

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



REFERENCIAL DE CURSO

**CISCO CERTIFIED NETWORK
ASSOCIATE - ROUTING &
SWITCHING**

Abril de 2020

NÃO CLASSIFICADO

DOC I – CERTIFICADO DE CONTROLO DE CURSO		CÓDIGO: CCNA-R&S	
CURSO: CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING		PAG 1 DE 1 PAGES	
PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DE CURSO			
Utilizador/Polo de Formação: <u>que propõe:</u> <u>Regimento de Transmissões</u> Envio de documento justificativo à Unidade Formadora (EPR). Data <u>14, 11, 2019</u> Assinatura	Unidade Formadora: <u>EA</u> Envio de documento justificativo à DF (ETR). Data <u>06, 02, 2020</u> Assinatura	DF (ETR): Aprovo / Não aprovo a criação do curso. À <u>EA</u> (EPR) para proceder à conceção do Curso. Devolver à RTM (EPR) com despacho de indeferimento. Data <u>10, 02, 2020</u> Assinatura	
PERFIL DO CARGO/PROFISSIONAL			
Unidade Formadora: <u>EA</u> Envio do Perfil do Cargo/Profissional à DF Data <u>1, 1, 2020</u> Assinatura	DF (RTEQ/DF): Envie-se ao utilizador (OCAD;U/E/O): _____ para aprovação Data <u>20, 04, 2020</u> Assinatura	Utilizador (OCAD;U/E/O): _____ Concordo com o Perfil de Cargo/Profissional Data <u>1, 1, 2020</u> Assinatura _____	DF (ETR): Aprovo / Não aprovo o Perfil do Cargo/Profissional. À _____ (EPR) para proceder ao desenvolvimento do Perfil de Formação. Data <u>22, 04, 2020</u> Assinatura
PERFIL DE FORMAÇÃO			
Unidade Formadora: <u>EA</u> Envio do Perfil de Formação à DF Data <u>1, 1, 2020</u> Assinatura	DF (RTEQ/DF): Concordo com o Perfil de Formação. Data <u>20, 04, 2020</u> Assinatura	DF (ETR): Aprovo / Não aprovo o Perfil de Formação. À _____ (EPR) para proceder ao desenvolvimento do Perfil de Avaliação. Data <u>22, 04, 2020</u> Assinatura	
PERFIL DE AVALIAÇÃO			
Unidade Formadora: <u>EA</u> Envio do Perfil de Avaliação à DF Data <u>1, 1, 2020</u> Assinatura	A:RACC/DF: Concordo com o Perfil de Avaliação. Data <u>20, 04, 2020</u> Assinatura	DF (RTEQ/DF): Concordo com o Perfil de Avaliação Data <u>20, 04, 2020</u> Assinatura	DF (ETR): Aprovo / Não aprovo o Perfil de Avaliação. Data <u>22, 04, 2020</u> Assinatura
REFERENCIAL DE CURSO			
DF (ETR): Aprovo o Referencial de Curso <u>CISCO - Certified Network Associate - Routing & Switching.</u> Data <u>22, 04, 2020</u> Assinatura			

ModDocRC 01

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO II

PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC II	PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO	Página 1 de 6 Páginas	

1. CONTEXTO

a. **Necessidades de formação**

- (1) Os militares de Transmissões com a responsabilidade no planeamento, instalação, configuração, operação, gestão e monitorização dos Sistemas de Informação e Comunicações - Tático (SIC-T) e Operacional (SIC-Op), necessitam de formação altamente especializada na configuração de redes IP, nomeadamente na configuração dos equipamentos de *Layer 2* e *Layer 3*;
- (2) O curso prepara os formandos para a realização da certificação profissional *Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching* (CCNA – R&S).

b. **Âmbito de aplicação do curso**

- (1) O curso destina-se a habilitar:
 - (a) Oficiais e Sargentos de Transmissões a desempenhar funções nos cargos de comando e chefia das Companhias de Transmissões, Repartições de Comunicações, Departamento de Operações de Comunicações e Sistemas de Informações, Centros de Comunicações e Sistemas de Informação e Núcleo *Computer Incident Response Capability* (CIRC);
 - (b) Aos militares dos pelotões, secções e equipas de transmissões das U/E/O com responsabilidades nos Sistemas de Informação, nomeadamente os Administradores de Rede e Sargento Adjunto.

c. **Natureza do curso**

Curso de especialização.

d. **Cursos relacionados**

- (1) IT-Essentials (IT-E);
- (2) CCNA-Security;
- (3) CCNA-CyberOps.
- (4) CCNP-Enterprise.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC II	PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO	Página 2 de 6 Páginas	

e. Diplomas/Certificados

- (1) No final de cada módulo a *Cisco Networking Academy* emite um Certificado de Formação Académica, assinado pelo formador certificado pela Cisco, que atesta o aproveitamento do formando, com a indicação do nome do módulo e respetivos conteúdos;
- (2) Após a frequência do curso, a entidade formadora emite um Certificado de Formação Profissional que atesta o aproveitamento do formando, indicando os respetivos conteúdos e duração;
- (3) O formando após a finalização do curso pode optar por realizar, a título particular, a certificação profissional (em inglês designada por certificação da indústria) do curso num *Test Center*.

f. Duração do curso

- (1) O curso tem uma duração de 285 Tempos de Formação (TF) e será ministrado em 75 dias úteis de formação (DUF), sendo dividido em três módulos;
- (2) Cada módulo inicia-se com 60 TF em formato de e-learning com duração quatro (4) semanas, correspondentes a uma duração de 20 DUF, seguido de 35 TF em formato presencial com duração de 05 DUF.

g. Número de cursos por ano

Dois cursos integrados no Plano de Formação Contínua (PFC), sendo que um curso está dedicado ao Tirocínio para Oficial de Transmissões e Curso de Formação de Sargentos de Transmissões.

h. Durabilidade da qualificação

A qualificação será válida enquanto os conteúdos ministrados no respetivo curso forem adequados às tecnologias utilizadas nas U/E/O.

i. Unidade formadora

Escola das Armas.

j. Polo de Formação

Regimento de Transmissões ou outro polo quando superiormente autorizado.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC II	PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO	Página 3 de 6 Páginas	

k. Locais de formação

Porto ou outro local quando superiormente autorizado.

l. Classificação de Segurança

Não Classificado.

