

DESCRITIVO TÉCNICO

CAMPEONATO NACIONAL DAS PROFISSÕES I SKILLSPORTUGAL SETÚBAL 2020



ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES

CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PUBLICAS



TÍTULO

WorldSkills Portugal - Descritivo Técnico da Competição de ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES

PROMOTOR E CONCETOR

Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. - Departamento de Formação Profissional R. de Xabregas, 52, 1949-003 Lisboa

Website: www.iefp.pt

https://worldskillsportugal.iefp.pt

Facebook: www.facebook.com/WorldskillsPortugal

APROVAÇÃO

• Paulo Feliciano - WorldSkills Portugal | Delegado Oficial

• Conceição Matos - Diretora do Departamento de Formação profissional

CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL

• Carlos Fonseca - WorldSkills Portugal | Delegado Técnico

EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES

- Carlos Diogo Delegado Técnico Assistente da WorldSkills Portugal
- Maria Germano Secretariado da WorldSkills Portugal
- Hélder Lopes | 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: CONSTRUÇÃO CIVIL E OBRAS PÚBLICAS

	• 522238 - Técnico de Instalações Elétricas (Referencial CNQ)
Correspondência com referenciais	• 18 (WorldSkills Europe)
	• 18 (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

	INTRODUÇÃO	
1.1	ENQUADRAMENTO	3
1.2	RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)	3
1.3	DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT	3
	REFERENCIAL DE EMPREGO	
	DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO	
	ATIVIDADES OPERACIONAIS	
	ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA	
	PROVA-TIPO	
2.5	QUADRO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO vs MÓDULOS	10
	REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	
	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
	ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA	
	RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E OS MÓDULOS DA COMPETIÇÃO	
	MÓDULOS: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL	
3.5	PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO	15
	ESTRUTURA DA PROVA	
	NOTAS GERAIS	
	FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA	
	FICHA DE AVALIAÇÃO	
4.4	DESENVOLVIMENTO DA PROVA	19
	REQUISITOS DE SEGURANÇA	
	GERAIS	
	ESPECÍFICOS	
	ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO	
	INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS	
	EQUIPAMENTOS GENÉRICOS	
	EQUIPAMENTOS TÉCNICOS	
	FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO a preparar pela organização	
	FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE	
	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO	
	LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA	
	ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO	
6.9	SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL	23
	ANEXOS	24
	1 - Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição	
	2 - Ficha de Segurança da Profissão	
	3 - Exemplo de Ficha de Avaliação do CIS	
4	4 - Conceitos	

- ----



1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

PROFISSÃO: ELETRICIDADE E INSTALAÇÕES

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:

- ≤ 21 anos (a 31 de dezembro de 2020)
- Experiência: Execução da instalação, manutenção e reparação de instalações elétricas de utilização de baixa e média tensão, instalações de telecomunicações em edifícios, de comando, sinalização e proteção, industriais e de distribuição de energia elétrica.

1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)

Nos termos 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 **eletricidade e Instalações**, 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, aconselhandose a consulta dos seguintes instrumentos:

- WorldSkills International O que fazemos
 - https://worldskills.org/what/
- 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/PDF/QualificacaoPerfilPDF/1700/522238 Perfil
- WorldSkills International Recursos on-line
 - https://worldskills.org/skills/





2 REFERENCIAL DE EMPREGO

2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

Designação da atividade

Técnico/a de Eletricidade e Instalações

Descrição Geral da Atividade Profissional

O Técnico de Instalações Elétricas é o profissional que organiza, orienta e executa, a instalação, manutenção e reparação de instalações elétricas de utilização de baixa e média tensão, instalações de telecomunicações em edifícios, de comando, sinalização e proteção, industriais e de distribuição de energia elétrica, de acordo com as normas de higiene, segurança e proteção do ambiente e os regulamentos específicos em vigor. (Descrição CNQ - http://www.catalogo.anqep.gov.pt/PDF/QualificacaoPerfilPDF/1700/522238 Perfil

Nota: de acordo com a descrição do perfil profissional

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o/a Técnico/a de Instalações Elétricas desenvolve as seguintes atividades operacionais:

