



DESCRITIVO TÉCNICO (2017-2019)

SERRALHARIA CIVIL (CONSTRUÇÕES METÁLICAS)





FICHA TÉCNICA

TÍTUI O

WorldSkills Portugal - Descrição Técnica 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) 21 861 41 00 Website: <u>www.iefp.pt</u>

<u>https://worldskillsportugal.iefp.pt</u>
Facebook: www.facebook.com/WorldskillsPortugal

APROVAÇÃO

- Paulo Feliciano WorldSkills Portugal | Delegado Oficial
- Conceição Matos Diretora do Departamento de Formação Profissional

CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL

• Carlos Fonseca - WorldSkills Portugal | Delegado Técnico

EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES

- Carlos Diogo Delegado Técnico Assistente da WorldSkills Portugal
- Malaquias Fernandes Miranda Presidente de Júri do WorldSkills Portugal

DESIGN

• Sandra Sousa Bernardo – WorldSkills Portugal | Marketing & Comunicação

Nos termos do Regulamento em vigor, esta Descrição Técnica está aprovada pela Comissão Organizadora da *Worldskills* Portugal.

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

CLUSTER/ÁREA DE ATIVIDADE: PRODUÇÃO, ENGENHARIA E TECONOLOGIA

Correspondência com referenciais	• 521049 - Serralheiro/a civil (Nível 2 de Formação do CNQ)
técnicos nacionais e internacionais	Construction Metal Work (WorldSkills International) (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 Comités Estratégicos e Técnicos das referidas Organizações. Cabe ao IEFP a promoção, organização e realização de todas as atividades relacionadas com os Campeonatos das Profissões.

A *Descrição Técnica* é o instrumento que elenca as condições de desenvolvimento da competição contextualizada no âmbito de uma determinada profissão.



WSP2016 CFonseca



1 INTRODUÇÃO	
1.1 ENQUADRAMENTO	
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO DESCRITIVO TÉCNICO (DT)	∠
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT	
2 REFERENCIAL DE EMPREGO	[
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO	
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS	
2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA	
2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO)	
2.5 QUADRO: UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs PROJETO-TIPO A DESENVOLVER	
2. DEFENDANCIAL DE AVALLAÇÃO DE DECEMPENHO	1.5
3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	
3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS	
3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO	
3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
3.4 ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA	
3.5 RELAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO	
3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
3.7 MÓDULOS DE COMPETIÇÃO: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL	
3.8 CRITÉRIOS/SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL	
3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO	
3.10 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	19
4 ESTRUTURA DA PROVA	20
4.1 NOTAS GERAIS	
4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA	
4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA	
4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA	
5 REQUISITOS DE SEGURANÇA	22
5.1 GERAIS	
5.2 ESPECÍFICOS	
C. CESTÃO DA COMPETIÇÃO (PROMA	
6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA	
6.1 PRESIDENTE DE JÚRI	
6.2 JURADOS	
6.3 CHEFE DE OFICINA	22
7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO	
7.1 MATERIAIS GENÉRICOS	
7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS	
7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS	
7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO	
7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE	26
7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO	26
7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA	26
7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO	27
7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL	
8 ANEXOS	
1 - Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição	
2 - Ficha de Segurança da Profissão	
3 - Exemplo de ficha de avaliação de desempenho	

WSP2016_CFonseca Data: 2017-03-04 - v1.0

4 - Conceitos



1 INTRODUÇÃO

1.1 FNOUADRAMENTO

ATIVIDADE: SERRALHARIA CIVIL

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:

- ≤ 25 anos (a 31 de dezembro de 2018)
- Experiência: Serralharia Civil

1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)

O Campeonato das Profissões desenvolvido no âmbito da *Worldskills* Portugal (WSP), caracteriza-se por ser uma competição onde os jovens põem à prova o seu talento profissional, considerando os **critérios de desempenho profissional** exigidos pelo mercado de trabalho, tendo em vista a resolução de problemas concretos ao nível do desenvolvimento, pelos jovens concorrentes, de um produto ou serviço, com valor económico para o mercado de trabalho.

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) (interligada às internacionalmente estabelecidas), constituindo-se como um guia para a organização e participação dos jovens e formadores nos campeonatos e para a própria qualidade do campeonato e da formação profissional desenvolvida pelos diversos operadores de formação.

O DT enquadra para a profissão em apreço: i) Referencial de competências; ii) Referencial de avaliação de desempenho; iii) A estrutura da prova; iv) Os Requisitos de segurança; v) A gestão da competição; vi) A organização da competição (infraestruturas, materiais genéricos, equipamentos, ferramentas e matérias primas, Layout-tipo do espaço da competição e fatores de sustentabilidade e de promoção/divulgação da profissão). Este DT é alvo de atualização permanente pela equipa de jurados no final de cada Campeonato, e servirá de base à organização e elaboração da prova para o campeonato seguinte.

Todos os intervenientes na competição - presidentes de júri, chefes de oficina, concorrentes, comissão organizadora, patrocinadores e outros participantes - devem conhecer, compreender e aplicar escrupulosamente o presente DT.

1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT

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

- WorldSkills International Regras da Competição https://www.worldskills.org/about/organization/wsi/official-documents/
- WorldSkills Portugal Regulamento do Campeonato das Profissões, Regulamento de Segurança e Saúde

https://worldskillsportugal.iefp.pt/

WSP2016 CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

- WorldSkills International Quadro das Normas de Especificação
 https://www.worldskills.org/what/career/skills-explained/manufacturing-and-engineering-technology/construction-metal-work/
- Catálogo Nacional de Qualificações Perfil profissional e de formação

http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes





WorldSkills International - Recursos on-line
 https://www.worldskills.org/what/competitions/resources

2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

2.1.1 Designação da Profissão

Serralharia Civil

2.1.2 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

- 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 desempenos 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;



WSP2016 CFonseca



- 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 coloca-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 desempenos 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.



WSP2016 CFonseca



2.3 ÁREAS DE COMPETÊNCIA

Secção	Importância relativa (%)
Preparação e organização do trabalho	10

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

- As normas e regulamentos relativos à saúde e segurança, e higiene na indústria metalúrgica de construção;
- As precauções e métodos de operação para ferramentas manuais;
- As precauções para a utilização em segurança, manutenção e ajuste de equipamentos de corte mecânico e térmico;
- O uso em segurança, ajustamento, manutenção de equipamentos mecânicos, de dobragem e enformação manual
- Os requisitos e possibilidades de gestão ambiental e sustentabilidade dentro da indústria
- A seleção, utilização e manutenção da gama de equipamentos de proteção individual utilizados na indústria metalúrgica de construção

Os concorrentes terão de demonstrar:

- Respeitar regras de segurança individual e coletiva
- Manter um ambiente de trabalho seguro e limpo
- Utilizar ferramentas manuais e elétricas com segurança
- Usar e ajustar equipamentos de corte e de corte térmicos e mecânicos com segurança
- Utilizar e ajustar equipamentos manuais e mecânicos na dobra e enformação
- Realizar trabalhos tendo em consideração as questões ambientais e de sustentabilidade relacionadas com a indústria
- Selecionar e utilizar adequadamente o equipamento de proteção individual adequado para a tarefa

Unidades de competência

- Segurança/proteção ambiental
- Planeamento do trabalho
- Utilização de materiais e ferramentas
- Planificações de peças

Secção	Importância relativa (%)
Técnicas de Marcação	15

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

- Símbolos de desenho e soldagem usados em desenhos de engenharia
- 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 têm de **conseguir**:

WSP2016 CFonseca

- Interpretar desenhos e símbolos de engenharia
- Executar cálculos matemáticos padrão incluindo áreas, volumes e conversão de unidades
- Selecionar e usar equipamentos de medição
- Preparar uma lista abrangente de materiais
- Desenvolver e cortar padrões usando métodos paralelos, radiais e de triangulação
- Marcar, formar e montar conexões de juntas de construção
- Proceder ao corte e montagem usando as instruções de produção para tolerâncias dadas