2. FORMANDOS**a. Natureza**

- (1) Oficiais QP/RC;
- (2) Sargentos QP/RC;
- (3) Elementos das Forças de Segurança;
- (4) Civis das Forças Armadas;
- (5) Elementos das Entidades com as quais o Exército estabeleça protocolo.

b. Pré-requisitos

- (1) Escolaridade mínima de 12º ano;
- (2) Possuir o curso de IT-Essenciais (IT-E);
- (3) Possuir o curso de Microsoft Technology Associate (MTA).

c. Quantitativos

- (1) Mínimo: 6 Formandos;
- (2) Máximo: 12 Formandos.

d. Validade da qualificação

Após dois anos sem exercerem as funções no âmbito desta qualificação, os formandos perdem a validade da qualificação.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC II	PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO	Página 4 de 6 Páginas	

e. Nomeação

A nomeação dos formandos é da competência da Direção de Administração de Recursos Humanos (DARH) do Comando do Pessoal do Exército.

f. Não aproveitamento ou exclusão

- (1) O formando que não complete todas as avaliações da parte em e-learning de cada módulo, fica automaticamente excluído do curso;
- (2) Serão considerados reprovados os formandos com classificação final inferior a 70, na escala 0-100;
- (3) Das variadas avaliações que constituem cada módulo, é também aplicada a obtenção de nota mínima de 70, nas avaliações designadas por “Skills Exams” e “Final Assessment Exams”;
- (4) Em qualquer altura do curso, por motivos disciplinares ou outros de carácter excepcional, seja eliminado, por despacho do Comandante da Unidade Formadora/Polo de Formação ouvido o Conselho de Curso;
- (5) No caso de ser excedido o limite de faltas de 10% dos tempos de formação e/ou 10% dos tempos de formação de cada módulo, o formando será objeto de apreciação e análise em Conselho Escolar/Curso.

g. Período de carência

Nada a referir.

3. FORMADORES**a. Requisitos académicos**

12º Ano de Escolaridade ou superior.

b. Requisitos técnico-científicos

- (1) Possuir o curso CCNA-R&S;
- (2) Certificação Cisco Instructor Trainer Qualification (ITQ);

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC II	PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO	Página 5 de 6 Páginas	

(3) Certificação Profissional Cisco CCNA R&S.

c. Requisitos pedagógicos

Devem possuir o Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores e o respetivo Certificado de Competências Pedagógicas (CCP).

d. Quantitativos

Atendendo à especificidade técnica de algumas das áreas a abordar é necessário empenhar no mínimo 2 formadores e no máximo 4 formadores (2 Tenentes, 1 Sargento-Ajudante e 1 1ºSargento).

e. Nomeação

Os formadores são nomeados pelo Comandante do Regimento de Transmissões sob proposta do chefe da Secção de Formação.

f. Outros requisitos

Nada a referir.

4. MEIOS FINANCEIROS E MATERIAIS

a. Financeiros

Custos imputáveis à U/E/O	935,04€
Custos imputáveis à FN	20533,52€

Obs: Os custos foram elaborados de acordo com a FCCF de 2019, sendo variáveis e propensos a alterações de acordo com as rubricas orçamentais e com a periodicidade anual.

b. Materiais (para o máximo de 12 Formandos)

Conforme Ficha de Controlo de Custos de Formação (FCCF) em vigor.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC II	PROPOSTA E FUNDAMENTAÇÃO DO CURSO	Página 6 de 6 Páginas	

5. PARECER TÉCNICO DA UNIDADE FORMADORA (EPR)

O presente documento está conforme o MD 240-03.

Propõe-se a elaboração dos restantes documentos do referencial.

À consideração superior.

6. PARECER DA REPARTIÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCATIVAS E QUALIFICAÇÃO (RTEQ)

O documento está elaborado de acordo com o MD 240-03 Modelo de Referencial de Curso.

Propõe-se a aprovação do DOC II, para a prossecução dos trabalhos.

À consideração superior.

Éfona 17 de Janeiro de 2020

António João Guelha do Roso
Icon Art.

7. DESPACHO EXMO. DIRETOR DA FORMAÇÃO

Amado

Éfona, 18 de Fevereiro de 2020

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO III

PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC III	PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL	PÁGINA 1 DE 6 PÁGINAS	

1. DESIGNAÇÃO DO CARGO/PROFISSIONAL

a. Código do Cargo/Profissional

CCNA - R&S.

b. Nome do Cargo/Profissional

Nada a referir.

2. CATEGORIA / POSTO / ARMA OU SERVIÇO

Oficiais e Sargentos do Quadro Permanente (QP) e Regime de Contrato (RC).

3. CRENCIAÇÃO

a. Nacional

Não requer classificação de segurança.

b. NATO

Não requer classificação de segurança.

4. ÁREAS FUNCIONAIS DE APLICAÇÃO

Operações e Instrução.

5. REPORTA A

Comandante/Diretor/Chefe hierarquicamente superior.

6. QUALIFICAÇÕES

a. QUALIFICAÇÕES ESSENCIAIS

(1) Experiência profissional

Nada a referir.

(2) Nível de habilitações escolares

Habilitações académicas iguais ou superiores ao 12ºano.

(3) Formação Militar

Nada a referir.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC III	PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL	PÁGINA 2 DE 6 PÁGINAS	

(4) Nível linguístico (Listening, Speaking, Reading and Writing)

Possuir conhecimentos de inglês com Nível de Proficiência Linguístico (NPL) mínimo de 1-1-1-1.

(5) Conhecimentos Informáticos e de Processamento de dados

Conhecimentos informáticos na ótica do utilizador.

(6) Outras qualificações

Possuir o curso IT-Essentials (IT-E) e Microsoft Technology Associate - Windows Server (MTA-WS).

b. QUALIFICAÇÕES DESEJÁVEIS

(1) Experiência profissional

Ter experiência na implementação e gestão de redes de computadores.

(2) Nível de habilitações escolares

Habilitações académicas iguais ou superiores ao 12ºano.

(3) Formação Militar

Nada a referir.

(4) Nível Linguístico (Listening, Speaking, Reading and Writing)

Possuir conhecimentos básicos de inglês técnico, em virtude da documentação de estudo e exames serem na língua inglesa.

(5) Outras qualificações

Nada a referir.

7. PRINCIPAIS RESPONSABILIDADES (POR PESSOAL E MATERIAL)

a. Responsável pelo pessoal colocado na sua direta dependência;

b. Responsável por garantir a segurança física dos equipamentos, sistemas, documentação e ferramentas que lhe estão distribuídas ou confiadas;

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC III	PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL	PÁGINA 3 DE 6 PÁGINAS	

c. Responsável por garantir o não comprometimento dos equipamentos (Routers, Switches e Access Points) e configurações à sua responsabilidade ou guarda

8. FUNÇÕES PRINCIPAIS

Garantir as configurações dos equipamentos de rede de dados empregues nos Sistemas de Informação e Comunicações-Tático (SIC-T) e Operacional (SIC-Op) para implementar redes de dados locais (LAN) e redes de dados de grande dimensão (WAN).

9. COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS

1. Comunicação – Expressa-se verbalmente, por escrito e através de sinais de combate com clareza e precisão.

Indicadores comportamentais:

- Transmite de forma clara e objetiva ordens simples;
- Compreende e cumpre ordens recebidas superiormente;
- Transmite a informação necessária de forma clara e objetiva ao seu chefe imediato e aos seus pares.

2. Iniciativa/Proatividade – Capacidade para agir de forma proativa e autónoma nas suas tarefas e ter iniciativa na resolução dos problemas.

Indicadores comportamentais:

- Antecipa a resolução de problemas no âmbito da sua atividade propondo soluções alternativas;
- Mantém permanente disponibilidade para aprender e reciclar conhecimentos;
- Identifica as falhas e corrige-as.

3. Trabalho em equipa – Colabora com a equipa de trabalho tendo um papel ativo e cooperativo na coordenação das tarefas com os restantes elementos do grupo.

Indicadores comportamentais:

- Partilha informações e conhecimentos com os restantes elementos da secção;
- Trabalha de forma proactiva para cumprir a missão atribuída;
- Partilha informações e conhecimentos com a sua equipa de trabalho.

4. Sentido de Responsabilidade – Realiza as suas funções de forma diligente e responsável respeitando o cumprimento de ordens e regulamentos sob a sua responsabilidade.

Indicadores comportamentais:

- Organiza as tarefas a cumprir distribuindo-as pela equipa de trabalho;

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC III	PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL	PÁGINA 4 DE 6 PÁGINAS	

- Assume as consequências das suas ações;
- Zela e faz zelar pelo bom funcionamento de todo o equipamento à sua responsabilidade.

5. Decisão – Opta pela solução mais eficaz para o cumprimento da missão, tendo em conta os princípios éticos, deontológicos e ordens superiormente recebidas.

Indicadores comportamentais:

- Antecipa situações e age de acordo com as regras de empenhamento e missão recebida;
- Assume os resultados das decisões que toma com sentido de responsabilidade;
- Analisa as diferentes alternativas e decide, em tempo útil e de forma eficaz, tendo sempre em consideração as suas implicações e o cumprimento da missão.

6. Flexibilidade – Capacidade para se adaptar eficazmente a diferentes contextos (clima, situação tática, terreno, condições de visibilidade) em permanente mudança e a novos desafios, ajustando o seu comportamento com eficácia, consoante as necessidades das situações.

Indicadores comportamentais:

- Adapta-se com facilidade a situações de mudança superiormente impostas sem alteração do seu desempenho;
- Demonstra flexibilidade, ajusta o seu comportamento a novas realidades, a novas normas e procedimentos;
- Adapta-se com facilidade a novos procedimentos, superiormente definidos, sem alteração do seu desempenho.

7. Conhecimentos técnicos – Capacidade para aplicar de forma adequada os conhecimentos e as informações técnicas essenciais ao desempenho da função.

Indicadores comportamentais:

- Domina os conhecimentos técnicos inerentes à sua função adequando-os corretamente às solicitações requeridas;
- Utiliza os materiais, instrumentos e equipamentos de forma apropriada e responsável;
- Aplica adequadamente conhecimentos práticos necessários às exigências da função.

8. Resolução de problemas – Identifica problemas e realiza análises para obter melhores soluções respondendo rapidamente aos novos desafios.

Indicadores comportamentais:

- Contribui com soluções alternativas para a resolução dos problemas;
- Resolve os problemas imprevistos atuando eficientemente;
- Antevê as consequências e os efeitos das soluções equacionadas.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC III	PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL	PÁGINA 5 DE 6 PÁGINAS	

10. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

Diagrama Escalar

CÓDIGO DO CARGO/PROFISSIONAL:		CCNA-R&S	
DESIGNAÇÃO DO CARGO/PROFISSIONAL:			
ATIVIDADES		TAREFAS	
A	Configurar equipamentos de redes de dados	1	Configurar switches e terminais
		2	Configurar routers
		3	Aplicar o endereçamento IPv4 e IPv6
		4	Diagnosticar problemas de conectividade
B	Implementar redes de dados locais (LAN)	1	Configurar Virtual Local Area Networks (VLANs)
		2	Aplicar alocação dinâmica de endereços em redes - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
		3	Configurar Wireless Local Area Networks (WLAN)
		4	Aplicar medidas de segurança num switch
		5	Aplicar rotas estáticas em IPv4 e IPv6
C	Implementar redes de dados de grande dimensão (WAN)	1	Configurar single-area Open Shortest Path First v2 (OSPFv2)
		2	Aplicar standard Access Control Lists (ACLs)
		3	Empregar Network Address Translation (NAT)
		4	Configurar protocolos de gestão de redes

11. CONDIÇÕES DE EXERCÍCIO DO CARGO

a. Ambientais

Em qualquer condição ambiental.

b. Físicas

A execução das tarefas inerentes ao cargo pode exigir muito tempo sentado.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC III	PERFIL DE CARGO/PROFISSIONAL	PÁGINA 6 DE 6 PÁGINAS	

c. Sociais / Psicológicas

Interagir com militares de diferentes categorias e postos, de modo assertivo assegurando o respeito pelo outro e garantindo o direito à diferença.

d. Dificuldades

- (1) Constante evolução dos meios e programas referentes às tecnologias de informação;
- (2) Recorrente surgimento de atualizações para programas, bem como de softwares mais recentes.

12. MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

(Anexo D – Matriz de Competências)

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO III

PERFIL DO CARGO/PROFISSIONAL

IIIa - Padrões de Desempenho Operacional (PDO)

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 1 DE 8 PÁGINAS	

CÓDIGO DO CARGO/PROFISSIONAL:	CCNA - R&S
DESIGNAÇÃO DO CARGO/PROFISSIONAL:	

CÓD. PDO	CÓD. TAREFA	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL (PDO)		
		TAREFAS	CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO	NÍVEL / STANDARD
1	A.1	Configurar switches e terminais	1. Dado dois computadores; 2. Dado dois switches; 3. Dado software de emulação de terminal.	1. Implementa uma topologia de rede: a. Liga os equipamentos; b. Conecta dois switches; c. Conecta os computadores aos respetivos switches; d. Inspecciona as conexões da rede. 2. Configura os computadores: a. Configura endereços IP estáticos; b. Verifica configurações e conectividade dos computadores. 3. Configura o switch: a. Entra no mode de configuração global;

