



DESCRITIVO TÉCNICO

CAMPEONATO NACIONAL DAS PROFISSÕES | SKILLSPORTUGAL SETÚBAL 2020

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS EMPRESARIAIS

GESTÃO E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

TÍTULO

WorldSkills Portugal - **Descritivo Técnico** da Competição de **Desenvolvimento de Aplicações Informáticas Empresariais**

PROMOTOR E CONCETOR

Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. - Departamento de Formação Profissional

R. de Xabregas, 52, 1949-003 Lisboa

Tel: (+351) 21 580 3010 E_mail: wsp@iefp.pt

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
- Fábio Amaral | 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: **Gestão e Tecnologias da Informação**

Correspondência com referenciais	• 481241 - Técnico/a Especialista em Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação (Referencial CNQ) • 09 – IT Software Solutions for Business (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 Comitês Estratégicos e Técnicos das referidas Organizações. Cabe ao IEFP a promoção, organização e realização de todas as atividades relacionadas com os Campeonatos das Profissões.

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

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO.....	3
1.1 ENQUADRAMENTO.....	3
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT).....	3
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT	3
2 REFERENCIAL DE EMPREGO.....	4
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO	4
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS.....	4
2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA	5
2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO)	8
2.5 QUADRO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO vs MÓDULOS.....	9
3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	10
3.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	10
3.2 ESTRUTURA GLOBAL DA PROVA.....	11
3.3 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E OS MÓDULOS DA COMPETIÇÃO	12
3.4 MÓDULOS: FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL.....	13
3.5 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO	14
4 ESTRUTURA DA PROVA.....	14
4.1 NOTAS GERAIS	14
4.2 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA	15
4.3 FICHA DE AVALIAÇÃO.....	16
4.4 DESENVOLVIMENTO DA PROVA.....	16
5 REQUISITOS DE SEGURANÇA.....	17
5.1 GERAIS.....	17
5.2 ESPECÍFICOS	17
6 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO	18
6.1 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS	18
6.2 EQUIPAMENTOS GENÉRICOS	18
6.3 EQUIPAMENTOS TÉCNICOS	18
6.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO a preparar pela organização	18
6.5 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO	19
6.6 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA.....	20
6.7 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO	21
6.8 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL	21
7 ANEXOS.....	21
1 - Ficha de Segurança da Profissão	
2 - Exemplo de Ficha de Avaliação do CIS	
3 - Conceitos	

1 INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

PROFISSÃO: DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS EMPRESARIAIS

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: Programação | Desenvolvimento de aplicações informáticas empresariais

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 **Desenvolvimento de Aplicações Informáticas Empresariais** 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 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/232/481241_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 Desenvolvimento de Aplicações Informáticas Empresariais

Descrição Geral da Atividade Profissional

O técnico de Aplicações Informáticas Empresariais é o profissional que tem como principal objetivo analisar, conceber, planear e desenvolver soluções de Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação e/ou soluções de integração de sistemas existentes.

(Descrição CNQ - <http://www.catalogo.angep.gov.pt/Qualificacoes/Referenciais/232>)

Nota: de acordo com a descrição do perfil profissional

2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o/a Técnico/a de Desenvolvimento de Aplicações Informáticas Empresariais desenvolve as seguintes atividades operacionais:

1. Construir aplicações informáticas de gestão de sistemas de informação;
2. Conceber e manusear uma base de dados tendo em vista a resolução de problemas de negócio ou outros e de suporte aos respetivos sistemas de informação.
3. Implementar sistemas de informação baseados em tecnologias Web, através da utilização de sistemas de computação clássicos e de dispositivos móveis, designadamente telemóveis e PDA.
4. Configurar e gerir aplicações de sistemas de informação nas organizações (ERP, CRM, logística, etc).
5. Conceber arquiteturas de integração de sistemas.
6. Selecionar as vias de solução tecnológica mais adequadas e as ferramentas a que poderão recorrer, em cada situação concreta.

