



DESCRITIVO TÉCNICO  
(2017-2019)

# TECNOLOGIA DE MOTOCICLOS (MECATRÓNICA)

Transporte e Logística

## FICHA TÉCNICA

### TÍTULO

WorldSkills Portugal - Descrição Técnica da Competição de **Tecnologia de Motociclos - Mecatrónica**

### 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](http://www.iefp.pt)

<https://worldskillsportugal.iefp.pt>

Facebook: [www.facebook.com/WorldskillsPortugal](http://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 Viana (IEFP) - 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 VEICULOS A MOTOR

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Correspondência com referenciais técnicos nacionais e internacionais | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>525088-Reparador/a motociclos</b> (Referencial CNQ)</li><li>• Motorcycle Technician (WorldSkills Europe)</li><li>• Motorcycle Technician (WorldSkills International)</li></ul> |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                                                               | 4  |
| 1.1 ENQUADRAMENTO .....                                                                 | 4  |
| 1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO DESCRITIVO TÉCNICO (DT) .....                           | 4  |
| 1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT.....                                 | 4  |
| <b>2 REFERENCIAL DE EMPREGO</b> .....                                                   | 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).....                     | 7  |
| 2.5 QUADRO: UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs PROJETO-TIPO A DESENVOLVER.....                  | 9  |
| <b>3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</b> .....                                   | 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 .....              | 14 |
| 3.8 CRITÉRIOS/SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO .....                                           | 15 |
| 3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO .....                    | 16 |
| PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO .....                                            | 16 |
| <b>4 ESTRUTURA DA PROVA</b> .....                                                       | 17 |
| 4.1 NOTAS GERAIS .....                                                                  | 17 |
| 4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA .....                                                    | 17 |
| 4.3 DESENVOLVIMENTO DA PROVA.....                                                       | 18 |
| 4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA.....                                       | 19 |
| <b>5 REQUISITOS DE SEGURANÇA</b> .....                                                  | 19 |
| 5.1 GERAIS .....                                                                        | 19 |
| 5.2 ESPECÍFICOS.....                                                                    | 20 |
| <b>6 GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA</b> .....                                               | 20 |
| 6.1 PRESIDENTE DE JÚRI .....                                                            | 20 |
| 6.2 JURADOS.....                                                                        | 21 |
| 6.3 CHEFE DE OFICINA .....                                                              | 21 |
| <b>7 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO</b> .....                                                | 22 |
| 7.1 MATERIAIS GENÉRICOS.....                                                            | 22 |
| 7.2 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS .....                                                      | 22 |
| 7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS.....                                                       | 23 |
| 7.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO.....                                             | 23 |
| 7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE .....                    | 24 |
| 7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO .....                      | 24 |
| 7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA.....                                               | 24 |
| 7.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO .....                                           | 25 |
| 7.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL.....                            | 25 |
| <b>8 ANEXOS</b> .....                                                                   |    |
| 1 - Ficha de Segurança da Profissão                                                     |    |
| 2 - Exemplo de ficha de avaliação de desempenho ( <i>SkillsPortugal</i> , Coimbra 2016) |    |
| 3 - Conceitos                                                                           |    |

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ENQUADRAMENTO

### PROFISSÃO: TECNOLOGIA DE MOTOCICLOS - MECATRÓNICA

#### Natureza da competição:

- Individual

#### Aplicação:

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

#### Condições de participação no campeonato das profissões:

- ≤ 25 anos (a 31 de dezembro de 2018)
- Experiência: manutenção, diagnóstico de anomalias e reparações nos diversos sistemas mecânicos, elétricos e eletrónicos de motociclos.

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

O DT enquadra para a profissão em apreço: i) Referencial de competências; ii) Referencial de avaliação de desempenho; iii) A estrutura da prova; iv) Os Requisitos de segurança; v) A gestão da competição; vi) A organização da competição (infraestruturas, materiais genéricos, equipamentos, ferramentas e matérias primas, Layout-tipo do espaço da competição e fatores de sustentabilidade e de promoção/divulgação da profissão).

Este DT é alvo de atualização permanente pela equipa de jurados no final de cada Campeonato, e servirá de base à organização e elaboração da prova para o campeonato seguinte.

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

## 1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT

O presente DT foi elaborado na base dos padrões definidos a nível nacional e internacional, 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.angep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/100>

## 2 REFERENCIAL DE EMPREGO

### 2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

#### 2.1.1 Designação da Profissão

**Tecnologia de motociclos (Mecatrónica). Nota: de acordo com a designação do WSP**

#### 2.1.2 Descrição Geral da Atividade Profissional

O Técnico/a, reparador/a de motociclos é um profissional qualificado para proceder à manutenção, diagnosticar anomalias e efetuar reparações nos diversos sistemas mecânicos, elétricos e eletrónicos de motociclos de acordo com os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes e com as regras de segurança e de proteção ambiental aplicáveis.

(Descrição CNQ - <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais100>)

Nota: de acordo com a descrição do perfil profissional

### 2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o técnico/a, reparador/a de motociclos, está habilitado a desenvolver as seguintes atividades operacionais:

1. Analisar documentação técnica de sistemas mecânicos, elétricos e eletrónicos de motociclos, nomeadamente, instruções técnicas do fabricante a fim de proceder à manutenção, ao diagnóstico de anomalias, a reparações e a ensaios.
2. Proceder à manutenção, ao diagnóstico de anomalias e a reparações em motores a 2 e 4 tempos de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
3. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de direção, de suspensão e de travagem de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
4. Verificar o estado de conservação de jantes e pneus de motociclos, diagnosticar eventuais anomalias e proceder à substituição daqueles, utilizando as técnicas e procedimentos adequados.
5. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de transmissão convencional e automática de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
6. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de ignição convencional e eletrónica, de alimentação, de sobrealimentação, de sistemas antipoluição e exaustão de gases de escape de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
7. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de arrefecimento e de lubrificação do motor de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
8. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de carga e de arranque de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
9. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de segurança ativa (ABS, TCS, entre outros), de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos, parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
10. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações em sistemas de conforto e segurança, (Suspensões de comando eletrónico, viseiras elétricas, bancos aquecidos, punhos aquecidos, entre outros), de motociclos, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos, parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.

11. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações de sistemas luminosos e de aviso sonoro de motocicletas, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
12. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a reparações de sistemas de comunicação e informação de motocicletas, utilizando as técnicas e procedimentos adequados, de acordo com a tecnologia dos mesmos e os parâmetros e especificações técnicas definidas pelos fabricantes.
13. Proceder ao diagnóstico de anomalias e a substituição de componentes em sistemas multiplexados.
14. Proceder à verificação do estado de conservação de cabos e fichas dos diferentes sistemas elétricos e eletrónicos de motocicletas. Diagnosticar e reparar eventuais anomalias, utilizando as técnicas e procedimentos adequados.
15. Proceder à limpeza de componentes e órgãos dos sistemas a reparar ou em reparação, utilizando procedimentos, produtos adequados e de acordo com as regras de proteção ambiental.
16. Proceder à manutenção da sua área de trabalho, efetuando a conservação e a limpeza de equipamentos, aparelhos e ferramentas utilizados no diagnóstico de avarias e na reparação de órgãos e sistemas de motocicletas.
17. Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida

## 2.3 ÁREAS DE COMPETÊNCIA

| PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO                                                   | Importância relativa (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Preparação e organização do trabalho, segurança e proteção ambiental</b> | <b>5</b>                 |

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

- Legislação, regulamentação e normas em vigor no setor.
- Inglês técnico.
- Procedimentos de utilização, conservação e manutenção das ferramentas, consumíveis, matérias-primas e meios auxiliares afetos à profissão.
- Procedimentos de limpeza e arrumação do posto de trabalho.
- Procedimentos inerentes à segurança e saúde na área de trabalho.
- Procedimentos de preservação do meio ambiente.

Os concorrentes têm de conseguir:

- Ler e interpretar esquemas, fichas de segurança e outras especificações técnicas;
- Determinar as quantidades de materiais, consumíveis, tempos de execução, bem como os respetivos custos;
- selecionar os materiais, instrumentos, as ferramentas e os meios auxiliares a utilizar;
- Proteger a envolvente do local onde o trabalho se vai realizar;
- Efetuar a organização do posto de trabalho de acordo com as atividades a desenvolver, as condições do local e os materiais e equipamentos a utilizar;
- Aplicar as regras de higiene e segurança no trabalho e de proteção do meio ambiente;
- Elaborar relatórios de trabalho, arrumação e limpeza do posto de trabalho.

| RELACIONAMENTO INTERPESSOAL               | Importância relativa (%) |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Comunicação e relação interpessoal</b> | <b>5</b>                 |

Os concorrentes **terão de demonstrar**:

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

| PRODUÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Importância relativa (%) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Inspeção teste e diagnóstico</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Os concorrentes têm de <b>conhecer e compreender</b>:</li> <li>O uso correto e interpretação de aparelhos de medição relevantes e equipamentos</li> <li>Os princípios de aplicação de cálculo</li> <li>Os princípios de aplicação dos processos avançados de diagnóstico</li> <li>Os princípios de aplicação de ferramentas especiais de diagnóstico e de equipamentos</li> <li>Os princípios, características e interação entre os sistemas elétricos, eletrónicos e mecânicos</li> <li>Como é partilhada e gerida a informação entre os diferentes sistemas</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os concorrentes têm de conseguir:</li> <li>Calibrar e utilizar os aparelhos de medição para diagnóstico</li> <li>Selecionar e aplicar os aparelhos e equipamentos adequados à inspeção e diagnóstico de avarias nos diferentes sistemas que compõem um motociclo (ignição, injeção, sistemas elétricos e eletrónicos, suspensão, travões, controlo, etc...)</li> <li>Cálculo e interpretação de resultados</li> <li>Identificar, com precisão, a localização do componente avariado</li> <li>Descrver as opções de reparação e/ou substituição</li> <li>Desenvolver as tarefas de acordo com os tempos do fabricante</li> </ul> |                          |

| PRODUÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Importância relativa (%) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Medição, reparação, revisão e serviço</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 45                       |
| <p>Os concorrentes têm de <b>conhecer e compreender</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferramentas e equipamentos específicos e o respetivo modo de utilização</li> <li>Os princípios de utilização de cálculo</li> <li>O funcionamento dos respetivos componentes ou sistemas</li> <li>As opções de reparação e/ou substituição</li> <li>Procedimentos e métodos de reparação</li> </ul> <hr/> <p>Os concorrentes têm de <b>conseguir</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar as especificações e componentes do fabricante</li> <li>Apresentar e justificar as decisões de reparação ou substituição de componentes</li> <li>Aplicar os procedimentos corretos na reparação ou substituição de componentes</li> <li>Reparar sistemas de travagem e componentes associados</li> <li>Reparar sistemas de segurança ativa</li> <li>Reparar sistemas de conforto e segurança</li> <li>Reparar sistemas de informação e comunicação</li> <li>Reparar sistemas e componentes elétricos e mecânicos de direção</li> <li>Reparar sistemas e componentes de suspensão</li> <li>Reparar motores a 2 e 4 tempos e componentes associados</li> <li>Reparar caixas e transmissões manuais e/ou automáticas e componentes associados</li> <li>Reparar sistemas de aviso e iluminação</li> <li>Reparar sistemas de alimentação, mecânica e/ou eletrónica</li> <li>Reparar sistemas antipoluição</li> <li>Desenvolver as tarefas de acordo com os tempos do fabricante</li> </ul> |                          |

## 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 prestação de serviços de manutenção e reparação em veículos motociclos.**

A **estrutura do projeto** a desenvolver, de acordo com especificações técnicas pré-estabelecidas, deverá assentar em 5 grandes áreas:

- i) Sistemas de travagem;
- ii) Sistemas de suspensão/direção;
- iii) Sistemas de injeção e ignição eletrónica;
- iv) Sistemas elétricos;
- v) Motor e Caixa

Como **aspetos críticos de sucesso** associados ao projeto a desenvolver, importa considerar: i) Planeamento e organização do trabalho; ii) Relacionamento interpessoal; iii) Inspeção, teste e diagnóstico; v) Medição, reparação, revisão e serviço



