worldskills Portugal

DESCRITIVO TÉCNICO
(2017-2019)

PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE COMPÓSITOS

INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Produção, Engenharia e Tecnologia

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

WorldSkills Portugal - Descrição Técnica da Competição de Produção e Transformação e Compósitos

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
- ~~Carlos Fonseca - Técnico Superior do IEFP~~
- ~~Sandra Sousa Bernardo - Técnica Superior do IEFP~~
- Cristina Parreira - Presidente de Júri do WorldSkills Portugal

DESIGN

- Sandra Sousa Bernardo – WorldSkills Portugal | Marketing & Comunicação

~~COORDENAÇÃO GERAL E APROVAÇÃO~~

- ~~Armando Carvalho - Delegado Técnico da WorldSkills Portugal~~

~~APOIOS~~

~~Trabalho desenvolvido em articulação com o Centro Nacional de Qualificação de Formadores (CNQF), no âmbito do Plano de Formação do WorldSkills Portugal, dirigido a Presidentes de Júri.~~

- ~~João Lourenço - IEFP/CNQF~~
- ~~Sandra Tomás - IEFP/CNQF (Coordenação da ação)~~

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: 521. **Metalurgia e Metalomecânica**

Correspondência com referenciais técnicos nacionais e internacionais	• **Produção e Transformação de Compósitos** (Referencial CNQ)

Formatada: Espaço Antes: 6 pt

Código de campo alterado

Código de campo alterado

Formatada: Tipo de letra: 10 pt

Formatada: Tipo de letra: 10 pt

Formatada: Tipo de letra: 10 pt

Formatada: Tipo de letra: 10 pt

Formatada: Tipo de letra: 10 pt

Formatada: Português (Portugal)

Formatada: Português (Portugal)

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Página **3** de **36**

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4
1.1 ENQUADRAMENTO 4
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO DESCRITIVO TÉCNICO (DT) 4
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT 4

2 REFERENCIAL DE EMPREGO 5
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADEPROFISSIONAL 5
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS 5
2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA 6
2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO) 8
2.5 QUADRO: UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs PROJETO-TIPO A DESENVOLVER 9

3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO 10
3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS 10
3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO 10
3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 11
3.4 ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA 11
3.5 RELAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO 12
3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 12
3.7 MÓDULOS DE COMPETIÇÃO: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL 13
3.8 CRITÉRIOS/SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 14
3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO 15
3.10 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO 15

4 ESTRUTURA DA PROVA 16
4.1 NOTAS GERAIS 16
4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA 16
4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA 17
4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA 18

5 REQUISITOS DE SEGURANÇA 18
5.1 GERAIS 18
5.2 ESPECÍFICOS 19

6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA 19
6.1 PRESIDENTE DE JÚRI 19
6.2 JURADOS 20
6.3 CHEFE DE OFICINA 20

7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO 21
7.1 MATERIAIS GENÉRICOS 21
7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS 21
7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS 21
7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO 22
7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE 22
7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO 23
7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA 23
7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO 24
7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL 24

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 (SkillsPortugal, Coimbra 2016)
4 - Conceitos

Formatada: Espaço Antes: 0 pt, Depois: 6 pt

Formatada: Espaço Antes: 0 pt

Formatada: Espaço Depois: 0 pt

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4
1.1 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO DESCRITIVO TÉCNICO 4
1.2 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT 4
1.3 CONCEITOS 4

2 REFERENCIAL DE EMPREGO 6
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO 6
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS 6
2.3 ÁREAS DE COMPETÊNCIA 6

3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO 8
3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS 8
3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO 8
3.3 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 9
3.4 ESTRUTURA DA PROVA 9
3.5 RELAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO 10
3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 10
3.7 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO 11
3.8 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO 11

4 ESTRUTURA DA PROVA 12
4.1 NOTAS GERAIS 12
4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA 13
4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA 13
4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA 14

5 REQUISITOS DE SEGURANÇA 15
5.1 REQUISITOS GERAIS DE SEGURANÇA 15
5.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS DE SEGURANÇA 15

6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA 16
6.1 PRESIDENTE DE JÚRI 16
6.2 JURADOS 16
6.3 CHEFE DE OFICINA 17

7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO 17
7.1 MATERIAIS GENÉRICOS 17
7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS 18
7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS 18
7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO 18
7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE 19
7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO 19
7.7 LAY OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA 20
7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO 20
7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL 20

8 ANEXOS

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

ATIVIDADE: PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE COMPÓSITOS
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 no ano de realização do campeonato nacional) • Experiência: fabrico e reparação de peças e estruturas em materiais compósitos

1

1.1 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 avaliação de desempenho profissional associados à resolução de problemas concretos do mercado de trabalho, no contexto do desenvolvimento de um produto ou serviço, com valor económico e/ou social.

