



DESCRITIVO TÉCNICO
(2017-2019)

PRODUÇÃO AERONÁUTICA MONTAGEM DE ESTRUTURAS

Produção, Engenharia e Tecnologia

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

WorldSkills Portugal - Descrição Técnica da Competição de **PRODUÇÃO AERONÁUTICA - MONTAGEM DE ESTRUTURAS**

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: www.iefp.pt

<https://worldskillsportugal.iefp.pt>

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
- Daniel Carlos Ferreira - 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*.

CLUSTER/ÁREA DE ATIVIDADE: 525. **CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS A MOTOR**

Correspondência com referenciais técnicos nacionais e internacionais	<ul style="list-style-type: none"> • [525260 – Técnico de Produção Aeronáutica – Montagem de Estruturas] (Nível 4 de Formação do QNQ)
--	--

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.

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

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 ENQUADRAMENTO	4
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO DESCRITIVO TÉCNICO	4
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT.....	4
2 REFERENCIAL DE EMPREGO	5
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO	5
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS	5
2.3 ÁREAS DE COMPETÊNCIA	5
3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	7
3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS	7
3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO	7
3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	8
3.4 ESTRUTURA DA PROVA	8
3.5 RELAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO	9
3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	9
3.7 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO	10
3.8 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO	10
4 ESTRUTURA DA PROVA	11
4.1 NOTAS GERAIS	11
4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA	11
4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA.....	12
4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA	13
5 REQUISITOS DE SEGURANÇA	13
5.1 REQUISITOS GERAIS DE SEGURANÇA	13
5.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS DE SEGURANÇA	14
6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA	14
6.1 PRESIDENTE DE JÚRI	14
6.2 JURADOS.....	15
6.3 CHEFE DE OFICINA	15
7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO	16
7.1 MATERIAIS GENÉRICOS	16
7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS	16
7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS	17
7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO.....	17
7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE	18
7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO	18
7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA.....	18
7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO	19
7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL.....	19
8 ANEXOS	
1 - Links a vídeos	
2 - Ficha de Segurança da Profissão	
3 - Exemplo de grelha de avaliação	
4 - Conceitos	

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

ATIVIDADE: PRODUÇÃO AERONÁUTICA – MONTAGEM DE ESTRUTURAS
Natureza da competição: <ul style="list-style-type: none"> • Individual
Aplicação: <ul style="list-style-type: none"> • Preparação e organização das provas de avaliação de desempenho profissional do <i>SkillsPortugal</i>; • 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: <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 25 anos (a 31 de dezembro do ano de realização do campeonato nacional) • Experiência: montagem e reparação de estruturas de aeronaves

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 Técnico de Produção Aeronáutica – Montagem de Estruturas (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) Estrutura da prova; iv) Requisitos de segurança; v) Gestão da competição; vi) 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, aconselhando-se 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/>
- Catálogo Nacional de Qualificações - Perfil profissional e de formação
<http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes>

2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

2.1.1 Designação da Profissão

Técnico de Produção Aeronáutica - Montagem de Estruturas

2.1.2 Descrição Geral da Atividade Profissional

O Técnico de Produção Aeronáutica - Montagem de Estruturas é o profissional que prepara e executa as tarefas inerentes à montagem e reparação de estruturas de aeronaves de acordo com os parâmetros e especificações técnicas definidos, respeitando as normas de segurança e higiene e de proteção ambiental aplicáveis.

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o **Técnico de Produção Aeronáutica - Montagem de Estruturas** desenvolve as seguintes atividades operacionais:

