

70
1950 - 2020



world skills
Portugal



INSTITUTO DO EMPREGO
E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

DESCRITIVO TÉCNICO

CAMPEONATO NACIONAL DAS PROFISSÕES | SKILLSPORTUGAL PORTIMÃO 2023

TECNOLOGIA DE MOTOCICLOS (MECATRÓNICA)

TRANSPORTE E LOGÍSTICA

TÍTULO

WorldSkills Portugal - **Descritivo Técnico** 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) 215803000
 Website: www.iefp.pt
<https://worldskillsportugal.iefp.pt>
 Facebook: www.facebook.com/WorldskillsPortugal

APROVAÇÃO

- A identificar - WorldSkills Portugal | Delegado Oficial
- Conceição Matos - Diretora do Departamento de Formação profissional

CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL

- Carlos Diogo - WorldSkills Portugal | Delegado Técnico

EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES

- Vasco Vaz - WorldSkills Portugal | Diretor Técnico
- João Gomes | Skills Advisor da WorldSkills Portugal
- Carlos Viana (IEFP) - Presidente de Júri da WorldSkills Portugal

DESIGN

- Sandra Sousa Bernardo - WorldSkills Portugal | Marketing & Comunicação
- Nuno Viana – Conceção e Design Gráfico

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

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

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

Correspondência com referenciais técnicos nacionais e internacionais	<ul style="list-style-type: none"> • 525088 Reparador/a motociclos (Referencial CNQ) • 525383 Técnico/a de Mecatrónica de Motociclos (Referencial CNQ) • Motorcycle Technician (WorldSkills Europe) • Motorcycle Technician (WorldSkills International)
--	---

OBSERVAÇÕES

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

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

ÍNDICE

TÍTULO	Erro! Marcador não definido.
PROMOTOR E CONCETOR	Erro! Marcador não definido.
APROVAÇÃO	Erro! Marcador não definido.
CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL ...	Erro! Marcador não definido.
EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES	Erro! Marcador não definido.
DESIGN	1
OBSERVAÇÕES	1
1 INTRODUÇÃO	4
1.1 ENQUADRAMENTO	4
• ≤ 25 anos (a 31 de dezembro do ano de realização do campeonato nacional).....	4
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)	4
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT	4
2 REFERENCIAL DE EMPREGO	5
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO.....	5
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS	5
2.3 PRINCIPAIS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS	6
2.4 ÁREAS DE COMPETÊNCIAS vs UNIDADES DE COMPETÊNCIA.....	7
2.5 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E UNIDADES DE COMPETÊNCIA	7
2.6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	12
2.7 MATRIZ DA PROVA-TIPO	12
2.8 RELAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA	13
2.9 QUADRO RESUMO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs MÓDULOS	14
3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	15
3.1 PROVAS.....	15
3.1.1 FASES DO CAMPEONATO	15
3.1.2 PROVA DE PRÉ-SELEÇÃO	15
3.1.3 PROVA REGIONAL.....	16

3.1.4	PROVA NACIONAL.....	16
3.1.5	FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA.....	18
3.1.6	DESENVOLVIMENTO DA PROVA.....	20
3.1.7	RESUMO DAS FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL.....	21
3.2	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	21
3.2.1	FICHA DE AVALIAÇÃO.....	21
3.2.2	RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO.....	23
3.2.3	PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO.....	23
4	ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO.....	25
4.1	INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS.....	25
4.2	EQUIPAMENTOS GENÉRICOS.....	25
4.3	EQUIPAMENTOS TÉCNICOS.....	25
4.4	FERRAMENTAS E MATÉRIAS-PRIMAS TIPO A PREPARAR PELA ORGANIZAÇÃO.....	26
4.5	FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE 26	
4.6	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO..	27
4.7	LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA.....	27
4.7.1	LAYOUT GENÉRICO DE REFERÊNCIA DO ESPAÇO DA COMPETIÇÃO .	27
4.7.2	LAYOUT-TIPO DE REFERÊNCIA DO POSTO DE TRABALHO.....	28
4.7.3	OUTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DO POSTO DE TRABALHO .	28
4.8	ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO.....	28
4.9	SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL.....	29
5	REQUISITOS DE SEGURANÇA.....	30
5.1	GERAIS.....	30
5.2	ESPECÍFICOS.....	30
6	ANEXOS.....	31

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 do ano de realização do campeonato nacional)
- 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)

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

1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT

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

- *WorldSkills International* – O que fazemos
<https://worldskills.org/what/>
- WorldSkills Portugal - Regulamento do Campeonato das Profissões
<https://worldskillsportugal.iefp.pt/wp-content/uploads/2019/07/Regulamento-do-Campeonato-dasProfiss%C3%B5es.pdf>
- *WorldSkills International* - Quadro das Normas de Especificação
<https://worldskills.org/what/projects/wsss/>
- Catálogo Nacional de Qualificações - Perfil profissional e de formação
<http://www.catalogo.anqep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/100>
- WorldSkills International - Recursos *on-line*
<https://worldskills.org/skills/>

2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

Designação da atividade

- Reparador/a motociclos
- Técnico/a de Mecatrónica de Motociclos

Descrição Geral da Atividade Profissional

. O Técnico/a, Reparador/a e de Mecatrónica de Motociclos é um profissional qualificado para proceder á 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/Referenciais/100>)