Nota: de acordo com as atividades do perfil profissional

2.3 ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
1. Gestão e organização do trabalho	5%

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

- Os princípios e boas práticas que permitam o trabalho em equipa;
- Os fundamentos do sistema que contribuem para a sustentabilidade do produto final;
- Preparar adequadamente a lista de requisitos dos projetos a desenvolver;
- Os princípios e fundamentos dos sistemas;
- As técnicas associadas à recolha de informação;
- Como incluir o padrão de estilo da empresa no projeto a desenvolver;
- Os princípios inerentes ao planeamento e organização do trabalho, em função dos requisitos, prioridades e prazos.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- **Planear o dia de trabalho consoante o tempo disponível e prazos;**
- Aplicar técnicas de **recolha de informação** para que esteja atualizado com as últimas especificações;
- Avaliar o seu desempenho aplicado às **necessidades do cliente e da organização.**
- Projetar um fluxo de sistema adequado com notificações;
- Implementar o padrão de estilo da empresa para todo o sistema;
- Preparar o sistema completo para ser entregue e de acordo com os requisitos;
- Organizar por prioridade e planear tarefas;
- Gerir os recursos utilizados para cada tarefa.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Gestão do tempo
- Recolha e Sintetização de Informação
- Adaptação do trabalho em função dos requisitos
- Planeamento de Tarefas

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
2. Comunicação	5%

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

- A importância de escuta do cliente;
- A necessidade da confidencialidade e discrição na relação com o cliente;
- A importância da resolução de conflitos com clientes;
- A importância de estabelecer e manter a confiança do cliente e relações de trabalho produtivas;
- Como fornecer uma documentação adequada e compreensível da solução da aplicação;
- Como comunicar os problemas durante o desenvolvimento e a implementação do sistema;
- O valor das competências para a comunicação oral;
- O valor das competências para a comunicação escrita.

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
---------------------	--------------------------

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Aplicar as suas competências de interpretação para:
 - Seguir instruções documentadas fidedignas;
 - Interpretar documentos técnicos e instruções para o espaço de trabalho;
 - Interpretar documentos técnicos e instruções para os sistemas;
- Aplicar as suas competências na comunicação oral para:
 - Argumentar e efetuar sugestões a uma especificação de sistema;
 - Manter o cliente atualizado com base no progresso do sistema;
 - Negociar prazos e orçamento com o cliente;
 - Reunir e confirmar os requisitos do cliente;
 - Apresentar a solução final do software.
- Aplicar as suas competências na comunicação escrita para:
 - Documentar um sistema desenvolvido (ex.: documento técnico, guia de utilização)
 - Manter o cliente atualizado com base no progresso do sistema;
 - Garantir que o sistema desenvolvido cumpre todos os requisitos iniciais.
- Utilizar as suas competências no trabalho em equipa para:
 - Colaborar com outros elementos no desenvolvimento da solução;
- Trabalhar bem em equipa na resolução de problemas de grupo

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Comunicação oral
- Comunicação escrita
- Interpretação de Requisitos e Problemas

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
3. Resolução de problemas e inovação	40%

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

- Os problemas comuns que podem ocorrer no desenvolvimento de software;
- Os problemas comuns que podem ocorrer dentro de uma organização;
- As abordagens de diagnóstico para a resolução de problemas;
- As últimas tendências, padrões, linguagens e competências técnicas para o desenvolvimento de software.

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Aplicar as suas competências analíticas para:
 - Sintetizar informação complexa ou diferenciada;
 - Determinar os requisitos funcionais e não funcionais da aplicação.
- Aplicar as suas competências de Investigação para:
 - Obter requisitos de utilização (ex: entrevista, questionário, pesquisa documental e observação);
 - Resolver problemas de forma autónoma.
- Aplicar as suas competências de solução de problemas para:
 - Identificar e resolver problemas em tempo útil;
 - Recolher e analisar informação pertinente;
- Desenvolver alternativas para a tomada de decisão e escolher a alternativa apropriada para o desenvolvimento da solução final.