1. Prepara o trabalho, consultando e analisando documentação técnica e selecionando os equipamentos, as ferramentas e os materiais em função do processo de montagem ou da reparação a efetuar.
 - 1.1. Analisa e interpreta fichas técnicas, normas, tabelas, desenhos e outras especificações técnicas, com vista à Identificação de dados técnicos sobre o trabalho a realizar;
 - 1.2. Seleciona e prepara os equipamentos, as ferramentas e os materiais a utilizar de acordo com as especificações técnicas e o processo de montagem.
2. Efetua a montagem de estruturas de aeronaves, utilizando as técnicas, os equipamentos, as ferramentas e os instrumentos apropriados e respeitando as normas de segurança e higiene e de proteção ambiental aplicáveis.
 - 2.1. Montar e instalar componentes e partes estruturais de aeronaves, posicionando-os e fixando-os, através de processos de furação e ligação de peças;
 - 2.2. Realizar ensaios em componentes e partes estruturais de modo a detetar e corrigir defeitos e disfunções.
3. Efetua a reparação de estruturas de aeronaves, utilizando as técnicas, os equipamentos, as ferramentas e os instrumentos apropriados e respeitando as normas de segurança e higiene e de proteção ambiental aplicáveis.
 - 3.1. Detetar deficiências em componentes e partes estruturais de aeronaves;
 - 3.2. Recuperar e reparar peças e partes estruturais, em metal ou compósitos, de acordo com os procedimentos de reparação adequados ao tipo de deficiência e às características do material e seguindo as especificações técnicas;
 - 3.3. Efetuar a testagem da reparação efetuada, assegurando a sua conformidade com os padrões de qualidade estabelecidos
4. Assegurar a conservação e manutenção dos equipamentos e ferramentas utilizados, executando, nomeadamente limpeza, lubrificações de rotina, verificações e reposições de níveis, tendo em conta as normas de segurança, higiene e preservação do ambiente.
5. Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida.

2.3 ÁREAS DE COMPETÊNCIA

ÁREA FUNCIONAL: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	Importância relativa (%)
Preparação e organização do trabalho, segurança e proteção ambiental	20

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

- A estrutura e funcionamento das organizações
- A Cultura aeronáutica
- A importância das relações interpessoais e comunicação

ÁREA FUNCIONAL: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO

Importância
relativa (%)

- O inglês técnico
- Os procedimentos afetos ao planeamento, organização e preparação do trabalho
- As estruturas e sistemas de aeronaves

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Caracterizar os diferentes tipos de materiais utilizados e identificar as suas propriedades e aplicações
- Aplicar as técnicas de planeamento e organização do trabalho no desenvolvimento da sua atividade
- Aplicar das regras de segurança, higiene e saúde no trabalho e de proteção do meio ambiente

ÁREA FUNCIONAL: RELACIONAMENTO INTERPESSOAL

Importância
relativa (%)

Comunicação e relação interpessoal

30

Os concorrentes **terão de demonstrar**:

- Iniciativa no sentido de encontrar as melhores soluções na resolução de situações problema concretas
- Um bom relacionamento interpessoal com os interlocutores internos e externos com vista ao desenvolvimento de um bom nível de colaboração
- A aplicação correta das regras de segurança, higiene e saúde no trabalho e de proteção do meio ambiente
- Adaptação à evolução dos materiais, equipamentos e novas tecnologias

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO

Importância
relativa (%)

Corte, furação quinagem, estampagem e montagem

50

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

- A tecnologia dos materiais aeronáuticos
- Desenho técnico
- Metrologia industrial
- A tecnologia dos equipamentos utilizados na montagem aeronáutica
- Os processos e as técnicas de ligação de peças
- Os processos e as técnicas de furação de estruturas aeronáuticas.
- Os processos e as técnicas de instalação de fixadores estruturais e outros em aeronáutica.
- Os processos e as técnicas reparação de peças aeronáuticas.
- As técnicas de conservação e manutenção dos equipamentos