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 atividade de "Criação de Conteúdos para Informação", constituindo-se como um guia para a preparação dos jovens e formadores para os campeonatos, para a elaboração e organização das provas e própria qualidade do campeonato e da formação profissional.

O DT enquadra para a atividade em apreço no âmbito das seguintes temáticas: i) enquadramento do referencial de emprego/competências; ii) referencial de avaliação de desempenho; iii) estrutura da prova; iv) requisitos de segurança; v) gestão da prova; vi) organização da prova: 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 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.

~~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 Produção e Transformação de Compósitos, 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~~

Formatada: Tipo de letra: Não Negrito, Cor do tipo de letra: Automática, Não Expandido por / Comprimido por

Formatada: Tipo de letra: Não Negrito

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,5 cm, Sem marcas nem numeração

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,25 cm, Sem marcas nem numeração

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

~~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.~~

~~1.2~~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 Intern*ational - 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/Referenciais/802

Formatada: Espaço Antes: 0 pt

~~1.3~~1.1 ~~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.~~

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

~~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 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.~~

2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

~~2.1.1~~ Designação da Profissão

Técnico de Produção e Transformação de Compósitos

~~2.1.2~~ Descrição Geral da Atividade Profissional

O técnico de produção e transformação de compósitos é o profissional que prepara e executa as tarefas inerentes ao fabrico e reparação de peças e estruturas em materiais compósitos, respeitando as normas de segurança e higiene e de proteção ambiental aplicáveis.

(Descrição CNQ - http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/1517

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,25 cm, Sem marcas nem numeração

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,25 cm

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,25 cm, Sem marcas nem numeração

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,25 cm

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

No âmbito da sua atividade profissional, o Técnico de Produção e Transformação de Compósitos desenvolve as seguintes atividades operacionais:

1. Prepara o trabalho, consulta e analisa documentação técnica e seleciona os equipamentos, as ferramentas e os materiais em função do processo de fabrico ou da reparação a efetuar;
2. Executa o fabrico de peças e estruturas em compósitos, utilizando técnicas e os equipamentos adequados, respeitando as normas de Segurança e Higiene e de Proteção Ambiental aplicáveis;
3. Executa revestimentos de peças e conjuntos estruturais em compósitos, utilizando as técnicas e os equipamentos adequados e respeitando as normas de Segurança e Higiene e de Proteção Ambiental aplicáveis;
4. Executa a maquinação e reparação em peças em compósitos, utilizando as técnicas e os equipamentos adequados e respeita as normas de segurança e higiene e de proteção aplicáveis;
5. Assegura a conservação e manutenção dos equipamentos e ferramentas utilizadas, executando a limpeza, lubrificação de rotina, verificação e reposição de níveis, tendo em conta as normas de Segurança, Higiene e Preservação do Ambiente;
6. Elabora relatórios e preenche documentação técnica relativa à atividade desenvolvida

Nota: de acordo com as atividades do perfil profissional CNQ

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

2.3 ÁREAS DE COMPETÊNCIA

ÁREA FUNCIONAL: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	Importância relativa (%)
Planeamento, Organização e Preparação do trabalho	15

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

- As técnicas de planeamento, organização e preparação do trabalho
- Os riscos químicos e físicos associados à atividade
- Os materiais e equipamentos usuais na atividade
- As diferentes técnicas associadas à produção de compósitos
- e a ~~F~~filosofia *Lean Manufacturing*

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Interpretar **desenhos, normas e tabelas** e
- ~~Interpretar~~ **terminologia técnica** em língua inglesa
- Identificar a **quantidade de materiais** ~~e~~, **equipamentos e ferramentas a utilizar**
- Analisar fichas técnicas
- Integrar as normas de **segurança, higiene e saúde e de proteção do ambiente**
- Planear o trabalho de acordo com os **tempos previstos de execução e** manter o **local de trabalho limpo e arrumado**

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Gestão do tempo
- Limpeza e arrumação do posto de trabalho
- Organização do posto de trabalho
- Segurança e higiene
- Proteção ambiental
- Seleção de materiais
- Seleção de ferramentas/equipamentos
- Interpretação de dados técnicos

ÁREA FUNCIONAL: RELACIONAMENTO INTERPESSOAL	Importância relativa (%)
Relações interpessoais e comunicação	10

Formatada: Esquerda: 2,54 cm, Direita: 2,54 cm, Superior: 1,9 cm, Inferior: 2,75 cm, Largura: 29,7 cm, Altura: 21,01 cm
Formatada: Espaço Depois: 6 pt
Tabela formatada
Formatada: Espaço Antes: 0 pt, Depois: 0 pt
Formatada: Inglês (Estados Unidos)
Formatada: Espaço Depois: 0 pt
Formatada: Inglês (Estados Unidos)
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Espaço Depois: 0 pt
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: Negrito
Formatada: Tipo de letra: (predefinido) +Cabeçalhos (Calibri Light), 10 pt
Formatada: Tipo de letra:
Formatada: Tipo de letra:
Formatada: Tipo de letra:
Formatada: Tipo de letra:
Formatada: Tipo de letra:
Formatada: Tipo de letra:
Tabela formatada