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 2 DE 8 PÁGINAS	

				<ul style="list-style-type: none"> b. Atribui nome; c. Introduz passwords locais; d. Configura SVI; e. Configura MOTD banner; f. Grava configurações.
2	A.2	Configurar routers	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dado dois computador; 2. Dado um router e um switch; 3. Dado software de emulação de terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Implementa uma topologia de rede: <ul style="list-style-type: none"> a. Liga os equipamentos; b. Conecta o router e o switch; c. Conecta os computadores aos respectivos switches; d. Inspecciona as conexões da rede. 2. Configura os computadores: <ul style="list-style-type: none"> a. Configura endereços IP estáticos; b. Verifica configurações e conectividade dos computadores. 3. Configura o router: <ul style="list-style-type: none"> a. Entra no mode de configuração global; b. Atribui nome; c. Introduz passwords locais;

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 3 DE 8 PÁGINAS	

				<ul style="list-style-type: none"> d. Encripta passwords; e. Configura MOTD banner; f. Configura e ativa interfaces; g. Atribui descrição às interfaces; h. Ativa IPv6 routing; i. Grava configurações.
3	A.3	Aplicar o endereçamento IPv4 e IPv6	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dado um computador; 2. Dados um router e um switch; 3. Dado software de emulação de terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Determina sub-redes e esquema de endereços; 2. Configura endereços IPv4 e IPv6 em routers e computadores; 3. Verifica conectividade.
4	A.4	Diagnosticar problemas de conectividade	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dado um computador; 2. Dados um router e um switch; 3. Dado software de emulação de terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Identifica os problemas na rede: <ul style="list-style-type: none"> a. Resolve os problemas na rede; b. Documenta as causas prováveis; 2. Implementa as mudanças na rede; 3. Verifica conectividade.
5	B.1	Configurar Virtual Local Area Networks (VLANs)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dado dois computadores; 2. Dado dois switches; 3. Dado software de emulação de terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Cria VLANs e adiciona portas switch: <ul style="list-style-type: none"> a. Cria e atribui nomes às VLANs; b. Configura a interface de

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 4 DE 8 PÁGINAS	

				<p>gestão;</p> <p>2. Adiciona VLANs às interfaces do switch:</p> <ol style="list-style-type: none"> Associa as portas utilizadas à VLAN apropriada; Configura as portas em modo estático; Verifica a correcta configuração. <p>3. Configura uma porta 802.1Q Trunk entre switches:</p> <ol style="list-style-type: none"> Muda o switchport mode numa interface para forçar o trunking; Configura uma VLAN nativa.
6	B.2	Aplicar alocação dinâmica de endereços em redes - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	<ol style="list-style-type: none"> Dado dois computadores; Dado dois switches e dois routers; Dado software de emulação de terminal. 	<ol style="list-style-type: none"> Configura dois servidores DHCP num router: <ol style="list-style-type: none"> Cria uma sub-rede; Exclui os primeiros 5 endereços utilizáveis da sub-rede; Cria pool DHCP e atribui nome; Especifica a rede à qual o servidor DHCP suporta;

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 5 DE 8 PÁGINAS	

				<ul style="list-style-type: none"> e. Configura nome de domínio; f. Configura default gateway para a pool DHCP; g. Configura tempo de arrendamento.
7	B.3	Configurar Wireless Local Area Networks (WLAN)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dado um computador com placa de rede por fio e wireless; 2. Dado um router wireless; 3. Dado software de emulação de terminal. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Configura SSID: <ul style="list-style-type: none"> a. Cria e atribui nomes às VLANs; b. Configura a interface de gestão; 2. Configura segurança wireless: <ul style="list-style-type: none"> a. Configura opções de segurança; b. Seleciona opção de segurança WPA2; c. Seleciona cifra AES; d. Introduz password. 3. Configura DHCP: <ul style="list-style-type: none"> a. Coloca o router como servidor de DHCP; 4. Muda a password administrativa por defeito. 5. Conecta o cliente wireless.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 6 DE 8 PÁGINAS	

8	B.4	Aplicar medidas de segurança num switch	<p>1. Dado dois computadores;</p> <p>2. Dado dois switches e um router;</p> <p>3. Dado software de emulação de terminal .</p>	<p>1. Configura segurança num switch:</p> <p>a. Implementa 802.1Q trunking;</p> <p>b. Desativa negociação DTP;</p> <p>c. Configura portas de acesso;</p> <p>d. Desativa portas não utilizadas;</p> <p>e. Activa port security;</p> <p>f. Implementa segurança DHCP snooping;</p> <p>g. Implementa PortFast e BPDU guard.</p>
9	B.5	Aplicar rotas estáticas em IPv4 e IPv6	<p>1. Dado dois computadores;</p> <p>2. Dado um router e um ISP;</p> <p>3. Dado software de emulação de terminal .</p>	<p>1. Configura uma rota estática IPv4 e uma rota estática flutuante por defeito;</p> <p>2. Configura uma rota estática IPv6 e uma rota estática flutuante por defeito.</p>
10	C.1	Configurar single-area Open Shortest Path First v2 (OSPFv2)	<p>1. Dado dois computadores;</p> <p>2. Dado dois routers e dois switches;</p> <p>3. Dado software de emulação de terminal.</p>	<p>1. Configura endereços de interfaces e OSPFv2 em cada router:</p> <p>a. Configura endereços nas interfaces de cada router;</p> <p>b. Entra na configuração OSPF atribuindo um process ID;</p> <p>c. Configura um router ID estático</p>

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 7 DE 8 PÁGINAS	

				<p>para cada router;</p> <p>d. Atribuiu área 0 à rede entre os dois routers;</p> <p>e. Adverte no processo OSPF as redes necessárias.</p>
11	C.2	Aplicar Access Control Lists (ACLs)	<p>1. Dado dois computadores;</p> <p>2. Dado dois routers e dois switches;</p> <p>3. Dado software de emulação de terminal .</p>	<p>1. Configura ACLs nos dois routers:</p> <p>a. Bloqueia uma rede para acesso SSH;</p> <p>b. Bloqueia uma rede a utilizar protocolo web (HTTP/HTTPS);</p> <p>c. Bloqueia uma rede a enviar ICMP echo-requests.</p>
12	C.3	Empregar Network Address Translation (NAT)	<p>1. Dado dois computadores;</p> <p>2. Dado dois routers e dois switches;</p> <p>3. Dado software de emulação de terminal.</p>	<p>1. Configura NAT num dos routers:</p> <p>a. Configura uma ACL simples;</p> <p>b. Cria uma NAT pool, atribui nome e intervalo de endereços;</p> <p>c. Configura tradução, associando a ACL e a pool ao processo de tradução.</p> <p>c. Bloqueia uma rede a enviar ICMP echo-requests.</p>
13	C.4	Configurar protocolos de gestão de redes	<p>1. Dado dois computadores;</p> <p>2. Dado dois routers e dois</p>	<p>1. Configura NTP server;</p> <p>2. Configura SNMP:</p>

