
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	<ul style="list-style-type: none"> • Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades): Planeamento e organização • Comunicação e relacionamento • Técnicas de marcação e traçagem • Técnicas de corte • Técnicas de enformação • Técnicas de soldadura e junção Técnicas de montagem e acabamento
Modulo (s) Realizados	Vão ser constituintes desta prova os módulos: <ul style="list-style-type: none"> • Planificação-Marcação e traçagem • Execução de peças com perfis e tubos • Execução de peças em chapa • Integração/Montagem do projeto
Descrição sumária da prova	O candidato terá de: Construir um equipamento, cuja estrutura assenta na utilização de perfis, tubos e chapas. Essa estrutura será montada através de junções soldadas e ligações mecânicas
Recursos	Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos:

3.1.3.2 Fase 2 Regional

A prova regional tem como objetivo identificar os melhores candidatos, por região e por profissão.

Duração	3 dias 14 horas (máx)
Local de realização	Em local a definir pela organização dentro de cada região.
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	<ul style="list-style-type: none"> • Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades): Planeamento e organização • Comunicação e relacionamento • Técnicas de marcação e traçagem • Técnicas de corte • Técnicas de enformação • Técnicas de soldadura e junção Técnicas de montagem e acabamento
Modulo (s) Realizados	Vão ser constituintes desta prova os módulos: <ul style="list-style-type: none"> • Planificação-Marcação e traçagem • Execução de peças com perfis e tubos • Execução de peças em chapa • Integração/Montagem do projeto
Descrição sumária da prova	O candidato terá de: Construir um equipamento, cuja estrutura assenta na utilização de perfis, tubos e chapas. Essa estrutura será montada através de junções soldadas e ligações mecânicas
Recursos	Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos:

3.1.4 PROVA NACIONAL

O objetivo da prova é fornecer condições de evidência das competências requeridas no âmbito da profissão e proporcionar condições de avaliação completas, equilibradas, justas e transparentes de acordo com as exigências técnicas da profissão. A relação entre a prova, o referencial de competências/critérios de avaliação é um dos indicadores chave para a garantia da qualidade do campeonato.

A prova assume contornos de uma competição modular, visando a avaliação individual das diferentes competências necessárias a um desempenho profissional exemplar. Consiste no desenvolvimento de trabalhos práticos, na base de um conjunto de atividades associadas à resolução de problemas e ao desenvolvimento de um produto ou serviço, e a avaliação do conhecimento teórico está limitado ao estritamente necessário à conclusão prática do projeto (prova).

Os módulos de avaliação estruturam a forma de organização da prova e correlacionam os critérios de avaliação com as atividades operacionais (do módulo) a que os concorrentes serão sujeitos. Os módulos de competição decorrem, no caso em concreto, de forma individual.

No âmbito da prova, os postos de trabalho são sorteados para toda a prova e as provas desenvolvidas pelos concorrentes nos seus postos de trabalho.

A prova tem duração total de 18 horas.

Toma-se como referência a seguinte distribuição da competição pelos 3 dias do campeonato:

Módulo	Duração	Dia sugerido
1- Planificação-Marcação e traçagem	3:00 h	C1
2- Execução de peças com perfis e tubos	6:00 h	C1 e C2
3- Execução de peças em chapa	6:00 h	C2 e C3
4- Integração/Montagem do projeto	3:00 h	C3

No desenho da prova deverão, ainda, ser levados em consideração os seguintes requisitos:

- Estar em conformidade com o prescrito no presente DT e respeitar as exigências e as normas de avaliação prescritas;
- Ser acompanhada por uma grelha de avaliação a validar pelos jurados antes do início da prova;
- Ser, obrigatoriamente, testada antes de ser proposta à Worldskills Portugal, para garantir que foi aferido o seu funcionamento, construção e realização dentro do tempo previsto, segundo as exigências da profissão, assim como a fiabilidade e a adequação da lista de infraestruturas;
- Ser acompanhada de meios de prova da sua exequibilidade no tempo previsto. Por exemplo, a fotografia de um projeto realizado segundo os parâmetros da prova, com o auxílio do material e do equipamento previsto, segundo os conhecimentos requeridos e dentro dos tempos definidos;
- Quando se preveja um protótipo, deve fazer referência às condições da sua exposição durante o Campeonato;
- Estar de acordo com as regras de Segurança e Higiene específicas para a profissão em questão, não devendo a sua execução colocar os concorrentes em situação de perigo, e quando isso for inevitável, devem ser previstos meios de proteção adequados;
- Ter em atenção aspetos associados à sustentabilidade, visando por um lado a minimização dos custos associados à sua organização, e por outro o respeito pelas normas ambientais e consequentemente a diminuição da pegada ecológica associada ao evento;
- Não incidir em áreas não abrangidas pelo presente Descritivo Técnico, nem alterar a distribuição da avaliação nele prevista;
- Apenas prevê a avaliação do conhecimento e compreensão através da sua aplicação em contexto de prática real de trabalho;
- Não avalia o conhecimento sobre regras e regulamentos da WorldSkills.