- 1. Prepara e organiza o trabalho a fim de efetuar a instalação, manutenção e/ou reparação de instalações elétricas de utilização de baixa e média tensão, de comando, sinalização e proteção, industriais, de distribuição de energia elétrica e instalações de telecomunicações em edifícios.
- 2. Orientar e/ou efetuar a instalação de equipamentos elétricos/eletrónicos e instalações elétricas de utilização de baixa e média tensão, de comando, sinalização e proteção, industriais e de distribuição de energia elétrica, de acordo com as instruções técnicas e plano de instalação.
- 3. Orientar e/ou efetuar manutenções preventivas e corretivas em equipamentos elétricos/eletrónicos e instalações elétricas de utilização de baixa e média tensão, de comando, sinalização e proteção, industriais e de distribuição de energia elétrica, utilizando tecnologias, técnicas e instrumentos adequados, a fim de otimizar o seu funcionamento, assegurando a qualidade do serviço prestado, respeitando as normas de segurança de pessoas e equipamentos.
- 4. Efetuar a instalação de equipamentos e sistemas de telecomunicações em edifícios, utilizando tecnologias, técnicas e instrumentos adequados, de acordo com as instruções técnicas, regulamentação específica e manuais de fabricante, respeitando as normas de segurança de pessoas e equipamentos.
- 5. Efetuar manutenções preventivas e corretivas de equipamentos e sistemas de telecomunicações em edifícios, utilizando tecnologias, técnicas e instrumentos adequados, a fim de assegurar o seu correto funcionamento, respeitando as normas de segurança de pessoas e equipamentos.
- 6. Efetuar orçamentos relativos à execução, manutenção e/ou reparação de instalações elétricas, efetuando, nomeadamente, os cálculos de materiais, equipamentos, mão-de-obra e tempos de trabalho.
- 7. Prestar assistência técnica a clientes esclarecendo possíveis dúvidas sobre o funcionamento de equipamentos elétricos/eletrónicos e instalações elétricas intervencionadas.
- 8. Elaborar relatórios e preencher documentação técnica relativa à atividade desenvolvida. Nota: de acordo com as atividades do perfil profissional





2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA

ÁREA DE COMPETÊNCIA	
1. PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	5%

Os concorrentes têm de conhecer e compreender:

- Legislação de saúde e segurança, obrigações e documentação
- Os princípios do trabalho seguro com a eletricidade
- As situações em que o equipamento de proteção individual deve ser utilizado
- As finalidades, usos, cuidados, manutenção e armazenamento de todos os equipamentos, juntamente com as suas implicações
- Os propósitos, usos, cuidados e armazenamento de materiais
- A importância de manter uma área de trabalho arrumada
- Medidas de sustentabilidade aplicáveis à utilização de materiais e reciclagem
- As formas como as práticas de trabalho podem minimizar o desperdício e gestão de custos, mantendo a qualidade
- Os princípios de fluxo de trabalho e medição
- Importância do planeamento, exatidão, verificação e atenção aos detalhes em todas as práticas de trabalho
- Impacto das novas tecnologias
- Diferentes tipos de padrões, desenhos, descrições de instalação e manuais
- Gama de materiais e técnicas de instalação a utilizar em diferentes ambientes

Os concorrentes têm de conseguir:

- Seguir as normas e regulamentos de saúde e segurança
- Seguir rigorosamente os procedimentos de segurança elétrica
- Identificar e utilizar o equipamento de proteção individual adequado, incluindo calçado de segurança, proteção dos ouvidos e dos olhos
- Selecionar, usar, limpar, manter e armazenar todas as ferramentas e equipamentos com segurança
- Selecionar, usar e armazenar todos os materiais com segurança
- Identificar e cuidar de equipamentos e acessórios
- Planear a área de trabalho para maximizar a eficiência e manter a disciplina de arrumação regular
- Medir com precisão
- Gerir o tempo de forma eficaz
- Trabalhar eficientemente e verificar regularmente o progresso e os resultados
- Estabelecer e manter consistentemente elevados padrões de qualidade e processos
- Ler, interpretar e reformular desenhos e documentação, incluindo Layout e desenhos do circuito e Instruções escritas
- Planear o trabalho de instalação usando desenhos e documentação fornecida

- Aplicação de normas e regulamentos de saúde e segurança
- Gestão de Tempo
- Utilização do equipamento de proteção individual
- Planeamento do trabalho
- Seleção, manuseamento e armazenamento de materiais, ferramentas e equipamentos





ÁREA DE COMPETÊNCIA	
2. COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	5%

- O significado de estabelecer e manter a confiança do cliente
- A importância de manter a base de conhecimento atualizada
- As funções e exigências dos ofícios relacionados
- O valor de construir e manter relações de trabalho produtivas
- Técnicas de trabalho em equipa eficaz
- A importância de resolver rapidamente as incompreensões e conflitos

Os concorrentes terão de conseguir:

- Interpretar as solicitações do cliente e gerir as expectativas do mesmo
- Aconselhar e orientar acerca dos produtos e soluções, nomeadamente as tecnológicas
- Visualizar e traduzir os pedidos do cliente fazendo recomendações que melhorem a sua conceção
- Questionar os clientes para entendimento das solicitações e fornecer instruções claras
- Introduzir áreas de negócios relacionados para atender às necessidades dos clientes
- Produzir relatórios escritos para clientes e para a organização
- Produzir uma estimativa de custo e de tempo para os clientes
- Adaptar-se à evolução das necessidades e trabalhar eficazmente como membro de uma equipa

