

70  
1950 - 2020



world skills  
Portugal



INSTITUTO DO EMPREGO  
E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

## DESCRITIVO TÉCNICO

CAMPEONATO NACIONAL DAS PROFISSÕES | SKILLSPORTUGAL PORTIMÃO 2023

## GESTÃO DE REDES INFORMÁTICAS

GESTÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

## TÍTULO

WorldSkills Portugal - **Descritivo Técnico** da Competição de **GESTÃO DE REDES INFORMÁTICAS**

## PROMOTOR E CONCETOR

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

R. de Xabregas, 52, 1900-003 Lisboa

Tel: (+351) 215803000

Website: [www.iefp.pt](http://www.iefp.pt)

<https://worldskillsportugal.iefp.pt>

Facebook: [www.facebook.com/WorldSkillsPortugal](http://www.facebook.com/WorldSkillsPortugal)

## APROVAÇÃO

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

## CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL

- Carlos Diogo - WorldSkills Portugal | Delegado Técnico

## EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES

- Vasco Vaz - WorldSkills Portugal | Diretor Técnico
- Jose Lourenço pelo Skills Advisor - WorldSkills Portugal | Skills Advisor
- Marco Paulo Costa Pereira - Presidente de Júri | 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 481228 Técnico/a Especialista em Gestão de Redes e Sistemas Informáticos (Referencial CNQ)</li> <li>• ICT SPECIALISTS (39) (<i>WorldSkills Europe</i>)</li> <li>• 39 - IT Network Systems Administration (<i>WorldSkills International</i>)</li> </ul>
----------------------------------	---

## OBSERVAÇÕES

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

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

## ÍNDICE

TÍTULO.....	1
PROMOTOR E CONCETOR .....	1
APROVAÇÃO.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
CONCEÇÃO METODOLÓGICA E COORDENAÇÃO GERAL .....	1
EQUIPA TÉCNICA/CONCETORES .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
DESIGN.....	1
OBSERVAÇÕES.....	1
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
1.1 ENQUADRAMENTO .....	3
1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT).....	3
1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT .....	3
<b>2 REFERENCIAL DE EMPREGO .....</b>	<b>4</b>
2.1 DESIGNAÇÃO E DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO .....	4
2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS .....	4
2.3 PRINCIPAIS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS .....	4
2.4 ÁREAS DE COMPETÊNCIAS vs UNIDADES DE COMPETÊNCIA.....	5
2.5 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E UNIDADES DE COMPETÊNCIA .....	5
2.6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO .....	13
2.7 MATRIZ DA PROVA-TIPO.....	13
2.8 RELAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA.....	14
2.9 QUADRO RESUMO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs MÓDULOS .....	15
<b>3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO.....</b>	<b>16</b>
3.1 PROVAS.....	16
3.1.1 FASES DO CAMPEONATO.....	16
3.1.2 PROVA DE PRÉ-SELEÇÃO .....	16
3.1.3 PROVA REGIONAL .....	16
3.1.4 PROVA NACIONAL .....	17
3.1.5 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA.....	18
3.1.6 DESENVOLVIMENTO DA PROVA.....	19
3.1.7 RESUMO DAS FASES DE PRÉ-SELEÇÃO, REGIONAL E NACIONAL .....	20
3.2 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	21
3.2.1 FICHA DE AVALIAÇÃO .....	21
3.2.2 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO .....	22
3.2.3 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO .....	22
<b>4 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO .....</b>	<b>24</b>
4.1 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS .....	24
4.2 EQUIPAMENTOS GENÉRICOS .....	24
4.3 EQUIPAMENTOS TÉCNICOS .....	24
4.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS-PRIMAS TIPO A PREPARAR PELA ORGANIZAÇÃO .....	25
4.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE .....	25
4.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO .....	25
4.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA.....	26
4.7.1 LAYOUT GENÉRICO DE REFERÊNCIA DO ESPAÇO DA COMPETIÇÃO .....	26
4.7.2 LAYOUT-TIPO DE REFERÊNCIA DO POSTO DE TRABALHO .....	26
4.7.3 OUTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DO POSTO DE TRABALHO .....	26
4.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO .....	27
4.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL .....	27
<b>5 REQUISITOS DE SEGURANÇA .....</b>	<b>28</b>
5.1 GERAIS.....	28
5.2 ESPECÍFICOS.....	28
<b>6 ANEXOS .....</b>	<b>30</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ENQUADRAMENTO

### PROFISSÃO: GESTÃO DE REDES INFORMÁTICAS

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 2023)  
Experiência: Instalação e Gestão de Redes Informáticas

## 1.2 RELEVÂNCIA E SIGNIFICADO DO PRESENTE DESCRITIVO TÉCNICO (DT)

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

## 1.3 DOCUMENTOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DO DT

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

- *WorldSkills International* – O que fazemos  
<https://worldskills.org/what/>
- WorldSkills Portugal - Regulamento do Campeonato das Profissões  
<https://worldskillsportugal.iefp.pt/wp-content/uploads/2019/07/Regulamento-do-Campeonato-dasProfiss%C3%B5es.pdf>
- *WorldSkills International* - Quadro das Normas de Especificação  
<https://worldskills.org/what/projects/wsss/>
- Catálogo Nacional de Qualificações - Perfil profissional e de formação  
[http://www.catalogo.anqep.gov.pt/PDF/QualificacaoPerfilPDF/232/481228\\_Perfil](http://www.catalogo.anqep.gov.pt/PDF/QualificacaoPerfilPDF/232/481228_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 Gestão de Redes Informáticas**

Descrição Geral da Atividade Profissional

Efetuar, de forma autónoma ou sob orientação, a instalação e manutenção de redes e sistemas informáticos de apoio às diferentes áreas de gestão da organização, podendo assegurar a gestão e o funcionamento dos equipamentos informáticos e respetivas redes de comunicações.

### 2.2 ATIVIDADES OPERACIONAIS

No âmbito da sua atividade profissional, o/a Técnico/a de Gestão de Redes e Sistemas Informáticos desenvolve as seguintes atividades operacionais:

1. Planear e projetar redes de comunicação, de acordo com as necessidades da organização e refletindo preocupações com a ergonomia e com a segurança.
2. Instalar e configurar redes de comunicação, ao nível da infraestrutura de cablagem, do sistema operativo, do equipamento e dos serviços, utilizando os procedimentos adequados, com vista a assegurar o correto funcionamento das mesmas.
3. Gerir e manter redes de comunicação, sistemas, serviços e servidores, de forma segura, eficiente e fiável, com o objetivo de otimizar o funcionamento dos mesmos.
4. Participar no projeto de um ambiente de trabalho seguro para redes empresariais.
5. Planear, instalar, configurar, administrar e dar suporte a um sistema de bases de dados estruturadas.
6. Instalar, configurar e administrar plataformas de correio eletrónico (e-mail) e serviços Web.