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
---------------------	--------------------------

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Diagnóstico e resolução de problemas
- Criação de Algoritmos
- Utilização de últimos padrões

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
4. Análise e desenho de aplicação	10%

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

- A importância de considerar todas as possibilidades e escolher a que melhor se adequa aos interesses do cliente;
- A importância de utilizar sistemas analíticos e metodologias no desenvolvimento de software (ex: Unified Modelling Language e Model-View-Control)
- A necessidade de estar atualizado com as novas tecnologias e ter capacidade para a escolha da melhor para a solução em concreto;
- A importância da otimização de sistemas incluindo a modularidade e reutilização;
- A importância do tratamento da informação para que servia de apoio à decisão.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Análise de sistemas utilizando diagramas UML e ferramentas/técnicas de modelação de informação através de Modelo Entidade Relação, Normalização e Dicionário de Dados;
- Desenhar sistemas utilizando diagramas UML, Modelo Relacional de Bases de Dados, interface Homem-Máquina, fluxo de trabalho, Aplicações multicamada e sistemas de segurança.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Criação e Análise de Diagrama Entidade-Relacionamento
- Criação e Análise de Diagrama de Modelo Relacional
- Criação e Análise de Diagrama de Fluxo de Trabalho

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
5. Desenvolvimento da aplicação	40%

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

- A necessidade de considerar todas as possibilidades de escolher a que melhor se adequa aos interesses do cliente;
- A importância do uso de metodologias de desenvolvimento de sistemas (por exemplo, tecnologia orientada a objetos);
- A importância de considerar todos os cenários com o respetivo tratamento de exceções;
- A importância do desenvolvimento de padrões (ex: convenção de código, guia de estilo, organização de ficheiros e pastas e desenho de interfaces de utilização);
- A importância do controlo de versões do software e a utilização de código existente como base de análise e modificações;

ÁREA DE COMPETÊNCIA	Importância relativa (%)
---------------------	--------------------------

- A importância da escolha da ferramenta de desenvolvimento mais adequada para o problema apresentado;
- A importância de soluções completamente testadas e funcionais;
- A importância da documentação de testes;
- A importância da documentação de soluções desenvolvidas.

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Construir, guardar e gerir a informação de um determinado sistema (MySQL ou Microsoft SQL Server)
- Manusear os últimos ambientes/ferramentas de desenvolvimento (software) de escrita/modificação de códigos de software cliente-servidor (.NET ou Java);
- Avaliar e integrar bibliotecas e frameworks no desenvolvimento de software;
- Desenvolver aplicações multicamada e construir uma interface web e/ou mobile para um sistema cliente-servidor;
- Utilizar repositórios de código (Git);
- Desenhar casos de teste com dados e verificar resultados;
- **Correção e tratamento de erros;**
- Produzir, com qualidade, **Informação Técnica.**

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Decisão da linguagem de bases de dados
- Decisão da linguagem de programação
- Utilização de ferramentas ou bibliotecas
- Interface para aplicação
- Testes da aplicação
- Comentários de código

2.4 PROJETO-TIPO NO ÂMBITO DO MERCADO DE TRABALHO (PROVA-TIPO)

Para efeito de aferição das competências e de avaliação do desempenho profissional, **o/a concorrente terá de solucionar um problema concreto do mercado de trabalho**, associado à **atividade de Desenvolvimento de aplicações informáticas empresariais**.