Unidades de competência

- Leitura e interpretação de desenho
- Seleção e utilização de equipamentos de medição
- Execução de cálculos matemáticos padrão incluindo áreas, volumes e conversão de unidades

Secção	Importância relativa (%)
Técnicas de corte	15

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

- A seleção, utilização e manutenção de equipamentos mecânicos utilizados como tesouras, tesouras de canto, guilhotina, serras e trituradoras
- 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, fresagem, roscagem e retificação de vários tipos de metais e materiais ferrosos e não ferrosos

Os concorrentes têm de conseguir:

- Usar ferramentas elétricas e métodos mecânicos para cortar materiais com 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, tornear, roscar furos em vários tipos de metais

Unidades de competência

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

Secção	Importância relativa (%)
Técnicas de enformação	15

Os concorrentes têm 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
- O ajuste e operação de pastas manuais e mecânicas
- Os concorrentes têm 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

WSP2016 CFonseca

- Manuseamento de máquinas de moldagem manual ou mecânica para enformar metais a frio
- Ajuste e utilização de equipamento de oxi-acetileno na chapa e na seção de forma quente
- Dobragem de aços com baixo teor de carbono com dobrador de barra plana
- Manuseamento de prensa mecânica de freio ou pasta para produção de curvas retas a qualquer ângulo





Secção	Importância relativa (%)
Técnicas de montagem e acabamento	15

Os concorrentes têm 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 têm 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: Arquivos, Escovas de arame, Abrasivos, Ferramentas de rebarbagem, Uso de técnicas de limpeza de solda, Verificação da estrutura quanto à precisão, ao quadrado e à planicidade

Unidades de competência

- Seleção e manuseamento de ferramentas manuais e elétricas para montagem
- Seleção, colocação e fixação de acessórios mecânicos
- Utilização de processos manuais e ferramentas elétricas para corrigir faces, juntas e superfícies de peças

Secção	Importância relativa (%)
Técnicas de soldagem e junção	20

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

- Os concorrentes têm 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)
- A gama de consumíveis de soldadura disponíveis, a sua seleção e armazenamento
- Polaridades adotadas para Processos de soldagem
- Técnicas de preparação antes da soldagem
- Falhas de solda e retificação

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Os concorrentes têm de conseguir:
- Selecionar, ajustar e usar equipamentos manuais de soldadura por arco de metal para produzir juntas soldadas em aco
- Selecionar, ajustar e usar equipamentos manuais de solda 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 soldagem a arco de tungstênio para produzir juntas em aços inoxidáveis, alumínio e ligas de alumínio
- Selecionar consumíveis de soldagem para adequar a posição, a polaridade de solda e o tipo de material
- Remover a contaminação da superfície e preparar juntas para soldagem em relação à posição, tipo e espessura do material
- Reconhecer e reparar falhas de soldadura

WSP2016 CFonseca





Unidades de competência

- Seleção e produção de juntas em aços de baixo carbono e aço inoxidável
- Seleção de consumíveis de soldagem para adequação da posição, da polaridade de solda e do tipo de material
- Remoção da contaminação da superfície
- Preparação de juntas para soldagem em relação à posição, tipo e espessura do material
- Reparação de falhas de soldadura

2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO)

Para efeito de aferição das competências e de avaliação do desempenho profissional, **o concorrente terá de solucionar um problema concreto do mercado de trabalho**, associado à **produção de um componente metálico**, de acordo com o projeto fornecido.

Como **aspetos críticos de sucesso** associados ao projeto a desenvolver, importa considerar: i) Planificações e Traçagens; ii) Cortes; iii) Soldaduras; iv) Enformação/moldagem; v) Dimensões; vi) Montagem/Acabamento; vii) Material utilizado.



WSP2016_CFonseca



2.5 QUADRO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs PROJETO-TIPO A DESENVOLVER

	Áreas de Competência																						
				Preparação e organização do trabalho				Técnicas de Marcação			Técnicas de corte			Técnicas de enformação				Técnicas de montagem e acabamento			Técnicas de soldagem e junção		
(re	Critérios de Avaliação lação com os diversos módulos da competição)	Segurança/proteção ambiental	Planeamento de trabalho	Escolha e utilização de materiais e ferramentas adequadas à realização das tarefas	Desenvolver planificações de peças	Leitura e interpretação de desenho	Selecionar e utilizar equipamentos de medição	Executar cálculos matemáticos padrão incluindo áreas, volumes e conversão de unidades	Usar ferramentas elétricas e métodos mecânicos para cortar materiais com tolerâncias dadas	Usar equipamentos de corte térmico para cortar aços de baixo carbono	Usar ferramentas manuais e elétricas para cortar, furar, tornear, roscar furos em vários tipos de metais	Utilizar máquinas de moldagem manual ou mecânica para enformar metais a frio	Ajustar e usar o equipamento de oxi-acetileno na chapa e na seção de forma quente	Dobrar aços com baixo teor de carbono usando um dobrador de barra plana	Utilizar uma prensa mecânica de freio ou pasta para produzir curvas retas a qualquer ângulo	Selecionar e usar ferramentas manuais e elétricas para montagem	Selecionar e colocar e fixar acessórios mecânicos	Usar processos manuais e ferramentas elétricas para corrigir faces, juntas e superfícies de peças	Selecionar, Produzir juntas em aços de baixo carbono e aço inoxidável	Selecionar consumíveis de soldagem para adequar a posição, a polaridade de solda e o tipo de material	Remover a contaminação da superfície e Preparar juntas para soldagem em relação à posição, tipo e espessura do material	Reconhecer e reparar falhas de soldadura	
Α	Planificações e Traçagens	Х	Х	Х	х																		
В	Corte	Х	Х						Х	Х	Х												
С	Soldadura	Х	Х																Х	Х	Х	Х	
D	Enformação/moldagem	Х	Х									Х	Х	Х	X								
Е	Dimensões	Х	Х				Х	Х															
F	Montagem/Acabamento	Х	Х													Х	Χ	Х			Х	Х	
G	Material utilizado	Х	Х																	Х			
Módulo	Prova única	x	х	X	х	х	х	х	х	х	X	х	х	х	х	х	Х	х	х	х	х	х	



3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

A avaliação do desempenho profissional é regida pela estratégia de avaliação da WSI Portugal. A estratégia estabelece os princípios e as técnicas que suportam a avaliação no âmbito do campeonato das profissões. As práticas de avaliação dos Jurados (*Experts*) são a pedra basilar das competições da WSI Portugal, razão pela qual esta matéria é objeto de permanente escrutínio e de desenvolvimento profissional.

Esta secção incide sobre a forma como os *Experts* devem avaliar o trabalho dos concorrentes nas provas bem como os procedimentos e requisitos para a avaliação. Os critérios de avaliação e os indicadores de desempenho (aspetos) constituem-se como um instrumento fundamental na medida em que associa a avaliação do desempenho ao referencial de emprego.

A ficha de avaliação e a prova podem ser desenvolvidos por uma ou por várias pessoas, ou por todos os *Experts*. As versões detalhadas e finais da ficha de avaliação e da prova devem ser aprovados por todos os *Experts* antes do início da competição, de forma a assegurar critérios de qualidade e de independência. A exceção a este procedimento aplica-se nas provas desenvolvidas por um elemento externo.

3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO

3.2.1 AVALIAÇÃO OBJETIVA

Cada aspeto deve ser avaliado por um mínimo de 3 *Experts*. A menos que expressamente referido, apenas a pontuação máxima ou o "0" (zero) devem ser atribuídos. Quando usadas pontuações parciais (com base em tolerâncias), as mesmas devem estar claramente definidas no aspeto.