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIa	PADRÕES DE DESEMPENHO OPERACIONAL	PÁGINA 8 DE 8 PÁGINAS	

			switches; 3. Dado software de emulação de terminal.	a. Introduz SNMP agent (get, set e trap); c. Configura Syslog.
--	--	--	--	---

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO III

PERFIL DO CARGO/PROFISSIONAL

IIIb - Análise DIF P

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIb	ANÁLISE DIF P	PÁGINA 1 DE 4 PÁGINAS	

CÓDIGO DO CARGO/PROFISSIONAL:		CCNA - R&S					
DESIGNAÇÃO DO CARGO/PROFISSIONAL:							
CÓD. PDO	DIFICULDADE (D) IMPORTÂNCIA (I) FREQUÊNCIA (F) → PRIORIDADE (P)						
	CÓD. TAREFA	TAREFAS	D	I	F	P	OBSERVAÇÕES
1	A.1	Configurar switches e terminais	N	3	3	B	
2	A.2	Configurar routers	S	3	3	M	
3	A.3	Aplicar o endereçamento IPv4 e IPv6	N	2	2	M	
4	A.4	Diagnosticar problemas de conectividade	S	2	2	M	
5	B.1	Configurar Virtual Local Area Networks (VLANs)	N	2	2	M	
6	B.2	Aplicar alocação dinâmica de endereços em redes - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	S	2	1	A	
7	B.3	Configurar Wireless Local Area Networks (WLAN)	S	2	1	A	
8	B.4	Aplicar medidas de segurança num switch	S	3	3	M	

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIb	ANÁLISE DIF P	PÁGINA 2 DE 4 PÁGINAS	

9	B.5	Aplicar rotas estáticas em IPv4 e IPv6	N	2	2	M	
10	C.1	Configurar single-area Open Shortest Path First v2 (OSPFv2)	S	3	2	M	
11	C.2	Aplicar standard Access Control Lists (ACLs)	S	3	1	A	
12	C.3	Empregar Network Address Translation (NAT)	S	3	2	M	
13	C.4	Configurar protocolos de gestão de redes	S	1	2	M	

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIb	ANÁLISE DIF P	PÁGINA 3 DE 4 PÁGINAS	

1. ALGORITMO ANÁLISE DIF P

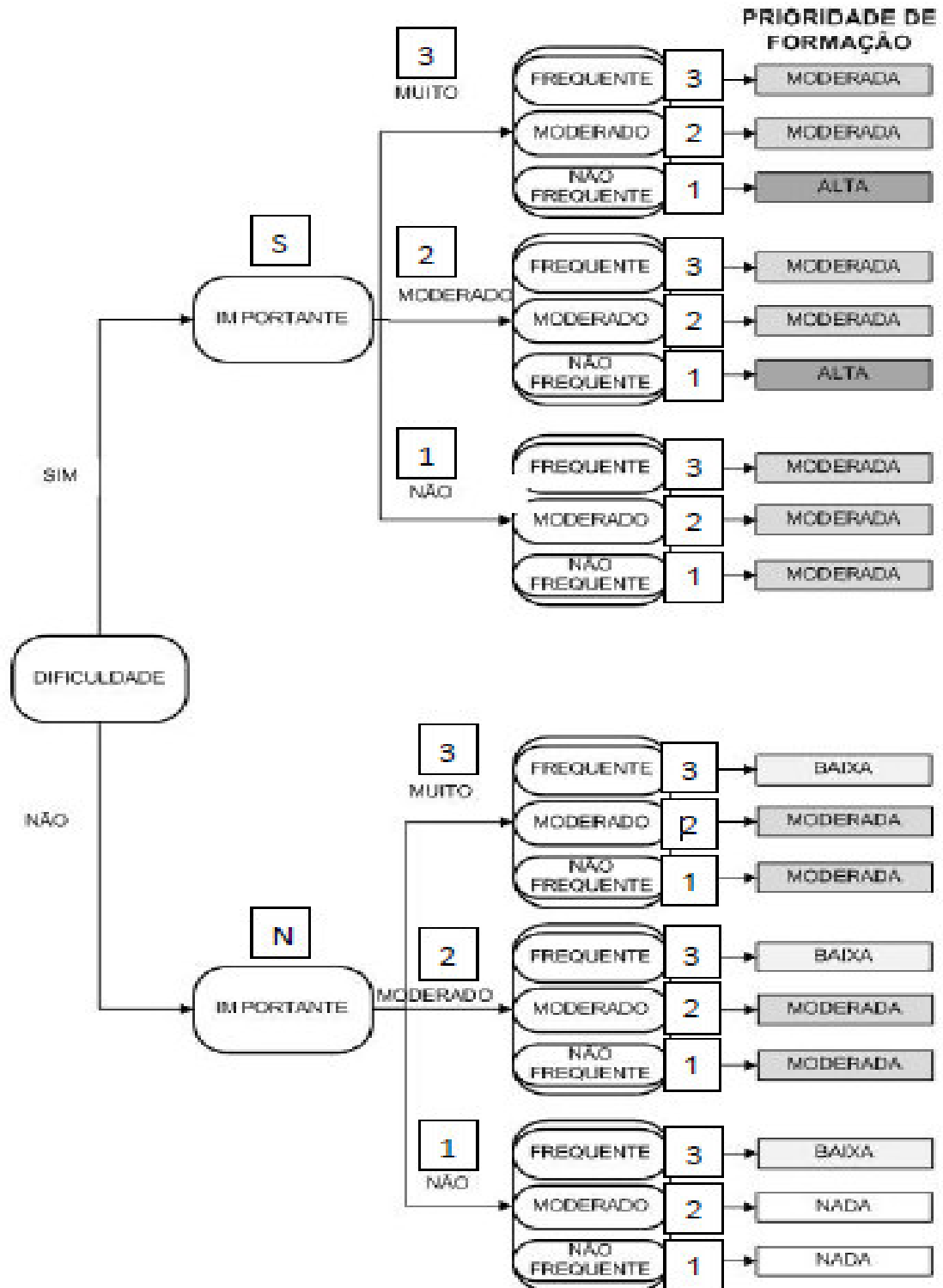


Figura 4-1- Análise DIF P

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IIIb	ANÁLISE DIF P	PÁGINA 4 DE 4 PÁGINAS	