Nota: de acordo com a descrição do perfil profissional

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o/a Técnico/a Reparador/a e de Mecatrónica de Motociclos desenvolve 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 à reparação 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 tração 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 os 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 astécnicas 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 motociclos, 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 motociclos, 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 á verificação do estado de conservação de cabos e fichas dos diferentes sistemas elétricos e eletrónicos de motociclos. 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 motociclos.
17. Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida

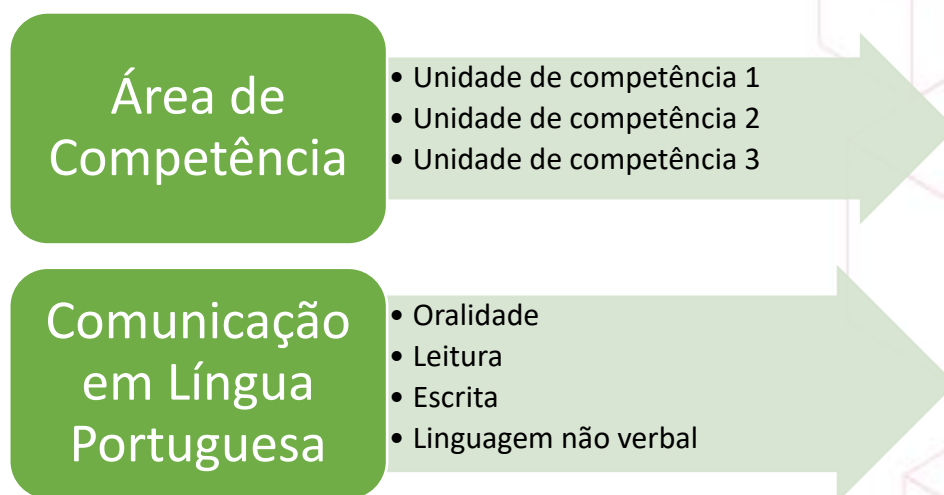
2.3 PRINCIPAIS AREAS DE COMPETÊNCIAS

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

Áreas de competência		Peso relativo
A	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	12%
B	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	6%
C	INSPEÇÃO, MEDIÇÃO, TESTE E DIAGNÓSTICO	37%
D	REPARAÇÃO	30%
E	MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	15%
Total		100%

2.4 ÁREAS DE COMPETÊNCIAS VS UNIDADES DE COMPETÊNCIA

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



2.5 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E UNIDADES DE COMPETÊNCIA

Área funcional: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	Importância relativa (%)
Planeamento e Organização.	12%

Os concorrentes terão 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 utilização, conservação e manutenção das ferramentas, matérias-primas e meios auxiliares afetos à profissão.
- A gestão do tempo, e parâmetros associados à execução de cada atividade;
- Procedimentos de limpeza e arrumação do local de trabalho.
- Procedimentos inerentes à segurança e saúde no trabalho e preservação do meio ambiente.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Ler e interpretar: Esquemas, fichas de segurança e especificações técnicas.

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

- Selecionar de acordo com a atividade a desenvolver os consumíveis, materiais, ferramentas e equipamentos a utilizar de acordo com as recomendações do fabricante.
- Organizar o posto de trabalho de acordo com as atividades a desenvolver, as condições do local e os materiais e equipamentos a utilizar.
- Limpar, arrumar e testar os equipamentos, de forma segura de acordo com as recomendações do fabricante.
- Aplicar as regras de higiene e segurança no trabalho e de proteção do meio ambiente.
- Elaborar relatórios de trabalho, arrumar e limpar o posto de trabalho.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Limpeza e organização do posto de trabalho
- Preparação das ferramentas, equipamentos e consumíveis
- Planeamento da tarefa
- Metodologia sequencial
- Aplicação das recomendações do fabricante
- Gestão do tempo (De acordo com os tempos do fabricante)
- Utilização das EPI's

Área funcional: COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO
**Importância
relativa (%)**
Comunicação e Relacionamento.
6 %
Os concorrentes terão de conhecer e compreender:

- Linguagem técnica (Inglês).
- As tecnologias disponíveis (Conhecimentos de informática na ótica do utilizador)
- Regras, normas de relacionamento e conduta com os colegas, jurados e elementos externos.
-

Os concorrentes terão de conseguir:

- Interpretar dados técnicos.
- Adaptar-se à evolução dos materiais, equipamentos e novas tecnologias.
- Iniciativa no sentido de encontrar as melhores soluções na resolução de situações ou problemas.
- Elaborar relatórios ou formulários de acordo com as tarefas desenvolvidas.
- Relacionar-se com os colegas de forma correta e profissional.
- Relacionar-se com os jurados de forma correta e profissional.
- Um bom relacionamento interpessoal com os interlocutores internos e externos com vista ao desenvolvimento de um bom nível de colaboração.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Linguagem técnica.
- Interpretação e compreensão de dados.
- Elaboração de relatórios.
- Relacionamento interpessoal.