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

| Critérios de Avaliação<br><br>(relação com os diversos módulos da competição) |                                         | ÁREAS DE COMPETÊNCIA      |                              |                              |                         |                                  |                                    |                                 |                                                       |                                   |                        |                            |                                            |                                           |                                                        |                                           |                                             |                                                   |                                                                   |                                                           |                                               |                                             |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |                                         | Planeamento e organização |                              |                              |                         |                                  | Comunicação e relação interpessoal |                                 |                                                       | Inspeção, teste e diagnóstico     |                        |                            |                                            | Medição, reparação, revisão e serviço     |                                                        |                                           |                                             |                                                   |                                                                   |                                                           |                                               |                                             |                                                                         |
|                                                                               |                                         | Gestão do tempo           | Limpeza do posto de trabalho | Segurança/proteção ambiental | Planeamento do trabalho | Seleção de materiais/ferramentas | Linguagem técnica                  | Interpretação de dados técnicos | Relacionamento com interlocutores externos e internos | Inspeção e diagnóstico de avarias | Interpretar resultados | Localização de componentes | Reparação e/ou substituição de componentes | Revisão/reparação de sistemas de travagem | Reparação ou manutenção de sistemas de segurança ativa | Revisão/reparação dos sistemas de direção | Revisão/reparação dos sistemas de suspensão | Revisão/reparação de motores de combustão interna | Revisão/reparação de caixas de transmissão (manual ou automática) | Revisão/reparação de sistemas de informação e comunicação | Reparação de sistemas de conforto e segurança | Revisão/reparação de sistemas de iluminação | Revisão/reparação de sistemas de gestão de ignição e injeção eletrónica |
| Aspectos críticos de sucesso                                                  | Planeamento e organização               | X                         | X                            | X                            | X                       | X                                | X                                  |                                 |                                                       |                                   |                        |                            |                                            |                                           |                                                        |                                           |                                             |                                                   |                                                                   |                                                           |                                               |                                             |                                                                         |
|                                                                               | Relacionamento interpessoal             |                           | X                            | X                            |                         |                                  |                                    |                                 |                                                       |                                   |                        |                            |                                            |                                           |                                                        |                                           |                                             |                                                   |                                                                   |                                                           |                                               |                                             |                                                                         |
|                                                                               | Inspeção, Teste e diagnóstico           |                           |                              |                              |                         |                                  | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      | X                          | X                                          | X                                         | X                                                      | X                                         | X                                           | X                                                 | X                                                                 | X                                                         | X                                             | X                                           | X                                                                       |
|                                                                               | Medição, revisão e reparação e serviço  |                           |                              |                              |                         |                                  | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      | X                          | X                                          | X                                         | X                                                      | X                                         | X                                           | X                                                 | X                                                                 | X                                                         | X                                             | X                                           | X                                                                       |
| Projeto                                                                       | Sistema de travagem                     | X                         | X                            | X                            | X                       | X                                | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      | X                          | X                                          |                                           |                                                        |                                           |                                             |                                                   |                                                                   |                                                           |                                               |                                             |                                                                         |
|                                                                               | Sistema de suspensão/direção            | X                         | X                            | X                            | X                       | X                                | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      |                            |                                            | X                                         | X                                                      |                                           |                                             |                                                   |                                                                   | X                                                         |                                               |                                             |                                                                         |
|                                                                               | Sistema de injeção e ignição eletrónica | X                         | X                            | X                            | X                       | X                                | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      |                            |                                            |                                           |                                                        |                                           |                                             |                                                   | X                                                                 |                                                           |                                               | X                                           |                                                                         |
|                                                                               | Sistema elétrico                        | X                         | X                            | X                            | X                       | X                                | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      |                            |                                            |                                           |                                                        |                                           |                                             |                                                   |                                                                   |                                                           | X                                             |                                             | X                                                                       |
|                                                                               | Motor e Cáixa                           | X                         | X                            | X                            | X                       | X                                | X                                  | X                               | X                                                     | X                                 | X                      |                            |                                            |                                           |                                                        |                                           | X                                           | X                                                 |                                                                   |                                                           |                                               |                                             |                                                                         |

## 3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

### 3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

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

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

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

### 3.2 NATUREZA DA AVALIAÇÃO

#### 3.2.1 AVALIAÇÃO OBJETIVA

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

#### 3.2.2 AVALIAÇÃO SUBJETIVA

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

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

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

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

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

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

### 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 - Planeamento e organização
- B - Relacionamento interpessoal
- C - Inspeção, teste e diagnóstico
- D - Medição, reparação, revisão e serviço

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 | Objétiva | Total |
| <b>A</b>               | Planeamento e organização             | -         | 5        | 5     |
| <b>B</b>               | Relacionamento interpessoal           | -         | 5        | 5     |
| <b>C</b>               | Inspeção, teste e diagnóstico         | -         | 45       | 45    |
| <b>D</b>               | Medição, reparação, revisão e serviço | -         | 45       | 45    |
| <b>Total</b>           |                                       | -         | 100      | 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 sistemas de um motociclo.

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

- Sistemas de travagem
- Sistemas de suspensão/direção
- Sistemas de injeção/ignição
- Sistemas elétricos
- Motor e caixa

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. A duração de cada prova foi calculada em função de cada módulo, podendo os mesmos sofrer alterações em função da prova final, tendo em conta as especificações dos motociclos patrocinados.

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

| Módulo                                   | Tempo | Dia sugerido |
|------------------------------------------|-------|--------------|
| Sistemas de travagem                     | 02h00 | 1,2,3,4      |
| Sistemas de suspensão/direção            | 02h30 | 1,2,3,4      |
| Sistemas de injeção e ignição eletrónica | 03h00 | 1,2,3,4      |
| Sistemas elétricos                       | 02h00 | 1,2,3,4      |
| Motor e Caixa                            | 06h00 | 1,2,3,4      |

### 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<br>(distribuição das pontuação pelos diversos módulos da competição) |                                       | Módulos da competição   |                                  |                                             |                      |                   | Total |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------|-------|
|                                                                                             |                                       | 1 - Sistema de travagem | 2 - Sistema de suspensão/direção | 3 - Sistema de injeção e ignição eletrónica | 4 - Sistema elétrico | 5 - Motor e Caixa |       |
| <b>A</b>                                                                                    | Planeamento e organização             | 1                       | 1                                | 1                                           | 1                    | 1                 | 5     |
| <b>B</b>                                                                                    | Relacionamento interpessoal           | 1                       | 1                                | 1                                           | 1                    | 1                 | 5     |
| <b>C</b>                                                                                    | Inspeção, teste e diagnóstico         | 5                       | 5                                | 10                                          | 10                   | 15                | 45    |
| <b>D</b>                                                                                    | Medição, reparação, revisão e serviço | 5                       | 5                                | 10                                          | 10                   | 15                | 45    |
| <b>Total</b>                                                                                |                                       | 12                      | 12                               | 27                                          | 17                   | 32                | 100   |