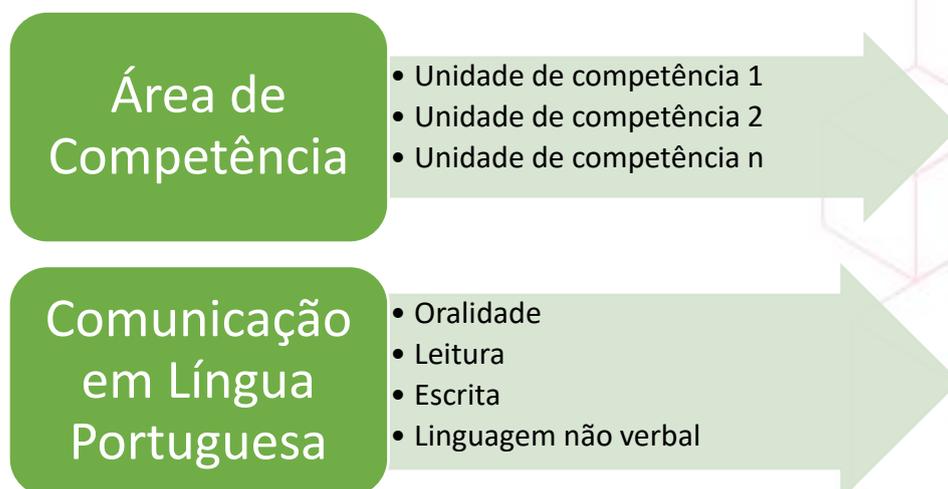
### 2.3 PRINCIPAIS AREAS DE COMPETÊNCIAS

Com base nas atividades operacionais relacionadas com a profissão foram elencadas as diversas competências. Destas, foram escolhidas as 7 mais preponderantes, tendo em consideração a complexidade da atividade e a sua importância para a profissão.

Áreas de competência		Peso relativo
A	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	05
B	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	05
C	PROJETO DE REDE	07
D	EQUIPAMENTOS DE REDE	25
E	SISTEMAS OPERATIVOS	48
F	DETEÇÃO E RES. DE PROBLEMAS/AVARIAS	05
G	SUPORTE TÉCNICO	05
Total		100

## 2.4 ÁREAS DE COMPETÊNCIAS vs UNIDADES DE COMPETÊNCIA

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



## 2.5 DESCRIÇÃO DAS ÁREAS E UNIDADES DE COMPETÊNCIA

Área funcional: PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	Importância relativa (%)
PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	5%

Os concorrentes **conhecer e compreender**:

- A legislação aplicável á sua profissão;
- Informática na ótica do utilizador (tratamento de texto, digitalização e paginação);
- Os fundamentos do sistema que contribuem para a sustentabilidade do produto final;
- Preparar adequadamente a lista de requisitos dos projetos a desenvolver;
- As técnicas associadas à recolha de informação;
- Os princípios inerentes ao planeamento e organização do trabalho, em função dos requisitos, prioridades e prazos.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Seguir as normas e regulamentos de saúde e segurança;
- Manter um ambiente de trabalho seguro e confortável;
- Definir uma metodologia de trabalho;
- Aplicar conhecimentos relativos à correta construção do guião;
- Identificar e utilizar adequadamente os “softwares” informáticos em função do objetivo;
- Planear a sequência de operações/técnicas a aplicar na resolução do problema;
- Nomear/Organizar e Arquivar adequadamente os ficheiros digitais.

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

## UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Preparar utensílios, materiais e produtos
- Planear Tarefas
- Recolher e Sintetizar Informação
- Gerir o tempo
- Estruturar pastas e ficheiros
- Organizar o posto de trabalho e aplicar as boas regras de ergonomia e segurança e higiene

Área funcional: COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	Importância relativa (%)
--	--------------------------

COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	5%
------------------------------	----

Os concorrentes conhecer **e compreender**:

- A importância de ouvir como parte de uma comunicação eficaz;
- As funções e necessidades dos colegas e os métodos de comunicação mais eficazes;
- A importância de construir e manter um bom ambiente e uma boa relação de trabalho com colegas;
- Técnicas de comunicação eficazes;
- Técnicas para resolver mal-entendidos e situações conflituosas.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Demonstrar capacidade de ouvir e questionar de forma a poderem lidar com situações complexas;
- Comunicar eficazmente de forma verbal e escrita com colegas e clientes;
- Contribuir proactivamente para o desenvolvimento de uma equipa de trabalho forte e organizada;
- Compartilhar conhecimentos e experiência com colegas e desenvolver uma cultura de aprendizagem.

## UNIDADES DE COMPETÊNCIA

- Trabalhar em equipa
- Demonstrar atitude Profissional e sentido de responsabilidade
- Demonstrar capacidade de adaptação
- Atender cliente

Área funcional: Técnica	Importância relativa (%)
PROJECTO DE REDE	07%

Os concorrentes **conhecer e compreender**:

- Ambientes de rede e topologias;
- Diagramas lógicos e funcionais;
- Os tipos e os requisitos de localização e montagem dos elementos passivos de uma rede informática como cablagem normalizada;
- Os tipos e os requisitos de localização e instalação dos dispositivos de rede ativos, por exemplo, encaminhadores de rede ou roteadores (“*routers*”), comutadores de rede ou “*switches*”, pontos de acesso (“*access points*”), repetidores (“*repeaters*”) e PoE (“*Power over Ethernet*”);
- Opções de segurança e seu impacto;
- Esquemas de endereço;
- Documentação de configuração necessária e instruções de instalação.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Discutir os requisitos de projetos técnicos para sistemas operacionais e dispositivos de rede ao nível adequado de responsabilidade no contexto da organização do cliente;
- Aconselhar e enumerar possíveis soluções ao cliente que se enquadram nas exigências técnicas;
- Combinar restrições de orçamento / recursos com as melhores soluções;
- Transferir com precisão os desejos do cliente para um diagrama lógico;
- Preparar a documentação dos projetos;
- Ser capaz de estimar o tempo e custo associados a um determinado projeto;
- Realizar testes de pré-aceitação dos projetos de forma a garantir que o cliente obtém o que deseja;
- Preparar e obter o documento de aceitação do projeto pelo cliente.

**UNIDADES DE COMPETÊNCIA:**

- Definir os requisitos de projetos técnicos
- Enumerar e definir soluções adequadas
- Definir as topologias física e lógica
- Garantir a segurança dos equipamentos e serviços
- Definir e executar os testes iniciais de verificação e aceitação
- Elaborar a documentação de projeto

Área funcional: Técnica	Importância relativa (%)
<b>EQUIPAMENTOS DE REDE</b>	<b>25%</b>

Os concorrentes **conhecer e compreender**:

- Ambientes de rede físicos e virtuais de “*Cloud Computing*”;
- Protocolos e equipamentos de rede da camada 1 a 7;
- Implementar serviços de rede conforme exigido pelo cliente;
- O processo para construir uma rede e como os dispositivos de rede devem ser configurados;
- A vasta gama de dispositivos de rede físicos e virtuais: encaminhadores de rede ou roteadores (“*routers*”), comutadores de rede ou “*switches*”, “*firewalls*”, VoIP, câmaras, impressoras, pontos de acesso ou “*access points*”.
- Precauções que devem ser tomadas para evitar problemas decorrentes da alteração de configurações;
- A importância de documentar o projeto final e os diversos passos que foram implementados;
- Importância da segurança nas redes informáticas nas camadas de 1 a 7;
- A integração de voz, dados e vídeo nas redes informáticas modernas.