Área funcional: INSPEÇÃO, MEDIÇÃO, TESTE E DIAGNÓSTICO.	Importância relativa (%)
Inspeção, Medição, Teste e Diagnóstico.	37%

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

- O modo de utilização e a finalidade dos diversos equipamentos e ferramentas de medição e teste.
- Os métodos e formulas de cálculo.
- A metodologia de diagnóstico avançado, em particular os disponibilizados ou recomendados pelo fabricante.
- Os métodos de utilização e aplicação de ferramentas especiais e equipamentos.
- As características o funcionamento e a interação entre os sistemas elétricos, eletrónicos e mecânicos dos veículos.
- As inovações tecnológicas e a respetiva funcionalidade.
- Como é feita a comunicação e gerida a informação entre os diferentes sistemas.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Calibrar, testar, e utilizar os aparelhos de medição e diagnóstico.
- Realizar as inspeções de despiste de anomalias;
- Selecionar e utilizar as ferramentas e equipamentos adequados à inspeção, teste e diagnóstico de avarias nos diferentes sistemas que compõem um veículo automóvel (injeção, ignição, escape, sistemas elétricos e eletrónicos, estabilidade, controlo, suspensão, etc.).
- Aplicar a metodologia de diagnóstico de acordo com as especificações do fabricante.
- Calcular e interpretar resultados.
- Identificar com precisão, a localização do/os componentes avariados.
- Descrever e explicar as opções de reparação e/ou substituição.
- Desenvolver as tarefas de acordo com os tempos do fabricante.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Metodologia de diagnóstico.
- Inspeção e diagnóstico de avarias/anomalias.
- Teste de sensores e atuadores.
- Interpretação de resultados.
- Leitura e interpretação de dados em tempo real.
- Localização de componentes.
- Medição de componentes elétricos/eletrónicos.
- Medição de componentes mecânicos.
- Medição de fluidos.

Área funcional: REPARAÇÃO	Importância relativa (%)
Reparação.	30%

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

- Ferramentas e equipamentos específicos e o respetivo modo de utilização.
- Os princípios de utilização de cálculo.
- O funcionamento dos respetivos componentes, sistemas e a interação entre os mesmos.
- As opções de reparação e/ou substituição.

Área funcional: REPARAÇÃO

 Importância
relativa (%)

- Procedimentos e métodos de reparação e/ou substituição.

 Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Realizar as tarefas de acordo com os tempos, previstos pelos fabricantes.
- Utilizar as especificações e componentes do fabricante
- Apresentar e justificar as decisões de reparação ou substituição de componentes
- Aplicar os procedimentos corretos na reparação ou substituição de componentes

Reparar:

- Sistemas de Travagem e componentes associados.
- Sistemas de Segurança ativa e passiva.
- Sistemas de Conforto.
- Sistemas de Informação e comunicação.
- Sistemas e componentes elétricos e mecânicos de direção.
- Sistemas e componentes elétricos e mecânicos de suspensão.
- Sistemas elétricos e circuitos elétricos/eletrónicos, incluindo os sistemas de carga e arranque.
- Sistemas elétricos e circuitos elétricos/eletrónicos de aviso e iluminação.
- Sistemas de alimentação, mecânica e/ou eletrónica.
- Sistemas de sobre alimentação e antipoluição.
- Motores de combustão interna de 2T e 4T e componentes associados.
- Caixas e transmissões manuais e/ou automáticas e componentes associados.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Reparação de sistemas de direção/suspensão.
- Reparação de sistemas de travagem.
- Reparação de motores de combustão interna.
- Reparação de caixas velocidades manuais
- Reparação de transmissões automáticas
- Reparação de sistemas de informação e comunicação.
- Reparação de sistemas de conforto e segurança.
- Reparação de sistemas de iluminação e aviso.
- Reparação de sistemas de gestão de ignição e injeção eletrónica.
- Reparação de sistemas de sobrealimentação e controle de poluição.
- Reparação de sistemas de carga e arranque.

Área funcional: PRODUÇÃO

 Importância
relativa (%)

Manutenção Preventiva e Corretiva
15%

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

- As tabelas de manutenção correspondentes aos veículos.
- Procedimentos e metodologia de acordo com as recomendações do fabricante.
- Procedimentos e metodologia das intervenções a realizar, tendo em conta a quilometragem e tipo de utilização do veículo.
- Consequências possíveis em outros sistemas do veículo, associados à manutenção.

 Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Utilizar as especificações e métodos de trabalho recomendados pelo fabricante.
- Aplicar os procedimentos de manutenção preventiva e/ou corretiva, na execução das ações recomendadas.

Área funcional: PRODUÇÃOImportância
relativa (%)