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Interpretar desenhos, normas, tabelas e outras especificações técnicas
- Selecionar os equipamentos e as ferramentas mais adequados em função do processo de montagem ou da reparação da estrutura da aeronave
- Aplicar corretamente os processos e as técnicas de ligação de peças
- Aplicar corretamente os processos e as técnicas de furação de estruturas aeronáuticas
- Aplicar corretamente os processos e as técnicas de instalação e remoção de fixadores estruturais e outros
- Detetar deficiências em componentes e partes estruturais de aeronaves
- Aplicar corretamente as técnicas de maquinação, recuperação e reparação em peças e partes estruturais de aeronaves, em material metálico e compósitos
- Aplicar corretamente as técnicas de controlo de qualidade dos processos e dos produtos
- Aplicar corretamente as técnicas e os equipamentos de medição, verificação e controlo
- Aplicar corretamente as técnicas e os equipamentos dos ensaios não destrutivos
- Interpretar e registar os resultados dos ensaios realizados
- Aplicar corretamente as técnicas e os procedimentos adequados à conservação e manutenção das ferramentas e equipamentos utilizados
- Aplicar corretamente técnicas elementares, ferramentas e equipamentos utilizados em serralharia de bancada
- Aplicar corretamente os métodos de prevenção e tratamento da corrosão
- Aplicar corretamente os equipamentos de transporte e elevação de carga
- Aplicar corretamente as normas e as ferramentas da qualidade
- Utilizar a documentação técnica relativa à atividade desenvolvida.
- Utilizar os equipamentos e as aplicações informáticas respeitantes à atividade profissional.

- Interpretar e utilizar a terminologia técnica em língua inglesa associada ao contexto socioprofissional.
- Aplicar corretamente as normas de segurança, higiene e saúde do trabalho e de proteção do ambiente respeitante à atividade profissional.

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.

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.

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 - Desenho Técnico Planificação e Corte de Material
- B - Furação em peças e estruturas aeronáuticas
- C - Montagem de fixadores estruturais (Rebitagem e Elementos de Ligação)
- D - Qualidade de acabamento e dimensional
- E - Gestão de materiais e equipamentos

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		
		Subjetiva	Objetiva	Total
A	Desenho técnico, planificação e corte de material		20	20
B	Furação em peças e estruturas aeronáuticas		25	25
C	Montagem de fixadores estruturais (Rebitagem e elementos de Ligação)		25	25
D	Qualidade de acabamento e dimensional	10	15	25
E	Gestão de materiais e equipamentos		5	5
Total		10	90	100

3.4 ESTRUTURA 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 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 bem ou serviço, e a avaliação do conhecimento teórico está, apenas, limitado ao necessário para levar a efeito o projeto.

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, da justaposição das atividades operacionais associadas aos diversos trabalhos para produção e montagem de estruturas aeronáuticas.

Neste contexto, no caso da competição em apreço, a estrutura da prova assenta no âmbito dos seguintes 2 módulos de competição:

- Módulo 1 – Aileron Control - Bellcrank
- Módulo 2 – Aileron Control – Rear Rib 7

Toma-se como referência a seguinte distribuição da competição pelos 4 dias do campeonato:

Módulo	Tempo	Dia sugerido
• Módulo 1 – Aileron Control - Bellcrank	11,15 h	1º/2º
• Módulo 2 – Aileron Control – Rear Rib 7	10,45 h	3º/4º

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, são as descritas no quadro seguinte:

Critérios de Avaliação (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição		
		1 - Aileron Control - Bellcrank	2 - Aileron Control - Rear Rib 7	Total
A	Desenho técnico, planificação e corte de material	10	10	20
B	Furação em peças e estruturas aeronáuticas	12,5	12,5	25
C	Montagem de fixadores estruturais (Rebitagem e elementos de Ligação)	12,5	12,5	25
D	Qualidade de acabamento e dimensional	12,5	12,5	25
E	Gestão de materiais e equipamentos	2,5	2,5	5
Total		50	50	10

3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critério A - Desenho técnico, planificação e corte de material		Pontos	Módulos	
			1	2
[Subcritérios]				
A.1	Planificação – 0/5	5	2,5	2,5
A.2	Traçagem e corte – 0/10	15	7,5	7,5
Total		20	10	10

Critério B - Furação em peças e estruturas aeronáuticas		Pontos	Módulos	
			1	2
[Subcritérios]				
B.1	Furação – 0/25	25	12,5	12,5
Total		25	12,5	12,5