2. DESCRIÇÃO DAS PRIORIDADES DE FORMAÇÃO DA ANÁLISE DIF P

PRIORIDADE DE FORMAÇÃO	DESCRIÇÃO
Nível 1 1ª Prioridade (ALTA)	<p>Formando com capacidade para <u>executar com êxito as competências no final do curso, em qualquer circunstância e sempre que necessário, sem necessidade de outro tipo de formação ou treino complementar, em contexto escolar ou de trabalho.</u></p> <p>Em regra direcionada para formação em áreas críticas, nas quais uma falha ou omissão pode pôr em causa a segurança do pessoal e/ou material ou colocar em causa o cumprimento da missão.</p>
Nível 2 2ª Prioridade (MODERADA)	<p>Formando com capacidade para <u>executar satisfatoriamente as competências no final do curso, sem necessidade de outro tipo de formação ou treino complementar, em contexto escolar ou de trabalho.</u></p> <p>Em regra direcionada para formação em áreas relevantes, em que um deficiente desempenho, embora não ponha em causa a segurança do pessoal ou material, pode comprometer de algum modo o cumprimento da missão.</p>
Nível 3 3ª Prioridade (BAIXA)	<p>Formando com capacidade para <u>executar razoavelmente as competências no final do curso, podendo, eventualmente, ser necessário desenvolver formação ou treino complementar de curta duração, em contexto escolar ou de trabalho.</u></p> <p>Em regra direcionada para formação em áreas cujo deficiente desempenho, embora possa afetar, não compromete o normal desenvolvimento da missão.</p>
Nível 5 4ª Prioridade (NENHUMA)	<p>Formando com capacidade de <u>execução adquirida na totalidade por formação em contexto de trabalho ou estágio.</u></p> <p>Em regra direcionada para competências que não justificam qualquer formação em contexto escolar.</p>

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO III

PERFIL DO CARGO/PROFISSIONAL

Anexo D - Matriz de Competências

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
ANEXO D	MATRIZ DE COMPETÊNCIAS	PÁGINA 1 DE 1 PÁGINAS	

MATRIZ DE COMPETÊNCIAS									
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS		COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS							
Atividades	Tarefas	1. Comunicação	2. Iniciativa/Proatividade	3. Trabalho em equipa	4. Sentido de responsabilidade	5. Decisão	6. Flexibilidade	7. Conhecimentos técnicos	8. Resolução de problemas
A. Configurar equipamentos de redes de dados	1. Configurar switches e terminais		X		X	X	X	X	
	2. Configurar routers		X		X	X	X	X	
	3. Aplicar o endereçamento IPv4 e IPv6		X		X	X	X	X	
	4. Diagnosticar problemas de conectividade	X	X	X	X	X	X	X	X
B. Implementar redes de dados locais (LAN)	1. Configurar Virtual Local Area Networks (VLANs)		X	X	X	X	X	X	
	2. Aplicar alocação dinâmica de endereços em redes - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)		X		X	X	X	X	X
	3. Configurar Wireless Local Area Networks (WLAN)		X	X	X	X	X	X	
	4. Aplicar medidas de segurança num switch	X	X	X	X	X	X	X	X
	5. Aplicar rotas estáticas em IPv4 e IPv6		X		X	X	X	X	
C. Implementar redes de dados de grande dimensão (WAN)	1. Configurar single-area Open Shortest Path First v2 (OSPFv2)		X		X	X	X	X	
	2. Aplicar standard Access Control Lists (ACLs)		X		X	X	X	X	X
	3. Empregar Network Address Translation (NAT)		X		X	X	X	X	
	4. Configurar protocolos de gestão de redes	X	X	X	X	X	X	X	X

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO IV

PERFIL DE FORMAÇÃO

IVa – Plano de Estudos

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 1 DE 10 PÁGINAS	

1. FINALIDADE

O curso visa habilitar os formandos com conhecimento no planeamento, instalação, configuração, operação, gestão e monitorização dos Sistemas de Informação e Comunicações - Tático (SIC-T) e Operacional (SIC-Op), na área específica do emprego de redes IP, nomeadamente na configuração dos equipamentos de Routing e Switching. O curso também prepara a certificação profissional na área Cisco Routing & Switching.

2. ESTRUTURA MODULAR DO CURSO

Áreas Curriculares de Formação	Módulo/ UFCD		Tempos de Formação (H)					
	Código	Designação	Diurno		Noturno		NP	Total
			T	P	T	P		
Formação Técnica	A.1	Introdução às redes IP	11	23			60	94
	A.2	Implementação de redes IP de pequena dimensão (LAN)	12	23			60	95
	A.3	Implementação de redes IP de grande dimensão (WAN)	11	23			60	94
Diversos	B.1	Cerimónias de abertura e encerramento		2				2
TOTAL			34	71			180	285

3. OBJETIVOS GERAIS

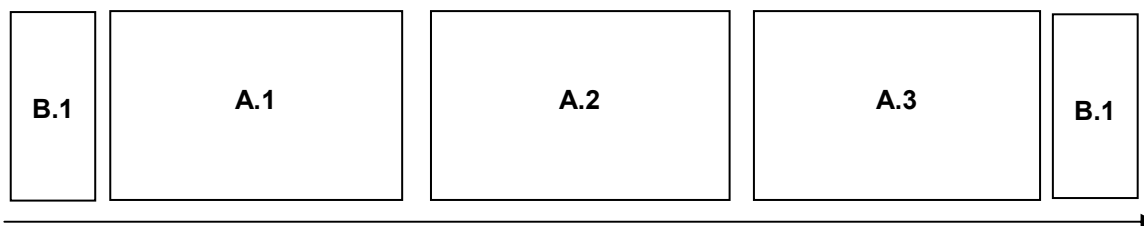
No final da ação de formação os formandos deverão estar aptos a:

- a. Aplicar as configurações base nos ativos de rede IP;
- b. Compreender as funcionalidades das camadas do protocolo Open System Interconnection (OSI);
- c. Aplicar as funcionalidades dos switches;
- d. Aplicar as funcionalidades de segurança, disponibilidade e confiabilidade em redes LAN;
- e. Configurar Wireless LAN (WLAN);
- f. Configurar rotas estáticas em routers;
- g. Configurar roteamento dinâmico em routers;
- h. Implementar configurações de segurança em redes WAN;
- i. Aplicar conceitos de otimização em redes WAN.

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 2 DE 10 PÁGINAS	

4. ITINERÁRIO FORMATIVO

a. Precedência de Módulos



b. Cronograma

MOD	TEMPO														
	Semana														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A.1	15	15	15	15	34										
A.2						15	15	15	15	35					
A.3											15	15	15	15	34
B.1					1										1

5. CARACTERIZAÇÃO DE PESSOAL

a. Formandos:

(1) Categoria / Posto

- (a) Oficiais QP/RC ou equivalente dos outros Ramos das Forças Armadas;
- (b) Sargentos QP/RC ou equivalente dos outros Ramos das Forças Armadas;
- (c) Elementos das Forças de Segurança;
- (d) Civis das Forças Armadas;
- (e) Elementos das Entidades com as quais o Exército estabeleça protocolo.

(2) Requisitos

(a) Requisitos Académicos

Escolaridade mínima de 12º ano.