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Atitude profissional
- Produzir relatórios técnicos
- Comunicação

ÁREA DE COMPETÊNCIA	
3. INTERPRETAÇÃO DE ESQUEMAS E DOCUMENTOS TÉCNICOS	10%

Os concorrentes têm de conhecer e compreender:

- Diferentes tipos de padrões, desenhos, descrições de instalação e manuais
- Gama de materiais e técnicas de instalação a serem utilizados em diferentes ambientes

Os concorrentes terão de conseguir:

- Ler, interpretar e verificar desenhos e documentação, incluindo:
- Layout e desenhos de circuitos;
- Seguir as instruções escritas;
- Planear o trabalho de instalação usando desenhos e documentação fornecidos.

- Interpretar layouts e desenhos de circuitos
- Consultar e Interpretar as instruções técnicas





ÁREA DE COMPETÊNCIA	
4. INSTALAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	40%

- Sistemas de tubagens e cabos para uso comercial, doméstico, residencial, utilização agrícola e industrial e quando e onde utilizar
- A gama de quadros elétricos utilizados para fins comerciais, domésticos, utilizações residenciais, agrícolas e industriais e quando e onde utilizar
- Tipos de sistemas de iluminação e aquecimento elétricos para uso comercial, doméstico e uso residencial e industrial
- Dispositivos de controlo e tomadas utilizadas para fins comerciais, domésticos, residenciais, agrícolas e industriais
- Sistemas de cabeamento estruturado incluindo de rede de computadores, alarme de incêndio e controle de evacuação, controlo e monitorização, controlo de acesso, circuito fechado de televisão

Os concorrentes terão de conseguir:

- Selecionar e instalar o equipamento e os fios conforme os desenhos e documentação fornecida
- Instalar sistemas de caminhos de cabos diferentes superfícies conforme instruções do fabricante e padrões industriais atuais.
- Selecionar e instalar cabos isolados simples e duplos dentro de tubos, condutas e tubos flexíveis, bem como em calhas técnicas.
- Instalar e fixar firmemente cabos em diferentes superfícies de acordo com as instruções do fabricante e padrões industriais
- Instalação de calhas técnicas: medição e corte precisos de calhas em comprimentos/ângulos especificados, montar sem distorção às juntas e às tolerâncias especificadas
- Montar adaptadores de terminação diferentes, incluindo uniões de calha e ângulos, de diferentes tipos
- Instalar tubos rígidos e flexíveis, mantendo curvas, sem distorção
- Adaptadores de terminação (bucins e boquilhas) corretos usados para entrada de tubos em caixas
- Instalar e fixar firmemente os diferentes tipos de esteiras de cabos
- Instalar os quadros elétricos numa superfície de forma segura e montagem de aparelho de proteção conforme o esquema/instruções e devem incluir: interruptores/disjuntores principais, diferenciais, fusíveis, equipamento de controlo, tais como relés e temporizadores e dispositivos de automação
- Terminar e instalar a cablagem dentro de uma central de acordo com o circuito / desenhos
- Ligar o equipamento de acordo com as instruções fornecidas para incluir: Sistemas de cablagens de acordo com as instruções do fabricante e normas/regulamentos
- Ligar e programar, tecnologias recentes de sistemas automatizados de domótica e automação.

- Instalação de equipamento convencional e programável
- Instalação de sistemas de caminhos de cabos
- Instalação de cablagens
- Instalação de quadros elétricos
- Interligar equipamentos de domótica com automação industrial





1. ÁREA DE COMPETÊNCIA		Importância relativa (%)
5.	TESTE, COMISSIONAMENTO, CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO	30%

- Regulamentos e normas industriais aplicáveis a diferentes tipos de instalações
- Normas de verificação, métodos e relatórios a utilizar para registar resultados de verificação
- Tipos de instrumentos de medição
- Ferramentas e software utilizados para parametrização, programação e comissionamento
- O funcionamento da instalação elétrica
- Os tipos comuns de problemas que podem ocorrer dentro do processo de trabalho
- Abordagens e diagnósticos para a resolução de problemas
- Tendências de desenvolvimento na indústria, incluindo novas tecnologias, padrões e métodos de trabalho, ex. "Casa inteligente" e medidas de poupança de energia

Os concorrentes terão de conseguir:

- Testar as instalações antes de colocar energia para garantir a segurança: ensaios de resistência de isolamento e de continuidade de terra, polaridades e efetuar uma inspeção visual
- Testar as instalações quando ligadas verificando as funções completas dos equipamentos instalados para garantir o funcionamento correto
- Instalar o equipamento de modo a incluir:
- Software para programação de relés programáveis, sistema de bus
- Criar configurações necessárias em dispositivos como timers e relés de sobrecarga
- programação de relés programáveis:
- Download e importação de aplicações e sistemas inteligentes de programação
- Programar um sistema de domótica por exemplo KNX em software ETS, colocar em modo de programação e ensaiar
- •Instalar e configurar interligações entre equipamentos industriais-residencial
- Verificar regularmente o trabalho para minimizar os problemas numa fase posterior
- Identificar problemas originados do trabalho de uma área relacionada, por ex. Bomba de aquecimento, sistema de ventilação etc
- Reconhecer informações incorretas para evitar problemas
- Reconhecer e compreender rapidamente os problemas e seguir uma abordagem de resolução
- Reconhecer as oportunidades de contribuir com ideias para melhorar o nível global de satisfação do cliente
- Demonstrar vontade de experimentar novos métodos e aceitar mudanças assim como componentes préfabricados
- Desenvolver métodos de eficiência energética nas instalações elétricas e indústria, incluindo novas tecnologias

- Testar as instalações antes de colocar em carga, garantindo a segurança
- Programar um sistema de domótica / KNX em software ETS
- Configurar interligações entre equipamentos industrial-residencial
- Desenvolvimento de métodos de eficiência energética através da domótica / KNX





ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
6. MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE AVAR	IAS 10%

- Diferentes tipos de instalações para ambientes específicos
- Diferentes tipos de instalações
- A finalidade de uma instalação específica
- Necessidades dos clientes para várias funções

Os concorrentes terão de conseguir:

- Diagnosticar instalações elétricas e identificar problemas, incluindo: conexões e ligações
- Verificar se uma instalação elétrica existente está conforme os padrões atuais
- Usar, testar e calibrar equipamentos de medição, incluindo: testadores de resistência, continuidade e instalação, multímetros, pinça amperimétrica e testadores de cabos de rede
- Identificar os vários tipos de avarias existentes numa instalação elétricas
- Identificar os vários tipos de avarias em tensão/erros de parametrização
- Reparar e substituir componentes defeituosos nas instalações elétricas

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Diagnóstico de avarias / erros de parametrização
- Diagnóstico e resolução de avarias em instalações elétricas

2.4 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 **instalação de projeto residencial e industrial**.

A **estrutura do projeto (Prova)** a desenvolver, de acordo com especificações técnicas pré-estabelecidas, deverá assentar em 3 áreas de atividade (módulos):

- 1. Instalação elétrica residencial e industrial
- 2. Programação
- 3. Deteção de avarias





2.5 QUADRO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO vs MÓDULOS

Quadro correspondência de Critérios de Áreas de Competência | Unidades de Competência com Critérios de Avaliação e Módulos ÁREAS DE COMPETÊNCIA Interpretação Manutenção, Comunicação e de desenho e Teste, comissionamento, reparação e Instalação de circuitos elétricos Planeamento e organização relacionamento documentaçã criatividade e inovação identificação o técnica de avarias 5% 5% 10% 40% 30% 10% UNIDADES DE COMPETÊNCIA domótica / KNX Consultar e Interpretar as instruções técni Interpretar layout e desenhos de circuitos g sistemas de caminhos de ə Produzir relatórios técnicos do equipamento ə Planeamento do trabalho Aplicação de normas segurança A Planeamento e organização × х х х × B Comunicação e relacionamento х х х Interpretação de desenho e documentação х х técnica D Instalação de circuitos elétricos х Teste, comissionamento, criatividade e х х х х inovação Manutenção, reparação e identificação de х х 1 Instalação elétrica residencial e industrial х х х х х X х х × х х х х х Módulos 2 Programação х х х х х х х х Х 3 Deteção de Avarias х х х х х х х х х



WSP2019 Carlos Diogo

Data: 2019-02-09 - v1.0



3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

3.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

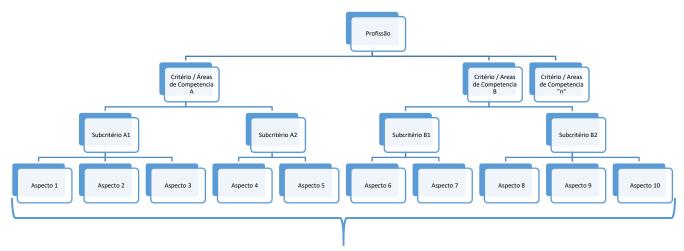
Decorrente da análise do perfil de emprego, ponderadas as importâncias relativas das diversas áreas de competência, os critérios de avaliação a considerar na elaboração da prova são os seguintes:

- A Planeamento e organização
- B Comunicação e relacionamento
- C Interpretação de desenho e documentação técnica
- D- Instalação de circuitos elétricos
- E- Teste, comissionamento, criatividade e inovação
- F- Manutenção, reparação e identificação de avarias

Os critérios de avaliação e a respetiva notação para esta prova em concreto são os constantes do quadro seguinte:

Critérios de Avaliação		Natureza e Ponderação			
		Mensurável	Ajuizável	Total	
Α	Planeamento e organização	3	2	5	
С	Comunicação e relacionamento	2	3	5	
D	Interpretação de desenho e documentação técnica	10	-	10	
E	Instalação de circuitos elétricos	25	15	40	
F	Teste, comissionamento, criatividade e inovação	30	-	30	
G	Manutenção, reparação e identificação de avarias	10	-	10	
	Total	80	20	100	

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



A observar/avaliar no decorrer da Prova





3.2 ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA

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.

Neste contexto, no caso da competição em apreço, a estrutura da prova assenta no âmbito dos seguintes 3 módulos de competição.

- 1- Instalação elétrica residencial e industrial
- 2- Programação
- 3- Deteção de avarias

No âmbito da prova, todos os postos de trabalho são sorteados.

A prova tem duração total entre 16 e 22 horas.

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

Quadro Módulos Tempo Dia de prova			
70	**		
world s Portuga		Tempo	Dia sugerido
1	1- Instalação elétrica residencial e industrial	16h	C1 até C3
3	2 - Programação	4h	C4
2	3 – Deteção de Avarias	1h	C2 ou C3

Nota: O total dos (módulo 1 e 2) será de 20h sendo que as últimas 4h será para programação, contudo o candidato poderá utilizar as horas de programação para finalizar a instalação elétrica.





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

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

Quadro correspondência de Critérios de Avaliação | Módulos

world skills Portugal			Crité	rios d	e Aval	iação	
		Α	В	С	D	E	F
		Planeamento e organização	Comunicação e relacionamento	Interpretação de desenho e documentação técnica	Instalação de circuitos elétricos	Teste, comissionamento, criatividade e inovação	Manutenção, reparação e identificação de avarias
so	1- Instalação elétrica residencial e industrial	Х	х	Х	х	х	
Módulos	2 - Programação	Х	Х	Х	Х	Х	
Σ	3 – Deteção de Avarias	Х	Х	Х			Х



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

Quadro correspondência de Critérios de Avaliação | Módulos | Fases do Campeonato ídulos de Avaliaç Fase de Pré-seleção Fase Nacional Fase Regional Referência **25**% do previsto no 50% do previsto no 100% do previsto no nstalação elétrica residencial Descritivo Técnico Descritivo Técnico Descritivo Técnico Carga Horária: Deteção de Avarias 6 horas 14 horas 21 horas Programação Nível de exigência da prova ndustrial Critérios de Avaliação Baixa Média Alta Baixa Média Alta Baixa Média Alta Planeamento e organização х х х Comunicação e В х х х relacionamento Interpretação de desenho e C X Х х documentação técnica Instalação de circuitos D х Х х elétricos Teste, comissionamento, Ε х criatividade e inovação Manutenção, reparação e F х identificação de avarias Nível de exigência da prova: Pré-seleção Alto: corresponde a níveis de exigência de desempenho estabelecido pelo Regional X х Descritivo Técnico nacional; Médio: a correspondente a 75% do estabelecido para níveis de alta exigência; Nacional х х Baixo: a correspondente a 50% do estabelecido para níveis de alta exigência.



3.5 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 poder 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 integra, 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 setor:
- 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;
- A utilização de produtos de marca concorrente à do patrocínio (sem tapar a marca);
- A coleta de qualquer informação, por qualquer meio, acerca da prova e do espaço em que esta se realiza;
- Os equipamentos para avaliação de medidas e nivelamentos deverão ser os utilizados pelo concorrente. As tolerâncias de avaliação de medidas e nivelamentos são as seguintes:

Tolerâncias		
Nivelamento / prumada A bolha de ar encontra-se no interior das linhas de referência		
	nível	
Medidas	±3mm	

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.



WSP2019 Carlos Diogo

Data: 2019-02-09 - v1 0



4 ESTRUTURA DA PROVA

4.1 NOTAS GERAIS

A prova será desenhada para ser executada num período não inferior a 16 horas e não superior a 22 horas, sendo constituída pelos seguintes módulos de competição:

- 1. Instalação elétrica residencial e industrial
- 2. Programação
- 3. Deteção de avarias.