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

ÁREA FUNCIONAL: RELACIONAMENTO INTERPESSOAL	Importância relativa (%)

Os concorrentes **terão de demonstrar**:

- Iniciativa no sentido de encontrar soluções adequadas na resolução de problemas e
- **Ccooperação em objetivos comuns**
- Adaptação à evolução dos materiais, equipamentos e novas tecnologias
- Aplicação das normas de segurança, higiene e saúde no trabalho e de proteção do meio ambiente
-
- Bom **relacionamento interpessoal** com os interlocutores internos e externos com vista ao desenvolvimento de um bom nível de colaboração

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Relacionamento interpessoal
- Cooperação

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Fabrico e revestimento	45

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

- Os processos e as técnicas de fabrico de peças e estruturas em materiais compósitos
- As técnicas de preparação da superfície
- Os processos e as técnicas de selagem de peças e estruturas em materiais compósitos
- Os processos e as técnicas de pintura e conjuntos estruturais
- As técnicas e os equipamentos de medição, verificação e controlo
- As técnicas e os procedimentos adequados à conservação e manutenção das ferramentas e equipamentos utilizados
- Os diferentes tipos de estruturas em compósitos e
- Aas tecnologias dos equipamentos

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Aplicar corretamente o processo e a **técnica de fabrico** de peças e estruturas em materiais compósitos
- Aplicar corretamente as **técnicas de preparação da superfície**
- Aplicar corretamente os **processos e técnicas de selagem**
- Aplicar corretamente os **processos e técnicas de pintura**
- Aplicar corretamente as **técnicas de controlo da qualidade**
- Aplicar corretamente as **técnicas e os equipamentos de medição, verificação e controlo**
- Aplicar corretamente as técnicas e os procedimentos adequados à **conservação e manutenção das ferramentas e equipamentos** utilizados
- Aplicar corretamente as **normas e as ferramentas da qualidade**
- Aplicar corretamente métodos de **prevenção da corrosão**
- ~~Selecionar os materiais e os equipamentos adequados~~

Tabela formatada

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Espaço Depois: 3 pt

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra:

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,75 cm, Sem marcas nem numeração

Tabela formatada

Formatada: Espaço Depois: 3 pt

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
• Calcular e interpretar resultados	

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Preparação de superfícies para fabrico
- Construção de reforços
- Preparação de materiais
- Empilhamento
- Ensacamento e vácuo
- Cura
- Acabamento da superfície
- Preparação de superfície para selagem
- Selagem
- Preparação de superfície para pintura
- Pintura
- Controlo de qualidade

ÁREA FUNCIONAL: PRODUÇÃO	Importância relativa (%)
Deteção de falhas e reparação	30

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

- Os procedimentos de reparação de falhas e danos
- As técnicas e os equipamentos de medição, verificação e controlo

Os concorrentes têm de **conseguir**:

- Detetar **falha e danos**
- Aplicar os procedimentos de **reparação de falhas e danos**
- Selecionar os materiais e equipamentos adequados
- Calcular e interpretar resultados

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Deteção de defeitos/falhas
- Caraterização de defeitos/falhas
- Preparação de superfícies
- Remoção de danos
- Reposição de reforços

Tabela formatada

Formatada: Espaço Depois: 3 pt

Formatada: Tipo de letra:

Tabela formatada

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Formatada: Tipo de letra:

Formatada: Tipo de letra:

Formatada: Tipo de letra:

Formatada: Tipo de letra:

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- Cura
- Acabamento
- Controlo de qualidade

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/reparação de uma peça em material compósito.**

A **estrutura do projeto** a desenvolver, de acordo com especificações técnicas pré-estabelecidas, deverá assentar em 4 grandes áreas:

i) Fabrico de uma peça de material compósito;
ii) Selagem uma peça de material compósito;
iii) Pintura de uma peça de material compósito;
iv) Reparação de uma peça de material compósito;

Como **aspetos críticos de sucesso** associados ao projeto a desenvolver, importa considerar: i) preparação do trabalho, higiene e segurança; ii) Adequação da técnica aplicada; iii) Medição ao longo do processo; iv) Arrumação, limpeza e conclusão do trabalho.