- Realizar as tarefas de acordo com os tempos, previstos pelos fabricantes.
- Inspecionar o veículo, apresentar e justificar as propostas adequadas à manutenção preventiva e/ou corretiva nas seguintes áreas:
 - Sistemas de Travagem e componentes associados.
 - Sistemas de Segurança ativa e passiva.
 - Sistemas de Conforto.
 - Sistemas de Informação e comunicação.
 - Sistemas e componentes elétricos e mecânicos de direção.
 - Sistemas e componentes elétricos e mecânicos de suspensão.
 - Sistemas elétricos e circuitos elétricos/eletrónicos, incluindo os sistemas de carga e arranque.
 - Sistemas elétricos e circuitos elétricos/eletrónicos de aviso e iluminação.
 - Sistemas de alimentação, mecânica e/ou eletrónica.
 - Sistemas de sobre alimentação e antipoluição.
 - Motores de combustão interna de 2T e 4T e componentes associados.
 - Caixas e transmissões manuais e/ou automáticas e componentes associados.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Análise e opção de reparação e/ou substituição.
- Manutenção em sistemas de direção/suspensão.
- Manutenção em sistemas de travagem.
- Manutenção de motores de combustão interna.
- Manutenção em caixas e transmissões manuais e/ou automáticas
- Manutenção em sistemas de informação e comunicação.
- Manutenção em sistemas de conforto e segurança.
- Manutenção em sistemas de iluminação e aviso.
- Manutenção em sistemas de gestão de ignição e injeção eletrónica.
- Manutenção em sistemas de sobrealimentação e controle de poluição.
- Manutenção em sistemas elétricos de carga e arranque.

2.6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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

Critérios de Avaliação		Ponderação
A	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	12%
B	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	6%
C	INSPEÇÃO, MEDIÇÃO, TESTE E DIAGNÓSTICO	37%
D	REPARAÇÃO	30%
E	MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA	15%
Total		100%

2.7 MATRIZ DA PROVA-TIPO

Para efeito de aferição das competências e de avaliação do desempenho profissional, o/a concorrente terá de solucionar um problema concreto do mercado de trabalho, associado à atividade de manutenção, diagnóstico de anomalias e reparações nos diversos sistemas mecânicos, elétricos e eletrónicos de motociclos.

A estrutura do projeto (Prova) a desenvolver, de acordo com especificações técnicas pré-estabelecidas, deverá assentar em 6 áreas de atividade (módulos):

1. Módulo 1 - Sistemas de Travagem
2. Módulo 2 - Sistemas de Suspensão/Direção
3. Módulo 3 - Sistemas elétricos
4. Módulo 4 - Sistemas de Injeção e Ignição eletrónica
5. Módulo 5 - Motor e Caixa
6. Módulo 6 - Transmissões automáticas

Como aspetos críticos de sucesso associados ao projeto a desenvolver, importa considerar:

- a) Planeamento e organização
- b) Comunicação e relacionamento interpessoal
- c) Inspeção, medição, teste e diagnóstico
- d) Reparação
- e) Manutenção preventiva/corretiva

2.8 RELAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA

A relação entre as áreas de competência e os módulos de competição, incluindo as pontuações associadas, são as descritas no quadro seguinte:

Áreas de competência		Módulos da competição						Total
		Sistemas de Travagem	Sistemas de Suspensão/Direção	Sistemas Eléctricos	Sistemas de Injeção/Ignição eletrónica	Motor e Caixa	Transmissões Automáticas	
A	Planeamento e Organização	1	1	1	1	1	1	6
B	Comunicação e Relacionamento	2	2	2	2	2	2	12
C	Inspeção, Medição, Teste e Diagnóstico	5	4	5	10	8	5	37
D	Reparação	4	4	4	8	6	4	30
E	Manutenção Preventiva e Corretiva	2	2	1	2	4	4	15
Total		14	13	13	23	21	16	100

3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

3.1 PROVAS

3.1.1 FASES DO CAMPEONATO

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



3.1.2 PROVA DE PRÉ-SELEÇÃO

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

Duração	1 dia (7 horas)
Local de realização	Nas instalações das entidades participantes
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades): A, B, C, D, E
Modulo (s) Realizados	Vão ser constituintes desta prova os módulos: 2, 3 e 6
Descrição sumária da prova	<p>O candidato terá de demonstrar que consegue executar as seguintes operações:</p> <p>Módulo 2: Desmontar uma suspensão convencional em bancada, inspecionar os componentes de modo a elaborar um diagnóstico. A prova é dada como concluída após a montagem da suspensão de acordo com as especificações do fabricante.</p> <p>Módulo 3: Testar o sistema de luzes e aviso de modo a elaborar um diagnóstico. Proceder à reparação das falhas detetadas na inspeção realizada.</p> <p>Módulo 6: Realizar uma intervenção no âmbito da manutenção preventiva, procedendo à inspeção, diagnóstico e listagem de componentes a substituir. A prova é dada como concluída após a remontagem dos componentes desmontados.</p>
Recursos	<p>Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos:</p> <p>Mod. 2 - Uma suspensão convencional, sem afinações externas, em bancada.</p> <p>Mod. 3 - Moto 125cc com sistema de luzes e aviso homologado.</p> <p>Mod. 6 - Moto 125cc com transmissão automática (CVT)</p>