Critério C - Montagem de fixadores estruturais (Rebitagem e elementos de Ligação)		Pontos	Módulos	
			1	2
[Subcritérios]				
C.1	Fixação – 0/5	5	2,5	2,5
C.2	Rebitagem – 0/20	20	10	10
Total		25	25	12,5

Critério D - Qualidade de acabamento e dimensional		Pontos	Módulos	
			1	2
[Subcritérios]				
D.1	Acabamento – 10/0	10	5	5
D.2	Dimensões – 0/15	15	7,5	7,5
Total		25	25	12,5

Critério E - Gestão de materiais e equipamentos		Pontos	Módulos	
			1	2
[Subcritérios]				
D.1	Gestão de materiais e equipamentos – 0/5	5	2,5	2,5
Total		5	2,5	2,5

3.7 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 A	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto: 1 = 0/5 2 = 1/5	Aspeto – Descrição do aspeto a avaliar Cotas e Nivelamentos	Aspetos para avaliação objetiva		Avaliação Máxima Critério A
				Pontuação em Diferença Pontual	Informação/Valor	
AI	Cotas	0	Cota medida entre face superior do quadro elétrico e linha referência superior (250mm) (5/N) (medida no canto superior direito).	250mm - r1		1,00
	Cotas	0	Cota medida entre a face superior da trena (4/05/06) e a linha de referência superior (1250mm) (5/N)	1250mm - r2		1,00
	Cotas	0	Cota medida entre a parte inferior da estaca horizontal (ou no suporte da estaca) e a linha de referência superior (1120) (5/N) (medir parte do estaca esquerda da estaca).	1120mm - r2		1,00

3.8 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 do 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;

4 ESTRUTURA DA PROVA

4.1 NOTAS GERAIS

A prova será desenhada para uma execução num período não superior a 22 horas, sendo constituída pelos seguintes 2 módulos de competição:

- Módulo 1 – Aileron Control - Bellcrank
- Módulo 2 – Aileron Control – Rear Rib 7

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:

- 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.

Especificações de cada módulo a considerar na estruturação da prova.

- Desenho Técnico Planificação e Corte de Material
Preparação do Trabalho a Desenvolver
Interpretação dos Desenhos Técnicos
Traçagem das peças
Corte do material
- Furação em peças e estruturas aeronáuticas
Pré-furação e furação final nas peças ou estruturas
- Montagem de fixadores estruturais (Rebitagem e Elementos de Ligação)
Montagem de conjuntos de peças com fixadores “clecos”
Rebitagem de vários tipos de rebites
Montagem de elementos de ligação tipo parafuso/porca
- Qualidade de acabamento e dimensional
Controlo do acabamento das peças de acordo com o Desenho Técnico
Controlo das dimensões finais das peças e conjuntos de acordo como Desenho Técnico
- Gestão de materiais e equipamentos
Gestão adequada dos materiais e equipamentos que tem disponíveis
Aplicação das normas de higiene e segurança inerentes ao posto de trabalho

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.

Estão excluídas tarefas que incluam os seguintes trabalhos/componentes: Todos os trabalhos fora do âmbito da prova.

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	n.a.
No decurso da competição	A avaliação é escolhida, testada e finalizada nos dias que precedem a competição no local da competição. Pode 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).

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;
- 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;
- 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 assistência médica local.

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

- 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 CHEFE 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 oficial, 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;
- 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 (6 bar);

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.

- Quinadeira Manual
- Tesoura de Alavanca
- Bancada de Trabalho
- Torno de Bancada
- Plano - Bloco de Granito
- Graminho
- Equipamento de distribuição de ar comprimido - 6 bar

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:

- Alicates de pressão c/ aprox. 250mm
- Alicates de fixadores
- Alicates corte de rebites
- Tripé de furação para brocas Ø 2,5 mm
- Tripé de furação para brocas Ø 3,3 mm
- Caixa de brocas com Ø até 8 mm
- Suta universal
- Fita métrica c / 3m
- Escantilhão de raios até 10 mm
- Grampo, aperto rápido, capacidade até 200mm
- Lima 1/2 cana, bastarda c/ 200mm
- Lima 1/2 cana, murça c/ 200mm
- Lima paralela, bastarda c/ 200mm
- Lima paralela, murça c/ 200mm
- Maço de borracha diâmetro aprox. 40mm
- Martelo de bola, peso 200g, com cabo
- Maço de teflon , peso 250g, com cabo
- Punção de bico com comp. aprox. 120mm
- Régua c / 500mm, escala em milímetros, flexível, aço inox
- Paquímetro graduado em mm c/ 250mm
- Compasso
- Serrote manual para corte de metais
- Tesoura manual para corte de chapa
- Berbequim pneumático c/ bucha até 8mm
- Rebitador pneumático p/ rebites Sólidos
- Berbequim pneumático com cabeça a 90º até 5mm
- Escareador 3,3 a 100º
- Banco regulável em altura
- Mangueira de ligação ao ar comprimido
- Caixa de ferramentas
- Massacote para rebites sólidos
- Jogo-punção extrator de rebites
- Fixadores 2,5mm
- Fixadores 3,3 mm
- Fixadores 4,1mm

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.

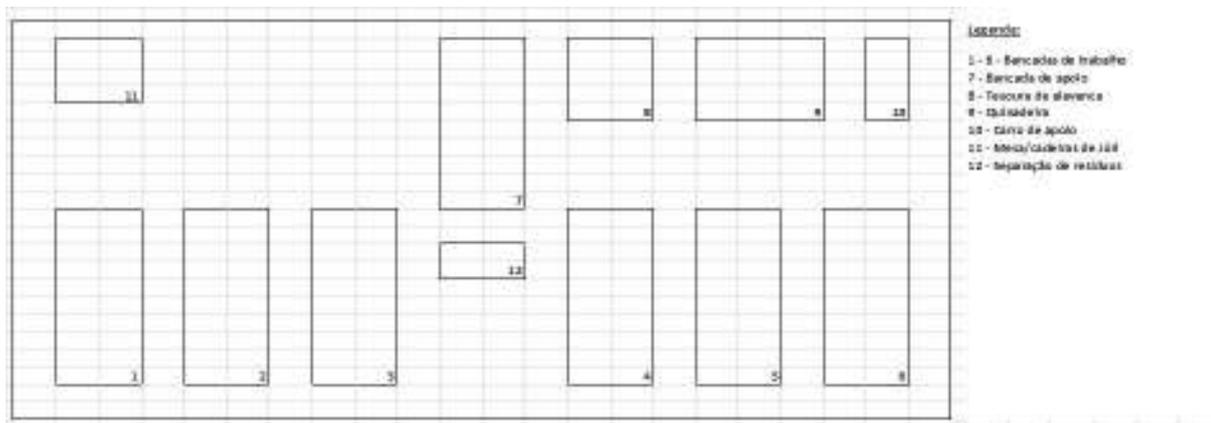
Os jurados devem informar, clara e inequivocamente, sobre os tipos de materiais e equipamentos que não devem circular na área da competição.

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 características do espaço e do n.º de concorrentes.

7.7.2. Layout-tipo de referência do posto de trabalho



7.7.3. Outras características adicionais do posto de trabalho

- O Piso deve ser antiderrapante e lavável (à prova de óleo), sem tapete;
- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de 40m²;
- Distância mínima do público: 1m

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	<i>Links</i> 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 3	Conceitos

Anexo 1

Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho;
https://www.youtube.com/watch?v=JggOWk9_VU4
<https://www.youtube.com/watch?v=T59NsvhgLw0>

Anexo 2

Ficha de Segurança

		<h2 style="text-align: center;">P9. AERONÁUTICA - ESTRUTURAS</h2> <h3 style="text-align: center;">FICHA DE SEGURANÇA</h3>						
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 eléctricas 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								
<ul style="list-style-type: none"> • 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				
<ul style="list-style-type: none"> • Contacto com ferramentas e materiais; • Exposição a ar comprimido; • Exposição à vibração; • Exposição a ruído; • Adoção de posturas forçadas. 				<ul style="list-style-type: none"> • Lesões, incluindo cortes e queimaduras; • Projeção de fragmentos ou partículas; • Lesões oculares; • Lesões músculo-esqueléticas; • Perda de audição. 				
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL								
Pessoal autorizado a entrar na área de competição								
Chefes de Equipa								
Chefes de Oficina								
Delegados Técnicos								
Observadores								
Jurados								
Concorrentes								
Legenda:	Requerido				Recomendado			
Para sua segurança cumpra as regras!								