### 3.6 SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

| Critério A – Planeamento e organização |                        | Pontos | Módulos |     |     |     |     |
|----------------------------------------|------------------------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|
|                                        |                        |        | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   |
| <b>[Subcritérios]</b>                  |                        |        |         |     |     |     |     |
| A.1                                    | Preparação do trabalho | 4      | 0.8     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| A.2                                    | Aplicação das EPI's    | 1      | 0.2     | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| <b>Total</b>                           |                        | 5      | 1       | 1   | 1   | 1   | 1   |

| Critério B – Relacionamento interpessoal |                             | Pontos | Módulos |     |     |     |     |
|------------------------------------------|-----------------------------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|
|                                          |                             |        | 1       | 2   | 3   | 4   | 5   |
| <b>[Subcritérios]</b>                    |                             |        |         |     |     |     |     |
| B.1                                      | Comunicação                 | 4      | 0.8     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| B.2                                      | Relacionamento interpessoal | 1      | 0.2     | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| <b>Total</b>                             |                             | 5      | 1       | 1   | 1   | 1   | 1   |

| Critério C – Inspeção, teste e diagnóstico |                                    | Pontos | Módulos |   |    |    |    |
|--------------------------------------------|------------------------------------|--------|---------|---|----|----|----|
|                                            |                                    |        | 1       | 2 | 3  | 4  | 5  |
| <b>[Subcritérios]</b>                      |                                    |        |         |   |    |    |    |
| C.1                                        | De acordo com check-list a definir | 45     | 5       | 5 | 10 | 10 | 15 |
| Total                                      |                                    | 45     | 5       | 5 | 10 | 10 | 15 |

| Critério D – Medição, reparação, revisão e serviço |                                    | Pontos | Módulos |   |    |    |    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|--------|---------|---|----|----|----|
|                                                    |                                    |        | 1       | 2 | 3  | 4  | 5  |
| <b>[Subcritérios]</b>                              |                                    |        |         |   |    |    |    |
| D.1                                                | De acordo com check-list a definir | 45     | 5       | 5 | 10 | 10 | 15 |
| Total                                              |                                    | 45     | 5       | 5 | 10 | 10 | 15 |

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

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

| Critérios de Avaliação<br>(distribuição das pontuação pelos diversos módulos da competição) |                                        | Módulos                  |                                   |                                              |                        |                   | Fase de Pré-seleção                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |      | Fase Regional                                                                       |       |      | Fase Nacional                                                                        |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|                                                                                             |                                        |                          |                                   |                                              |                        |                   | Referência:<br>25% Do previsto no Descritivo Técnico.<br>Carga Horária:<br>6 Horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      | Referência:<br>50% Do previsto no Descritivo Técnico.<br>Carga Horária:<br>14 Horas |       |      | Referência:<br>100% Do previsto no Descritivo Técnico.<br>Carga Horária:<br>22 Horas |       |      |
|                                                                                             |                                        | 1 – Sistemas de travagem | 2 – Sistemas de suspensão/direção | 3 – Sistemas de injeção e ignição eletrónica | 4 – Sistemas elétricos | 5 – Motor e Caixa | Nível de exigência da prova                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |      |                                                                                     |       |      |                                                                                      |       |      |
|                                                                                             |                                        |                          |                                   |                                              |                        |                   | Baixa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Media | Alta | Baixa                                                                               | Media | Alta | Baixa                                                                                | Media | Alta |
| A                                                                                           | Planeamento e organização              | ✓                        | ✓                                 | ✓                                            | ✓                      | ✓                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x     |      |                                                                                     | x     |      |                                                                                      |       | x    |
| B                                                                                           | Relacionamento interpessoal            | ✓                        | ✓                                 | ✓                                            | ✓                      | ✓                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x     |      |                                                                                     | x     |      |                                                                                      |       | x    |
| C                                                                                           | Inspeção, Teste e diagnóstico          | ✓                        | ✓                                 | ✓                                            | ✓                      | ✓                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x     |      |                                                                                     | x     |      |                                                                                      |       | x    |
| D                                                                                           | Medição, revisão e reparação e serviço | ✓                        | ✓                                 | ✓                                            | ✓                      | ✓                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | x     |      |                                                                                     | x     |      |                                                                                      |       | x    |
| Módulos da Prova                                                                            | Pré-seleção                            | X                        | X                                 | X                                            | X                      | X                 | Considera-se como <b>nível de exigência da prova</b> :<br>▪ <b>Alta</b> : corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecida pela <i>WorldSkills</i> Internacional ou, na ausência desta, a estabelecida pela WorldSkills Europe ou pelo Descritivo Técnico nacional;<br>▪ <b>Média</b> : a correspondente a 75% do estabelecido para níveis de alta exigência;<br>▪ <b>Baixa</b> : a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência. |       |      |                                                                                     |       |      |                                                                                      |       |      |
|                                                                                             | Regional                               | X                        | X                                 | X                                            | X                      | X                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |      |                                                                                     |       |      |                                                                                      |       |      |
|                                                                                             | Nacional                               | X                        | X                                 | X                                            | X                      | X                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |      |                                                                                     |       |      |                                                                                      |       |      |

### 3.8 CRITÉRIOS/SUBCRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

| Critério A – Planeamento e organização |                        |     | Fase de Pré-Seleção (módulos) |     |     |     |     | Fase Regional (módulos) |     |     |     |     | Fase Nacional (módulos) |     |     |     |     |     |
|----------------------------------------|------------------------|-----|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| [Subcritérios]                         |                        |     | Ref.                          | 1   | 2   | 3   | 4   | 5                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| A.1                                    | Preparação do trabalho | 5%  | 0.8                           | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8                     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8                     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| A.2                                    | Aplicação das EPI's    | 5%  | 0.2                           | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2                     | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2                     | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Sub-Total                              |                        | 5 % | 5                             | 5   | 5   | 5   | 5   | 5                       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5                       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| Total                                  |                        |     | 5                             |     |     |     |     | 5                       |     |     |     |     | 5                       |     |     |     |     |     |

| Critério B – Relacionamento interpessoal |                             |     | Fase de Pré-Seleção (módulos) |     |     |     |     | Fase Regional (módulos) |     |     |     |     | Fase Nacional (módulos) |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| [Subcritérios]                           |                             |     | Ref.                          | 1   | 2   | 3   | 4   | 5                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| B.1                                      | Comunicação                 | 5%  | 0.8                           | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8                     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8                     | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| B.2                                      | Relacionamento interpessoal | 5%  | 0.2                           | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2                     | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2                     | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| Sub-Total                                |                             | 5 % | 5                             | 5   | 5   | 5   | 5   | 5                       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5                       | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| Total                                    |                             |     | 5                             |     |     |     |     | 5                       |     |     |     |     | 5                       |     |     |     |     |     |