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 dentro do tempo previsto etc. (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;
- 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;
- 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 (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 3 módulos, a serem desenvolvidos por rotação de posto de trabalho;
- Todos os concorrentes têm de competir em todos os módulos;
- A prova terá como duração mínima 16 horas;
- 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:

- 1. Todas as dimensões devem ser de linhas de referência específicas (linhas de referência / centro);
- 2. Devem ser utilizados tipos diferentes de cabos. Por exemplo:
 - Cabo bainha de PVC.
- 3. Diferentes sistemas de suporte de cabos devem ser usados. Por exemplo:
 - Esteiras metálicas;
 - Canalização de PVC;
 - Calha Técnica.

Módulo 1 (Instalação elétrica residencial e industrial)

- Este módulo terá um tempo máximo de 20 horas e decorrerá nos dias C1, C2, C3 e C4;
- Todos os materiais para este módulo são fornecidos pela organização da Competição;
- Este módulo será instalado em três paredes da cabine do Concorrente;
- Este módulo incluirá automação residencial e industrial;
- Os concorrentes devem receber toda a informação e especificações técnicas dos produtos;
- A programação será desenvolvida em local exposto para o público em geral;
- Os senários e as programações necessárias à realização da prova serão decididas no local da competição antes da realização das referidas tarefas.

Módulo 2 (programação)

- Controle de iluminação, estores e comandos on/off (entradas binárias) nas instalações residenciais;
- Programação de um Relé Programável referente a um automatismo industrial que poderá ter, ou não, interligação com KNX;
- O tempo de programação será no máximo de 4h e decorre no dia C4;
- Não é permitido aos concorrentes a utilização de dispositivos de armazenamento eletrónico no seu posto de trabalho durante a realização da programação.

Módulo 3 (Deteção de avarias)

- O tempo de realização deste módulo será no máximo de uma hora;
- A instalação elétrica dos materiais e equipamentos para a realização deste módulo será da responsabilidade do Presidente de Júri e organização da Competição;
- Este módulo será realizado durante o dia C3;
- Este módulo pode consistir numa instalação elétrica residencial e /ou industrial;
- O concorrente não poderá fornecer energia elétrica ao módulo de deteção de avarias;
- A instalação elétrica deste módulo poderá incluir os seguintes circuitos:
 - Iluminação;
 - Tomadas de tensão 230/400VAC;
 - Sistemas de aquecimento (como um aquecedor ou um fogão);
 - Sistemas de comando e controlo (como um controle de bomba).
- A instalação elétrica referente a este módulo terá um total de 10 falhas instaladas;
- Os defeitos na instalação devem incluir no mínimo:
 - Uma falha de resistência à terra;
 - Uma falha de resistência de isolamento;
 - Uma falha de polaridade;
 - Uma falha detetável visualmente.
- Poderão ser aplicados outros tipos de defeitos:
 - Configurações incorretas do temporizador;
 - Configurações incorretas de sobrecarga;
 - Falhas por curto-circuito;
 - Falhas de circuito aberto;

WSP2019 Carlos Diogo

Data: 2019-02-09 - v1 0





- Usando os símbolos abaixo indicados, o concorrente deve indicar, claramente, nos diagramas dos circuitos fornecidos a localização das falhas detetadas.
 - Curto-Circuito

 - Baixa resistência de isolamento
 - s Settings / parametros incorretos
 - V Valor do equipamento incorreto
 - X Polaridade invertida, ou sequencia de fases

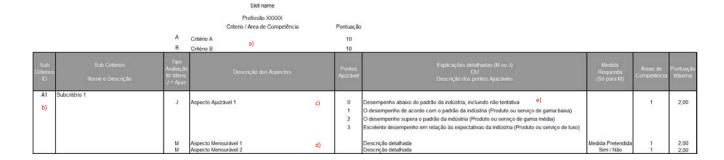
Notas: os candidatos são obrigados a trazer seus próprios instrumentos de teste e medida para a competição, a fim de cumprir os requisitos deste módulo. Estes equipamentos devem atender a todos os requisitos de segurança.

A avaliação assenta em atividades representativas da profissão. O cronograma da prova, sempre que possível, deve ser elaborado de modo a garantir atividades de avaliação durante todo o tempo da competição.

4.3 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.



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 não podem interferir, esta avaliação baseia-se na confrontação com os standards previamente definidos.