Ver.1 – Fev. 2017

Anexo 3

Exemplo de Ficha de Avaliação de Desempenho

Sub Critério A	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério A
				Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	
A1	Planificação	O	Planificação da peça 6-W-6-10	1		5,00
A2	Traçagem	O	Traçagem da peça 6-W-10-1	1		5,00
		O	Traçagem da peça 6-W-10-2_P1	1		0,50
		O	Traçagem da peça 6-W-10-2_P2	1		0,50
		O	Traçagem da peça 6-W-10-3	1		0,50
		O	Traçagem da peça 6-W-6-7	1		1,50
		O	Traçagem da peça 6-W-6-10	1		2,00
		O	Traçagem da peça 6-W-6-11_P1	1		2,50
		O	Traçagem da peça 6-W-6-11_P2	1		2,50
Sub Critério B	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério B
				Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	
B1	Furação	O	Execução dos Furos da peça 6-W-10-1	1		10,00
		O	Execução dos Furos da peça 6-W-10-2_P1	1		2,50
		O	Execução dos Furos da peça 6-W-10-2_P2	1		2,50
		O	Execução dos Furos da peça 6-W-6-7	1		2,00
		O	Execução dos Furos da peça 6-W-6-10	1		5,00
		O	Execução dos Furos da peça 6-W-6-11_P1	1		1,50
		O	Execução dos Furos da peça 6-W-6-11_P2	1		1,50
Sub Critério C	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério C
				Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	
C1	Fixação	O	Fixação da Peça 6-W-10-1	1		0,25
		O	Fixação da Peça 6-W-10-2_P1	1		1,00
		O	Fixação da Peça 6-W-10-2_P2	1		1,00
		O	Fixação da Peça 6-W-10-3	1		0,25
		O	Fixação da Peça 6-W-6-7	1		0,25
		O	Fixação da Peça 6-W-6-10	1		1,75
		O	Fixação da Peça 6-W-6-11_P1	1		0,25
		O	Fixação da Peça 6-W-6-11_P2	1		0,25
C2	Rebitagem	O	Rebitagem da Peça 6-W-0	1		10,00
		O	Rebitagem da Peça 6-W-10	1		10,00
Sub Critério D	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério D
				Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	
D1	Acabamento	S	Acabamento da peça 6-W-0	1		5,00
		S	Acabamento da peça 6-W-10	1		5,00
D2	Dimensões	O	Dimensões da peça 6-W-10-1	1		3,00
		O	Dimensões da peça 6-W-10-2_P1	1		1,50
		O	Dimensões da peça 6-W-10-2_P2	1		1,50
		O	Dimensões da peça 6-W-10-3	1		1,00
		O	Dimensões da peça 6-W-6-10	1		5,00
		O	Dimensões da peça 6-W-6-11_P1	1		1,50
		O	Dimensões da peça 6-W-6-11_P2	1		1,50
Sub Critério E	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério E
				Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	
E1	Gestão de Materiais e Equipamentos	O	Gestão de Mat. e Equip. da peça 6-W-10-1			1,00
		O	Gestão de Mat. e Equip. da peça 6-W-10-2_P1			0,50
		O	Gestão de Mat. e Equip. da peça 6-W-10-2_P2			0,50
		O	Gestão de Mat. e Equip. da peça 6-W-6-10			1,00
		O	Gestão de Mat. e Equip. da peça 6-W-6-11_P1			1,00
		O	Gestão de Mat. e Equip. da peça 6-W-6-11_P2			1,00
						Avaliação Máxima
						100,00

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 *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.

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

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 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, chefe de oficina e concorrentes.