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 - Base de dados relacional e SQL
2. Módulo 2 - Sistema de autenticação
3. Módulo 3 - Gestão de registos/dados
4. Módulo 4 - Desenvolvimento de regras empresariais
5. Módulo 5 - Relatórios
6. Módulo 6 - Apresentação da Aplicação Informática Empresarial

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																		
		Gestão e organização do trabalho				Comunicação			Resolução de problemas e inovação			Análise e desenho de aplicação			Desenvolvimento de aplicação					
		5%				5%			40%			10%			40%					
		UNIDADES DE COMPETÊNCIA																		
		Gestão de Tempo	Recolha e Síntetização de Informação	Adaptação do trabalho em função dos requisitos	Planeamento de Tarefas	Comunicação Oral	Comunicação escrita	Interpretação de Requisitos e Problemas	Diagnóstico e resolução de problemas	Criação de Algoritmos	Utilização de últimos padrões	Criação e Análise de Diagrama Entidade-Relacionamento	Criação e Análise de Diagrama de Modelo Relacional	Criação e Análise de Diagrama de Fluxo de Trabalho	Decisão da linguagem de bases de dados	Decisão da linguagem de programação	Utilização de ferramentas ou bibliotecas	Interface para aplicação	Testes da aplicação	Comentários de código
Critérios	Gestão e organização do trabalho	X	X	X	X															
	Comunicação					X	X	X												
	Resolução de problemas e inovação								X	X	X									
	Análise e desenho de aplicação											X	X	X						
	Desenvolvimento de aplicação														X	X	X	X	X	
Módulos	Base de dados relacional e SQL	X	X	X	X			X			X	X	X							
	Sistema de autenticação	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X		X	X	X	
	Gestão de registos/dados	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X		X	X	X	
	Desenvolvimento de regras empresariais	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X		X	X	X	
	Relatórios	X	X	X	X			X	X	X	X			X	X		X	X	X	
	Apresentação da Aplicação Informático Empresarial	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X						

3 REFERENCIAL DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

3.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

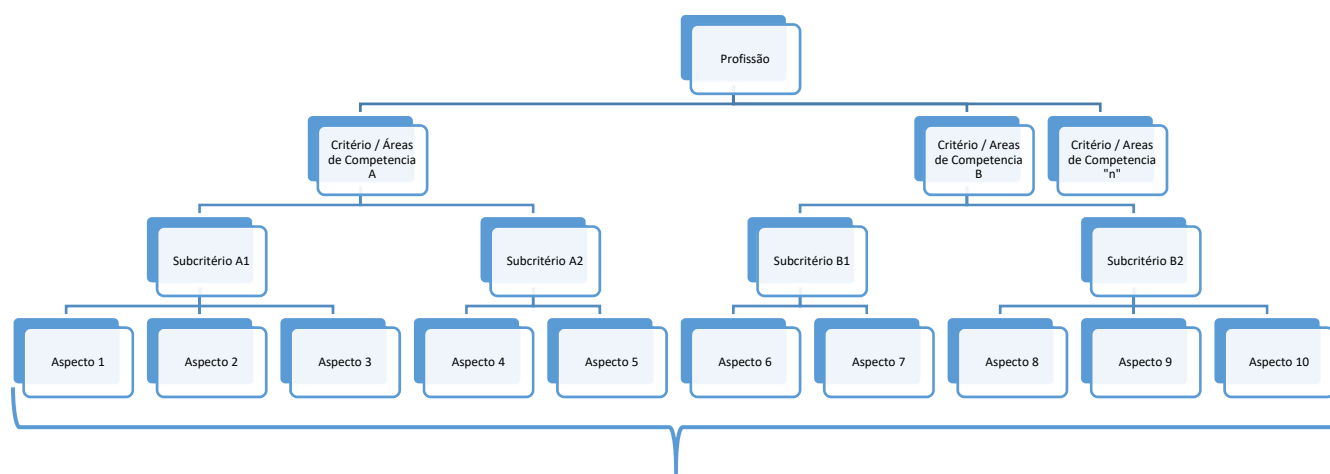
Decorrente da análise do perfil de emprego, ponderadas as importâncias relativas das diversas áreas de competência, os critérios de avaliação a considerar na elaboração da prova são os seguintes:

- A – Gestão e organização do trabalho
- B - Comunicação
- C – Resolução de problemas e inovação
- D – Análise e desenho de aplicação
- E – Desenvolvimento de aplicação

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

Critérios de Avaliação		Natureza e Ponderação		
		Mensurável	Ajuizável	Total
A	Gestão e organização do trabalho		5	5
B	Comunicação		5	5
C	Resolução de problemas e inovação	40		40
D	Análise e desenho de aplicação	10		10
E	Desenvolvimento de aplicação	40		40
Total		90	10	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 6 módulos de competição.