3.2.2 AVALIAÇÃO SUBJETIVA

A avaliação subjetiva utiliza a escala de 10 pontos indicada no quadro da página seguinte. Para aplicar a escala com rigor e consistência a avaliação subjetiva deve considerar referências (critérios) que orientem a avaliação face a cada aspeto.

1	Não pode ser avaliado
2	Muito mau
3	Mau
4	Insuficiente
5	Médio
6	Suficiente
7	Razoavelmente bom
8	Bom
9	Muito bom
10	Perfeito

De acordo com o prescrito no regulamento da competição, a avaliação de natureza subjetiva deverá ser efetuada por uma equipa de 3 jurados, os quais utilizarão um cartão de votação próprio da Worldskills Portugal.

A diferença entre a votação máxima e mínima não deverá, nunca, ser superior a 3 pontos. Sempre que se verifique uma diferença superior, a equipa de jurados argumentará as suas votações e voltará a classificar até que a diferença se situe dentro do parâmetro previsto. A classificação final dessa avaliação é a média aritmética das classificações observadas.

Em alternativa a avaliação de natureza subjetiva poderá ser efetuada por uma equipa de 5 jurados, o processo de avaliação é idêntico ao anteriormente descrito, sendo que neste caso a diferença entre a votação máxima e mínima não deverá, nunca, ser superior a 5 pontos.

De seguida **são eliminados o valor máximo assim como o valor mínimo**. As restantes 3 pontuações atribuídas serão os valores a ser considerados para efeitos de média.



WSP2016 M. Miranda



3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Decorrente da análise do perfil de emprego, ponderadas as importâncias relativas das diversas áreas de competência, os critérios de avaliação a considerar na elaboração da prova são os seguintes:

- A Planificações e traçagens
- B Corte
- C Soldadura
- D Enformação/Moldagem
- E Dimensões
- F Montagem/Acabamento
- G Material utilizado
- H Higiene e Segurança no trabalho

Os critérios de avaliação e a respetiva notação para esta prova em concreto, na sua totalidade de natureza objetiva, são as constantes do quadro seguinte:

	Critérios de Avaliação	Notação					
	Criterios de Avallação	Subjetiva	Objetiva	Total			
Α	Planificações e Traçagens		15	15			
В	Corte		10	10			
С	Soldadura		20	20			
D	Enformação/moldagem		10	10			
E	Dimensões		20	20			
F	Montagem/Acabamento		15	15			
G	Material utilizado		5	5			
Total			100	100			

3.4 ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA

O objetivo da prova é fornecer 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 e os critérios de avaliação é um dos indicadores chave para a garantia da qualidade do campeonato.

A prova consiste no trabalho prático e a avaliação do conhecimento teórico está, apenas, limitado ao estritamente necessário para levar a efeito o projeto.

Cada concorrente terá, de forma independente e autónoma, desenvolver tarefas associadas ao planeamento e à criatividade, organização e gestão do tempo, aplicação de métodos de trabalho, limpeza e higienização dos espaços, segurança e higiene do trabalho, comunicação e atitude, etc.

A prova assume contornos de uma competição, 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 bem ou serviço, e a avaliação do conhecimento teórico está, apenas, limitado ao necessário para levar a efeito o projeto.



WSP2016 M. Miranda



3.5 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E OS MÓDULOS DA COMPETIÇÃO

A relação entre os critérios de avaliação e os módulos de competição, incluindo as pontuações associadas, sãs as descritas no quadro seguinte:

Critérios de Avaliação		Módulos da competição			
(di	stribuição das pontuação pelos diversos módulos da competição)	Prova única	Total		
Α	Planificações e traçagens	20	20		
В	Corte	10	10		
С	Soldadura	20	20		
D	Enformação/moldagem	10	10		
Е	Dimensões	20	20		
F	Montagem/Acabamento	15	15		
G	Material utilizado	5	5		
	Total		100		

3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critério A - Planificações e Traçagens			Módulos		
		Pontos	Prova única		
[Sub	critérios]		Trova arrica		
A.1	Desenvolvimento das planificações	5			
A.2	Clareza das traçagens	5			
A.4	Utilização de EPIs	5			
A.5	Limpeza do posto de trabalho	5			
	Total	20			
Critá	rio P. Corto		Módulos		
Crite	Critério B - Corte		Prova única		
[Sub	critérios]		FIOVA UTIICA		
B.1	Oxi-corte	6			
B.2	Serrote manual	2			
B.3	Rebarbadora	2			
	Total	10			
Critá	rio C - Soldadura		Módulos		
Crite	rio C - Soldadura	Pontos	Prova única		
[Sub	critérios]		riova utilica		
C.1	Dimensão do cordão	5			
C.2	Alinhamento do cordão	5			
C.3	Distância entre cordões	5			
C.4	Rugosidade do cordão	5			

WSP2016_M. Miranda

Data: 2017-03-04 - v1.0

Total

20



		1	
Crité	Critério D – Enformação / Moldagem		Módulos
[Cub		Pontos	Prova única
	critérios]	-	
D.1	Qualidade da enformação	3	
D.2	Planecidade das superfícies	3	
D.3	Juntas	2	
D.4	Precisão das enformação	2	
	Total	10	
		1	Módulos
Crité	rio E - Dimensões	Pontos	ivioudios
[Sub	critérios]	Tontos	Prova única
E.1	Dimensões principais	10	
E.2	Dimensões secundárias	10	
	Total	20	
Cuité	win F. Mantagam /Asshamanta		Módulos
Crite	rio F - Montagem/Acabamento	Pontos	Prova única
[Sub	critérios]		Prova unica
F.1	Paralelismos	3	
F.2	Esquadrias	3	
F.3	Estabilidade do conjunto	3	
F.4	Fidelidade ao projeto	3	
F.5	Acabamento geral	3	
	Total	15	
Critá	rio G – Material utilizado	Pontos	Módulos
			Prova única
	critérios]		
G.1	· · ·	3	
G.2	Consumíveis de Soldadura utilizados	2	
	Total	5	

Nota: O conteúdo dos projetos associados aos critérios C e D serão desenvolvidos *in site* por uma equipa de jurados, através da elaboração de uma check-list. Para melhor compreensão, junta-se no anexo 3 exemplo de um instrumento dessa natureza.

WSP2016_M. Miranda



3.7 MÓDULOS: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL

Critérios de Avaliação (distribuição das pontuações pelos diversos módulos da competição)		Módulos	Fase de Pré-seleção Referência: 25% do previsto no Descritivo Técnico. Carga Horária: 6 horas		Fase Regional Referência: 50% do previsto no Descritivo Técnico. Carga Horária: 14 horas		Fase Nacional Referência: 100% do previsto no Descritivo Técnico. Carga Horária: 22 horas				
		Prova única				Nível c	le exigênci	a da prova			
			Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
Α	Planificações e Traçagens	Х	Х				Х				Х
В	Corte	Х	Х				Χ				Χ
С	Soldadura	Х		Х			Х				Х
D	Enformação/moldagem	Х	Х				Х				X
Е	Dimensões	Х		Х			Х				Χ
F	Montagem/Acabamento	Х		Х			Χ				Χ
G	Material utilizado	Х		Х			Χ				Χ
e p	Pré-seleção	Х			nível de exigé a níveis de e	•		estabelecida	a nela <i>World</i> s	kills Internacio	onal ou na
Módulos da Prova	Regional	Х	 Alta: corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecida pela WorldSkills Interausência desta, a estabelecida pela WorldSkills Europe ou pelo Descritivo Técnico naciona Média: a correspondente a 75% do estabelecido para níveis de alta exigência; 						onar ou, na		
Μ	Nacional	х	■ Baixa: a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência.								