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Interpretar as exigências dos utilizadores e os requisitos de projeto no contexto da certificação da indústria;
- Trabalhar com outros membros da equipe e seguir os procedimentos para alcançar uma boa configuração;
- Selecionar serviços apropriados para atender aos requisitos do cliente;
- Operar com eficácia sistemas de virtualização de redes em “*Cloud Computing*” com equipamentos de rede físicos e virtuais;
- Aplicar todos os tipos de configurações diferentes, incluindo “*software*” e “*hardware*”, em todos os tipos de dispositivos de rede que possam aparecer num ambiente físico ou virtual de rede;
- Conceber e implementar procedimentos de recuperação de desastres;
- Discutir as soluções propostas e chegar a acordo com as partes envolvidas;
- Definir e manter registros de configuração de todos os equipamentos físicos e virtuais;
- Definir e consultar registros de operação dos equipamentos físicos e virtuais;
- Configurar “*firewalls*” tanto em “*hardware*” como em “*software*” em ambientes físicos e virtuais;
- Configurar equipamentos VoIP tanto “*hardware*” como “*software*” em ambientes físicos e virtuais.

**UNIDADES DE COMPETÊNCIA:**

- Implementar as topologias física e lógica.
- Implementar as topologias física e lógica.
- Instalar e configurar os equipamentos de rede.
- Definir e assegurar a manutenção de registros de configuração.
- Garantir a Segurança dos equipamentos, protocolos e serviços.
- Recuperar de ataques e de situações imprevistas.

Área funcional: Técnica	Importância relativa (%)
<b>SISTEMAS OPERATIVOS DE CÓDIGO ABERTO/PROPRIETÁRIO</b>	<b>48%</b>

Os concorrentes **conhecer e compreender:**

- A variedade de sistemas operacionais e as capacidades no enquadramento das necessidades do utilizador;
- Sistemas de virtualização “*Cloud Computing*” de máquinas servidoras e cliente;
- O processo de selecionar o(s) controlador(es) ou “*driver(s)*” adequado(s) para diferentes tipos de “*hardware*”;
- As funções básicas do “*hardware*” e o processo de instalação;
- A importância de seguir as instruções e as consequências / custos de não o fazer;
- Cuidados a ter antes serem feitas instalações ou atualizações;
- A importância da documentação.

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- Escutar, traduzir e identificar com precisão as necessidades do utilizador para garantir que as expectativas;
- Selecionar e instalar o sistema operacional: proprietário/código aberto, considerando os requisitos mínimos e requisitos recomendados bem como os limites do mesmo em máquinas físicas e virtuais em ambientes de “*Cloud Computing*”;
- Obter o custo total de propriedade do sistema operacional em relação aos recursos do cliente, considerando o número de acessos por utilizador/máquina, número de processadores e respetivos núcleos, acessos remotos por utilizador/dispositivo, entre outros fatores;
- Identificar com precisão o “*hardware*” e o(s) controlador(es) (“*driver(s)*”) de “*software*” apropriado(s) e necessário(s) para coincidir com as especificações do fabricante / fabricante;
- Verificar consistentemente as orientações dos fabricantes em relação ao fluxo de trabalho;
- Operar com eficácia sistemas de virtualização de redes “*Cloud Computing*” com máquinas servidoras e máquinas cliente;
- Selecionar, configurar, testar e manter as funções e / ou recursos do sistema operativo;
- Discutir as soluções propostas e garantir que todos envolvidos suportam a solução;
- Elaborar um documento técnico que mostre detalhadamente a solução e obter o acordo de todas as partes;
- Implementar configurações de acordo com as instruções ou melhores práticas dentro da organização;
- Testar e corrigir quaisquer problemas que possam surgir e garantir que as correções funcionam;
- Obter a aceitação da solução por parte do utilizador.

**UNIDADES DE COMPETÊNCIA:**

- Proceder à Seleção, instalação e manutenção do sistema operativo em máquinas físicas e virtuais
- Configurar, testar e assegurar a manutenção (preventiva e corretiva) de serviços
- Garantir as considerações de segurança segundo os princípios CIA+A+NR e AAA, bem como nas camadas de 1 a 7.
- Definir e efetuar a manutenção de registos de configuração
- Definir e efetuar a manutenção de registos de operação
- Elaborar documentação técnica.

Área funcional: Técnica	Importância relativa (%)
DETEÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS/AVARIAS	5%

Os concorrentes **conhecer e compreender**:

- A importância de uma abordagem calma e focalizada na resolução dos problemas;
- A importância dos sistemas de TI e a dependência de indivíduos e organizações em relação à sua constante disponibilidade;
- Os tipos comuns de erros de “*hardware*” / “*software*” que podem ocorrer;
- Abordagens diagnósticas e analíticas para a resolução de problemas;
- Os limites do conhecimento próprio / competências / autoridade e fontes de suporte / escalonamento;
- Tempos de resposta padrão na resolução de problemas comuns (“*Standard resolution times for common problems*”).

Os concorrentes **terão de conseguir**:

- Abordar o problema com um nível apropriado de confiança;
- Demonstrar resiliência e persistência ao lidar com problemas;
- Reconhecer e compreender rapidamente os problemas e seguir uma abordagem metódica para o solucionar;
- Investigar e analisar minuciosamente problemas e situações complexas e aplicar processos de localização de falhas;
- Selecionar e usar “*software*” e ferramentas de diagnóstico para identificar problemas;
- Apoiar os utilizadores na resolução de problemas através de aconselhamento, orientação e demonstração;
- Procurar apoio quando for necessário obter mais conhecimentos e evitar a tentação de resolver tudo sozinho;
- Verificar o nível de satisfação do utilizador depois que um problema ser solucionado;
- Verificar o trabalho de forma regular para prevenir / minimizar problemas numa fase posterior;
- Questionar informações incorretas para prevenir / minimizar problemas;
- Registrar com precisão o problema e fornecer um relatório da resolução.

UNIDADES DE COMPETÊNCIA:

- Identificar a/o avaria/problema.
- Enumerar e definir as causas prováveis.
- Determinar a causa da/do avaria/problema.
- Resolver a/o avaria/problema em tempo útil.
- Implementar as medidas preventivas.
- Elaborar documentação descritiva dos procedimentos.

Área funcional: Técnica	Importância relativa (%)
SUORTE TÉCNICO	5%

Os concorrentes **conhecer e compreender:**

- As características técnicas de uma variada gama de sistemas de informação físicos e virtuais;
- Técnicas de planificação e agendamento de forma a fornecer consistente um elevado nível de serviço que vá ao encontro das necessidades dos utilizadores e da organização;
- Diferentes técnicas de demonstração e apresentação para apoiar o desenvolvimento das capacidades e conhecimentos dos utilizadores;
- Diferentes métodos de avaliação das capacidades dos utilizadores, com o objetivo de apoiar as necessidades e incentivar o desenvolvimento pessoal;
- Tendências e desenvolvimentos na indústria e tipos de melhorias que poderiam ser introduzidos para os utilizadores;
- Técnicas de negociação com fornecedores e parceiros comerciais.