| Critério C – Inspeção teste e diagnóstico |                                    |      | Fase de Pré-Seleção (módulos) |   |    |    |    | Fase Regional (módulos) |   |    |    |    | Fase Nacional (módulos) |   |    |    |    |   |
|-------------------------------------------|------------------------------------|------|-------------------------------|---|----|----|----|-------------------------|---|----|----|----|-------------------------|---|----|----|----|---|
| [Subcritérios]                            |                                    |      | Ref.                          | 1 | 2  | 3  | 4  | 5                       | 1 | 2  | 3  | 4  | 5                       | 1 | 2  | 3  | 4  | 5 |
| C.1                                       | De acordo com check-list a definir | 45%  | 5                             | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 |   |
| Sub-Total                                 |                                    | 45 % | 5                             | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 |   |
| Total                                     |                                    |      | 45                            |   |    |    |    | 45                      |   |    |    |    | 45                      |   |    |    |    |   |

| Critério D – Medição, reparação, revisão e serviço |                                    |      | Fase de Pré-Seleção (módulos) |   |    |    |    | Fase Regional (módulos) |   |    |    |    | Fase Nacional (módulos) |   |    |    |    |   |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|------|-------------------------------|---|----|----|----|-------------------------|---|----|----|----|-------------------------|---|----|----|----|---|
| [Subcritérios]                                     |                                    |      | Ref.                          | 1 | 2  | 3  | 4  | 5                       | 1 | 2  | 3  | 4  | 5                       | 1 | 2  | 3  | 4  | 5 |
| D.1                                                | De acordo com check-list a definir | 45%  | 5                             | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 |   |
| Sub-Total                                          |                                    | 45 % | 5                             | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 | 5                       | 5 | 10 | 10 | 15 |   |
| Total                                              |                                    |      | 45                            |   |    |    |    | 45                      |   |    |    |    | 45                      |   |    |    |    |   |

|                |  |  |     |  |  |  |  |     |  |  |  |  |     |  |  |  |  |
|----------------|--|--|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|
| Total da Prova |  |  | 100 |  |  |  |  | 100 |  |  |  |  | 100 |  |  |  |  |
|----------------|--|--|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|

### 3.9 PRINCÍPIOS A OBSERVAR NA ELABORAÇÃO DA GRELHA DE AVALIAÇÃO

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

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

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

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

| Sub Critério A | Subcritérios<br>Nome ou Descrição | Tipo de Aspeto<br>O = Obj<br>S = Sub | Aspeto – Descrição do aspeto a avaliar | Aspetos para Avaliação Objetiva    |            | Avaliação Máxima<br>Critério A |
|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|------------|--------------------------------|
|                |                                   |                                      |                                        | Esquema de Distribuição<br>pontual | Val. pont. |                                |
| AI             |                                   | O                                    |                                        |                                    |            |                                |
| AI.0           |                                   | O                                    | Utilização das EPI                     | Sempre                             |            | 0,20                           |
| AI.1           | Preparação do trabalho, higiene e | O                                    | Limpeza de áreas trabalho              |                                    |            | 0,20                           |

### 3.10 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

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

- Não poderá ser atribuída pontuação aos aspetos que o concorrente não consegue completar devido a falta de ferramenta/equipamento na sua caixa de ferramenta (aplicável no caso de ser o concorrente a ter de fornecer a ferramenta/equipamento).
- Se algum concorrente não poder completar aspetos da prova devido a falhas no posto de trabalho – que, claramente, são atribuídas à organização – os pontos devem ser concedidos ao concorrente, ou a todos os concorrentes que tentaram executar o (s) aspeto (s).
- Quando exista falha na ferramenta/equipamento – não imputável a mau uso do concorrente - que impeça a finalização da (s) tarefa (s), devem ser atribuídos todos os pontos respeitantes aos aspetos afetados;
- Os jurados têm de completar todos os aspetos da folha de avaliação de cada concorrente.
- A pontuação dos aspetos pode variar de acordo com a escala definida para cada competição. No entanto, devem ser valorizados tendo em conta o grau de complexidade/dificuldade aceitável pela realidade do, sector de reparação de motociclos.
- 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 5 módulos de competição:

- a) Sistema de travagem
- b) Sistema de suspensão/direção
- c) Sistema de injeção e ignição eletrónica
- d) Sistema elétrico
- e) Motor e caixa

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 (Marca e modelo do Motociclo a designar):

- Sistema de travagem
  - Teste e diagnóstico em sistemas de travagem
  - Reparações mecânicas/elétricas/eletrónicas
- Sistema de suspensão/direção
  - Teste e diagnóstico em sistemas de suspensão/direção
  - Reparações mecânicas/elétricas/eletrónicas
- Sistema de injeção e ignição eletrónica
  - Motociclo a gasolina com injeção/ignição eletrónica
  - Teste e diagnóstico ao sistema
  - Reparação elétrica/eletrónica ao sistema
- Sistema elétrico
  - Inspeção e diagnóstico em sistemas elétricos
  - Teste e reparação em sistemas elétricos
- Motor e caixa
  - Motor em suporte
  - Desmontagem, medições, diagnóstico e montagem de componentes do motor
  - Desmontagem, medições, diagnóstico e montagem de componentes da caixa velocidades

Em todos os módulos da prova, os concorrentes devem de ter em conta a preparação do trabalho, higiene e segurança.

- Assegurar as condições necessárias a realização do trabalho
- Manutenção das condições de higiene
- Evitar danos em ferramentas e equipamentos disponibilizados

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: maquinação, fresagem, retificação de motores, e quaisquer testes dinâmicos (testes de estrada) aos veículos utilizados na 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.

#### 4.1.1 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.

#### 4.1.2 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.

#### 4.1.3 Em que momento(s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

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

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

## 4.4 VALIDAÇÃO, SELEÇÃO E DIVULGAÇÃO DA PROVA

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

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

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

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

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

## 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, de modo a evitar que tropecem, escorreguem ou caiam;
- Os concorrentes estão obrigados a utilizar as EPI sempre que se encontrem na zona de competição;
- Os jurados devem utilizar o equipamento de proteção individual sempre que estão em avaliação, sendo que o calçado de proteção tem de ser sempre utilizado no local de competição;
- O fato e calçado de trabalho é da responsabilidade dos participantes. Quando necessário, os concorrentes devem trazer as suas luvas e óculos de proteção para a execução das provas.
- Existirá uma zona de descanso para os concorrentes, para utilizar sempre que não estão em prova, ou nos períodos de descanso da mesma;
- Deve existir, no mínimo, um *kit* de primeiros socorros na área de trabalho;
- Devem ser acautelados mecanismos de exaustão de gases de escape;
- Deve existir material que possibilite a absorção/remoção de óleo e combustível;
- No decurso do campeonato nacional, a organização da WSP providenciará no local assistência médica.