3.8 CRITÉRIOS/SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Subcritérios Prova única	Crité	ério A – Planificações e traçagens		Fase de Pré-Seleção	Fase Regional	Fase Nacional	
A.1 Desenvolvimento das planificações 5% 5 5 5 A.2 Clareza das traçagens 5% 5 5 5 A.3 Utilização de EPIs 5% 5 5 5 A.4 Limpeza do posto de trabalho 5% 5 5 5 A.4 Limpeza do posto de trabalho 5% 5 5 5 A.4 Limpeza do posto de trabalho 5% 5 5 5 Corterio B - Corte Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) Isubcritérios] Prova única Prova única Prova única Prova única B.2 Serrote manual 2% 2 2 2 2 B.3 Rebarbadora 2% 2 2 2 2 2 B.3 Rebarbadora Ref. Ref. Fase Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Regional (módulos) (módulos) Prova única Prova única Prova única <			Ref.	(módulos)	(módulos)	(módulos)	
A.2 Clareza das traçagens 5% 5 5 5 A.3 Utilização de EPIs 5% 5 5 5 A.4 Limpeza do posto de trabalho 5% 5 5 5 Total 20 20 20 Critério B - Corte Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) (módulos) (módulos) (módulos) (módulos) Subcritérios] Prova única Prova única Prova única B.1 Oxi-corte 6% 6 8 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7<	[Subo	-		Prova única	Prova única		
A.3 Utilização de EPIS 5% 5 5 5 5 5 A.4 Limpeza do posto de trabalho 5% 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	A.1	Desenvolvimento das planificações		5	5	5	
A.4 Limpeza do posto de trabalho 5% 5 5 5 5 Total 20 20 20 20 Critério B - Corte Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) (módul	A.2	Clareza das traçagens	5%	5	5		
Critério B - Corte Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) B.1 Oxi-corte 6% 6 6 6 B.2 Serrote manual 2% 2 2 2 B.3 Rebarbadora 2% 2 2 2 2 Total 10 10 10 10 Critério C - Soldadura Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) Critérios] Prova única Prova única Prova única Prova única C.1 Dimensão do cordão 5% 5 5 5 5 C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 5 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade	A.3	Utilização de EPIs	5%	5	5	5	
Fase de Pré-Seleção Fase Regional Fase Nacional Fase N	A.4	Limpeza do posto de trabalho	5%	5	5	5	
Ref. (módulos) (módulos)			Total	20	20	20	
Ref. (módulos) (módulos)				Fase de Pré-Seleção	Fase Regional	Fase Nacional	
Prova única	Crité	rio B - Corte	Ref.				
B.1 Oxi-corte 6% 6 6 6 6 6 8.2 B.2 Serrote manual 2% 2 2 2 2 B.3 Rebarbadora 2% 2 2 2 2 Total 10 10 10 10 Critério C - Soldadura Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) (m	[Subo	critérios]	T			Prova única	
B.3 Rebarbadora 2% 2 2 2 Total 10 10 10 Critério C - Soldadura Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única C.1 Dimensão do cordão 5% 5 <	B.1		6%	6	6	6	
Critério C - Soldadura Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única C.1 Dimensão do cordão 5% 5 5 5 C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 Critério D – Enformação / Moldagem Ref. Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Prova única Prova única Prova única Prova única <td< td=""><td>B.2</td><td>Serrote manual</td><td>2%</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></td<>	B.2	Serrote manual	2%	2	2	2	
Critério C - Soldadura Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única C.1 Dimensão do cordão 5% 5 5 C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 6 7 8	B.3	Rebarbadora	2%	2	2	2	
Critério C - Soldadura Ref. (módulos) (módulos) (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única C.1 Dimensão do cordão 5% 5 5 5 C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 7 5 7 5 7 5 7 7 7 7 7			Total	10	10	10	
Critério C - Soldadura Ref. (módulos) (módulos) (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única C.1 Dimensão do cordão 5% 5 5 5 C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 7 5 7 5 7 5 7 7 7 7 7							
Subcritérios Prova única	Crité	rio C - Soldadura				Fase Nacional	
C.1 Dimensão do cordão 5% 5 5 5 C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 7 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20			Ref.			` '	
C.2 Alinhamento do cordão 5% 5 5 5 C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 Total 20 20 20 Critério D – Enformação / Moldagem Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única D.1 Qualidade da enformação 3% 3 3 3 D.2 Planecidade das superfícies 3% 3 3 3 3 D.3 Juntas 2% 2 2 2 2 D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2 2	[Subo	· · · ·		Prova única	Prova única	Prova única	
C.3 Distância entre cordões 5% 5 5 5 C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 5 Total 20 20 20 20 Critério D – Enformação / Moldagem Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única Prova única D.1 Qualidade da enformação 3% 3 3 3 D.2 Planecidade das superfícies 3% 3 3 3 D.3 Juntas 2% 2 2 2 2 D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2 2	C.1		1				
C.4 Rugosidade do cordão 5% 5 5 5 Total 20 20 20 Critério D – Enformação / Moldagem Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única D.1 Qualidade da enformação 3% 3 3 3 D.2 Planecidade das superfícies 3% 3 3 3 3 D.3 Juntas 2% 2 2 2 2 D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2 2	C.2	Alinhamento do cordão	5%	5	5	5	
Critério D − Enformação / Moldagem Ref. Fase de Pré-Seleção (módulos) Fase Regional (módulos) Fase Nacional (módulos) [Subcritérios] Prova única Prova única Prova única D.1 Qualidade da enformação 3% 3 3 3 D.2 Planecidade das superfícies 3% 3 3 3 3 D.3 Juntas 2% 2 2 2 2 D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2 2	C.3	Distância entre cordões	5%	5	5	5	
Critério D – Enformação / MoldagemFase de Pré-Seleção (módulos)Fase Regional (módulos)Fase Nacional (módulos)[Subcritérios]Prova únicaProva únicaProva únicaProva únicaD.1Qualidade da enformação3%333D.2Planecidade das superfícies3%333D.3Juntas2%222D.4Precisão das enformações2%222	C.4	Rugosidade do cordão	5%	5	5	5	
Criterio D – Enformação / MoldagemRef.(módulos)(módulos)(módulos)[Subcritérios]Prova únicaProva únicaProva únicaD.1Qualidade da enformação3%33D.2Planecidade das superfícies3%33D.3Juntas2%222D.4Precisão das enformações2%222			Total	20	20	20	
Criterio D – Enformação / MoldagemRef.(módulos)(módulos)(módulos)[Subcritérios]Prova únicaProva únicaProva únicaD.1Qualidade da enformação3%33D.2Planecidade das superfícies3%33D.3Juntas2%222D.4Precisão das enformações2%222							
[Subcritérios]Prova únicaProva únicaProva únicaD.1Qualidade da enformação3%33D.2Planecidade das superfícies3%33D.3Juntas2%22D.4Precisão das enformações2%22	Crité	rio D – Enformação / Moldagem	Ref.				
D.2 Planecidade das superfícies 3% 3 3 3 D.3 Juntas 2% 2 2 2 2 D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2 2	[Subo	• • •		Prova única	Prova única	Prova única	
D.3 Juntas 2% 2 2 2 D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2	D.1	Qualidade da enformação	3%	3	3	3	
D.4 Precisão das enformações 2% 2 2 2	D.2	Planecidade das superfícies	3%	3	3	3	
	D.3	Juntas	2%	2	2	2	
Total 10 10 10	D.4	Precisão das enformações	2%	2	2	2	
		•	Total	10	10	10	





Crit	ério E – Dimensões		Fase de Pré-Seleção	Fase Regional	Fase Nacional	
		Ref.	(módulos)	(módulos)	(módulos)	
[Sub	critérios]					
E.1	Dimensões principais	10%	10			
E.2	Dimensões secundárias	10%	10	10	10	
		Total	20	20	20	
Critá	rio F – Montagem / Acabamento		Fase de Pré-Seleção	Fase Regional	Fase Nacional	
Crite	F – Montagem / Acabamento	Ref.	(módulos)	(módulos)	(módulos)	
[Sub	critérios]		Prova única	Prova única	Prova única	
F.1	Paralelismo	3%	3	3	3	
F.2	Esquadrias	3%	3	3	3	
F.3	Estabilidade do conjunto	3%	3	3	3	
F.4	Fidelidade ao projeto	3%	3	3	3	
F.5	Acabamento geral	3%	3	3	3	
		Total	15	15	15	
		'	'			
Crit	ério G – Material utilizado		Fase de Pré-Seleção	Fase Regional	Fase Nacional	
Cit	cho di iviateriai atmizado	Ref.	(módulos)	(módulos)	(módulos)	
[Sub	critérios]					
E.1	Material desperdiçado	3%	3	3	3	
E.2	Consumíveis de soldadura utilizados	2%	2	2	2	
		Total	5	5	5	
	Total	da Prova	100	100	100	



3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO

A grelha de avaliação traduz, ao nível de cada módulo de competição, os aspetos a avaliar decorrentes de cada subcritério de avaliação definido.