3.1.3 PROVA REGIONAL

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

Duração	3 dias (14 horas)
Local de realização	Em local a definir pela organização dentro de cada região.
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades): A, B, C, D, E
Modulo (s) Realizados	Vão ser constituintes desta prova os módulos: 1, 3, 4 e 5
Descrição sumária da prova	<p>O candidato terá de demonstrar que consegue executar as seguintes operações:</p> <p>Módulo 1: Realizar uma intervenção no âmbito da manutenção preventiva, procedendo à inspeção, diagnóstico e listagem de componentes a substituir. A prova é dada como concluída após a remontagem dos componentes desmontados.</p> <p>Módulo 3: Testar o sistema de luzes e aviso de modo a elaborar um diagnóstico. Proceder à reparação das falhas detetadas na inspeção realizada.</p> <p>Módulo 4: Proceder ao diagnóstico de avarias, conseqüente identificação e resolução das mesmas.</p> <p>Módulo 5: Realizar uma intervenção no âmbito da manutenção preventiva, procedendo à inspeção, diagnóstico e listagem de componentes a substituir. A prova é dada como concluída após a remontagem dos componentes desmontados.</p>
Recursos	<p>Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos: Os veículos e os motores, para a prova regional, serão disponibilizados pela Kawasaki, patrocinador oficial WorldSkills Portugal.</p> <p>A identificação dos modelos e respetiva documentação técnica, será disponibilizada 15 dias antes da realização da prova, de modo às entidades e os respetivos concorrentes se possam preparar.</p>

3.1.4 PROVA NACIONAL

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

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

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

No âmbito da prova, os postos de trabalho são sorteados por módulo e as provas desenvolvidas pelos concorrentes nos seus postos de trabalho, afetos a cada módulo, ou seja, o concorrente não tem um posto de trabalho fixo. A sequência da prova de cada concorrente é determinada, pelo sorteio realizado no local da prova, em **C-1**.

A prova tem duração total entre 16 e 22 horas.

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

Quadro Módulos Tempo Dia de prova			
	Módulos	Tempo	Dia sugerido
1	Sistemas de Travagem	2h:30m	C1 C2 C3
2	Sistemas de Suspensão/Direção	2h:30m	C1 C2 C3
3	Sistemas Eléctricos	2h:30m	C1 C2 C3
4	Sistemas de injeção/ Ignição eletrónica	3h:00m	C1 C2 C3
5	Motor e Caixa	6h:00m	C1 C2 C3
6	Transmissões Automáticas	2h:30m	C1 C2 C3

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

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

- A avaliação assentar 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.
- Apenas prevê a avaliação do conhecimento e compreensão através da sua aplicação em contexto de prática real de trabalho;
- Não avalia o conhecimento sobre regras e regulamentos da WorldSkills.

3.1.5 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por:

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

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

- A avaliação estará dividida por **6** módulos, a serem desenvolvidos em **diferentes** postos de trabalho.
- Todos os concorrentes têm de competir em todos os módulos.
- O concorrente tem de executar as tarefas de forma independente.

Especificações de cada módulo a considerar na estruturação da prova:

Apresentar aqui, para cada módulo, indicações pertinentes referentes ao tipo de tarefa a realizar e as competências associadas, de forma a permitir uma clara interpretação dos objetivos de cada módulo. Permitindo desta forma fazer uma adequada preparação dos concorrentes

1. Módulo 1 – **Sistemas de travagem**

- Teste, inspeção e diagnóstico em sistemas de travagem.
- Reparações mecânicas/elétricas/eletrónicas em sistemas de travagem.
- Manutenção preventiva/corretiva dos sistemas.

2. Módulo 2 – **Sistemas de suspensão/direção**

- Teste, inspeção e diagnóstico em sistemas de suspensão/direção.
- Reparações mecânicas/elétricas/eletrónicas em sistemas de suspensão/direção.
- Manutenção preventiva/corretiva dos sistemas.

3. Módulo 3 – Sistemas elétricos

- Teste, inspeção e diagnóstico em sistemas elétricos/eletrónicos de luz e aviso.
- Teste, inspeção e reparação em sistemas elétricos/eletrónicos de carga e arranque.
- Reparação elétrica/eletrónica aos sistemas, referidos no ponto anterior.
- Manutenção preventiva/corretiva dos sistemas.

4. Módulo 4 – Sistemas de injeção e ignição eletrónica

- Motociclo a gasolina com sistema de injeção/ignição eletrónica.
- Teste, inspeção e diagnóstico ao sistema de injeção e ignição eletrónica.
- Teste, inspeção e diagnóstico ao sistema antipoluição.
- Reparação elétrica/eletrónica aos sistemas, referidos no ponto anterior.
- Manutenção preventiva/corretiva dos sistemas.

5. Módulo 5 – Motor e Caixa

- Motor de combustão a gasolina em suporte.
- Desmontagem, medições, diagnóstico e manutenção de componentes do motor.
- Desmontagem, medições, diagnóstico e manutenção de componentes da caixa.
- Cálculo.
- Montagem de componentes, motor e caixa.

6. Módulo 6 – Sistemas de transmissão automática (CVT)

- Teste, inspeção e diagnóstico em sistemas de transmissão automática (CVT).
- Desmontagem, medições, diagnóstico de componentes da transmissão.
- Montagem e manutenção dos componentes da transmissão.