3.1.5 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por:

- Orientações gerais para a equipa de jurados (antes, durante e após a realização das provas);
- Cronograma de desenvolvimento da prova;
- Orientações para os concorrentes;
- Caracterização e descrição da prova: memória descritiva, desenhos técnicos e outras especificações;
- Ficha de classificação por concorrente, critérios, subcritérios, aspetos a avaliar e pontuações associadas;
- Instruções para o responsável do espaço de competição (supervisor de infraestruturas);
- Ata, termo de aceitação e outra documentação associada.

Na estruturação da prova dever-se-á, ainda, considerar o seguinte:

- A avaliação estará dividida por quatro módulos, a serem desenvolvidos num posto de trabalho;
- Todos os concorrentes têm de competir em todos os módulos;
- O concorrente tem de executar as tarefas de forma independente.

Especificações de cada módulo a considerar na estruturação da prova:

1. Planificação - Marcação e traçagem;

- Ler e interpretar desenho técnico, selecionar e utilizar equipamentos de medição e traçagem, executar cálculos matemáticos padrão incluindo áreas, volumes e conversão de unidades e manusear equipamentos de medição e traçagem e realizar traçagens nas peças.

2. Execução de peças com perfis e tubos

- Manusear ferramentas elétricas e selecionar métodos mecânicos para corte de materiais, manusear ferramentas manuais e elétricas para cortar, furar e roscar em vários tipos de metais, executar cortes retos e angulares utilizando por ex.: serrote mecânico, guilhotina, tesoura ou rebarbadora; em perfis e tubos.

3. Execução de peças em chapa

- Manusear máquinas de conformação manual ou mecânica para enformar metais a frio, em chapa, tubos ou perfis, dobrar chapas de aço com baixo teor de carbono com dobrador de barra plana, manusear prensa mecânica hidráulica para produção de curvas retas e em qualquer ângulo; tubos e chapas, enformar, quinar e moldar a frio com recurso a dobradeira, calandra ou quinadeira.

4. Integração/Montagem do projeto

- Montar conjuntos de peças realizadas confirmar medições, esquadrias e paralelismos, fixar, unir e ajustar componentes metálicos através de processos de soldadura com elétrodos revestidos ou semiautomática, rebitar ou fixar com parafusos e porcas, usar processos corte e escovagem ou rebarbagem de acordo com o desenho técnico.

A avaliação assenta em atividades representativas da profissão. O cronograma da prova, sempre que possível, deve ser elaborado de modo a garantir atividades de avaliação durante todo o tempo da competição.

3.1.6 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

3.1.6.1 Quem é responsável pela conceção da prova

A prova poderá ser desenvolvida:

- pelo Presidente de Júri
- por um grupo de jurados indicados por decisão do Júri no final do campeonato anterior
- pelo patrocinador
- por uma entidade externa independente indicada pela organização

3.1.6.2 Em que momento(s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

	Período/momento	Atividade
1	No final da competição	É atualizado o DT para a competição seguinte e definidas características da próxima prova
2	06 meses antes da competição	As provas são elaboradas pelo concetor de acordo com o definido no ponto 1
3	Desejavelmente as provas não serão divulgadas na íntegra	
4	03 meses de antecedência	Serão divulgadas características técnicas de equipamentos e/ou materiais e uma estrutura tipo da prova
5	Um mês antes da competição	Se possível, divulgação de elementos técnicos dos equipamentos a fornecer pela entidade patrocinadora
6	Na preparação da competição C-4 a C-2	A prova e ficha de avaliação é apresentada aos jurados, testada/finalizada. Caso a prova tenha sido divulgada (ou no caso do presidente de júri se apresentar com concorrente), deve ser alterada pelo menos 30%, por votação entre a equipa de jurados.