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

Formatada: Tipo de letra:

Formatada: Tipo de letra:

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,5 cm

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

(relação entre as Áreas/Unidades de competência e o projeto a desenvolver (estrutura e aspetos críticos de sucesso)			ÁREAS/UNIDADE DE COMPETÊNCIA																										
			Planeamento, organização e preparação do trabalho								Relacionamento interpessoal		Fabrico e revestimento										Deteção de falhas e reparação						
			Gestão do Tempo	Limpeza do posto de trabalho	Organização do posto de trabalho	Segurança	Proteção Ambiental	Seleção de materiais	Seleção de ferramentas/equipamentos	Interpretação de dados técnicos	Cooperação	Relacionamento interpessoal	Preparação da superfície para fabrico	Construção de reforços	Preparar materiais de acordo com	Empilhamento	Ensacamento e vácuo	Cura da peça	Acabamento de superfícies	Preparação da superfície para Selagem	Aplicação de selagem	Preparação da superfície para pintura	Pintura da peça	Controlo de qualidade	Deteção de defeitos e/ou danos	Caraterização de defeitos e/ou danos	Preparação de superfícies	Remoção de defeitos e/ou danos	Reposição de reforços	Cura	Acabamento	Controlo de qualidade
PROJETO-TIPO: PRODUÇÃO/REPARAÇÃO DE UMA PEÇA COMPÓSITA	Aspetos críticos de sucesso	PREPARAÇÃO DO TRABALHO. HIGIENE E SEGURANÇA	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ADEQUAÇÃO DA TÉCNICA	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-
		MEDIÇÃO AO LONGO DO PROCESSO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X
		ARRUMAÇÃO, ORGANIZAÇÃO, LIMPEZA E CONCLUSÃO DO TRABALHO	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estrutura	FABRICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
		SELAGEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
		PINTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
		REPARAÇÃO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-

Tabela formatada ...

Formatada ...

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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 de base para a avaliação. Os critérios de avaliação e os indicadores de desempenho (aspetos) constituem 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.

~~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

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm, Sem marcas nem numeração

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm, Sem marcas nem numeração

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm

Tabela formatada

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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 - Preparação do trabalho, higiene e segurança
B - Adequação da técnica
C - Medição ao longo do processo
D - ~~Arrumação, limpeza e conclusão~~Arrumação, limpeza e conclusão do 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		
		Subjetiva	Objetiva	Total
A	Preparação do trabalho, higiene e segurança	-	15	15
B	Adequação da técnica	-	55	55
C	Medição ao longo do processo	-	20	20
D	Arrumação, organização, limpeza e conclusão do trabalho	-	10	10
	Total	-	100	100

Tabela formatada

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 às diversas fases de produção de uma peça em compósito.
Neste contexto, no caso da competição em apreço, a estrutura da prova assenta no âmbito dos seguintes 4 módulos de competição:

- Fabrico
- Selagem

Formatada: Tipo de letra: Não Negrito

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- Pintura
- Reparação

No âmbito da presente prova, os postos de trabalho são fixos~~ e as provas desenvolvidas pelos concorrentes em regime de rotação/alternância entre os diversos postos de trabalho. Prevê-se uma duração média de 2h30 por concorrente para cada módulo.~~.

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

Módulo	Tempo	Dia sugerido
Fabrico	10h a 11h	1 a 2
Selagem	2h a 3h	2
Pintura	2h a 3h	3
Reparação	4h a 5h	4

Tabela formatada

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 (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição				
		1 - Fabrico	2 - Selagem	3 - Pintura	4 - Reparação	Total
A	Preparação do trabalho, higiene e segurança	4	3	4	4	15
B	Adequação da Técnica	20	10	10	15	55
C	Medição ao longo do processo	9	3	3	5	20
D	Arrumação, organização, limpeza e conclusão do trabalho	3	2	2	3	10
	Total	36	18	19	27	10

3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critério A – Preparação do trabalho, higiene e segurança [Subcritérios]		Pontos	Módulos			
			1	2	3	4
A.1	Preparação do Trabalho	4	1	1	1	1
A.2	Aplicação das regras HST	9	2,5	1,5	2,5	2,5

Tabela formatada

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.
[PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE COMPÓSITOS]

A.3	Ambiente	2	0,5	0,5	0,5	0,5
	Total	15	4	3	4	4

Critério B – Adequação da técnica		Pontos	Módulos			
[Subcritérios]			1	2	3	4
A.1	De acordo com Instrução Técnica a produzir para a prova	55	20	10	10	15
	Total	55	20	10	10	15

Formatada: Centrado

Critério C – Medição ao longo do processo		Pontos	Módulos			
[Subcritérios]			1	2	3	4
A.1	De acordo com Instrução Técnica a produzir para a prova	20	9	3	3	5
	Total	20	9	3	3	5