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

## 6. GESTÃO DA COMPETIÇÃO/PROVA

### 6.1 PRESIDENTE DE JÚRI

#### NOMEAÇÃO

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

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

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

## RESPONSABILIDADES RELEVANTES

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

## 6.2 JURADOS

### NOMEAÇÃO

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

### RESPONSABILIDADES RELEVANTES

- 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 aos equipamentos
- Iluminação apropriada
- Extração de gases de escape

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

### 7.3 EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

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

- Bancadas de trabalho e de apoio;
- Máquinas de diagnóstico;
- Analisador de gases de escape (4 gases)
- Informação/manuais técnicos;
- Regloscópio e Osciloscópio (2 canais);
- Compressógrafo (Gasolina)
- Kit de manómetro de pressão gasolina
- Kit de vacuómetros
- Carregador de baterias;
- Carros de ferramenta;
- Elevadores de viaturas;
- Máquina purga de travões;
- Medidores de fluidos com 1000 ml de capacidade
- Medidor de nível para suspensões
- Cavaletes de apoio
- Viaturas;
- Motores em suporte.

### 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;
- Almotolia;
- Apalpa-folgas de 0.05 a 2mm;
- Base magnética para comparador;
- Chaves dinamométricas e de vela;
- Cinta para segmentos;
- Comparador com base magnética e comparador de interiores;
- Escala metálica e fita métrica;
- Gambiarra (LEDs);
- Goniómetro (1/2");
- Íman com braço flexível;
- Jogo de chaves Allen (hex), de boca, de caixa, de fenda e estrela "Philips", luneta, pozi-drive, torx exterior/interior, jogo de punções (2 a 8mm) e jogo de extratores (saca-polias) e de rolamentos;
- Captores de sinais elétricos e Lâmpada de teste 12V;
- Martelos;
- Micrómetros de interiores e exteriores;
- Multímetro digital, paquímetro e pinça amperimétrica.

Outros produtos patrocináveis:

- Consumíveis;
- Equipamentos de diagnóstico;
- Materiais de limpeza.

## 7.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

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

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

## 7.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO

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

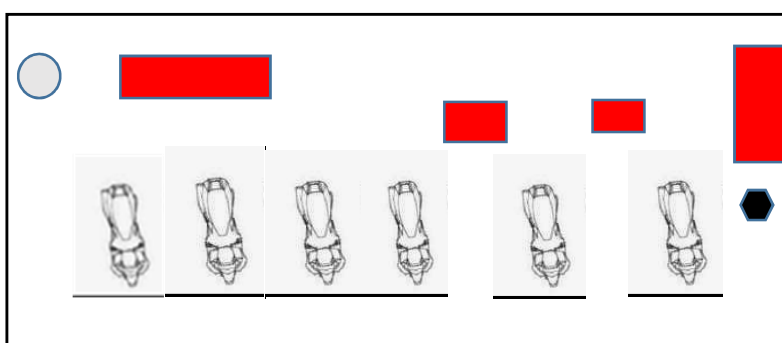
Os jurados devem informar, clara e inequivocamente, sobre os tipos de materiais e equipamentos que não devem circular na área da competição.

**Os concorrentes NÃO devem trazer:**

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

## 7.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

### 7.7.1. Layout genérico de referência do espaço da competição



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

- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de 18m<sup>2</sup>;
- O piso deve ser lavável e antiderrapante;
- 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 | Ficha de segurança da profissão    |
| Anexo 2 | Exemplo de Check-List de avaliação |
| Anexo 3 | Conceitos                          |

**Anexo 1**  
Ficha de Segurança

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <h2 style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px;">P11. TECNOLOGIA DE MOTOCICLOS</h2> <h3 style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px;">FICHA DE SEGURANÇA</h3> |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>PROCEDIMENTOS GERAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 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.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>SEGURANÇA DE MÁQUINAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| Leia os rótulos e cumpra as indicações no seu manuseamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>LIMPEZA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>As</u> áreas da competição devem ser mantidas limpas e organizadas;</li> <li>• <u>As</u> zonas de passagem devem ser mantidas limpas e desobstruídas;</li> <li>• <u>Na</u> 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.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>PERIGOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | <b>RISCOS SIGNIFICATIVOS</b>                                                                                                                               |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto com ferramentas e materiais;</li> <li>• Contacto com substâncias irritantes;</li> <li>• Contacto equipamentos eléctricos;</li> <li>• Adoção de posturas forçadas</li> <li>• Movimentação manual de cargas.</li> </ul>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesões;</li> <li>• Irritação cutânea;</li> <li>• Electrização;</li> <li>• Lesões músculo-esqueléticas.</li> </ul> |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>Pessoal autorizado a entrar na área de competição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                               |  |  |  |                                                                         |  |  |  |
| <b>Chefes de Equipa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | ☺                                                                                                                                                          | ☺                                                                                    | ☺                                                                                     | ☺                                                                                     |
| <b>Chefes de Oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | ☺                                                                                                                                                          | ☺                                                                                    | ☺                                                                                     | ☺                                                                                     |
| <b>Delegados Técnicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | ☺                                                                                                                                                          | ☺                                                                                    | ☺                                                                                     | ☺                                                                                     |
| <b>Observadores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | ☺                                                                                                                                                          | ☺                                                                                    | ☺                                                                                     | ☺                                                                                     |
| <b>Jurados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | ☺                                                                                                                                                          | ☺                                                                                    | ☺                                                                                     | ☺                                                                                     |
| <b>Concorrentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | ☺                                                                                                                                                          | ☺                                                                                    | ☺                                                                                     | ☺                                                                                     |
| <b>Legenda:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Requerido                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     | Recomendado                                                                                                                                                |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| <b>Para sua segurança cumpra as regras!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |

## Anexo 2

### Exemplo de Ficha de Avaliação de Desempenho

| Nome da Profissão                      |         |
|----------------------------------------|---------|
| Tecnologia de Motociclos (Mecatrónica) |         |
| Critérios de avaliação                 |         |
| A                                      | Valores |
| Travões                                | 16,00   |
| Suspensão                              | 16,00   |
| Eletricidade                           | 16,00   |
| Diagnóstico                            | 16,00   |
| Motor e Caixa                          | 36,00   |

| Sub Critério A | Subcritérios<br>Nome ou Descrição          | Tipo de Aspecto<br>O = Obj<br>S = Sub | Aspecto - Descrição do aspecto a avaliar                  | Apenas para Avaliação Objetiva |                                           | Avaliação Máxima Critério A |  |      |
|----------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|--|------|
|                |                                            |                                       |                                                           | Requisito ou Dimensão nominal  | Informações extra                         |                             |  |      |
| A1             | Módulo A1 : Travões.<br>• TRAVÃO DIANTEIRO | o                                     | Utilização das EPI, sempre                                |                                |                                           | 0,50                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Limpeza da área de trabalho                               |                                |                                           | 0,30                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Ferramenta/Equipamento sem danos                          |                                |                                           | 0,20                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Identificar o tipo de sistemas de travagem                |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Identificar os componentes e sua localização              |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Desmontagem das pastilhas de travão                       |                                |                                           | 1,00                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Verificar o desgaste das pastilhas                        |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Verificar o estado do êmbolo da pinça de travão dianteiro |                                |                                           | 1,00                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Montagem das pastilhas                                    |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Purgar sistema de travagem                                |                                |                                           | 1,00                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Verificar desgaste do disco                               |                                |                                           | 0,90                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Verificar empeno do disco                                 |                                |                                           | 1,00                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Remontagem do sistema                                     |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
|                |                                            | o                                     | Retificar apertos                                         |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
|                |                                            | A2                                    | Módulo A2 : Travões.<br>• TRAVÃO TRASEIRO                 | o                              | Verificar o desgaste dos calços de travão |                             |  | 0,80 |
|                |                                            |                                       |                                                           | o                              | Verificar o desgaste da polia de travão   |                             |  | 1,00 |
|                |                                            |                                       |                                                           | o                              | Verificar a ovalização da polia de travão |                             |  | 0,90 |
| o              | Afinar a folga dos calços ao tambor        |                                       |                                                           |                                |                                           | 1,00                        |  |      |
| o              | Remontagem do sistema                      |                                       |                                                           |                                |                                           | 0,80                        |  |      |
| o              | Retificar apertos                          |                                       |                                                           | 0,80                           |                                           |                             |  |      |

| Sub Critério B | Subcritérios<br>Nome ou Descrição                               | Tipo de Aspecto<br>O = Obj<br>S = Sub | Aspecto - Descrição do aspecto a avaliar            | Apenas para Avaliação Objetiva |                   | Avaliação Máxima Critério B |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|                |                                                                 |                                       |                                                     | Requisito ou Dimensão nominal  | Informações extra |                             |
| B1             | Módulo B1: Suspensão<br>SUSPENSÃO DIANTEIRA                     | o                                     | Utilização das EPI, sempre                          |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Limpeza da área de trabalho                         |                                |                   | 0,30                        |
|                |                                                                 | o                                     | Ferramenta/Equipamento sem danos                    |                                |                   | 0,20                        |
|                |                                                                 | o                                     | Identificar o sistema de suspensão                  |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Retirar roda dianteira                              |                                |                   | 0,30                        |
|                |                                                                 | o                                     | Retirar guarda lamas                                |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Retirar pinça de travão dianteira                   |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Medir a altura na mesa da suspensão                 |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Desapertar os parafusos dos triângulos de suspensão |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Desapertar o topo da suspensão                      |                                |                   | 0,50                        |
| B2             | Módulo B2: Suspensão<br>DESMONTAGEM DA SUSPENSÃO                | o                                     | Desapertar o parafuso de fixação do hidráulico      |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Retirar guarda pó                                   |                                |                   | 0,20                        |
|                |                                                                 | o                                     | Retirar freio do retentor                           |                                |                   | 0,20                        |
|                |                                                                 | o                                     | Remover mola de suspensão                           |                                |                   | 0,40                        |
|                |                                                                 | o                                     | Medir comprimento da mola de suspensão              |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Escoar o óleo de suspensão                          |                                |                   | 0,20                        |
|                |                                                                 | o                                     | Remover êmbolo hidráulico                           |                                |                   | 0,40                        |
| B3             | Módulo B3: Suspensão<br>VERIFICAÇÃO DE COMPONENTES DA SUSPENSÃO | o                                     | Retirar a bainha da jara/vaso da suspensão          |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Verificação do desgaste da bainha                   |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Verificar empeno da bainha                          |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Verificação do desgaste de casquilhos ou guias      |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Montagem da suspensão                               |                                |                   | 0,60                        |
| B4             | Módulo B4: Suspensão<br>REMONTAGEM DA SUSPENSÃO                 | o                                     | Carregar a suspensão com óleo                       |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                                 | o                                     | Sangrar sistema hidráulico                          |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                                 | o                                     | Verificar/corrigir nível de óleo                    |                                |                   | 0,70                        |
|                |                                                                 | o                                     | Remontagem da suspensão                             |                                |                   | 1,00                        |
| o              | Retificar apertos                                               |                                       |                                                     | 0,50                           |                   |                             |

| Sub Critério C | Subcritérios<br>Nome ou Descrição                             | Tipo de Aspecto<br>O = Obj<br>S = Sub | Aspecto - Descrição do aspecto a avaliar                      | Apenas para Avaliação Objetiva |                   | Avaliação Máxima Critério C |
|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------------------|
|                |                                                               |                                       |                                                               | Requisito ou Dimensão nominal  | Informações extra |                             |
| C1             | C1: Eletricidade<br><br>SISTEMA DE CARGA                      | o                                     | Utilização das EPI, sempre                                    |                                |                   | 0,50                        |
|                |                                                               | o                                     | Limpeza da área de trabalho                                   |                                |                   | 0,30                        |
|                |                                                               | o                                     | Ferramenta/Equipamento sem danos                              |                                |                   | 0,20                        |
|                |                                                               | o                                     | Teste do sistema de carga                                     |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                               | o                                     | Verificação da resistência das bobinas do alternador          |                                |                   | 2,00                        |
|                |                                                               | o                                     | Verificação de continuidade à massa das bobinas do alternador |                                |                   | 1,50                        |
| C2             | C2: Eletricidade - SISTEMA DE ARRANQUE<br>SISTEMA DE ARRANQUE | o                                     | Verificação de tensão da bateria                              |                                |                   | 1,00                        |
|                |                                                               | o                                     | Deteção de avaria no sistema de Arranque                      |                                |                   | 2,00                        |
| C3             | C3: Eletricidade<br>VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO      | o                                     | Verificação de Faróis principais                              |                                |                   | 1,50                        |
|                |                                                               | o                                     | Verificação de luzes avisadoras                               |                                |                   | 1,50                        |
|                |                                                               | o                                     | Verificar luzes de matrícula                                  |                                |                   | 1,50                        |
|                |                                                               | o                                     | Verificar luzes de presença                                   |                                |                   | 1,50                        |
|                |                                                               | o                                     | Verificar luzes de stop                                       |                                |                   | 1,50                        |