3.1.6 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

- Quem é responsável pela conceção da prova

A prova poderá ser desenvolvida:

- pelo Presidente de Júri

- Em que momento(s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

	Período/momento	Atividade
1	No final da competição	É atualizado o DT para a competição seguinte e definidas características da próxima prova
2	3 meses antes da competição	As provas são elaboradas pelo conceptor de acordo com o definido no ponto 1
3	Desejavelmente as provas não serão divulgadas na íntegra	
4	2 meses de antecedência	Serão divulgadas características técnicas de equipamentos e/ou materiais e uma estrutura tipo da prova
5	Um mês antes da competição	Se possível, divulgação de elementos técnicos dos equipamentos a fornecer pela entidade patrocinadora ou organização
6	Na preparação da competição C-4 a C-2	<p>A prova e ficha de avaliação é apresentada aos jurados, testada/finalizada.</p> <p>Caso a prova tenha sido divulgada, ou se o concetor da prova se apresentar com concorrente, esta deve ser alterada pelo menos 30%. As alterações são decididas por votação entre a equipa de jurados.</p> <p>Nota: A alteração “30%”, a existir, não pode implicar, em qualquer caso, alterações à lista de infraestruturas previamente aprovada.</p>

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

Critérios de Avaliação		Módulos de Avaliação						Fase de Pré-seleção			Fase Regional			Fase Nacional			
		Sistemas de Travagem	Sistemas de suspensão/Direção	Sistemas Eléctricos	Sistemas de injeção/ignição eletrónica	Motor e Caixa	Transmissões Automáticas	Referência									
								25% do previsto no Descritivo Técnico			50% do previsto no Descritivo Técnico			100% do previsto no Descritivo Técnico			
		Carga Horária:															
		7 horas			14 horas			22 horas									
		Nível de exigência da prova															
		Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta				
A	Planeamento e Organização							X				X				X	
B	Comunicação e Relacionamento							X				X				X	
C	Inspeção, Medição, Teste e Diagnóstico								X			X				X	
D	Reparação								X			X				X	
E	Manutenção Preventiva e Corretiva								X			X				X	
Fases do Campeonato	Pré-seleção		X	X				X	Nível de exigência da prova:								
	Regional	X		X	X	X		Alto: corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecido pelo Descritivo Técnico nacional;									
	Nacional	X	X	X	X	X	X	Médio: a correspondente a 75% do estabelecido para níveis de alta exigência; Baixo: a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência.									

3.2 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.

3.2.1 FICHA DE AVALIAÇÃO

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

Exemplo de ficha de avaliação.

Skill name
Profissão XXXXX
Critério / Área de Competência

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

d)

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

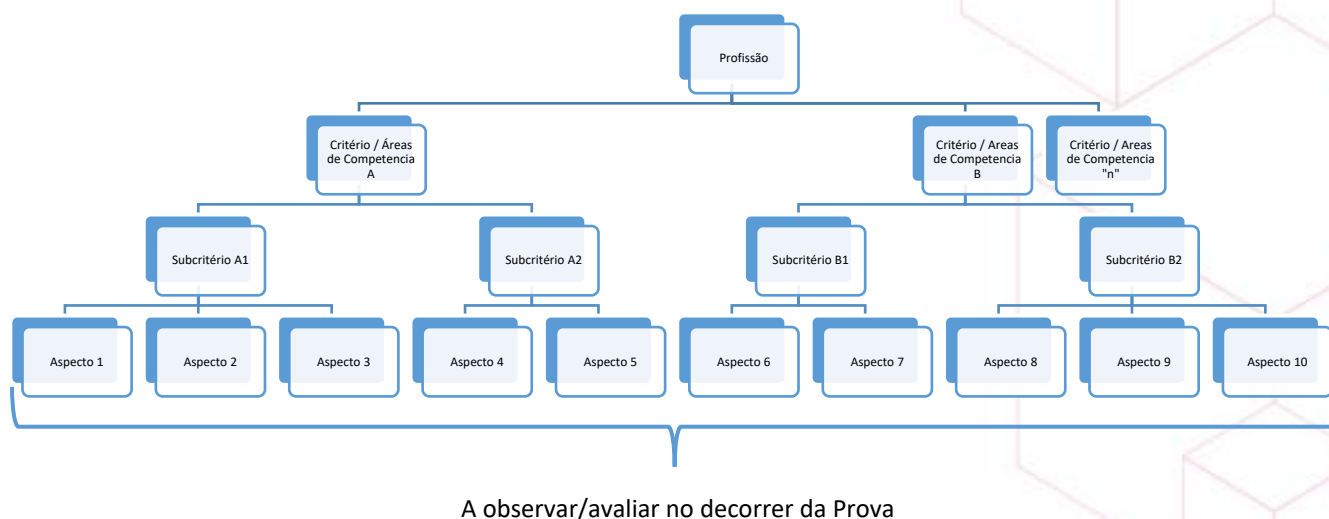
Os aspetos a observar de **natureza mensurável (d)** englobam:

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

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

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

Nota: Cada critério será dividido em subcritérios e estes divididos em aspetos a observar.



3.2.2 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO

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

Critérios de Avaliação (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição						
		Sistemas de Travagem	Sistemas de suspensão/Direção	Sistemas Elétricos	Sistemas de Injeção/Ignição eletrónica	Motor e Caixa	Transmissões Automáticas	Total
A	Planeamento e Organização	2	2	2	2	2	2	12
B	Comunicação e Relacionamento	1	1	1	1	1	1	6
C	Inspeção, Medição, Teste e Diagnóstico	5	4	5	10	8	5	37
D	Reparação	4	4	4	8	6	4	30
E	Manutenção Preventiva e Corretiva	2	2	1	2	4	4	15
Total		14	13	13	23	21	16	100

3.2.3 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

4 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 equipamentos a considerar no desenvolvimento das provas.