Os concorrentes **terão de conseguir:**

- De forma proactiva manter o seu conhecimento atualizado sobre os sistemas de informação;
- Responder de forma adequada e dentro de um prazo razoável aos utilizadores, locais e remotos, fornecendo um nível de serviço adequado às necessidades dos utilizadores;
- Planear, programar, agendar e regularmente reagendar pedidos de apoio técnico de forma a equilibrar as necessidades dos utilizadores e da organização no âmbito de um plano de manutenção preventiva;
- Determinar com precisão as necessidades dos utilizadores e gerir de forma eficaz as suas expectativas num âmbito de um plano de atualização de "hardware" e "software";
- Selecionar técnicas de demonstração adequadas para diferentes níveis de utilizadores;
- De forma eficaz demonstrar o funcionamento de sistemas de tecnologia de informação mostrando aos utilizadores as vantagens sobre os sistemas usados atualmente;
- Formar com sucesso os utilizadores, presencial e remotamente, sobre novos produtos ou novas capacidades e funcionalidades dos sistemas de informação no âmbito de um plano de formação de recursos humanos em tecnologias de informação e comunicação;
- Reconhecer oportunidades para contribuir com ideias para melhorar o produto e o nível geral de satisfação do utilizador;
- Aconselhar os utilizadores de forma precisa e atual sobre a obtenção de novos produtos e serviços de tecnologias de informação, apoiando o processo de tomada de decisão;
- Compreender as necessidades dos utilizadores, aconselhando e fornecendo soluções que vão colmatar essas necessidades;
- Contribuir para a definição e implementação um plano de segurança para proteção e recuperação de dados da organização;
- Definir e implementar um plano de políticas e praticas de segurança na organização;
- Contribuir para a definição e implementação de um plano de ação em caso de situações de desastre (manutenção reativa).

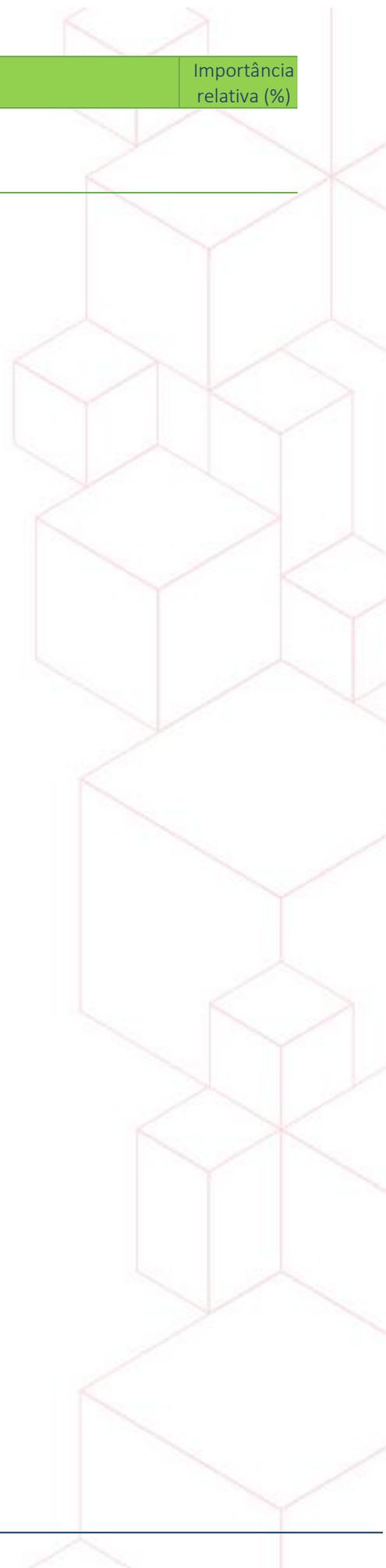
**UNIDADES DE COMPETÊNCIA:**

- Garantir um Serviço atualizado e com tempo de resposta adequado.
- Elaborar Plano/Procedimentos de manutenção preventiva.
- Elaborar Plano/Procedimentos de manutenção reativa.
- Garantir Políticas de segurança para os dados e a organização.
- Garantir um Plano de formação de recursos humanos.

## Área funcional: Técnica

Importância  
relativa (%)

- Garantir um Plano de atualização de "*hardware*"
- Garantir um Plano de atualização de "*software*"



## 2.6 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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

Áreas de competência		Peso relativo
A	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	05
B	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	05
C	PROJETO DE REDE	07
D	EQUIPAMENTOS DE REDE	25
E	SISTEMAS OPERATIVOS	48
F	DETEÇÃO E RES. DE PROBLEMAS/AVARIAS	05
G	SUPORTE TÉCNICO	05
H		
Total		100

## 2.7 MATRIZ DA PROVA-TIPO

Para efeito de aferição das competências e de avaliação do desempenho profissional, o/a concorrente terá de solucionar um problema concreto do mercado de trabalho, associado à atividade de Gestão de Redes Informáticas

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

1. Projeto de Rede
2. Sistemas Operativos Open Source
3. Sistemas Operativos Proprietários
4. Routing, Switching, Segurança e VoIP

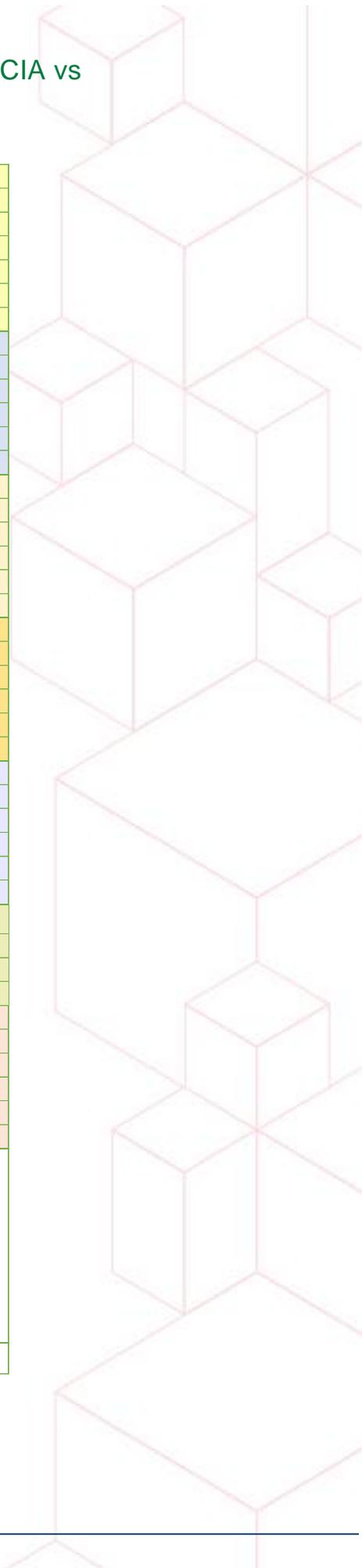
## 2.8 RELAÇÃO ENTRE OS MÓDULOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA

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

Critérios de Avaliação  (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição						
		1	2	3	4	5	6	Total
<b>A</b>	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	1,0	1,5	1,5	1,0			5
<b>B</b>	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	1,0	1,5	1,5	1,0			5
<b>C</b>	PROJETO DE REDE	5,0			2,0			7
<b>D</b>	EQUIPAMENTOS DE REDE	1,0			24,0			25
<b>E</b>	SISTEMAS OPERATIVOS		24,0	24,0				48
<b>F</b>	DETEÇÃO E RES. DE PROBLEMAS/AVARIAS	1,0	1,5	1,5	1,0			5
<b>G</b>	SUPORTE TÉCNICO	1,0	1,5	1,5	1,0			5
<b>H</b>								
Total		10,0	30,0	30,0	30,0			100