Critério D – Arrumação, organização, limpeza e conclusão do trabalho		Pontos	Módulos				
[Subcritérios]			1	2	3	4	
D.1	Arrumação e limpeza	4	1	1	1	1	
D.2	Organização	4	1	1	1	1	
D.3	Conclusão do trabalho	2	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Total	10	3	2	2	3	

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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

Distribuição dos módulos e dos critérios de avaliação associados, às fases de pré-seleção, regional e nacional.		Módulos				Pré-seleção			Regional			Nacional		
		1 - Fabrico	2 - Selagem	3 - Pintura	4 - Reparação	**Referência:** 25% do previsto no DT **Carga Horária:** 6 horas			**Referência:** 50% do previsto no DT **Carga Horária:** 14 horas			**Referência:** 100% do previsto no DT **Carga Horária:** 22 horas		
						Nível de exigência da prova								
						Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
A	PREPARAÇÃO DO TRABALHO. HIGIENE E SEGURANÇA	✓	✓	✓	✓		x			x				x
B	ADEQUAÇÃO DA TÉCNICA	✓	✓	✓	✓		x			x				x
C	MEDIÇÃO AO LONGO DO PROCESSO	✓	✓	✓	✓		x			x				x
D	ARRUMAÇÃO, ORGANIZAÇÃO, LIMPEZA E CONCLUSÃO DO TRABALHO	✓	✓	✓	✓		x			x				x
PROVAS	Pré-seleção	x				Considera-se como **nível de exigência da prova**: ▪ **Alta**: corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecida pela *WorldSkills* Internacional ou, na ausência desta, a estabelecida pela WorldSkills Europe ou pelo Descritivo Técnico nacional; ▪ **Média**: a correspondente a 75% do estabelecido para níveis de alta exigência; ▪ **Baixa**: a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência.								
	Regional	x			x									
	Nacional	x	x	x	x									

Formatada: Cor do tipo de letra: Automática, Não Expandido por / Comprimido por

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm, Espaço Depois: 12 pt, Sem marcas nem numeração

Formatada: Esquerda: 2,54 cm, Direita: 2,54 cm, Superior: 1,9 cm, Inferior: 2,75 cm, Largura: 29,7 cm, Altura: 21,01 cm

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Espaço Depois: 12 pt, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

Formatada: Português (Portugal)

Formatada: Português (Portugal)

Formatada: Português (Portugal)

Tabela formatada

Formatada: Português (Portugal)

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm, Espaço Antes: 6 pt, Sem marcas nem numeração

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

3.8 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Critério A - Preparação do trabalho, higiene e segurança		Ref.	Fase de Pré-Seleção (módulos)				Fase Regional (módulos)				Fase Nacional (módulos)			
[Subcritérios]			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A.1	Preparação do Trabalho	4	4				2			2	1	1	1	1
A.2	Aplicação das regras HST	9	9				4			5	2,5	1,5	2,5	2,5
A.3	Ambiente	2	2				1			1	0,5	0,5	0,5	0,5
		Total	15				15				15			

Critério B – Adequação da Técnica		Ref.	Fase de Pré-Seleção (módulos)				Fase Regional (módulos)				Fase Nacional (módulos)			
[Subcritérios]			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
B.1	De acordo com instrução técnica a produzir	55	55				30			25	20	10	10	15
		Total	55				55				55			

Critério C – Medição ao longo do processo		Ref.	Fase de Pré-Seleção (módulos)				Fase Regional (módulos)				Fase Nacional (módulos)			
[Subcritérios]			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
C.1	De acordo com requisito da instrução técnica	20	20				12			8	9	3	3	5
		Total	20				20				20			

Critério D - Arrumação, Organização, limpeza e conclusão do trabalho		Ref.	Fase de Pré-Seleção (módulos)				Fase Regional (módulos)				Fase Nacional (módulos)			
[Subcritérios]			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
D.1	Arrumação e limpeza	4	4				2			2	1	1	1	1
D.2	Organização	4	4				2			2	1	1	1	1
D.3	Conclusão do trabalho	2	2				1			1	0,5	0,5	0,5	0,5
		Total	10				10				10			

Total da Prova	100	100	100

Formatada: Cor do tipo de letra: Automática, Não Expandido por / Comprimido por

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Espaço Antes: 6 pt

Tabela formatada

Tabela formatada

Tabela formatada

Formatada: Direita: 0,07 cm

Tabela formatada

Formatada: Direita: 0,07 cm

Tabela formatada

Formatada: Direita: 0,07 cm

Tabela formatada

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

~~1.1~~3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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 O = Obj S = Sub	Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva: Requisito ou Dimensão nominal	Apenas para Avaliação Objetiva: Inf. extra	Avaliação Máxima Critério A: 17,00
A1		O				
A1.0		O	Utilização das EPI	Sempre		0,20
A1.1	Preparação do trabalho, higiene e	O	Limpeza da área trabalho			0,20

~~1.2~~3.10 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,5 cm, Pendente: 1 cm, Espaço Antes: 6 pt, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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;

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- A coleta de qualquer informação, por qualquer meio, acerca da prova e do espaço em que esta se realiza;

~~2~~4 ESTRUTURA DA PROVA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0 cm, Pendente: 0,5 cm, Numeração destacada + Nível: 1 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,18 cm + Avanço: 0,59 cm

~~2.1~~4.1 NOTAS GERAIS

A prova será desenhada para uma execução num período não superior a 22 horas, sendo constituída pelos seguintes 4 módulos de competição:

a) Fabrico;
b) Selagem;
c) Pintura;
d) Reparação

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.