1. Módulo 1 – Base de dados relacional e SQL
2. Módulo 2 – Sistema de autenticação
3. Módulo 3 – Gestão de registos/dados
4. Módulo 4 – Desenvolvimento de regras empresariais
5. Módulo 5 - Relatórios
6. Módulo 6 – Apresentação da aplicação informática empresarial

No âmbito da prova, os postos de trabalho são sorteados para toda a prova e as provas desenvolvidas pelos concorrentes nos seus postos de trabalho.

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			
			
	Módulos	Tempo	Dia sugerido
1	Base de dados relacional e SQL	3h	C1
2	Sistema de autenticação	3h	C2
3	Gestão de registos/dados	3h	C2
4	Desenvolvimento de regras empresariais	3h	C3
5	Relatórios	3h	C3
6	Apresentação da Aplicação Informática Empresarial	3h	C4

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 são as descritas no quadro seguinte:

Quadro correspondência de Critérios de Avaliação Módulos						
		Critérios de Avaliação				
		A	B	C	D	E
		Gestão e organização do trabalho	Comunicação	Resolução de problemas e inovação	Análise e desenho de aplicação	Desenvolvimento de aplicação
Módulos	Base de dados relacional e SQL	X	X	X	X	
	Sistema de autenticação	X		X		X
	Gestão de registos/dados	X		X		X
	Desenvolvimento de regras empresariais	X	X	X		X
	Relatórios	X		X		X
	Apresentação da Aplicação Informática Empresarial	X	X			

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

Quadro correspondência de Critérios de Avaliação Módulos Fases do Campeonato																
 Critérios de Avaliação		Módulos de Avaliação						Fase de Pré-seleção			Fase Regional			Fase Nacional		
		Base de dados relacional e SQL	Sistema de autenticação	Gestão de registos/dados	Desenvolvimento de regras empresariais	Relatórios	Apresentação da Aplicação Informática Empresarial	Referência								
								25% do previsto no Descritivo Técnico			50% do previsto no Descritivo Técnico			100% do previsto no Descritivo Técnico		
								Carga Horária:								
								6 horas			14 horas			22 horas		
								Nível de exigência da prova								
								Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Alta
A	Gestão e organização do trabalho							X				X				X
B	Comunicação															X
C	Resolução de problemas e inovação											X				X
D	Análise e desenho de aplicação															X
E	Desenvolvimento de aplicação							X				X				X
Fases do Campeonato	Pré-seleção	X		X				Nível de exigência da prova:								
	Regional	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.								

3.5 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 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 ESTRUTURA DA PROVA

4.1 NOTAS GERAIS

A prova será desenhada para uma execução num período não inferior a 16 horas e não superior a 22 horas, sendo constituída pelos seguintes 6 módulos de competição:

1. Módulo 1 – Base de dados relacional e SQL
2. Módulo 2 – Sistema de autenticação
3. Módulo 3 – Gestão de registos/dados
4. Módulo 4 – Desenvolvimento de regras empresariais
5. Módulo 5 - Relatórios
6. Módulo 6 – Apresentação da aplicação informática empresarial

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 6 módulos, a serem desenvolvidos num posto de trabalho atribuído por sorteio;
- 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. **Módulo 1** – Base de dados relacional e SQL - Neste módulo o concorrente terá de criar uma base de dados com tabelas, campos e chaves, bem como, a elaboração de queries de SQL para visualização dos dados pretendidos.
2. **Módulo 2** – Sistema de autenticação - Neste módulo o concorrente terá de elaborar um sistema de autenticação interligado com a base de dados com validação de utilizador com palavra-chave encriptadas, bem como a gestão de sessões.
3. **Módulo 3** – Gestão de registos/dados - Neste módulo o concorrente terá de elaborar a interface de toda a gestão de dados (CRUD), que inclui pesquisa, criação, visualização, edição e eliminação dos dados.
4. **Módulo 4** – Desenvolvimento de regras empresariais - Neste módulo o concorrente terá de desenvolver algoritmos de forma a responder aos requisitos aplicacionais, tanto na validação dos dados e no tratamento dos dados.