4.4 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

4.4.1 Quem é responsável pela conceção da prova

A prova poderá ser desenvolvida:

- pelo Presidente de Júri
- por um grupo de jurados indicados por decisão do Júri no final do campeonato anterior
- pelo patrocinador
- por uma entidade externa independente indicada pela organização

4.4.2 Em que momento (s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

	A prova e desenvolvida de acordo com o seguinte calendario.						
	Período/momento	Atividade					
1	No final da competição	É atualizado o DT para a competição seguinte e definidas características da próxima prova					
2	8 meses antes da competição	As provas são elaboradas pelo concetor de acordo com o definido no ponto 1					
3	Desejavelmente as provas não serão divulgadas na integra						
4	6 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					
6	A prova e ficha de avaliação é apresentada aos ju Na preparação da competição C-4 a C-2 Caso a prova tenha sido divulgada deve ser alterada pelo r 30%, por votação entre a equipa de jurados.						

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

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 EPIs adequados às operações sempre que se encontrem na zona de competição;





- Qualquer objeto que possa comprometer a sua segurança, p. ex. pulseiras, 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 na local assistência médica.

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

5.2 ESPECÍFICOS

:		r
Equipamento	Utilização	Imagem
Óculos	sempre - exceto nas marcações de medidas	
Luvas	sempre - exceto para ligações elétricas e marcações	
Auscultadores ou Tampões	opcional	
Calças de trabalho largas	sempre	
Botas de biqueira de aço	Sempre	Time of the same o

6 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.

6.1 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.

Por posto de trabalho:

- 1 Tomada trifásica + Neutro 16A
- 1 Tomada monofásica 16A
- Iluminação apropriada por cabine;
- Escadote 2/3 degraus;
- Bancada de trabalho com 2.00 x 0.80 m equipada com torno
- Mesa e cadeira para PC para a programação, ou para outras tarefas a designar.

6.2 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 n.º 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.

6.3 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 n.º de concorrentes e jurados em competição (1 unidade por 4 concorrentes)

- Computador fixo ou portátil (especificações dependentes dos equipamentos a programar)
- Software de apoio de programação para domótica (ex.: ETS)
- Software de apoio de programação para automação (ex.: Logo Soft)

6.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO a preparar pela organização

6.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

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

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. Tais como:

- · Alicates (pontas, corte, universal, cisalha, alicate de cravação, etc.);
- Chaves de Fenda / Philips;
- · Serrote de metais
- Esquadro
- Martelo
- Limas (redonda, meia-cana, paralela, etc.)





- Aparafusadora / berbequim portátil bateria
- Brocas (conjunto)
- Extensão tripla
- · Nível de bolha
- Equipamento de medida (fita métrica / régua)
- · Navalha de eletricista
- Equipamentos de marcação (lápis, caneta, etc.)
- Equipamentos de suporte (fita isoladora, etiquetas, etc.)
- Mola para o determinado tubo VD a trabalhar
- Brocas para furação.
- Alicate de corte esteira.
- Lápis, acessórios de marcação.
- Mega-ohmimetro 500V; $>1M\Omega$
- Verificador de tensão alternada (400/230VAC)

NOTA: Qualquer ferramenta / equipamento que o concorrente ache essencial de acordo com as provas divulgadas, sendo sujeita a aprovação do júri.

Os concorrentes poderão fazer-se acompanhar de outras ferramentas pessoais de trabalho, desde que, durante a fase de preparação da prova (C-4 a C-1), tal seja autorizado pelo presidente do júri.

6.6 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:

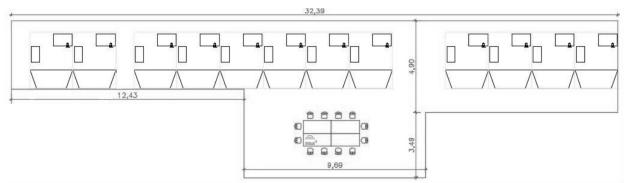
- Qualquer meio de captação de imagem e/ou som, exceto se fizer parte das ferramentas da responsabilidade dos concorrentes (Multimédia);
- Telemóvel;
- Bloco de apontamentos, ou outro dispositivo que sirva para anotações;
- Não são autorizadas quaisquer ferramentas elétricas **com exceção** de berbequins ou aparafusadoras recarregáveis





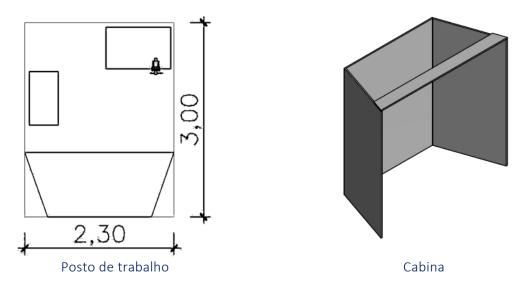
6.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

6.7.1. Layout genérico de referência do espaço da competição



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

6.7.2. Layout-tipo de referência do posto de trabalho



6.7.3. Outras características adicionais do posto de trabalho

- O Piso deve ser antiderrapante;
- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de Xm²;
- Distância mínima do público: ±1m

6.8 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.