~~2.2~~4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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:

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- A avaliação estará dividida por 4 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

- Fabrico;
  Preparação do molde
  Leitura de desenho
  Corte de tecidos (reforços e auxiliares)
  Empilhamento
  Ensacamento
  Controlo de Vácuo
  Cura
  Desmoldagem e Acabamento
- Selagem;
  Leitura de desenho
  Preparação da zona a selar
  Selagem
- Pintura;
  Preparação da superfície
  Pintura de Primário
  Controlo de Qualidade
- Retrabalho;
  Preparação de superfície
  Remoção do dano/falha
  Reposição do reforço
  Cura localizada

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.

~~2.3~~4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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.

~~2.3.1~~4.3.1 Quem desenvolve

Formatada: Avanço: Esquerda: 1,5 cm, Pendente: 1 cm, Numeração destacada + Nível: 3 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,95 cm

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.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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.

~~2.3.2~~4.3.2 Como e onde a prova ou os módulos são desenvolvidos

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,97 cm, Primeira linha: 0,53 cm, Numeração destacada + Nível: 3 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,95 cm

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.

~~2.3.3~~4.3.3 Em que momento(s) é a prova desenvolvida

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,97 cm, Primeira linha: 0,53 cm, Numeração destacada + Nível: 3 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,95 cm

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.

~~2.4~~4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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/).

~~3~~5 REQUISITOS DE SEGURANÇA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0 cm, Pendente: 0,5 cm, Numeração destacada + Nível: 1 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,18 cm + Avanço: 0,59 cm

~~3.1~~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**".

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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~~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.

~~3.2~~5.2 ESPECÍFICOS

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Espaço Antes: 0 pt, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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, 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 assistência médica local.

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

~~4~~6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0 cm, Pendente: 0,5 cm, Numeração destacada + Nível: 1 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,18 cm + Avanço: 0,59 cm

~~4.1~~6.1 PRESIDENTE DE JÚRI

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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.

~~4.2~~6.2 JURADOS

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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,

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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.

~~4.3~~6.3 CHEFE DE OFICINA

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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.

~~5~~7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO

Formatada: Numeração destacada + Nível: 1 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,18 cm + Avanço: 0,59 cm

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.

~~5.1~~7.1 MATERIAIS GENÉRICOS

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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;

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- Balde de recolha do lixo, pá e vassoura;
- Relógio de parede;
- Extensões elétricas.

~~5.2~~7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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 e mangueiras (6 bar);
- Rede de vácuo, mangueiras
- Extração de partículas muito finas

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

~~5.3~~7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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 e de apoio;
- Cabine de Pintura
- Estufa
- Bancadas de preparação de superfície com extração de partículas
- Vacuómetros
- Pistola de Pintura
- Pistola de Selagem
- Lixadeiras pneumáticas orbitais
- Arca frigorífica
- Hot Bonder
- Balança digital
- Termopares tipo
- Medidor de filmes contínuos orgânicos
- Panela de retenção de resina
- Seladora
- Soprador de calor

~~5.4~~7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS-PRIMAS TIPO

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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;
- Bicos de vácuo
- Conjunto de chaves de bocas
- Conjunto de chaves de fendas
- Moldes
- Apalpa-folgas de 0.05 a 2mm;
- Reforços secos/ prepreg
- Filmes/tecidos auxiliares
- Lixas várias granulometrias
- Filme plástico para seladora
- Solvente de limpeza

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

- Desmoldante
- Matrizes poliméricas epoxídicas
- Copos de plástico
- Rede de distribuição
- Espiral de distribuição
- Selante
- Tinta epoxy

~~5.5~~7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

Os concorrentes tem se ser portadores dos seguintes equipamentos de proteção:

- 2 fatos de proteção reutilizáveis

- Calçado de segurança, fechado

- Máscara reutilizável para produtos químicos (COV) e partículas muito finas (compósito vidro/carbono/ aramida).