5. **Módulo 5** – Relatórios - Neste módulo o concorrente terá de desenvolver relatórios exportáveis como resultado do tratamento de dados.
6. **Módulo 6** – Apresentação da aplicação informática empresarial – Neste módulo o concorrente irá apresentar o trabalho desenvolvido durante a competição.

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.

Skill name Profissão XXXXX								
Critério / Área de Competência			Pontuação					
A Critério A			10					
B Critério B			10					
Sub Critérios ID	Sub Critérios Nome e Descrição	Tipo Avaliação M=Mens. J=Ajuiz. 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)				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)			
		M	Aspecto Mensurável 1		Descrição detalhada	Medida Pretendida Sim / Não	1	2,00
		M	Aspecto Mensurável 2		Descrição detalhada		1	2,00

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
- Cumpru / Não cumpru
- 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:

	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 íntegra	
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	Na preparação da competição C-4 a C-2	A prova e ficha de avaliação é apresentada aos jurados, testada/finalizada. Caso a prova tenha sido divulgada deve ser alterada pelo menos 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 no local assistência médica.

5.2 ESPECÍFICOS

A ficha de segurança encontra-se no Anexo 1

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.

- Potência elétrica entre os 850w de 1000w adequada ao equipamento a utilizar (por concorrente);
- Iluminação apropriada – indicar lumens mínimos;
- Acesso à Internet para os Jurados;

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.

- Informação/manuais técnicos em formato digital;
- Monitores profissionais de 22" com resolução 4k
- Teclados QWERTY USB com teclado numérico
- Ratos USB
- Computador de secretária com as seguintes características:
 - Processador Intel Intel i5/i7 com frequência de base >=3.2Ghz;
 - RAM de 8 GB;
 - Placa Gráfica NVidia >=GT610 2GB ou equivalente;
 - Sistema Operativo Windows 10 Pro 64 Bits.

6.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS PRIMAS TIPO a preparar pela organização

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

- MySQL Server + Workbench;
- Microsoft SQL Server + SQL Server Management Studio;
- NetBeans IDE;

- o JDK;
- o Microsoft Visual Studio;
- o Driver JAVA MySQL;
- o Driver JAVA SQL Server;
- o Driver C# MySQL;
- o Sublime Text;
- o Notepad++;
- o IntelliJ IDEA;
- o Frameworks de Java Spring;
- o .NET Framework;
- o Microsoft Office;
- o Adobe Reader DC.

6.5 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 DEVEM trazer:

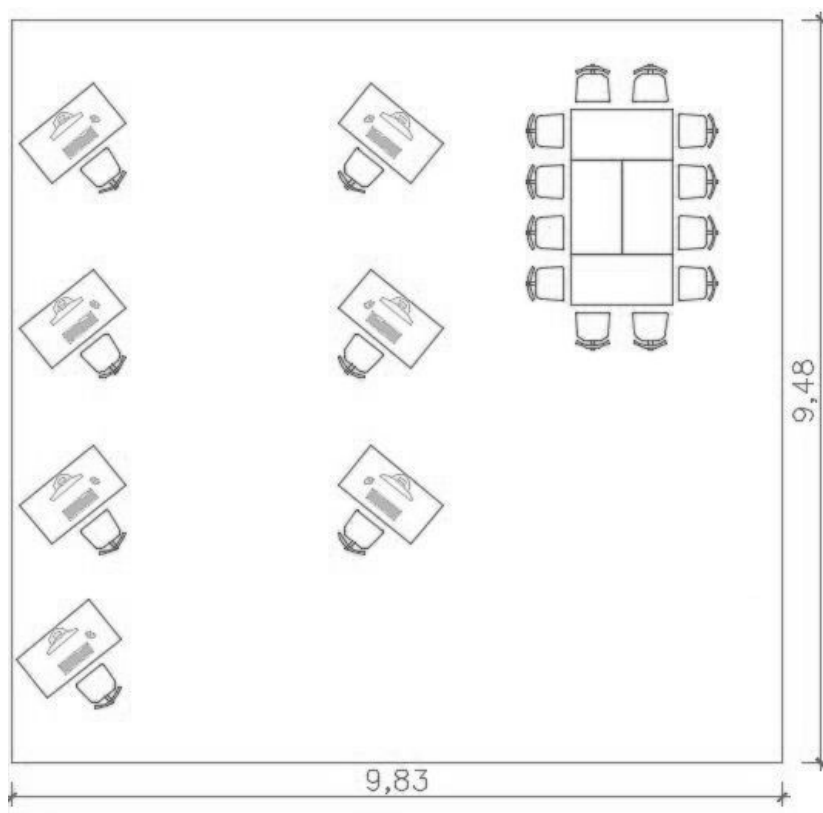
- auriculares com jack de 3.5mm stereo ou abafadores;

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;
- Software adicional;
- Relógio ou smartwatch;
- Qualquer equipamento portátil de comunicações como telefones fixos, telefone móvel ou smartphone;
- Qualquer equipamento portátil (Tablet, PDA, etc.).
- Qualquer equipamento ou dispositivo para armazenamento externo (ex: pendrive);

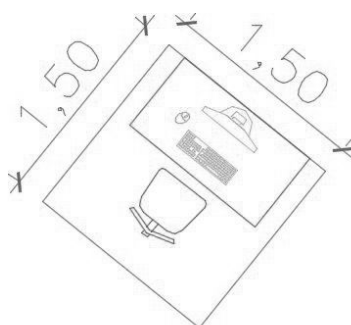
6.6 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

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 características 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 Xm^2 ;
- Distância mínima do público: $\pm 1m$

6.7 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.

6.8 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	Ficha de segurança da profissão
Anexo 2	Marking form do CIS
Anexo 3	Conceitos

Anexo 1

Ficha de Segurança

		9. DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES INFORMÁTICAS EMPRESARIAIS 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				
• Interação com ecrãs; • Contacto equipamentos elétricos; • Posturas incorretas.					• Diminuição da acuidade visual, cansaço ocular; • Eletrização; • Lesões da coluna e músculo-esqueléticas.				
EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL									
Pessoal autorizado a entrar na área de competição									
Chefes de Equipa									
Chefes de Oficina									
Delegados									
Técnicos									
Observador									
Jurados									
Concorrentes									
Legenda:	Requerido					Recomendado			
Para sua segurança cumpra as regras!									

Anexo 2

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	(5678) Jurado 2	
		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)	(1357) Jurado 3	
		2 - O desempenho supera o padrão da indústria (Produto ou serviço de gama média)	(2468) Jurado 4	
3 - Excelente desempenho em relação às expectativas da indústria (Produto ou serviço de luxo)				

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		
M2	2.00	Aspecto Mensurável 2 Descrição detalhada	Sim / Não		

6.00 Maximum Mark for Sub Criterion

Mark Awarded

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

CiS software provided courtesy of WorldSkills International www.worldskills.org Copyright © WorldSkills International 2019. All rights reserved

Anexo 3

Conceitos

REFERENCIAL DE EMPREGO

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

DESIGNAÇÃO DA PROFISSÃO

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

DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

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

ATIVIDADES OPERACIONAIS

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

ÁREAS DE COMPETÊNCIA

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

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.