3.1.7 RESUMO DAS FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL

Quadro correspondência de Critérios de Avaliação Módulos Fases do Campeonato																			
Critérios de Avaliação		Módulos de Avaliação				Fase Pré-seleção			1.ª fase Regional			2.ª Fase Regional			Campeonato Nacional				
		1- Planificação-Marcação e traçagem	2- Execução de peças com perfis e tubos	3- Execução de peças em chapa	4- Integração/Montagem do projeto	Referência													
						25% do previsto no Descritivo Técnico			25% do previsto no Descritivo Técnico			50% do previsto no Descritivo Técnico			100% do previsto no Descritivo Técnico				
						Carga Horária:													
						6 horas			6 horas (máx.)			14 horas (máx.)			18 horas (máx)				
Nível de exigência da prova																			
		Baixa		Média		Alta		Baixa		Média		Alta		Baixa		Média		Alta	
A	Planeamento e organização						x												x
B	Comunicação e Relacionamento Interpessoal						x												x
C	TÉCNICAS DE MARCAÇÃO E TRAÇAGEM						x												x
D	TÉCNICAS DE CORTE						x												x
E	TÉCNICAS DE ENFORMAÇÃO						x												x
F	TÉCNICAS DE SOLDADURA E JUNÇÃO						x												x
G	TÉCNICAS DE MONTAGEM E ACABAMENTO						x												x
Fases do Campeonato	Pré-seleção	x	x	x	x	Nível de exigência da prova:													
	1.ª Fase Regional	x	x	x	x	Alto: corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecido pelo Descritivo Técnico nacional;													
	2.ª Fase Regional	x	x	x	x	Médio: a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência;													
	Nacional	x	x	x	x	Baixo: a correspondente a 25% do estabelecido para níveis de alta exigência.													

3.2 Procedimentos de avaliação.

3.2.1 FICHA DE AVALIAÇÃO

Na ficha de avaliação são registados todos os aspetos a avaliar, aglutinados em subcritérios (b)) (unidades de competência) e critérios (a)) (áreas de competência)

Exemplo de ficha de avaliação.

		Skill name		Profissão XXXX		Critério / Area de Competência		Pontuação		
		A	B	Critério A	Critério B	a)		10		
								10		
Sub Critérios ID	Sub Critérios Nome e Descrição	Tipo Avaliação M=Mens J=Ajuiz	Descrição dos Aspectos		Pontos Ajuizável	Explicações detalhadas (M ou J) OU Descrição dos pontos Ajuizáveis		Medida Requerida (Só para M)	Áreas de Competência	Pontuação Máxima
A1 b)	Subcritério 1	J	Aspecto Ajuizável 1		c)	0	Desempenho abaixo do padrão da indústria, incluindo não tentativa e)		1	2,00
		M	Aspecto Mensurável 1		d)	1	O desempenho de acordo com o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama baixa)			
		M	Aspecto Mensurável 2			2	O desempenho supera o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama média)			
						3	Excelente desempenho em relação às expectativas da indústria (Produto ou serviço de luxo)			
							Descrição detalhada		Medida Pretendida Sim / Não	2,00
							Descrição detalhada		1	2,00

Os aspetos poderão ser de duas naturezas, mensuráveis e ajuizáveis.

Os aspetos a observar de natureza mensurável (d)) englobam:

- Medir a altura, diâmetro, largura

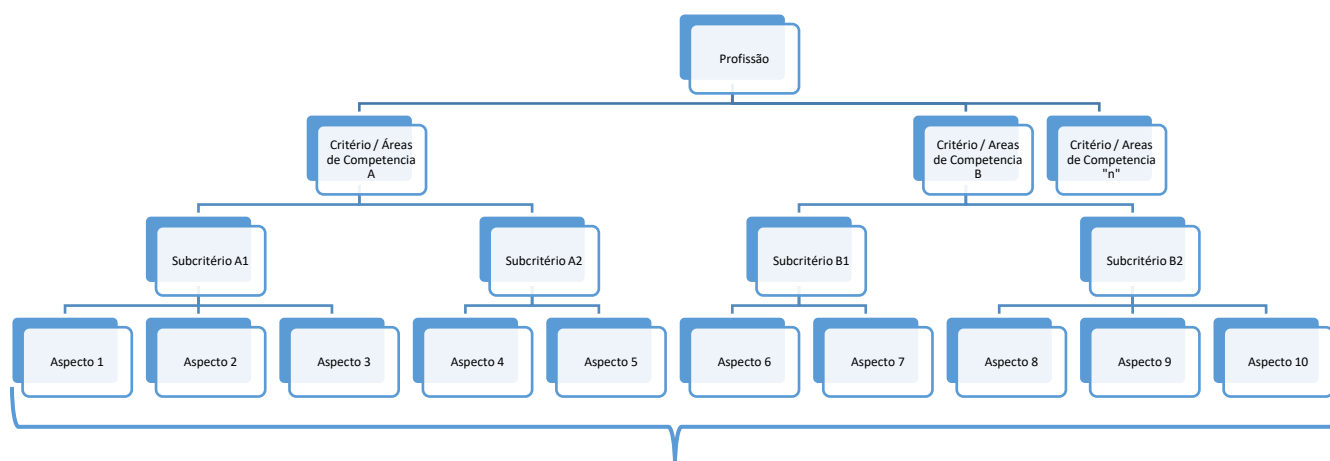
- Saber o peso, densidade, rugosidade
- Cumpriu / Não cumpriu
- Fez / não fez / fez parte
- Preparou / não preparou / parcialmente
- Existe / Não existe / Existe parte

Os aspetos a observar de **natureza ajuzável (c)** serão comparados com um padrão / standard. Vão ser acompanhados de descritores em texto (e)), foto e/ou padrões que clarifiquem os standards e ajudem à correta avaliação.

Na avaliação de **aspetos ajuzáveis (c)**, o gosto ou opinião pessoal dos jurados não podem interferir no juízo e avaliação que estão a fazer no momento da votação. Esta avaliação baseia-se exclusivamente na confrontação com os standards previamente definidos.

Notas:

- A alteração “30%” não pode implicar, em qualquer caso, alterações à lista de infraestruturas previamente aprovada.
- Cada critério será dividido em subcritérios e estes divididos em aspetos a observar.



A observar/avaliar no decorrer da Prova

3.2.2 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO

A relação entre os critérios de avaliação e os módulos de competição são as descritas no quadro seguinte:

Critérios de Avaliação (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição			
		1- Planificação-Marcação e traçagem	2- Execução de peças com perfis e tubos	3- Execução de peças em chapa	4 - Integração/Montagem do projeto
A	Planeamento e organização	X			
B	Comunicação e Relacionamento interpessoal	x			
C	Técnicas de marcação e traçagem	X	x	X	
D	Técnicas de corte	X	X	X	
E	Técnicas de enformação		X	X	
F	Técnicas de soldadura e junção		x	x	
G	Técnicas de montagem e acabamento				x

3.2.3 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

No âmbito da profissão em apreço, determina-se a aplicação das seguintes condicionantes de avaliação:

- Não poderá ser atribuída pontuação aos aspetos que o concorrente não consiga completar devido a falta de ferramenta/equipamento na sua caixa de ferramenta (aplicável nos casos em que a ferramenta/equipamento seja da responsabilidade do concorrente ou respetiva entidade);
- Se algum concorrente não puder completar operações/tarefas da prova devido a falhas que não lhe sejam imputadas, tais como:
 - Falhas do posto de trabalho
 - Avarias de equipamentos não imputável a mau uso do concorrente
 - Falhas de energia

As pontuações referentes a essas operações/tarefas devem ser atribuídas aos concorrentes que tentaram/iniciaram a execução da(s) mesma(s);

- Em todos os casos, os jurados têm de avaliar, na íntegra, todos os aspetos da ficha de avaliação de cada concorrente;

- A pontuação atribuída aos aspetos a avaliar pode variar de acordo com a escala definida para cada competição. No entanto, deve refletir o grau de complexidade/dificuldade aceitável pela realidade do sector;
- Na constituição dos grupos de jurados para avaliação, devem ser tidas em consideração a experiência em campeonatos das profissões e a experiência profissional;
- O grupo de jurados responsável pela avaliação de um determinado subcritério deverá avaliar todos os aspetos, referentes a esse subcritério, em todos os concorrentes;