Cada um dos aspetos define, em pormenor, um único item a ser avaliado. Os aspetos poderão ser avaliados tanto objetivamente como subjetivamente, constando da respetiva ficha de avaliação. Na elaboração do processo de avaliação, dever-se-á privilegiar, tanto quanto possível, a avaliação objetiva.

A ficha de avaliação lista em detalhe cada aspeto do critério/subcritério a ser avaliado juntamente com a pontuação que lhe foi atribuída. A soma da pontuação atribuída é desenvolvida na escala de 0 a 100.

No anexo 3, apresenta-se exemplo de desagregação dos subcritérios em aspetos, conforme exemplo da figura seguinte. A grelha de avaliação é parte integrante da prova, devendo a sua versão final ser concertada entre os diversos jurados que constituem o júri de avaliação.

	Sub Critério	Subcritérios	Tipo de Aspeto O = Obj	Aspeto - Descrição do aspeto a avallar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério A	
	A Nome ou Descrição	S = Sub	Augetto - Descrição do aspeto a avaliar	Requisito ou Dimensão nominal	inf. cotra	17,00		
11	A1.0 A1.1	Preparação do trabalho, higiene e		Utilização das EPI Limpeza da área trabalho	Sempre		0,20	

3.10 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 consegue completar devido a falta de ferramenta/equipamento na sua caixa de ferramenta (aplicável no caso de ser o concorrente a ter de fornecer a ferramenta/equipamento);
- Se algum concorrente não poder completar aspetos da prova devido a falhas no posto de trabalho que, claramente, são atribuídas à organização os pontos devem ser concedidos ao concorrente, ou a todos os concorrentes que tentaram executar o(s) aspeto(s);
- Quando exista falha na ferramenta/equipamento não imputável a mau uso do concorrente que impeça a finalização da(s) tarefa(s), devem ser atribuídos todos os pontos respeitantes aos aspetos afetados;
- Os jurados têm de completar todos os aspetos da folha de avaliação de cada concorrente;
- A pontuação dos aspetos pode variar de acordo com a escala definida para cada competição. No entanto, devem ser valorizados tendo em conta o grau de complexidade/dificuldade aceitável pela realidade so sector;
- Na constituição dos grupos de jurados devem ser tidos em consideração a experiência em competições de campeonatos das profissões e a experiência profissional;
- Sempre que possível, os mesmos jurados avaliarão, sempre, os aspetos que lhe foram atribuídos;

No âmbito da presente profissão, serão consideradas as seguintes infrações, com impacto na avaliação. Tais infrações só serão aceites para discussão quando, na falta de prova física, for observada por 2 jurados no mínimo.

- 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 critério/prova;
- A utilização de produtos de marca concorrente à do patrocínio (sem tapar a marca);
- A permanência no local da prova durante os períodos de descanso;
- A coleta de qualquer informação, por qualquer meio, acerca da prova e do espaço em que esta se realiza;



WSP2016 CFonseca



4 ESTRUTURA DA PROVA

4.1 NOTAS GERAIS

A prova será desenhada para uma execução num período não superior a 22 horas, sendo constituída por uma prova única.

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

- Estará em conformidade com o prescrito no presente DT e respeitar as exigências e as normas de avaliação prescritas;
- Será acompanhada por uma grelha de avaliação a validar antes do início da prova (exemplo no anexo 3);
- Será, obrigatoriamente, testada antes de ser proposta à Comissão Técnica, para garantir que foi aferido o seu funcionamento/construção/realização dentro do tempo previsto etc. (segundo as exigências da profissão), assim como a fiabilidade e a adequação da lista de infraestruturas;
- Será 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 preveja um protótipo, deve fazer referência à sua exposição durante o Campeonato;
- Estará 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;
- Terá 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 incide em áreas não abrangidas pelo referencial de especificações técnicas, nem afeta o equilíbrio da pontuação do referencial;
- 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.

4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por:

WSP2016 CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

- 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 (chefe de oficina);
- Ata, termo de aceitação e outra documentação associada.

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

- A avaliação estará dividida por 5 módulos, a serem desenvolvidos em rotação de posto de trabalho;
- Todos os concorrentes têm de competir em todos os módulos;
- A prova terá como duração máxima 22 horas;
- O concorrente tem de executar as tarefas de forma independente.

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.





4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

A prova terá de ser fornecida em suporte informático, em formato DWG para os desenhos, Folha de Cálculo para as grelhas de avaliação e Processador de Texto para a descrição da prova ou outro em função da especificidade da prova, devendo ser utilizados os formulários fornecidos pelo WSP.

O concorrente recebe as folhas com as tarefas a desenvolver, podendo ser necessário anotar, em folhas de resposta, dados técnicos solicitados. Os concorrentes têm direito a tempo de familiarização, com os módulos, no dia anterior ao início da competição.

4.3.1 Quem desenvolve

A prova (e os módulos que a integra) é desenvolvida por um técnico altamente especializado na profissão em questão, com experiência relevante no âmbito do campeonato das profissões, do mercado de trabalho, formação e avaliação, tendo como fator preferencial formação específica no âmbito da Worldskills Portugal, sendo indicado pela Comissão Organizadora.

O prazo de execução é, por norma, 2 meses antes do início do campeonato. As exceções aos prazos e divulgação são sempre autorizadas pelo Comité Técnico do WSP.

4.3.2 Como e onde a prova ou os módulos são desenvolvidos

A prova pode ser desenvolvida da seguinte forma:

- Pelos jurados através do fórum de discussão, ou outro canal de comunicação que o possibilite;
- Pelos jurados no local da competição;
- Por entidade independente que possua conhecimentos na área;
- Pelo presidente de júri.

4.3.3 Em que momento(s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

Período/momento	Atividade
No final da competição	É atualizada a DT para a competição seguinte
Três meses antes da competição	É elaborada a prova tipo
Um mês antes da competição	Se possível, divulgação de elementos técnicos das viaturas a fornecer pela entidade patrocinadora
No decurso da competição	A avaliação é escolhida, testada e finalizada nos dias que precedem a competição, e no local da competição. Pode, a qualquer momento, ser alterada até 30% por votação entre a equipa de jurados, sempre que, para tal, exista justificação válida.

Nota: A alteração "até 30%" não pode implicar, em qualquer caso, alterações à lista de infraestruturas previamente aprovada.

4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA

A prova será validada cumpridos que estão os requisitos previstos no presente DT, e desde que comprovada a exequibilidade técnica, no tempo previsto, e com os materiais previstos.

O presidente de júri garantirá que os aspetos a avaliar estão validados por todos os jurados que participaram no seu desenvolvimento.

A existir lugar à seleção de uma prova ou de um modelo de suporte ao desenvolvimento da mesma, a sua seleção far-se-á através de votação dos jurados antes da competição, sendo suficiente a maioria simples.