## 2.9 QUADRO RESUMO: ÁREAS/UNIDADES DE COMPETÊNCIA vs MÓDULOS

Quadro correspondência de Critérios de Áreas de Competência   Unidades de Competência com Critérios de Avaliação e Módulos														
ÁREAS DE COMPETÊNCIA														
UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO		COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO		PROJETO DE REDE		EQUIPAMENTOS DE REDE		SISTEMAS OPERATIVOS		DETEÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS/AVARIAS		SUPPORTO TÉCNICO	
	5%	5%	7%	25%	48%	5%	5%							
<b>Critérios</b>	Preparar utensílios, materiais e produtos	X												
	Planear Tarefas	X												
	Recorher e Sintetizar Informação	X												
	Gerir o tempo	X												
	Estruturar pastas e ficheiros	X												
	Organizar o posto de trabalho e aplicar as boas regras de ergonomia e segurança e higiene	X												
	Trabalhar em equipa	X												
	Demonstrar atitude Profissional e sentido de responsabilidade	X												
	Demonstrar capacidade de adaptação	X												
	Atender cliente	X												
	Definir os requisitos de projetos técnicos			X										
	Enumerar e definir soluções adequadas			X										
	Definir as topologias física e lógica			X										
	Garantir a segurança dos equipamentos e serviços			X										
	Definir e executar os testes iniciais de verificação e aceitação			X										
Elaborar a documentação de projeto				X										
Implementar as topologias física e lógica.				X										
Implementar as topologias física e lógica.				X										
Instalar e configurar os equipamentos de rede				X										
Definir e assegurar a manutenção de registros de configuração				X										
Garantir a segurança dos equipamentos, protocolos e serviços				X										
Recuperar de ataques e de situações imprevistas				X										
Proceder à Seleção, instalação e manutenção do sistema operativo em máquinas físicas e virtuais				X										
Configurar, testar e assegurar a manutenção (preventiva e corretiva) de serviços				X										
Garantir as Considerações de segurança nas camadas de 1 a 7				X										
Definir e efetuar a manutenção de registros de configuração				X										
Definir e efetuar a manutenção de registros de operação				X										
Elaborar documentação técnica				X										
Identificar avaria/problema				X										
Enumerar e definir as causas prováveis				X										
Determinar a causa da avaria/problema				X										
Resolver problema/avaría em tempo útil				X										
Implementar as medidas preventivas				X										
Elaborar Documentação descritiva dos procedimentos				X										
Garantir um Serviço atualizado e com tempo de resposta adequado				X										
Elaborar Plano/Procedimentos de manutenção preventiva				X										
Elaborar Plano/Procedimentos de manutenção reativa				X										
Garantir Políticas de segurança para os dados				X										
Garantir um Plano de formação de recursos humanos				X										
Garantir um Hardware adequado e atualizado				X										
Garantir um Software adequado e atualizado				X										
<b>Módulos</b>														
MÓDULO 1 - PROJETO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDULO 2 - LINUX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDULO 3 - WINDOWS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDULO 4 - EQUIPAMENTOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## 3 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

### 3.1 PROVAS

#### 3.1.1 FASES DO CAMPEONATO

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



#### 3.1.2 PROVA DE PRÉ-SELEÇÃO

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

Duração	1 dia (6 horas)
Local de realização	Nas instalações das entidades participantes
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades): SISTEMAS OPERATIVOS
Modulo (s) Realizados	Vão ser constituintes desta prova os módulos: módulo 2 e módulo 3
Descrição sumária da prova	O candidato terá de resolver a prova de seleção proposta no prazo estipulado.
Recursos	Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos: sala com pelo menos um computador com acesso à Internet.

#### 3.1.3 PROVA REGIONAL

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

Duração	3 dias (14 horas)
Local de realização	Em local a definir pela organização dentro de cada região.
Conceção	Presidente de Júri
Competências Testadas	Para esta prova vão ser testadas as seguintes competências (áreas, unidades) EQUIPAMENTOS DE REDE e SISTEMAS OPERATIVOS
Modulo (s) Realizados	Vão ser constituintes desta prova os módulos: módulo 2, módulo 3 e módulo 4
Descrição sumária da prova	O candidato terá de resolver a prova de seleção proposta no prazo estipulado.
Recursos	Para um correto desenvolvimento da prova deverá a entidade / concorrente providenciar os seguintes recursos: sala com pelo menos um computador com acesso à Internet.

### 3.1.4 PROVA NACIONAL

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

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

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

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	MÓDULO 1 - PROJECTO	1,0 h	C1
2	MÓDULO 2 - LINUX	6,0 h	C2
3	MÓDULO 3 - WINDOWS	6,0 h	C3
4	MÓDULO 4 - EQUIPAMENTOS	6,0 h	C1

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

- Estar em conformidade com o prescrito no presente DT e respeitar as exigências e as normas de avaliação prescritas;
- Ser acompanhada por uma grelha de avaliação a validar pelos jurados antes do início da prova;
- Ser, obrigatoriamente, testada antes de ser proposta à WorldSkills Portugal, para garantir que foi aferido o seu funcionamento/construção/realização/exequibilidade dentro do tempo previsto, segundo as exigências da profissão, assim como a fiabilidade e a adequação da lista de infraestruturas;
- Ser acompanhada de meios de prova da sua exequibilidade no tempo previsto. Por exemplo, a fotografia de um projeto realizado segundo os parâmetros da prova, com o auxílio do material e do equipamento previsto, segundo os conhecimentos requeridos e dentro dos tempos definidos;
- Sempre que a resolução do projeto de prova resulte em algo passível de ser apresentado, desde que não comprometa os objetivos da prova, a prova de exequibilidade do projeto deve ser exposta no local da competição;
- Quando se preveja um protótipo, deve fazer referência às condições da sua exposição durante o Campeonato;

- Estar de acordo com as regras de Segurança e Higiene específicas para a profissão em questão, não devendo a sua execução colocar os concorrentes em situação de perigo, e quando isso for inevitável, devem ser previstos meios de proteção adequados;
- Ter em atenção aspetos associados à sustentabilidade, visando por um lado a minimização dos custos associados à sua organização, e por outro o respeito pelas normas ambientais e consequentemente a diminuição da pegada ecológica associada ao evento;
- Não incidir em áreas não abrangidas pelo presente Descritivo Técnico, nem alterar a distribuição da avaliação nele prevista;
- A avaliação assentar em atividades representativas da profissão.
- O cronograma da prova, sempre que possível, deve ser elaborado de modo a garantir atividades de avaliação durante todo o tempo da competição.
- Apenas prevê a avaliação do conhecimento e compreensão através da sua aplicação em contexto de prática real de trabalho;
- Não avalia o conhecimento sobre regras e regulamentos da WorldSkills.

### 3.1.5 FORMATO/ESTRUTURA DA PROVA

A prova é constituída por:

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

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

- A avaliação estará dividida por 4 módulos, a serem desenvolvidos num (atribuídos por sorteio) posto de trabalho;
- Todos os concorrentes têm de competir em todos os módulos;
- O concorrente tem de executar as tarefas de forma independente.