- Luvas de trabalho mecânico

- Abafadores

- Avental

- Manguitos

- Óculos de Proteção totais

- Bata ou Polo com manga comprida e punho elástico e cala comprida

Os concorrentes têm de ser portadores das seguintes ferramentas:

- KIT de laminação com: tesoura de alfaiate, x-acto, espátula de compactação, fita métrica, pinças, escala metálica,

~~5.6~~7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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.

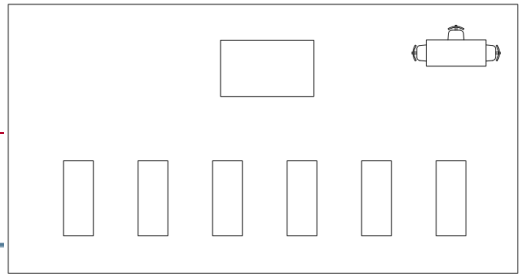
Os concorrentes NÃO devem trazer:

- 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;

~~5.7~~7.7

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

7.7.1.



© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

Nota: Dimensões, n.º de postos de trabalho e *layout* variam em função das caraterísticas 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 resina epoxídica), sem tapete;
- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de 6m²;
- Distância mínima do público: 1,5 m

~~5.8~~7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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.

~~5.9~~7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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

~~6~~8 ANEXOS

Formatada: Avanço: Esquerda: 0,21 cm, Pendente: 0,79 cm, Numeração destacada + Nível: 1 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,18 cm + Avanço: 0,59 cm

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

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.
[PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE COMPÓSITOS]

Anexo 1

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

https://www.youtube.com/watch?v=KC78libmCKA

Formatada: Tipo de letra: Negrito

Anexo 2

Ficha de Segurança

Formatada: Tipo de letra: Negrito

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

P10. PRODUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE COMPÓSITOS

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 COV; • Exposição a radiação UV; • Exposição a materiais temperaturas baixas (-18ºC); • Contacto com equipamentos eléctricos; • Exposição a poeiras; • Exposição a ruído.	• Lesões; • Inalação de COV; • Projecção de fragmentos ou partículas; • Lesões oculares; • Queimaduras e Electrização; • Lesão auditiva.

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!

Anexo 3

Exemplo de Ficha de Avaliação de Desempenho

Formatada: Tipo de letra: Negrito

	Nome da Profissão	
	Produção e transformação de Compósitos	
	Critérios de avaliação	Valores
A	Retrabalho	30,00
B	Produção de Peça por Infusão	40,00
C	Produção de Leme por Impregnação Manual	30,00

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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	30,00
A1	Leitura de Desenho					
		O	Elabora templates em cartolina	templates	sim ou não	0,50
		O	Corta o reforço adequado	Carbono	sim ou não	0,50
			Peça final curada e sem rugas	peça curada	sim ou não	1,00
			Mantém espaço limpo e organizado nas pausas	limpeza	0,5 ponto por pausa, 0,25 limpo e 0,25 org	1,00
			EPI arrumados	EPI	arruma a máscara no saco quando não est	0,50
A2	Preparação do molde	O	Limpa a peça com MEK	limpeza	sim ou não	0,50
		O				
		O	Selecciona e corta os filmes/tecidos adequados	tecidos	Peel Ply / Filme Desmoldante/ Manta/ Filn	1,00
		O				
		O	Usa máscara, óculos e luvas na limpeza	uso de epi	1 ponto por cada EPI	3,00
A3	Laminação	O	Prepara resina na proporção correta	razão 100g/3	Pesa 100g de Resina e 30 de endurecedor	1,00
		O	Garante 5 min de agitação	5 min	Medição com cronómetro	1,00
		O	Impregnação manual do tecido	impregna	sim e não	1,00
		O	marca o tecido e corta		sim e não	1,00
		O	Separação de residuos	[illegible]duos	1 ponto por separação diferenciada	3,00
		O	Lay-up	[illegible]kins	acordo com o desenho	1,00
		O	Utiliza Máscara de COV e Luvas	EPI	1 [illegible]nto por cada EPI	2,00
A4	Ensacamento	O	Coloca os filmes/tecidos na ordem correta	fi[illegible]s	[illegible]el Ply / Filme Desmoldante/ Mant	1,00
		O	Faz ensacamento localizado	posi[illegible] fita selante	Coloca a fita na área necessária para o ensacamento	2,00
		O	Coloca o bico de vácuo corretamente		Canalizador fora do prepreg manual	2,00
		O	Coloca moldes metálicos em cima do filn [illegible]desmol[illegible]te		sim e não	1,00
		O	Aplica dois Canalizadores		sim e não	1,00
		O	Verifica e valida vácuo		1 - verifica, 2 - aguarda pelo tempo, 3 valid	3,00
		O	Identifica peça		nº concorrente e módulo	1,00
		O	Desensaca a peça completa[illegible]en[illegible]		A peça está curada após 14 horas de cura e sem rugas	1,00