As provas já implementadas em edições de campeonatos anteriores, serão divulgadas no *site* da Worldskills Portugal (https://worldskillsportugal.iefp.pt/).

Por uma questão de transparência e igualdade, a prova final, devido às características de desenvolvimento desta, como p. ex. dificuldade em identificar a marca e os modelos das viaturas, em reunir todo o equipamento para teste, etc., não pode ser divulgada na fase de preparação (antes da competição).



WSP2016 CFonseca



5 REQUISITOS DE SEGURANÇA

5.1 GERAIS

Uma Visão Partilhada - Zero Acidentes

Temos o objetivo comum da criação de uma ação preventiva e de uma cultura de segurança nos Campeonatos das Profissões. A Worldskills Portugal quer familiarizar todas as equipas participantes com a visão "zero incidentes".

A abordagem zero incidente significa promover a consciencialização de todas as equipas participantes para a importância da Segurança e Saúde Ocupacional.

Isto significa avaliar os perigos e os riscos, em conformidade com todas as normas de segurança, a operação segura das ferramentas e máquinas, uso de equipamento de proteção individual, manutenção de equipamentos de proteção individual em bom estado e manutenção de uma boa gestão do local da competição.

Política de segurança

A segurança é uma responsabilidade partilhada entre a organização da Worldskills Portugal, os voluntários, os delegados, observadores, concorrentes, jurados e chefes de oficina.

A segurança deve constituir uma componente integral das atividades da competição. Juntos, queremos criar uma cultura de segurança e assim assegurar uma competição bem sucedida.

Todos os participantes têm o direito de conhecer, participar e direito de recusa. A Worldskills Portugal conta com a compreensão e a responsabilidade de todos no cumprimento e respeito das regras de segurança constantes no Manual de Segurança e Higiene.

5.2 ESPECÍFICOS

O Manual 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;

WSP2016 CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

- 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;
- Devem ser acautelados mecanismos de exaustão de gases de escape;
- Deve existir material que possibilite a absorção/remoção de óleo e combustível;
- No decurso do campeonato nacional, a organização da WSP providenciará no local assistência médica.

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





6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA

6.1 PRESIDENTE DE JÚRI

NOMEAÇÃO

De acordo com o prescrito no Regulamento do Campeonato das Profissões o Presidente do Júri é nomeado pela Comissão Organizadora, sob proposta do Delegado Técnico da Worldskills Portugal, antes do evento, para as diversas fases do Campeonato das Profissões.

O Presidente do Júri deverá, preferencialmente, ser um técnico com experiência reconhecida na área e, preferencialmente, ter participado em vários Campeonatos nas suas fases Regionais, Nacionais e Internacionais sendo, ainda, relevante a participação em ações de formação da Worldskills Portugal.

Sempre que se justifique, nomeadamente em profissões com 6 ou mais concorrentes participantes, atenta a natureza e complexidade da gestão da competição, o Presidente de Júri poderá ser coadjuvado por um Presidente de Júri Assessor, identificado por este no início do campeonato. São fatores preferenciais nesta designação, jurados com experiência relevante em competições anteriores.

RESPONSABILIDADES RELEVANTES

- Elaborar provas para a fase de seleção Regional e Nacional do Campeonato das Profissões;
- Manter atualizado o presente DT através da dinamização dos jurados procurando contributos para a sua revisão, atualização e melhoria. Os contributos deverão ser comunicados por escrito ao Presidente do Júri pelos jurados que as compilará num só documento para ser discutido pelo coletivo de Júri;
- Antes de abandonar o local da competição, o Presidente do Júri e o Delegado Técnico (ou em quem este delegue) organizarão a discussão e revisão da Descrição Técnica da Profissão;
- Gerir a competição de acordo com as normas ditadas pelo Regulamento da Competição e pelo presente Descritivo Técnico, tendo presentes os princípios de equidade e transparência, com vista à seleção do melhor representante de Portugal nas competições internacionais;
- Em caso de conflito durante a competição, deverá o Presidente de Júri conseguir consenso no seio do Júri. Em caso de impossibilidade de resolução do problema, deve ser solicitada a presença do Delegado Técnico dos campeonatos para mediar o conflito;
- Sempre que, no decurso da competição, se detete a necessidade de prolongamento do tempo de competição, esta deverá ser proposta ao Delegado Técnico/Comissão Organizadora para aprovação até ao final do 2º dia de competição. Todas as alternativas possíveis devem ser estudadas antes de pedir ou aprovar um alargamento do tempo da competição;
- Assegurar que a lista de infraestruturas é precisa e satisfatória;
- Garantir que as instruções para os concorrentes são claras e concisas;
- Fazer cumprir os prazos de desenvolvimento, preparação e execução da competição, nomeadamente os que dizem respeito ao fecho e entrega de documentação;
- Nomear jurados com responsabilidades especiais, designadamente, na área de higiene e segurança; apoio administrativo; sustentabilidade; controlo de documentação dos concorrentes, conferência de ferramenta e equipamento ou outras.

6.2 JURADOS

NOMEAÇÃO

De acordo com o prescrito no Regulamento do Campeonato das Profissões o jurado é nomeado pela entidade participante no campeonato, sendo um técnico com experiência na profissão e com conhecimento dos procedimentos inerentes ao campeonato das profissões.

RESPONSABILIDADES RELEVANTES

WSP2016 CFonseca

- Em estreita articulação com o Presidente de Júri, o Jurado é responsável pela preparação, realização e gestão do concurso, de acordo com os regulamentos do Campeonato das Profissões, podendo assessorar o Presidente de Júri em áreas específicas;
- O jurado, para além da responsabilidade associada à gestão da prova, representa o seu concorrente de





acordo com previsto no Regulamento;

- Antes da competição, apoia na preparação os detalhes finais da prova, critérios, subcritérios e aspetos a serem avaliados, e a sua ponderação, bem como todos os detalhes associados ao espaço, equipamentos, matérias-primas e ferramentas;
- O Jurado garante que as Provas são explicadas detalhadamente aos concorrentes, designadamente: i) Os critérios de avaliação; ii) A "check-list" de Saúde, Segurança e a "check-list" de Transparência e Equidade, incluindo medidas disciplinares em caso de incumprimento;
- O jurado procede à avaliação das provas de forma imparcial e justa, assegurando os resultados das avaliações em segredo.

6.3 CHEFF DE OFICINA

NOMEAÇÃO

De acordo com o prescrito no Regulamento do Campeonato das Profissões o chefe de oficina é nomeado pela organização, sendo um técnico qualificado na profissão em apreço, sendo desejável possuir conhecimento dos procedimentos inerentes ao campeonato das profissões.

RESPONSABILIDADES RELEVANTES

O chefe de oficina detém as seguintes atribuições e responsabilidade:

- a responsabilidade pela montagem do espaço oficinal, instalações, máquinas, ferramentas, conexões elétricas e outras, e todos os itens especiais listados nas "Prescrições Técnicas da Profissão";
- preparação de instrumentos e equipamentos para as avaliações, materiais necessários à execução da prova, garantindo níveis de qualidade adequados ao evento;
- preparar os postos de trabalho com os equipamentos requeridos de acordo com o layout aprovado e dotações de material por concorrente devidamente organizados e embalados;
- garantir que o local da competição fica conforme as normas de Saúde, Segurança e Higiene, providenciando acessos, locais de trabalho e de passagem devidamente identificados, assim como os meios de proteção coletiva e fixa adequados à profissão pela qual é responsável, garantindo que os meios de socorro e emergência se encontram acessíveis.
- no decurso da profissão, promover a adaptação ao posto trabalho por parte dos concorrentes, dando todas as explicações necessárias e promovendo o treino nas máquinas sempre que necessário, fornecendo para isso os materiais ou equipamentos adequados;
- findo o evento, proceder à desmontagem dos equipamentos de acordo com o programa aprovado e as normas estabelecidas, no que poderá ser coadjuvado por técnicos das empresas patrocinadoras.