Especificações de cada módulo a considerar na estruturação da prova:

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

1. Projeto de Rede  
*Cisco Certified Network Associate (CCNA) Routing and Switching;*  
*Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Desktop Infrastructure;*  
*Advanced Level Linux Certification LPIC-2* ou nível de certificação equivalente.
2. Sistemas Operativos *Open Source*  
*Advanced Level Linux Certification LPIC-2* ou nível de certificação equivalente.
3. Sistemas Operativos Proprietários:  
*Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Desktop Infrastructure;*  
*Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Server Infrastructure.*

4. Routing, Switching, Segurança e VoIP:  
*Cisco Certified Network Associate (CCNA) Routing and Switching;*  
*Cisco Certified Network Associate (CCNA) Security;*  
*Cisco Certified Network Associate (CCNA) Voice;*

As certificações referidas acima representam o nível máximo de exigência que pode constar da prova e deverão ser válidas há pelo menos 6 meses antes da realização da prova.

### 3.1.6 DESENVOLVIMENTO DA PROVA

- Quem é responsável pela conceção da prova

A prova será desenvolvida:

- pelo Presidente de Júri

- Em que momento(s) é a prova desenvolvida

A prova é desenvolvida de acordo com o seguinte calendário:

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



## 3.2 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.

### 3.2.1 FICHA DE AVALIAÇÃO

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

Exemplo de ficha de avaliação.

		Skill name		Profissão XXXXX		Critério / Área de Competência		Pontuação		
		A	Critério A					10		
		B	Critério B	a)				10		
Sub Critérios ID	Sub Critérios Nome e Descrição	Tipo Avaliação M=Mens. J=Ajuiz.	Descrição dos Aspectos		Pontos Ajuizável	Explicações detalhadas (M ou J) OU Descrição dos pontos Ajuizáveis		Medida Requerida (Só para M)	Áreas de Competência	Pontuação Máxima
A1 b)	Subcritério 1	J	Aspecto Ajuizável 1 c)		0	Desempenho abaixo do padrão da indústria, incluindo não tentativa e)			1	2,00
					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 d)			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**.

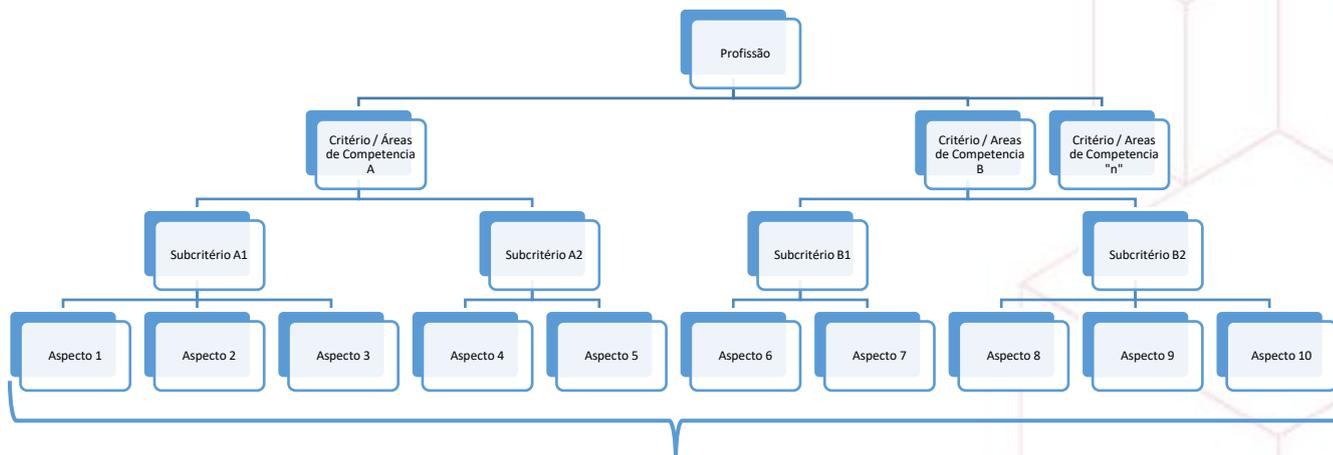
Os aspetos a observar de **natureza mensurável (d)** englobam:

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

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

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

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



A observar/avaliar no decorrer da Prova

### 3.2.2 RELAÇÃO ENTRE OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E MÓDULOS DE COMPETIÇÃO

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

Critérios de Avaliação (distribuição da pontuação pelos diversos módulos da competição)		Módulos da competição						
		1	2	3	4	5	6	Total
A	PLANEAMENTO E ORGANIZAÇÃO	1,0	1,5	1,5	1,0			5
B	COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO	1,0	1,5	1,5	1,0			5
C	PROJETO DE REDE	5,0			2,0			7
D	EQUIPAMENTOS DE REDE	1,0			24,0			25
E	SISTEMAS OPERATIVOS		24,0	24,0				48
F	DETEÇÃO E RES. DE PROBLEMAS/AVARIAS	1,0	1,5	1,5	1,0			5
G	SUORTE TÉCNICO	1,0	1,5	1,5	1,0			5
H								
Total		10,0	30,0	30,0	30,0			100

### 3.2.3 PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS DE AVALIAÇÃO

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

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

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

- Em todos os casos, os jurados têm de avaliar, na íntegra, todos os aspetos da ficha de avaliação de cada concorrente;

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

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

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

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

## 4 ORGANIZAÇÃO DA COMPETIÇÃO

A prova deve ser acompanhada da lista exaustiva, que identifique e especifique, de forma precisa, qualitativa e quantitativa, os consumíveis e matérias-primas específicas a preparar por concorrente. No âmbito das listas de infraestruturas, materiais e equipamentos referenciados nesta descrição técnica, **não são tidos em consideração a indicação a qualquer marca comercial.**

Será na base da prova a elaborar que, em função dos apoios e patrocínios que se vierem a verificar ou, na ausência destes, que se identificarão os modelos e/ou marcas dos equipamentos a considerar no desenvolvimento das provas.

### 4.1 INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS

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

- Por cada posto de trabalho, dois computadores com acesso à Internet para permitir o acesso a plataforma Web na Cloud. Cada computador deve conter os seguintes softwares e sistemas operativos
  - Windows 10 profissional
  - Microsoft 365 Educação
  - Microsoft TEAMS
  - Adobe Acrobat Reader
  - Firefox e Chrome browsers
  - 7-Zip Compressão ficheiros
  - VLC Media Player

Potência elétrica adequada ao equipamento a utilizar (por concorrente);

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

### 4.2 EQUIPAMENTOS GENÉRICOS

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

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

### 4.3 EQUIPAMENTOS TÉCNICOS

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

- Por cada posto de trabalho, dois computadores com acesso à Internet para permitir o acesso a plataforma Web na Cloud. Cada computador deve conter os seguintes softwares e sistemas operativos
  - Windows 10 profissional
  - Microsoft 365 Educação
  - Microsoft TEAMS
  - Adobe Acrobat Reader
  - Firefox e Chrome browsers
  - 7-Zip Compressão ficheiros
  - VLC Media Player

#### 4.4 FERRAMENTAS E MATÉRIAS-PRIMAS TIPO A PREPARAR PELA ORGANIZAÇÃO

Não se aplica.