(b) Requisitos Profissionais

1. IT-Essentials;

2. Microsoft Technology Associate – Windows Server.

(3) Quantitativos

- (a) N.º Mínimo de Formandos: 6;
- (b) N.º Máximo de Formandos: 12.

(4) Consequências de não aproveitamento

O não aproveitamento (classificação inferior a 70% em cada módulo e não completar as avaliações da parte em e-learning) acarreta o não averbamento do curso. O formando pode, desde que superiormente autorizado, frequentar novamente o curso.

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 3 DE 10 PÁGINAS	

(5) Consequências do aproveitamento

- (a) No final do curso, a Cisco Networking Academy emite um Certificado Cisco, assinado pelo formador certificado pela Cisco, que atesta o aproveitamento do formando, com a indicação do nome do curso e respetivos conteúdos;
- (b) Após a frequência do curso, a entidade formadora emite um Certificado de Formação Profissional que atesta o aproveitamento do formando, indicando os respetivos conteúdos e duração;
- (c) O formando após a finalização do curso pode optar por realizar, a título particular, a certificação profissional (em inglês designada por certificação da indústria) do curso num TestCenter.

b. Formadores:

(1) Requisitos académicos

12º Ano de Escolaridade ou superior.

(2) Requisitos técnico-científicos

Os formadores podem ministrar a formação sendo possuidores dos seguintes requisitos técnico-científicos:

- (a) Possuir o curso CCNA-R&S;
- (b) Certificação Cisco Instructor Trainer Qualification (ITQ);
- (c) Certificação Cisco CCNA-R&S.

(3) Requisitos pedagógicos

Devem possuir o Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores e o respetivo Certificado de Competências Pedagógicas (CCP).

(4) Quantitativos

Atendendo à especificidade técnica de algumas das áreas a abordar é necessário empenhar no mínimo 2 formadores e no máximo 4 formadores (2 Tenentes, 1 Sargento-Ajudante e 1 1ºSargento).

(5) Nomeação

Os formadores são nomeados pelo Comandante do Regimento de Transmissões sob proposta do Chefe da Secção de Formação.

6. MEIOS FINANCEIROS E MATERIAIS

a. Financeiros

Custos imputáveis à U/E/O	947,64€
Custos imputáveis à FN	20.712,55€

Obs: Os custos foram elaborados de acordo com a FCCF de 2020, sendo variáveis e propensos a alterações de acordo com as rubricas orçamentais e com a periodicidade anual.

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 4 DE 10 PÁGINAS	

b. Materiais

Conforme Ficha de Controlo de Custos de Formação (FCCF) em vigor.

7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

a. Tipo:

(1) Avaliação Diagnóstica

Aplicada pela Direção do Curso, que visa determinar a “situação de partida”.

(2) Avaliação Formativa

Realizada pelos formadores no final de cada sessão ou pela Direção do Curso, quando o entender necessário, através de questões e exercícios práticos em software.

(3) Avaliação Sumativa

Aferida no final de cada módulo.

b. Instrumentos:

(1) Avaliação Diagnóstica

Questionário inicial de conhecimento (pré-teste).

(2) Avaliação Formativa

Questionários e exercícios práticos elaborados no final de cada sessão.

(3) Avaliação Sumativa

Por módulo:

(a) 2 testes teóricos (Final Assessment Exams + RT Quiz);

(b) 4 testes práticos (2 Skills Exams + RT Packet Tracer Activity SBA + RT LAB)

c. Processamento da Avaliação por Módulo e Final:

(1) Escalas

(a) Escala a utilizar: 0 a 100%.

(b) Mínimo a atingir: 70%.

(2) Fórmula de classificação e aproveitamento

(a) A **classificação final do curso** é obtida através da média ponderada da classificação obtida em cada módulo, sendo que cada módulo tem os seguintes parâmetros de avaliação:

$$CF = \frac{CFM1 + CFM2 + CFM3}{3}$$

$$CFM = \frac{5 * TC + 10 * AC + 20 * RTS + 20 * RTL + 25 * RTQ + 20 * RTC}{100}$$

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 5 DE 10 PÁGINAS	

CF – Classificação Final

CFM – Classificação Final Módulo

TC – Teste de Capítulo (Chapter Exams)

AC – Avaliação Cisco (Final Assessment Exams + Skills Exams)

RTS – RT Packet Tracer Activity SBA

RTL – RT LAB

RTQ – RT Quiz

RTC – RT Completion

(b) O aproveitamento é obtido consoante as seguintes condições:

1. Completar todas as avaliações da parte em e-learning de cada módulo;
2. Classificação em cada módulo e final superior a 70%, na escala 0-100%;
3. Em todas as avaliações que constituem “Skills Exams”, “Final Assessment Exams”, RTS, RTL e RTQ é aplicada a obtenção de nota mínima de 70%;
4. Em caso de reprovação em alguma avaliação, existe a possibilidade de repetir essa avaliação, ficando o formando com nota máxima nessa avaliação de 70%.

(3) Classificações

- (a) As notas dos testes são dadas a conhecer a cada formando imediatamente após a conclusão dos mesmos;
- (b) A classificação final representa média ponderada da classificação final de cada módulo.

(4) Faltas a ações de avaliação

- (a) O formando que, por motivo justificado, faltou a uma prova será submetido a uma prova semelhante, na primeira oportunidade;
- (b) Se a falta for injustificada, o formando terá nessa prova a classificação de zero, para além de eventuais consequências disciplinares.

8. ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

a. U/E/O responsável pelo Curso

- (1) A Escola das Armas é a Entidade Primariamente Responsável (EPR), a ação de formação decorre no Pólo de Formação(Regimento de Transmissões).
- (2) Compete à EPR:
 - (a) Supervisionar o desenrolar da ação formativa do Curso;
 - (b) Manter atualizado o referencial de Curso.
- (3) Gestão do Risco - em anexo.

b. Conselho Escolar/Curso

- (1) Conselho de Curso

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 6 DE 10 PÁGINAS	

(a) Finalidade

1. Caso se aplique, avaliar uma situação extraordinária ocorrida no Curso que possa implicar a eliminação ou exclusão, por um ou mais elementos, do Curso. Se na avaliação for considerada a eliminação ou exclusão, por um ou mais elementos, do Curso propor a realização de um Conselho Escolar;
2. Avaliação global da execução (implementação) do Curso;
3. Identificação de áreas/aspectos com necessidade de ajustamentos e correções e definição de ações corretivas e de melhoria. Identificar, se necessário a necessidade de reestruturar ou alterar parte ou totalidade do referencial de Curso;
4. Apresentação da análise de resultados da avaliação, bem como apresentar conclusões relativas à conformidade dos mesmos face aos objetivos fixados;
5. Validar a classificação do módulo e a classificação final.