7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO

A prova deve ser acompanhada da lista exaustiva, que identifique e especifique, de forma precisa, qualitativa e quantitativa, os consumíveis e matérias primas específicas a preparar por concorrente. No âmbito das listas de infraestruturas, materiais e equipamentos referenciados nesta descrição técnica, **não são tidos em consideração a indicação a qualquer marca comercial**.

Será na base da prova a elaborar que, em função dos apoios e patrocínios que se vierem a verificar ou, na ausência destes, que se identificarão os modelos e/ou marcas dos veículos a considerar no desenvolvimento das provas.

7.1 MATERIAIS GENÉRICOS

Toda a lista de materiais genéricos a seguir identificados são **fornecidos pelo organizador ou entidade(s) patrocinadora(s)** da competição e a quantidade deverá ser adequada ao n.º de concorrentes e jurados em competição.

• Mesas e Cadeiras;

WSP2016 CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

• Quadro branco, canetas e materiais de limpeza;





- Extintor de incêndio e Kit primeiros socorros;
- Cacifos e material de economato diverso;
- Computador e impressora a cores;
- Balde de recolha do lixo, pá e vassoura;
- Relógio de parede;
- Extensões elétricas.

7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS

Os requisitos de infraestrutura técnica a seguir identificados são **fornecidos pelo organizador** da competição e a quantidade deverá ser adequada ao n.º de concorrentes em competição.

- · Potência elétrica adequada ao equipamento/Ferramentas elétricas a utilizar (por concorrente);
- Iluminação apropriada;
- Rede de ar comprimido com acessos, mangueiras e pistolas;
- Extração de fumos.

Nota: Em cada competição os Jurados devem rever e atualizar a lista de infraestruturas.

7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

Toda a lista de infraestruturas e equipamentos específicos a seguir identificados são **fornecidos pelo organizador ou entidade(s) patrocinadora(s)** da competição e a quantidade deverá ser adequada ao n.º de concorrentes em competição.

- Bancadas de trabalho com torno fixo N.º5 com uma chapa de traçagem de 1000mmx1000mmx12mm;
- · Serrote de fita/disco
- Engenho de furar
- · Máquinas de soldar
- Posicionador para soldadura
- Posto de soldadura oxiacetileno
- Calandra
- Guilhotina
- Cabina de soldadura com extracção de fumos

7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO

Os concorrentes deverão ser portadores das suas ferramentas individuais, usuais para a profissão, devendo as mesmas estar em bom estado de funcionamento e de proteção.

A seguinte lista de ferramentas deverá ser tida em consideração na elaboração da prova e, como tal, estar garantido pela entidade organizadora no local da competição, exceto se as mesmas forem da responsabilidade do concorrente:

- Rebarbadora
- Alicate de pressão
- Escopro
- Esquadros
- Compassos
- Grampos
- Limas
- Martelos
- Picadeiras
- Punção de bico

WSP2016 CFonseca

- Réguas
- Riscadores





- Serrote manual
- Sutas
- Nível
- · Chaves de fendas
- Chaves de fendas
- · Machos, caçonetes e desandador

7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

Os fatos e calçado de trabalho são da responsabilidade dos concorrentes.

Os concorrentes poderão fazer-se acompanhar das suas ferramentas pessoais de trabalho, desde que, durante a fase de preparação da prova, tal seja autorizado pelo presidente do júri.

7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO

Na área de trabalho é apenas permitido o equipamento/material fornecido ou que sendo dos concorrentes tenha aprovação do júri. No caso de um concorrente não seguir esta orientação, poderá sofrer penalização no critério "preparação do trabalho" da respetiva prova.

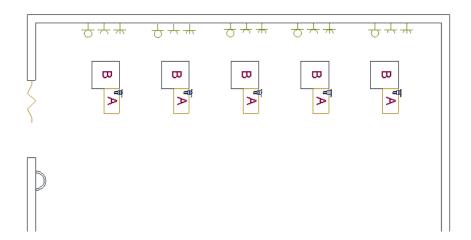
Os jurados devem informar, clara e inequivocamente, sobre os tipos de materiais e equipamentos que não devem circular na área da competição.

Os concorrentes NÃO devem trazer:

- Qualquer meio de captação de imagem e/ou som;
- Qualquer objeto que possa comprometer a sua segurança, p. ex. pulseiras, fios, etc.;
- Telemóvel;
- Bloco de apontamentos, ou outro dispositivo que sirva para anotações;

7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

7.7.1. Layout genérico de referência do espaço da competição



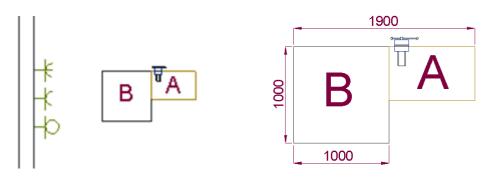
Nota: Dimensões, n.º de postos de trabalho e *layout* variam em função das caraterísticas do espaço e do n.º de concorrentes.



WSP2016 CFonseca



7.7.2. Layout genérico de referência do posto de trabalho



- A Bancada de trabalho
- B Plano de Tralho

7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO

Sempre que as condições o permitam, deverá a organização, os patrocinadores e a equipa de jurados trabalhar nos espaços contíguos à competição formas de promover a profissão, as quais poderão ser de demonstração, através de meios audiovisuais ou de espaços de experimentação, onde os visitantes sejam convidados a experimentar operações específicas da profissão em apreço.

7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL

Em cada competição, os Jurados devem rever e melhorar a lista de infraestruturas, tendo em conta os princípios da sustentabilidade. Tendo em vista a otimização dos recursos, deve constar apenas o indispensável, evitando o desnecessário e o excessivo.

Sempre que possível deverá ser dada preferência a materiais com menor impacto ambiental. Igualmente, deverão ser previstas na ficha de avaliação da prova, formas de penalizar os concorrentes pelo desperdício que produzam. Nas profissões em que o fator criatividade seja determinante, os materiais complementares (que não sejam comuns a todos os concorrentes) devem ser da responsabilidade dos concorrentes. Nestas profissões a sustentabilidade deve constar nos critérios de avaliação

8 ANEXOS

Anexo 1	Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho
Anexo 2	Ficha de segurança da profissão
Anexo 3	Exemplo de Check-List de avaliação
Anexo 4	Conceitos

WSP2016 CFonseca



Anexo 1

Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho; https://www.youtube.com/watch?v=xBF1FuOP4b4

Anexo 2

Ficha de Segurança



42. SERRALHARIA CIVIL

FICHA DE SEGURANÇA

PROCEDIMENTOS GERAIS

Familiarize-se com as regras de segurança, nomeadamente com a segurança eléctrica geral, segurança das máquinas e ferramentas e as exigências do equipamento de protecção 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 manuseamento de substâncias perigosas.

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 acções não impedem o trabalho dele.

PERIGOS

RISCOS SIGNIFICATIVOS

- Contacto com ferramentas e materiais;
- Exposição a fumos metálicos;
- Exposição a radiação UV;
- Exposição a materiais a temperaturas elevadas;
- Contacto com equipamentos eléctricos;

WSP2016 CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

- Adopção de posturas forçadas e movimentação manual de cargas e exposição ao ruído.
- · Lesões;
- Inalação de fumos;
- Projecção de fragmentos ou partículas;
- Lesões oculares;
- Queimaduras e Electrização;
- Lesões músculo-esqueléticas;
- Perda de audição.

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Pessoal autorizado a entrar na área de competição	0		7 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3			N		
Chefes de Equipa		\odot		\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
Chefes de Oficina		\odot		\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
Delegados Técnicos		\odot		\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
Observadores		\odot		\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
Jurados		\odot		\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
Concorrentes		\odot		\odot	\odot	\odot	\odot	\odot
Legenda:		Requ	ierido			Recom	endado	

Para sua segurança cumpra as regras!