#### 4.5 FERRAMENTAS E MATERIAIS DA RESPONSABILIDADE DO CONCORRENTE

Não se aplica

#### 4.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROIBIDOS NA ÁREA DE COMPETIÇÃO

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

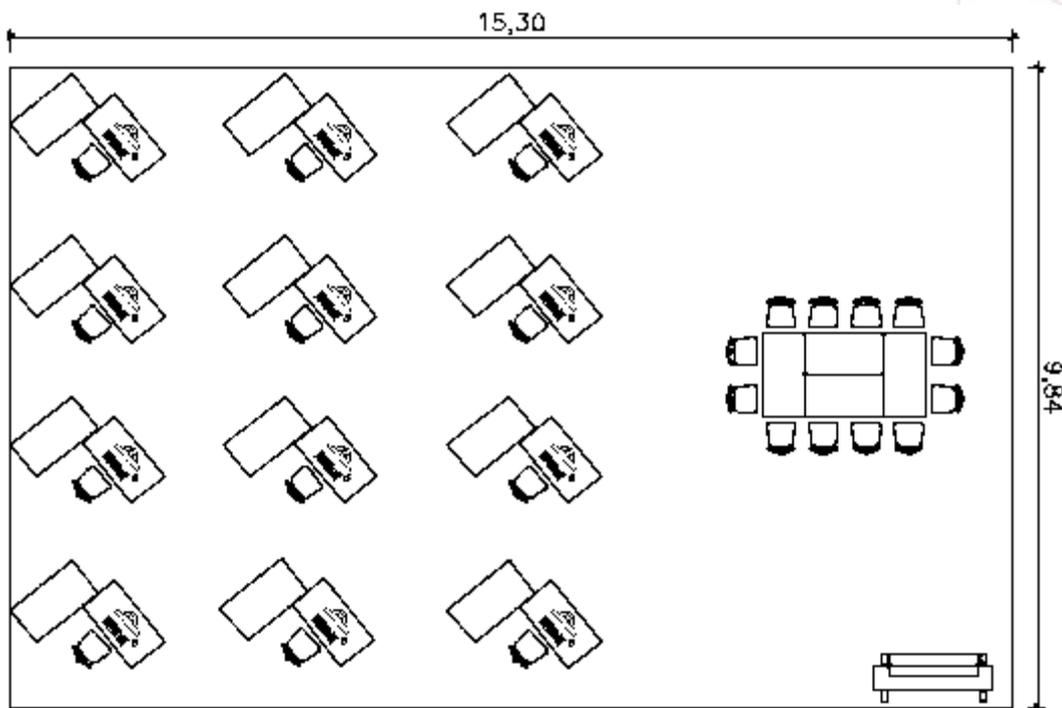
Os jurados devem informar, clara e inequivocamente, sobre os tipos de materiais e equipamentos que não devem circular na área da competição.

**Os concorrentes NÃO devem trazer:**

- Qualquer meio de captação de imagem e/ou som, exceto se fizer parte das ferramentas da responsabilidade dos concorrentes (Multimédia);
- Utilizar tecnologia de armazenamento de dados (Pen USB, Discos Externos)
- Utilizar telemóvel;
- Informação digital gravada
- Fazer cópias dos documentos disponibilizados
- Comunicar com o seu jurado durante os períodos de prova.

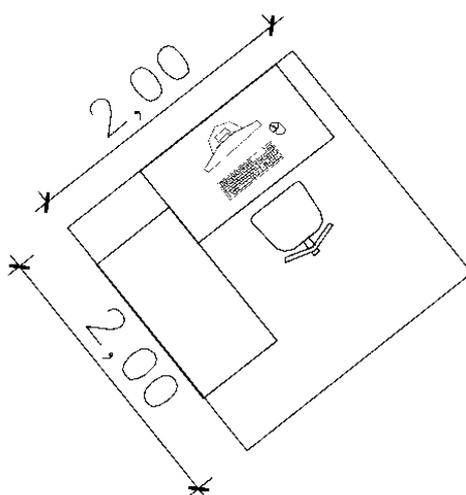
## 4.7 LAY-OUT TIPO DA COMPETIÇÃO/PROVA

### 4.7.1 LAYOUT GENÉRICO DE REFERÊNCIA DO ESPAÇO DA COMPETIÇÃO



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

### 4.7.2 LAYOUT-TIPO DE REFERÊNCIA DO POSTO DE TRABALHO



### 4.7.3 OUTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS DO POSTO DE TRABALHO

- O Piso deve ser antiderrapante...;
- O piso não deve conter carpete com o potencial de gerar eletricidade estática;
- Desejavelmente, o espaço para cada posto de trabalho deverá ser de 4 m<sup>2</sup>;

- Distância mínima do público: ±1m

## 4.8 ATIVIDADES DE PROMOÇÃO DA PROFISSÃO

Sempre que as condições o permitam, deverá a organização, os patrocinadores e a equipa de jurados trabalhar nos espaços contíguos à competição, em formas de promover a profissão. Essas formas de promoção da profissão poderão ser de demonstração, através de meios audiovisuais ou de espaços de experimentação, onde os visitantes sejam convidados a experimentar operações específicas da profissão em apreço.

## 4.9 SUSTENTABILIDADE ECONÓMICA / FINANCEIRA E AMBIENTAL

Em cada competição, os Jurados devem rever e melhorar a lista de infraestruturas, tendo em conta os princípios da sustentabilidade. Tendo em vista a otimização dos recursos, deve constar apenas o indispensável, evitando o desnecessário e o excessivo.

Sempre que possível deverá ser dada preferência a materiais com menor impacto ambiental. Igualmente, deverão ser previstas na ficha de avaliação da prova, formas de penalizar os concorrentes pelo desperdício que produzam. Nas profissões em que o fator criatividade seja determinante, os materiais complementares (que não sejam comuns a todos os concorrentes) devem ser da responsabilidade dos concorrentes. Nestas profissões a sustentabilidade deve constar nos critérios de avaliação

## 5 REQUISITOS DE SEGURANÇA

### 5.1 GERAIS

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

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

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

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

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

### 5.2 ESPECÍFICOS

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

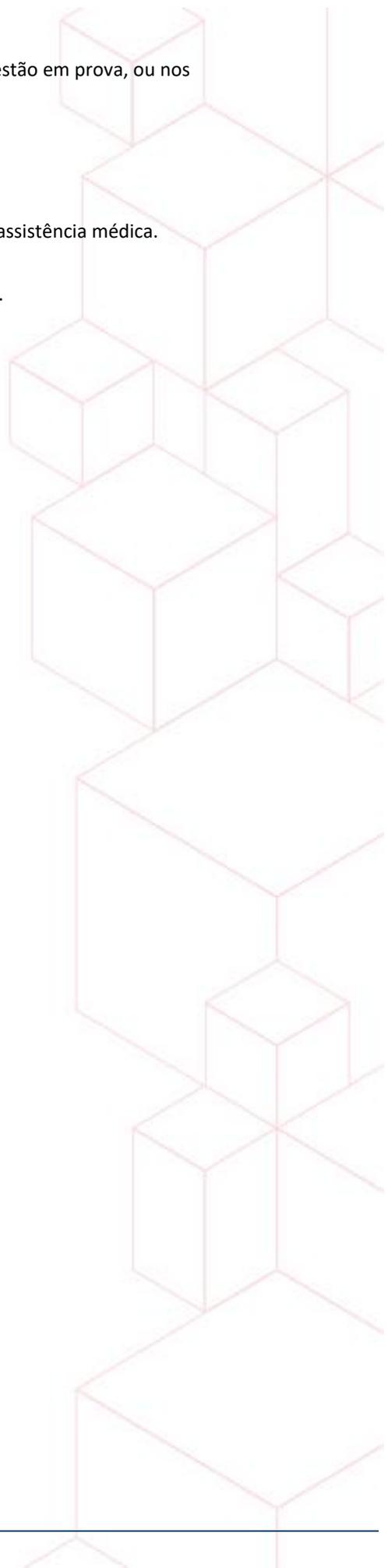
- Procedimentos gerais;
- Segurança de máquinas, substâncias perigosas e limpeza
- Perigos/riscos significativos da profissão;
  - Equipamento de proteção individual.