4.1 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS

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

10 – Tomadas monofásicas 16ª

2 – Tomada rede de dados RJ45

1 – Ponto de água

Iluminação adequada à Profissão

4.2 EQUIPAMENTOS 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 número de concorrentes e jurados em competição.

- Mesas e Cadeiras;
- Materiais de limpeza;
- Extintor de incêndio e Kit primeiros socorros;
- Cacifos e mobiliário;
- Material de economato diverso;
- Computador para o CIS;
- Balde de recolha diferenciada de resíduos, pá e vassoura;
- Relógio de parede ou similar;
- Extensões elétricas.

4.3 EQUIPAMENTOS TÉCNICOS

Toda a lista de equipamentos e máquinas ferramenta a seguir identificados são fornecidos pelo organizador ou entidade(s) patrocinadora(s) da competição e a quantidade deverá ser adequada ao número de concorrentes e jurados 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.

4.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS-PRIMAS TIPO A PREPARAR PELA ORGANIZAÇÃO

As matérias-primas e materiais tipo a utilizar no desenvolvimento das provas, a preparar/adquirir pela organização serão:

- Consumíveis;
- Materiais de limpeza.

As ferramentas tipo a utilizar no desenvolvimento das provas, a preparar/adquirir pela organização serão:

- 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.

4.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

Os fatos e calçado de trabalho, bem como os restantes EPI's, são da responsabilidade dos concorrentes.

4.6 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:

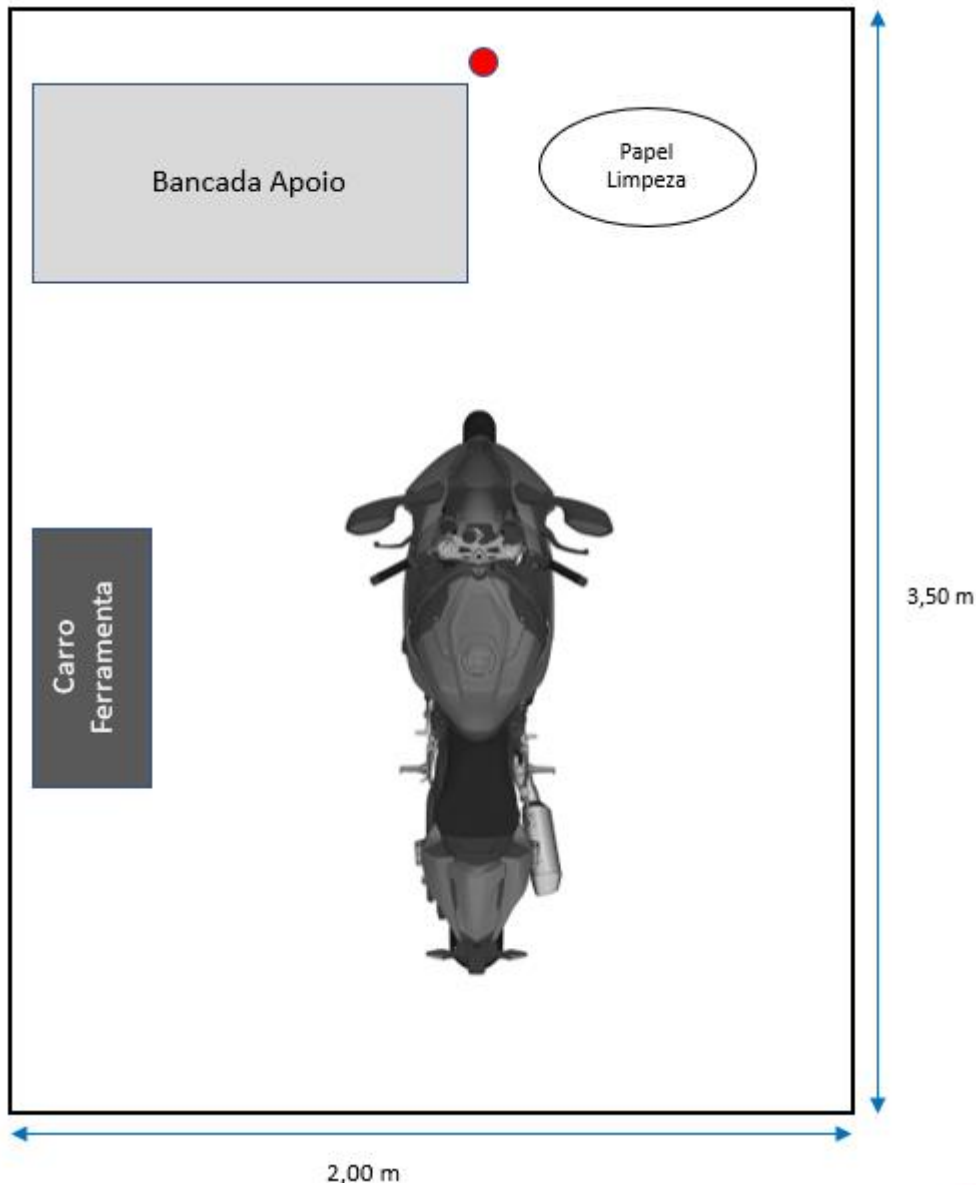
- Telemóvel.
- Qualquer meio de captação de imagem e/ou som
- Bloco de apontamentos, ou outro dispositivo que sirva para anotações;
- Qualquer objeto que possa comprometer a sua segurança, como por ex: pulseiras, fios entre outros.