Anexo 3 Exemplo de grelha de avaliação

	Nome da Profissão	
	Serralharia Civil (Const. Met.)	
	Critérios de avaliação	Valores
Α	TRAÇAGEM	18,00
В	CORTE/MOLDAGEM	16,00
С	UNIÃO DE PEÇAS(SOLDADURA)	15,00
D	DIMENSÕES	20,00
E	MONTAGEM	16,00
F	ACABAMENTOS	8,00
G	MATERIAL UTILIZADO	7,00

Sub Critério		Tipo de Aspeto O = Obj	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	De contrate o	Apenas para Avaliação Objetiva	Avaliação Máxima Critério A
Α	TRAÇAGEM	S = Sub		Requisito ou Dimensão	Informações extra	18,00
A1						
	PEÇA № 1	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO	ATRIBUIR PONTUAÇÃO	3,00
	PEÇA № 2	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO	SIM = NOTA MÁXIMA DE PONTUAÇÃO	2,00
	PEÇA № 3	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO	NÃO = 0	1,00
	PEÇA № 4	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		2,00
	PEÇA № 5	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		1,00
	PEÇA № 6 E № 7	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		2,00
	PEÇAS № 8 E № 9	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		1,00
	PEÇA № 10	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		4,00
	PEÇA № 11	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		1,00
	PEÇA № 14	0	Clareza da traçagem	SIM/NÃO		1,00
Sub Critério		Tipo de Aspeto O = Obj	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar		Apenas para Avaliação Objetiva	Avaliação Máxima Critério B
В	CORTE E MOLDAGEM	S = Sub	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Requisito ou Dimensão	Informações extra	16,00
B1	QUALID. DO CORTE E MOLDAGEM					0,00
	PEÇA № 1	0	Qualidade do corte	SIM/NÃO	Corte efectuado no processo oxicorte	3,00
	PEÇAS № 2	0	Qualidade do corte	SIM/NÃO	Corte efectuado no processo oxicorte	2,00
	PEÇAS № 4	0	Qualidade do corte	SIM/NÃO	Corte efectuado no processo oxicorte	3,00
	PEÇA № 6 e № 7	0	Qualidade da enformação	SIM/NÃO	Moldagem por aquecimento	2,00
	PEÇA № 10	0	Qualidade da enformação	SIM/NÃO	Moldagem por aquecimento	4,00
	PEÇA № 11	0	Qualidade do corte	SIM/NÃO	Corte efectuado no processo mecânico ou manual	1,00
	PEÇA N º 14	0	Qualidade do corte	SIM/NÃO	Corte efectuado no processo oxicorte	1,00
Sub Critério		Tipo de Aspeto O = Obj	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar		Apenas para Avaliação Objetiva	Avaliação Máxima Critério C
С	UNIÃO DE PEÇAS	S = Sub	y or aspect a asului	Requisito ou Dimensão	Informações extra	15,00
C1	SOLDADURAS/APARAFUSAMENTO					0,00
	PEÇAS № 1, №2 , №3 e № 4	0	Dimensões dos cordões	±3	Por cada verificação o júri deve ter em conta	4,00
	PEÇAS Nº 4, Nº 5 e Nº14	0	Dimensões dos cordões	±3	o preparo das juntas, a especificação e	3,00
	PEÇAS Nº5 e Nº6	0	Alinhamento do cordão	SIM/NÃO	qualificação de procedimentos de soldadura	2,00
	PEÇAS № 7, № 8 e №9	0	Alinhamento do cordão	SIM/NÃO	e de aparafusamento para materiais metálicos	2,00
	PEÇAS №15 e № 16	0	Alinhamento do cordão	SIM/NÃO		1,00
	PEÇAS Nº 4 + Nº 4	0	União de aparafusamento	SIM/NÃO	A execução de diferentes processos do	1,00
	PEÇAS Nº 6 + Nº 7	0	União de aparafusamento	SIM/NÃO	indicado ou a não execução de um processo	2,00
					a pontuação é = 0	0,00

WSP2016_CFonseca Data: 2017-03-04 - v1.0



Sub Critério	DIMENSÕES	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério D
D				Requisito ou Dimensão	Informações extra	20,00
D1				mm		0,00
	PEÇA № 1	0	Dimensão 259,8mm	±1	Por cada verificação não correta deve o júri	2,00
	PEÇA №1 a PEÇA № 4	0	Dimensão 312 mm	±1	fazer o respectivo desconto em relação à	2,00
	PEÇA № 1 a PEÇAS № 11	0	Dimensão 452 mm	±1	pontuação máxima.	2,00
	PEÇA №1 a PEÇA № 14	0	Dimensão 502 mm	±1		3,00
	PEÇA № 9 a PEÇA № 10	0	Dimensão 183,5 mm	±1	Verificações de acordo com as tolerâncias-	3,00
	PEÇA № 4	0	Dimensão Ø170 mm centro entre furos	±1	pontuação máxima.	3,00
	PEÇA № 10	0	Dimensões 312mm x 57mm x 98mm	±1	Verificações fora destes limites de tolerância-	4,00
	PEÇA № 11	0	Dimensão de 60mm x 30mm	±1	pontuação = 0	1,00

Sub Critério		Tipo de Aspeto O = Obi	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar		Apenas para Avaliação Objetiva	Avaliação Máxima Critério E
E	MONTAGEM	S = Sub	Aspeto - Descrição do Aspeto a Avaliai	Requisito ou Dimensão	Informações extra	16,00
E1	PARALELISMO, PERPENDICULARIDADE					0,00
	PEÇAS Nº 1+ Nº 2+ Nº 3	0	Perpendicularidade	SIM/NÃO	A não Perpendicularidade de uma das peças Nº2	4,00
	PEÇAS № 11	0	Paralelismo	SIM/NÃO	desconta-se 0,5 ponto.	3,00
	PEÇAS № 4 e № 5	0	Perpendicularidade	SIM/NÃO	A não Perpendicularidade de duas das peças Nº2 -	2,00
	PEÇAS № 10, №11, №12 e № 13	0	Estabilidade do conjunto	SIM/NÃO	0 ponto	3,00
	PEÇAS Nº6, Nº 7, Nº8 e Nº9	0	Estabilidade do conjunto	SIM/NÃO		4,00
Sub Critério		Tipo de Aspeto O = Obj	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério F
F	ACABAMENTO	S = Sub		Requisito ou Dimensão	Informações extra	8,00
F1						0,00
	Estrutura Total da Bomba de Água Manual	0	Fedelidade ao Projecto	SIM/NÃO	ATRIBUIR PONTUAÇÃO	3,00
	Acabamento Geral	0	Limpeza da Estrutura	-	SIM = NOTA MÁXIMA DE PONTUAÇÃO	3,00
	Higiene e Segurança no Trabalho	0	Utilização dos EPIs	SIM/NÃO	NÃO = 0	2,00
Sub Critério		Tipo de Aspeto O = Obi			Apenas para Avaliação Objetiva	Avaliação Máxima Critério G
G	MATERIAL UTILIZADO	S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Requisito ou Dimensão	Informações extra	7,00
G1						0,00
	Material Utilizado	0	Material Desperdiçado		Descontar "1 ponto" por cada peça inutilizada	7,00

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 *WolrdSkills International*.

ATIVIDADES OPERACIONAIS

WSP2016_CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

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.

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.

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 poderá responder no todo ou em parte a uma área de competência.

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).

FICHA DE AVALIAÇÃO/GRELHA DE OBSERVAÇÃO

WSP2016 CFonseca

Data: 2017-03-04 - v1.0

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.

LISTA DE INFRAESTRUTURAS, MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Refere-se à identificação das caraterísticas 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, chefe de oficina e concorrentes.