Poderão ser consideradas, para efeitos de penalização, com impacto na avaliação, as seguintes infrações:

- O não cumprimento das regras de higiene e segurança no trabalho e de proteção do meio ambiente;
- A existência de qualquer comunicação com o público ou jurado sem prévia autorização;
- A utilização de materiais ou equipamentos não autorizados no módulo/prova;
- A permanência no local da prova fora dos períodos autorizados;
- O acesso a qualquer informação, por qualquer meio, acerca da prova e do espaço em que esta se realiza;

Qualquer destas infrações será aceite para discussão e posterior aplicação de penalização adequada sempre que haja prova física ou, na falta desta, seja observada e reportada pelo mínimo de dois jurados.

4 REQUISITOS DE SEGURANÇA

4.1 GERAIS

O Regulamento de Segurança encontra-se divulgado no site da Worldskills Portugal e integra uma ficha de segurança específica da profissão, de cumprimento **OBRIGATÓRIO**, e que se organiza em torno dos seguintes itens:

- Procedimentos gerais;
- Segurança de máquinas, substâncias perigosas e limpeza;
- Perigos/riscos significativos da profissão;
- Equipamento de proteção individual.

Para além do previsto na ficha de segurança, os participantes e a organização devem observar o seguinte:

- Os concorrentes devem deixar a sua área de trabalho livre de qualquer objeto, de modo a evitar que tropecem, escorreguem ou caiam;
- O fato e calçado de trabalho é da responsabilidade dos participantes. Quando necessário, os concorrentes devem trazer os seus Equipamentos de Proteção Individual (EPI) para a execução das provas;
- Os concorrentes estão obrigados a utilizar as EPI adequados às operações sempre que se encontrem na zona de competição;
- Abster-se da utilização de qualquer objeto que possa comprometer a sua segurança, como, por exemplo, pulseiras, colares ou fios, etc.;
- Os jurados devem utilizar o equipamento de proteção individual sempre que estejam nas áreas onde os mesmos são obrigatórios para os concorrentes, sendo que o calçado de proteção tem de ser sempre utilizado no local de competição;
- Deve existir, no mínimo, um *kit* de primeiros socorros na área de trabalho;
- No decurso do campeonato nacional, a organização da WSP providenciará assistência médica no local.

Nota: A Ficha de Segurança desta profissão encontra-se no anexo 2 a este DT.

4.2 ESPECÍFICOS

- O Regulamento de Segurança encontra-se divulgado no site da Worldskills Portugal e integra, para além das regras, uma ficha de segurança específica da profissão, de cumprimento **OBRIGATÓRIO**, e que se organiza em torno dos seguintes itens:
- Procedimentos gerais;
- Segurança de máquinas, substâncias perigosas e limpeza;
- Perigos/riscos significativos da profissão;
- Equipamento de proteção individual;
- Para além do previsto na ficha de segurança os participantes e a organização devem observar o seguinte:
 - Os concorrentes devem deixar a sua área de trabalho livre de qualquer objeto, de modo a evitar que tropecem, escorreguem ou caiam;
 - Os concorrentes estão obrigados a utilizar as EPI sempre que se encontrem na zona de competição;

- Os jurados devem utilizar o equipamento de proteção individual sempre que estão em avaliação, sendo que o calçado de proteção tem de ser sempre utilizado no local de competição;
 - O fato e calçado de trabalho é da responsabilidade dos participantes. Quando necessário, os concorrentes devem trazer as suas luvas e óculos de proteção para a execução das provas.
 - Existirá uma zona de descanso para os concorrentes, para utilizar sempre que não estão em prova, ou nos períodos de descanso da mesma;
 - Deve existir, no mínimo, um kit de primeiros socorros na área de trabalho;
- No decurso do campeonato nacional, a organização da WSP providenciará, no local, assistência médica.