6.9 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.





7 **ANEXOS**

Anexo 1	Links a vídeos e outra informação promocional com exemplos da competição e do processo de trabalho
Anexo 2	Ficha de segurança da profissão
Anexo 3	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;

https://www.youtube.com/watch?v=km8MSWm39Z0&list=PLuUdFsbOK 8qVROrfl2M2WSV2xAz-ABVU&index=1

https://www.youtube.com/watch?v=NpM4TVv8icg



WSP2019_ Carlos Diogo Data: 2019-02-09 - v1.0



Anexo 2 Ficha de Segurança



18. ELECTRICIDADE DE INSTALAÇÕES FICHA DE SEGURANÇA

PROCEDIMENTOS GERAIS

Familiarize-se com as regras de segurança, nomeadamente com a segurança elétrica geral, segurança das máquinas e ferramentas e as exigências do equipamento de proteção individual.

SEGURANÇA DE MÁQUINAS

Não é permitida a utilização de equipamentos de trabalho, máquinas ou ferramentas elétricas sem marcação CE ou em mau estado de conservação e/ou funcionamento.

SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Leia os rótulos e cumpra as indicações no manuseamento de substâncias perigosas.

LIMPEZA

- As áreas da competição devem ser mantidas limpas e organizadas;
- As zonas de passagem devem ser mantidas limpas e desobstruídas;
- Na área de competição, tenha certeza que nenhum material interfere com o funcionamento do concorrente adjacente à sua área e que as suas ações não impedem o trabalho dele.

PERIGOS	RISCOS SIGNIFICATIVOS		
 Contacto com ferramentas e materiais; Exposição a partículas; Contacto com equipamentos elétricos; Adoção de posturas forçadas e movimentação manual de cargas e exposição ao ruído. 	 Lesões; Projeção de fragmentos ou partículas; Queimaduras; Eletrização; Lesões músculo-esqueléticas e perda de audição. 		

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL							
Pessoal autorizado a entrar na área de competição		•		0	1	0	0
Chefes de Equipa	<u> </u>			☺	☺	a 😊	0
Chefes de Oficina	<u> </u>			☺	☺	, 😊	☺
Delegados Técnicos	<u> </u>			☺	0	3 ©	☺
Obser-	<u> </u>			☺	☺	a 😊	0
Jurados	<u> </u>			©	©	9 ©	©
Concorrentes	<u> </u>			☺	©	, ©	☺
Legenda:	Legenda: Requerido			Recomendado			
Para sua segurança							



Anexo 3 Exemplo de Ficha de Avaliação do CIS

(70	3	Marking Form	1	world	skills
	rid ski l tugal	Campeonato Nacio	nal		
Skill		99 - XXXX			
Sub Cr	riterion	A1 - Subcritério 1			
Compe	etitor	(1234) Concorrente A			
Markin	g Team	(1234) Jurado 1, (5678) Jurado 2, (1357) Jurado 3, (2468) J	urado 4		
Compe	etition D	ay 1 Marking Scheme Lock 18-03-2019 14:52:32	Mark Entry Lock		
		JUDGEMENT MARKING	ì		
Aspect ID	Max Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Expert Score (0 to 3)	Mark Awarded
J1	2.00	Aspecto Ajulzável 1	(5678) Jurado	2	
		Desempenho abaixo do padrão da indústria, incluíndo não tentativa O desempenho de acordo com o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama baixa)	(1357) Jurado	3	
		 O desempenho supera o padrão da Indústria (Produto ou serviço de gama média) 	(2468) Jurado	. =	
		 Excelente desempenho em relação às expectativas da indústria (Produto ou serviço de luxo) 	(2400) 501 801		
		MEASUREMENT MARKE	10		
Aspect	Max	MEASUREMENT MARKIN	Re	sult or Actual	Mark
ID	Mark	Aspect of Sub Criterion - description	Requirement	Value	Awarded
M1	2.00	Aspecto Mensurável 1	Medida Pretendida		
		Descrição detalhada			
M2	2.00	Aspecto Mensurável 2	Sim / Não		
		Descrição detalhada			
	6.00	Maximum Mark for Sub Criterion	1.0	ark Awarded	_
	0.00	maximum mark for Sub Circeffor	N	MANUED NEW ALIE	_
Page 1 /		led courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org Co	pyright © WorldSkills Intern		019 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 *WolrdSkills International*.

ATIVIDADES OPERACIONAIS

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

ÁREAS DE COMPETÊNCIA

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

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 caraterísticas das infraestruturas, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à organização e desenvolvimento da prova.

LAYOUT-TIPO DA COMPETIÇÃO

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