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

- Os concorrentes devem deixar a sua área de trabalho livre de qualquer objeto, de modo a evitar que tropecem, escorreguem ou caiam;
- Os concorrentes estão obrigados a utilizar as EPI sempre que se encontrem na zona de competição;
- Os jurados devem utilizar o equipamento de proteção individual sempre que estão em avaliação, sendo que o calçado de proteção tem de ser sempre utilizado no local de competição;
- O fato e calçado de trabalho é da responsabilidade dos participantes. Quando necessário, os concorrentes devem trazer as suas luvas e óculos de proteção para a execução das provas.

- Existirá uma zona de descanso para os concorrentes, para utilizar sempre que não estão em prova, ou nos períodos de descanso da mesma;
- Deve existir, no mínimo, um *kit* de primeiros socorros na área de trabalho;
- Devem ser acautelados mecanismos de exaustão de gases de escape;
- Deve existir material que possibilite a absorção/remoção de óleo e combustível;
- No decurso do campeonato nacional, a organização da WSP providenciará no local assistência médica.

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



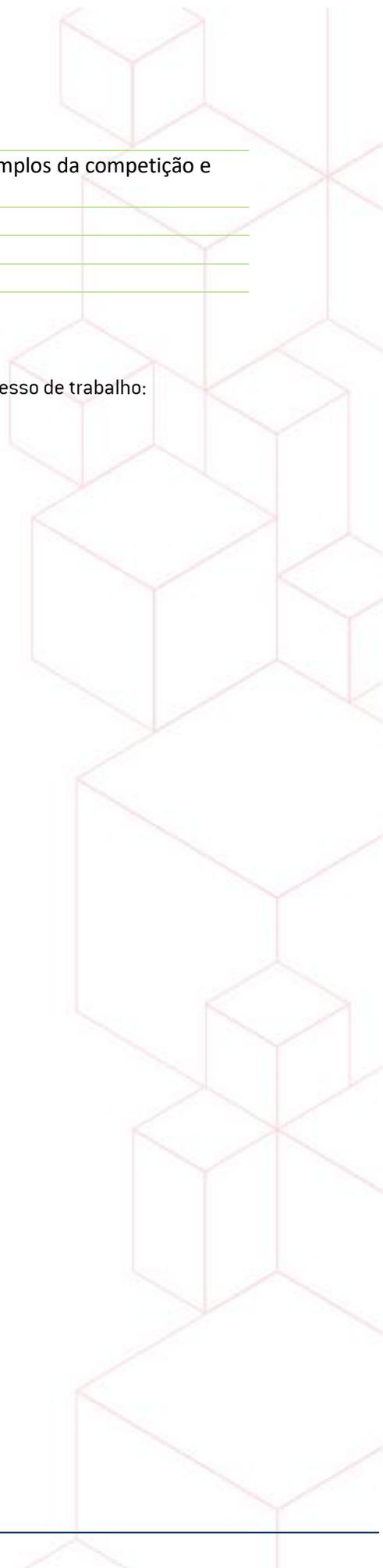
## 6 ANEXOS

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

### Anexo 1

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

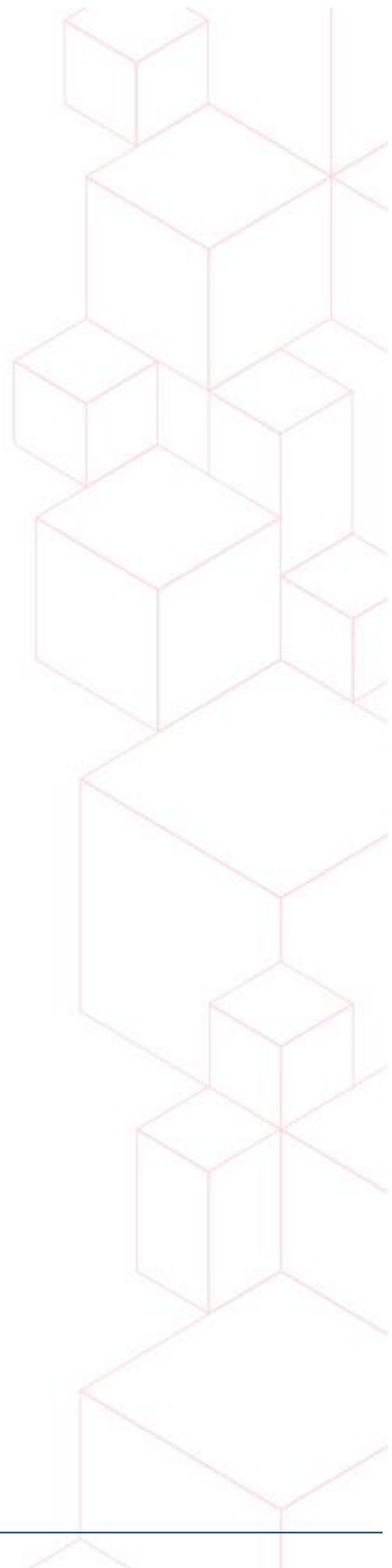
<https://www.youtube.com/watch?v=5bISyXMTLgY>



**Anexo 2**

Ficha de Segurança

A ser disponibilizada.



**Anexo 3**

Exemplo de Ficha de Avaliação do CIS



## Marking Form



### Campeonato Nacional

Skill 99 - XXXX

Sub Criterion A1 - Subcritério 1

Competitor (1234) Concorrente A

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

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

#### JUDGEMENT MARKING

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

#### MEASUREMENT MARKING

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

6.00

Maximum Mark for Sub Criterion

Mark Awarded

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

## Anexo 4

### Conceitos

#### REFERENCIAL DE EMPREGO

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

#### DESIGNAÇÃO DA PROFISSÃO

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

#### DESCRIÇÃO DA PROFISSÃO

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

#### ATIVIDADES OPERACIONAIS

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

#### ÁREAS DE COMPETÊNCIA

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

#### FICHA DE AVALIAÇÃO/GRELHA DE OBSERVAÇÃO

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

#### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

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

#### SUB-CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

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

#### ASPETOS (INDICADORES)

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

#### PROVA

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

## MÓDULO DA COMPETIÇÃO

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

## LISTA DE INFRAESTRUTURAS, MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

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

## LAYOUT-TIPO DA COMPETIÇÃO

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