| Sub Critério D | Subcritérios<br>Nome ou Descrição         | Tipo de Aspeto<br>O = Obj<br>S = Sub | Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar   | Apenas para Avaliação Objetiva |                                                      | Avaliação Máxima Critério D<br>16,00 |  |      |
|----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|--|------|
|                |                                           |                                      |                                          | Requisito ou Dimensão nominal  | Informações extra                                    |                                      |  |      |
| D1             | D1: Diagnóstico<br><br>PROCEDIMENTOS      | o                                    | Utilização das EPI, sempre               |                                |                                                      | 0,50                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Limpeza da área de trabalho              |                                |                                                      | 0,30                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Ferramenta/Equipamento sem danos         |                                |                                                      | 0,20                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Moto não pega                            |                                |                                                      | 0,50                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Identificar anomalia (s)                 |                                |                                                      | 1,00                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Ligar máquina de diagnóstico             |                                |                                                      | 1,00                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Reparar avaria                           |                                |                                                      | 1,64                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Leitura e anotação dos códigos de avaria |                                |                                                      | 2,00                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Executar reset                           |                                |                                                      | 0,50                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Reconfirmar códigos de avaria            |                                |                                                      | 1,36                                 |  |      |
|                |                                           | o                                    | Colocar a moto a trabalhar               |                                |                                                      | 1,00                                 |  |      |
|                |                                           | D2                                   | D2: Diagnóstico<br>MEDIÇÕES              | o                              | Medir o Sensor de Pressão Absoluta da Admissão (MAP) |                                      |  | 2,00 |
|                |                                           |                                      |                                          | o                              | Medir Sensor de Temperatura do Ar de Admissão (IAT)  |                                      |  | 2,00 |
| o              | Medir a sonda Lambda (Sensor de oxigénio) |                                      |                                          |                                |                                                      | 2,00                                 |  |      |

| Sub Critério E | Subcritérios<br>Nome ou Descrição                                      | Tipo de Aspeto<br>O = Obj<br>S = Sub | Aspeto - Descrição do aspeto a avaliar                      | Apenas para Avaliação Objetiva |                             | Avaliação Máxima Critério E<br>36,00 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
|                |                                                                        |                                      |                                                             | Requisito ou Dimensão nominal  | Informações extra           |                                      |
| E1             | E1: Motor e Caixa<br>VERIFICAÇÕES INICIAIS                             | o                                    | Utilização das EPI, sempre                                  |                                |                             | 0,50                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Limpeza da área de trabalho                                 |                                |                             | 0,30                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Ferramenta/Equipamento sem danos                            |                                |                             | 0,20                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Identificar o tipo de motor                                 |                                |                             | 0,90                                 |
| E2             | E2: Motor e Caixa<br>VERIFICAÇÕES E MEDIÇÕES NO MOTOR                  | o                                    | Verificar o comando do motor                                |                                |                             | 1,50                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Desaperto na sequência correta da árvore de cames           |                                |                             | 1,00                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Desmontar a corrente de distribuição                        |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Desmontar cabeça do motor                                   |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Desmontar 1 válvula de Escape e 1 de Admissão               |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Medir Válvula e Admissão e Escape (haste)                   |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Medir o empeno das Válvula e Admissão e Escape              |                                |                             | 1,10                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remover parafusos da cabeça na sequência correta            |                                |                             | 1,50                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Verificação/medição do empeno da cabeça                     |                                |                             | 1,20                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Verificação/medição desgaste cilindro                       |                                |                             | 1,20                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Retirar 1 pistão                                            |                                |                             | 0,40                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Verificação/medição desgaste pistão                         |                                |                             | 1,20                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Verificação/medição desgaste segmentos                      |                                |                             | 1,20                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Verificação/medição desgaste árvore de cames no 1º cilindro |                                |                             | 1,20                                 |
|                |                                                                        | E3                                   | E3: Motor e Caixa<br>VERIFICAÇÕES E MEDIÇÕES NA CAIXA       | o                              | Remover tampa de embraiagem |                                      |
| o              | Remover tampa das indutoras                                            |                                      |                                                             |                                |                             | 0,10                                 |
| o              | Remover tampa de cárter inferior                                       |                                      |                                                             |                                |                             | 0,10                                 |
| o              | Remover parafusos de aperto principal do cárter pela sequência correta |                                      |                                                             |                                |                             | 1,50                                 |
| o              | Desmontagem de biela                                                   |                                      |                                                             |                                |                             | 1,00                                 |
| o              | Verificação/medição desgaste cambota/Folga de óleo                     |                                      |                                                             |                                |                             | 1,50                                 |
| o              | Verificação/medição desgaste/folga de óleo da biela-1º cilindro        |                                      |                                                             |                                |                             | 1,50                                 |
| o              | Verificação/medição do carreto da 1ª velocidade-Veio secundário        |                                      |                                                             |                                |                             | 1,50                                 |
| o              | Verificação/medição forquetas do seletor                               |                                      |                                                             |                                |                             | 1,50                                 |
| o              | Montagem das bielhas com torque correto                                |                                      |                                                             |                                |                             | 1,00                                 |
| E4             | E4: Motor e Caixa<br>REMONTAGEM DOS COMPONENTES                        | o                                    | Remontar os cárteres com aperto e sequência correta         |                                |                             | 1,50                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remontar as válvulas                                        |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Instalar pistão                                             |                                |                             | 0,80                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Instalar segmentos pela ordem correta                       |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remontar o bloco de cilindros                               |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remontar a cabeça com aperto e sequência correta            |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remontar as árvores de cames com aperto e sequência correta |                                |                             | 0,90                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Verificar comando do motor                                  |                                |                             | 1,50                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remontar a tampa de embraiagem                              |                                |                             | 0,50                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Remontar a tampa das indutoras                              |                                |                             | 0,20                                 |
|                |                                                                        | o                                    | Colocar tampa de válvulas                                   |                                |                             | 0,20                                 |

## Anexo 3 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.