5 ANEXOS

Anexo 1	<i>Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho</i>
Anexo 2	Ficha de segurança da profissão
Anexo 3	Marking form do CIS
Anexo 4	Conceitos

Anexo 1

Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho:

Sustentabilidade

Práticas sustentáveis

Este concurso de competências incidirá sobre as práticas sustentáveis abaixo:

- Minimizando o tamanho da caixa de ferramentas;
- Usando os 5 princípios Lean;
- Reduzir o consumo de eletricidade através do uso de ferramentas alimentadas por bateria;
- Utilização de ventilação de exaustão local (LEV) e utilização de um capacete de soldadura de respirador de ar motorizado com filtro de partículas para minimizar os riscos associados aos fumos de soldadura;
- Use apenas a quantidade de lubrificante necessária para reduzir o atrito e o desperdício;
- Mantenha o seu equipamento limpo e bem conservado;
- Mantenha os seus espaços de trabalho limpos e organizados;
- Compreender as tecnologias e materiais que utiliza para reduzir falhas e sucata;
- Serão fornecidos ecopontos para papel, metal, plástico e outros produtos de recirculação e um para os produtos não sujeitos a circulação;
- Recicle materiais através de lixeiras de reciclagem de separação no local - todos os materiais podem ser reciclados

Referências para consulta à indústria

Notas gerais

A WorldSkills está empenhada em garantir que os Padrões Ocupacionais da WorldSkills refletem plenamente a dinamismo das melhores práticas internacionalmente reconhecidas na indústria e nos negócios. Para fazer isso A WorldSkills aborda várias organizações em todo o mundo que podem oferecer um feedback sobre o rascunho de Descrição do Papel Associado e das Normas Profissionais da WorldSkills em ciclos de dois anos.

Paralelamente, a WSI consulta três classificações e bases de dados profissionais internacionais:

ISCO-08: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>

ESCO: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>

O*NET OnLine www.onetonline.org/

Referências

Este WSOS parece estar mais intimamente relacionado com Structural Metal Fabricators and Fitters:

<https://www.onetonline.org/link/summary/51-2041.00>

As ligações permitem também rever as profissões adjacentes.

Anexo 2

Ficha de Segurança

42. SERRALHARIA CIVIL FICHA DE SEGURANÇA

PROCEDIMENTOS GERAIS

Familiarize-se com as regras de segurança, nomeadamente com a segurança elétrica geral, segurança das máquinas e ferramentas e as exigências do equipamento de proteção individual.

SEGURANÇA DE MÁQUINAS

Não é permitida a utilização de equipamentos de trabalho, máquinas ou ferramentas elétricas sem marcação CE ou em mau estado de conservação e/ou funcionamento.

SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Leia os rótulos e cumpra as indicações no seu manuseamento.

LIMPEZA

- As áreas da competição devem ser mantidas limpas e organizadas;
- As zonas de passagem devem ser mantidas limpas e desobstruídas;
- Na área de competição, tenha certeza que nenhum material interfere com o funcionamento do concorrente adjacente à sua área e que as suas ações não impedem o trabalho dele.

PERIGOS

- Contacto com ferramentas e materiais;
- Exposição a fumos metálicos;
- Exposição a radiação UV;
- Exposição a materiais a temperaturas elevadas;
- Contacto com equipamentos elétricos;
- Adoção de posturas forçadas e movimentação manual de cargas e exposição ao ruído;
- Retorno da chama (soldadura oxiacetilénica);
- Aquecimento de garrafas de acetileno;
- Manuseamento inadequado de chamas nuas dos maçaricos;
- Utilização incorreta de botijas de gás sob pressão;
- Fugas de gás (acetileno, oxigénio).

RISCOS SIGNIFICATIVOS

- Lesões;
- Inalação de fumos;
- Projeção de fragmentos ou partículas;
- Lesões oculares;
- Queimaduras e Eletrização;
- Lesões músculo-esqueléticas;
- Perda de audição.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Pessoal autorizado a entrar na área de competição



Chefes de Equipa



Supervisor de Infraestruturas



Delegados Técnicos



Observadores



Jurados



Concorrentes



Legenda:

Requerido

Recomendado

Para sua segurança cumpra as regras!

Anexo 3

Exemplo de Ficha de Avaliação do CIS

Aspect ID	Max Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Requirement	Result or Actual Value	Mark Awarded
JUDGEMENT MARKING					
J1	2.00	Aspecto Ajuizável 1 0 - Desempenho abaixo do padrão da indústria, incluindo não tentativa 1 - O desempenho de acordo com o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama baixa) 2 - O desempenho supera o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama média) 3 - Excelente desempenho em relação às expectativas da indústria (Produto ou serviço de luxo)			
			(5678) Jurado 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			(1357) Jurado 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			(2468) Jurado 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MEASUREMENT MARKING					
M1	2.00	Aspecto Mensurável 1 Descrição detalhada	Medida Pretendida	<input type="text"/>	<input type="text"/>
M2	2.00	Aspecto Mensurável 2 Descrição detalhada	Sim / Não	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6.00 Maximum Mark for Sub Criterion					Mark Awarded