4.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

4.7.1 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.

4.7.2 LAYOUT-TIPO DE REFERÊNCIA DO POSTO DE TRABALHO



4.7.3 OUTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DO POSTO DE TRABALHO

- O Piso deve ser antiderrapante...;
- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de $\pm 7\text{m}^2$;
- Distância mínima do público: $\pm 1\text{m}$

4.8 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, em formas de promover a profissão. Essas formas de

promoção da profissão 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.

4.9 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.



5 REQUISITOS DE SEGURANÇA

5.1 GERAIS

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

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

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

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

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

5.2 ESPECÍFICOS

Descrever os requisitos de segurança específicos da sua profissão:

6 ANEXOS

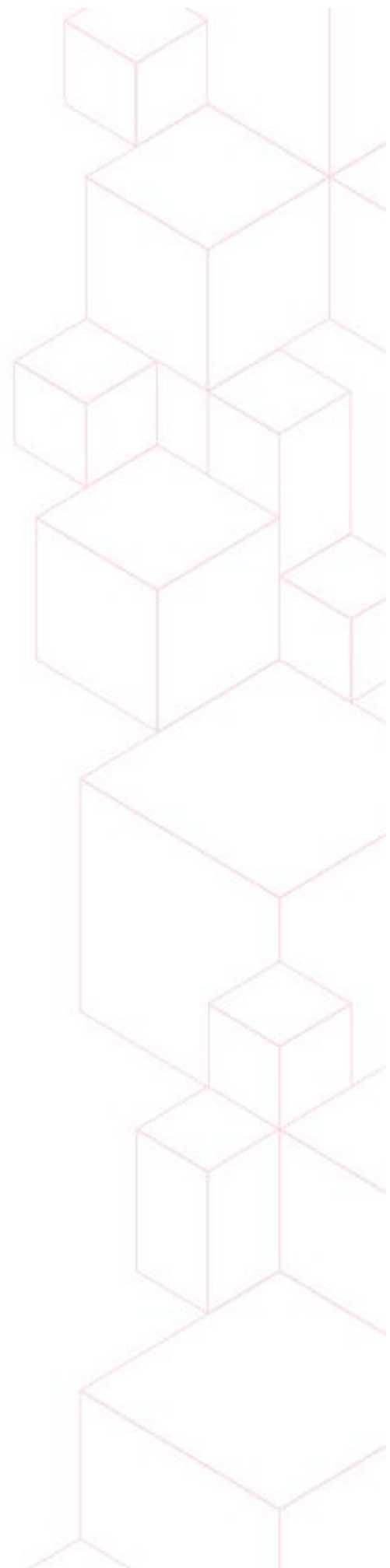
Anexo 1	<i>Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho</i>
Anexo 2	Ficha de segurança da profissão
Anexo 3	Marking form do CIS
Anexo 4	Conceitos

Anexo 1

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


Anexo 2

Ficha de Segurança




Anexo 3

Exemplo de Ficha de Avaliação do CIS



Marking Form

Campeonato Nacional



Skill 99 - XXXX

Sub Criterion A1 - Subcritério 1

Competitor (1234) Concorrente A

Marking Team (1234) Jurado 1, (5678) Jurado 2, (1357) Jurado 3, (2468) Jurado 4

Competition Day 1 Marking Scheme Lock 18-03-2019 14:52:32 Mark Entry Lock _____

JUDGEMENT MARKING

Aspect ID	Max Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Expert Score (0 to 3)	Mark Awarded	
J1	2.00	Aspecto Ajuizável 1 0 - Desempenho abaixo do padrão da indústria, incluindo não tentativa 1 - O desempenho de acordo com o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama baixa) 2 - O desempenho supera o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama média) 3 - Excelente desempenho em relação às expectativas da indústria (Produto ou serviço de luxo)	(5678) Jurado 2	<input type="text"/>	
			(1357) Jurado 3	<input type="text"/>	
			(2468) Jurado 4	<input type="text"/>	

MEASUREMENT MARKING

Aspect ID	Max Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Requirement	Result or Actual Value	Mark Awarded
M1	2.00	Aspecto Mensurável 1 Descrição detalhada	Medida Pretendida	<input type="text"/>	<input type="text"/>
M2	2.00	Aspecto Mensurável 2 Descrição detalhada	Sim / Não	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.00

Maximum Mark for Sub Criterion

Mark Awarded

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

Anexo 4

Conceitos

REFERENCIAL DE EMPREGO

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

DESIGNAÇÃO DA PROFISSÃO

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

DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

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

ATIVIDADES OPERACIONAIS

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

ÁREAS DE COMPETÊNCIA

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

FICHA DE AVALIAÇÃO/GRELHA DE OBSERVAÇÃO

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

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

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

SUB-CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

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

ASPETOS (INDICADORES)

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

PROVA

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

MÓDULO DA COMPETIÇÃO

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

LISTA DE INFRAESTRUTURAS, MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

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

LAYOUT-TIPO DA COMPETIÇÃO

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