Sub Critério B	Subcritérios Nome ou Descrição	Tipo de Aspeto O = Obj S = Sub	Asp[illegible] - Descri[illegible]do aspeto a avaliar	Apenas para Avaliação Objetiva		Avaliação Máxima Critério B
				Requisito ou Dimensão nominal	Informações extra	40,00
B1	Leitura de Desenho	O	Co[illegible] os tecidos [illegible]nsão adequada		penalização de 50% de for buscar mais	1,00
		O	[illegible]a as camadas que cortou			0,50
			Ma[illegible] limpo e Organizado nas pausas	limpeza	1 ponto por pausa, 0,5 limpo e 0,5 organiz	1,00
			EPI [illegible]rumados	EPI	arruma a máscara no saco quando não est	0,50
B2	Preparação do molde		Passar Scotch-brite no molde	lixar	sim ou não	1,00
		O	Limpeza com MEK do molde	limpeza	sim ou não	1,00
		O	Aplicação de desmoldante no molde e garante tempo de atuação	desmolda	sim ou não	1,00
		O	Selecciona o molde corretamente		lado da laminação de acordo com desenh	1,00
		O	Aplica desmoldante na ligação da panela de infusão		sim ou não	1,00
		O	Utiliza óculos, máscara e luvas nitrilo		no manuseio da resina	3,00
B3	Técnica Infusão	O	Aplica os Reforços corretamente		coloca os tecidos	1,00
		O	Aplica Peel Ply Azul, rede de distribuição, espirais, bambam, ligações T, filme de ensacamento			3,00
		O	Testa e valida vácuo		1 - verifica, 0,5 - aguarda pelo tempo, 0,5 v	2,00
		O	Prepara resina na proporção adequada 100g/30g	massa		2,00
		O	Mexe no mínimo durante 10 minutos continuamente		sim ou não	1,00
		O	Inicia a Infusão e verifica ausência de árvores			4,00
		O	Utiliza máscara, luvas, óculos na preparação da resina	epi	1 ponto por cada	3,00
		O	Identifica a peça com nº de concorrente e módulo			1,00
B4	Desensacamento	O	Desensaca a peça		1 ponto parcilamente, 2 completame	2,00
		O	Separa os residuos	residuos	1 ponto por separação diferenciada	3,00
		O	Peça completamente impregnada		100% impregnada 2 ponto, 1 ponto parcia	2,00
		O	Peça curada		Polimerização completa	1,00
		O	Resina no tubo que suga sem falhas ou bolhas			2,00
		O	Utiliza óculos e Luvas Mecânicas		1 ponto por cada EPI	2,00

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	30,00
C1	Desenho					
			Corta o reforço na proporção adequada		penalização 50% se for cortar mais	1,00
			Mantém o espaço limpo e organizado nas pausas	limpeza	0,5 ponto por pausa, 0,25 limpo e 0,25 org	1,00
			Corta os Tecidos /filmes adequados ao ensacamento	corte	material necessário no máximo mais 5 cm	1,50
			EPI arrumados	EPI	arruma a máscara no saco quando não est	0,50
			utiliza luvas no manuseio de reforço	epi		1,00
C2	Preparação do Molde		Limpa o molde com MEK	limpeza		0,50
			Aplica desmoldante e aguarda pelo tempo de atuação	aplicação	mínimo 30 minutos de pausa e desmolda	0,50
			Utiliza óculos, máscara e Luvas	EPI	1 ponto por EPI	3,00
C3	Impregnação		Prepara a resina na proporção adequada	massa	100g para 30 g de endurecedor	1,00
			Lamina na área correta do molde		toda a área da superfície, máx. menos 1 cr	2,00
			Separa os resíduos corretamente	residuos		2,00
			Utiliza óculos, máscara e Luvas	EPI	1 ponto por EPI	3,00
			Faz ensacamento adequado		gasta o material necessário, máximo 3 x á	1,00
			Verifica e Valida Vácuo		1 - verifica, 1 - aguarda pelo tempo, 1 valid	3,00
			coloca dois bicos de vácuo		coloca o bico fora impregnação	0,50
C4	Desensacamento		Desensaca a peça			1,00
			Peça curada e sem rugas		1,5 curada e 1,5 sem rugas	2,00

EXEMPLO

EXEMPLO

Anexo 4
Conceitos

~~CONCEITOS~~

Formatada: Avanço: Esquerda: -0,75 cm, Pendente: 0,75 cm, Numeração destacada + Nível: 2 + Estilo de numeração: 1, 2, 3, … + Iniciar em: 1 + Alinhamento: À esquerda + Alinhado a: 0,19 cm + Avanço: 0,85 cm

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

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.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.

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 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.

© Worldskills Portugal. Todos os direitos reservados.