Page 1 / 1 18-03-2019 15:07:31

CiS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org Copyright © WorldSkills International 2019. All rights reserved

Anexo 4

Conceitos

REFERENCIAL DE EMPREGO

O referencial de emprego elenca, para cada profissão, a **designação da profissão** e a **descrição geral da atividade profissional**, as **atividades operacionais** e as **áreas de competência nucleares** identificadas a partir dos referenciais nacionais e internacionais.

DESIGNAÇÃO DA PROFISSÃO

Identifica a designação do profissional no âmbito do mercado de trabalho, tendo por referência a designação estabelecida no âmbito da ANQEP e/ou da *WorldSkills International*.

DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

Descreve, de forma sintética, o objetivo da profissão e a sua importância para o mercado de trabalho, designadamente na produção de um determinado produto ou serviço. É utilizada a descrição existente no Perfil Profissional da ANQEP e/ou da *WorldSkills International*.

ATIVIDADES OPERACIONAIS

Identificação das atividades que integram a profissão, numa lógica de processo produtivo. Compreende a decomposição da profissão em atividades (numa lógica funcional ou processual), identificadas a partir do referencial nacional, designadamente do Perfil profissional da profissão constante do CNQ.

ÁREAS DE COMPETÊNCIA

Refere-se a uma **combinação de conhecimentos, aptidões e atitudes** adequados a um determinado contexto profissional, tendo em vista o desenvolvimento, no todo ou em parte, de um bem, seja ele um produto e/ou serviço, com valor para o mercado de trabalho. A cada área de competência associar-se-á um peso relativo da sua importância para a profissão. Esse peso poderá ser identificado a partir da complexidade, utilização, criticidade ou outro.

FICHA DE AVALIAÇÃO/GRELHA DE OBSERVAÇÃO

É o instrumento de base dos jurados para observação do desempenho dos concorrentes para a correspondente avaliação. A observação poderá desenvolver-se em tempo real (isto é, no decurso da execução), ou na lógica do produto final.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Considerando que a avaliação pretende aferir se um desempenho está de acordo com um padrão planeado, esperado e desejado, os critérios de avaliação segmentam o referencial de emprego em 4 a 6 grandes áreas (de competência ou funcionais). Ou seja, os critérios de avaliação definem o âmbito da avaliação do desempenho profissional esperado.

SUB-CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

O subcritério de avaliação é a decomposição do critério de avaliação (em áreas de produção ou do conhecimento), facilitando o desenvolvimento de instrumentos de medição do desempenho (aspetos) de forma clara, justa e transparente.

ASPETOS (INDICADORES)

Os aspetos (indicadores de avaliação) decorrem da decomposição dos subcritérios em indicadores de desempenho esperados, vertidos numa ficha de avaliação/grelha de observação, que facilite a medição do desempenho no desenvolvimento da prova, considerando as tarefas, operações, atitudes e comportamentos esperados e observáveis. Podem ser considerados aspetos a altura, ângulo, peso, nivelamento, erros, tolerâncias, tempo de execução, processo, etc.

PROVA

É o instrumento que fornece a informação necessária e específica de execução das tarefas a executar, de acordo com o perfil de emprego, áreas de competência, critérios e subcritérios de avaliação definidos (para jurados e concorrentes).

MÓDULO DA COMPETIÇÃO

Os módulos estruturam a prova, integrando, de forma organizada, um conjunto de tarefas e/ou operações afins, tendo em vista o desenvolvimento de um produto ou serviço com valor para o mercado de trabalho. O módulo de avaliação deverá corresponder no todo ou em parte a uma área de competência. Haverá tantos módulos quantos os necessários a avaliar todas as áreas de competência.

LISTA DE INFRAESTRUTURAS, MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Refere-se à identificação das características das infraestruturas, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à organização e desenvolvimento da prova.

LAYOUT-TIPO DA COMPETIÇÃO

Refere-se à organização do espaço da competição, identificando áreas e posicionamento de postos de trabalho e de áreas associadas a jurados, supervisor de infraestruturas e concorrentes.