(b) O Conselho de Curso dispõe de um regulamento próprio, onde está presente a restante informação.

(2) Conselho Escolar

(a) O Conselho Escolar é presidido pelo Comandante do Polo de Formação e tem a seguinte constituição:

1. Comandante;
2. Chefe da Secção de Formação;
3. Diretor do curso;
4. Sargento Adjunto do Diretor de Curso (Secretário do Conselho);
5. Outros elementos (incluindo formadores) que se considere importante estarem presentes.

(b) Finalidade

1. Avaliar uma situação extraordinária ocorrida no Curso e que possa implicar a eliminação, ou falta de aproveitamento, por um ou mais elementos do Curso;
2. Decidir ou propor a exclusão ou continuação do(s) elementos(s) no Curso;
3. Decidir reestruturar ou alterar parte ou totalidade do Referencial de Curso.

(c) O Conselho Escolar dispõe de um regulamento próprio, onde está presente restante informação.

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 7 DE 10 PÁGINAS	

c. Secção de Formação

A Secção de Formação do Pólo de Formação é responsável por:

- (1) Controlar a bolsa de formadores e outros agentes envolvidos;
- (2) Assegurar a operacionalidade das instalações e equipamentos afetos à formação;
- (3) Supervisionar e classificar as provas de avaliação efetuadas aos formandos;
- (4) Avaliar os formandos do curso;
- (5) Conferir e enviar a documentação que valide ou promova alterações no referencial do curso;
- (6) Garantir a existência atualizada do Dossier Técnico Pedagógico da ação de formação;
- (7) Propor o momento para a realização do Conselho Escolar/Curso;
- (8) Em coordenação com a Direção de Curso elaborar os horários, a fim de serem verificadas incompatibilidades;
- (9) Realizar a reunião inicial da ação de formação com a equipa de formadores e outras entidades necessárias com vista a verificar a existência de problemas ou sugestões de melhoramento no planeamento/programação;
- (10) Fazer os pedidos de apoio (nomeadamente os pedidos de material de apoio para sessões de formação e avaliação), em coordenação com a equipa de formadores.
- (11) Propor ao Comandante o programa das cerimónias de abertura e de encerramento do curso, bem como o seu horário;
- (12) Elaborar o mapa de controlo inicial e final de formação e enviar para a Direção de Formação/CmdPess para validação, dando conhecimento à EPR.

d. Gestor de formação

O Gestor de Formação do Pólo de Formação é o Chefe da Secção de Formação, sendo:

- (1) Responsável pelo planeamento, execução, acompanhamento, controlo e avaliação da formação e pela gestão dos recursos afetos à atividade formativa;
- (2) É o interlocutor privilegiado com o sistema de certificação, garantindo que as práticas formativas implementadas na U/E/O estão em harmonia com os requisitos de certificação.

e. Diretor de curso

O Diretor de Curso é nomeado pelo Comandante do Pólo de Formação, sob proposta do Chefe da Secção de Formação, sendo responsável por:

- (1) Dirigir a ação de acordo com os regulamentos aprovados, os planos e os programas estabelecidos e as diretivas superiores;
- (2) Acompanhar as atividades escolares do curso;
- (3) Garantir o cumprimento dos requisitos de validação do Referencial do Curso;

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 8 DE 10 PÁGINAS	

- (4) Garantir o processamento de toda a informação documental do curso;
- (5) Verificar o cumprimento dos pré-requisitos dos formandos;
- (6) Realizar uma reunião inicial e final de curso com a equipa de formadores;
- (7) Elaborar o Relatório Final de Curso.

f. Equipa de formadores

A Equipa de Formadores é nomeada pelo Comandante do Pólo de Formação, sendo responsável por:

- (1) Coordenar com a Secção de Formação e Direção de Curso todos os pedidos de apoio (nomeadamente os pedidos de material de apoio para sessões de formação e avaliação);
- (2) Dominar conhecimentos, técnicas e atitudes facilitadores da aquisição e consolidação de saberes gerais e específicos, de âmbito prático e teórico, bem como de comportamentos específicos da atividade profissional;
- (3) Planear, organizar e ministrar a formação de acordo com os objetivos definidos no referencial do curso.
- (4) Cumprir os horários aprovados;
- (5) Preencher os inquéritos de avaliação interna.

g. Outros agentes

Nada a referir.

h. Reclamações e recursos das classificações

- (1) O formando a quem se suscitam dúvidas sobre classificações de provas ou trabalhos escritos ou informações de aproveitamento, pode:
 - (a) No prazo de 5 dias úteis, contados a partir da data da respetiva publicação, requerer ao Chefe da Secção de Formação a sua revisão. A resposta deve ser dada, também, por escrito no prazo de 5 dias úteis a partir da data de apresentação do requerimento;
 - (b) Quando o formando não se conforme com o esclarecimento obtido, no prazo de 5 dias úteis contados a partir da data em que lhe foi prestado, reclamar para o Comandante do Pólo de Formação, que decidirá no prazo de 8 dias úteis contados a partir da data, também por escrito, da entrega da reclamação.
- (2) O formando a quem se suscitam dúvidas sobre classificação final do curso, pode:
 - (a) No prazo de 5 dias úteis contados a partir da data de publicação em Ordem de Serviço, requerer ao Comandante do Pólo de Formação o esclarecimento da sua classificação. A resposta deve ser dada, também por escrito, no prazo de 8 dias úteis a partir da data de apresentação do requerimento.

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 9 DE 10 PÁGINAS	

(b) Caso o formando não se conforme com o esclarecimento obtido, pode, no prazo de 05 dias úteis contados a partir da data em que lhe foi prestado, reclamar para o Exmo. MGen Diretor de Formação, que decidirá no prazo de 15 dias úteis contados a partir da data, também por escrito, da entrega da reclamação.

i. Repetição do Curso

- (1) Podem repetir o Curso, todos os que reprovarem, desde que sejam novamente propostos pelo Comando da sua Unidade.
- (2) Não podem repetir o curso os excluídos por motivos disciplinares.

j. Regime de faltas

- (1) São admitidas faltas justificadas até um décimo dos tempos presenciais no Curso (10 TF).
- (2) Perdem a frequência do Curso os formandos que no decurso do curso faltem, por motivo de doença ou outros devidamente justificados, a mais de 10% do número total de tempos escolares presenciais (10 TF).
- (3) O Comandante, ouvindo o Conselho Escolar, decide a continuação da frequência dos formandos que excedam os limites de faltas fixados anteriormente, se considerar que os mesmos estão em condições de vir a ter aproveitamento, ou propor a sua exclusão.

k. Duração

- (1) O curso tem uma duração de 285 Tempos de Formação (TF) e será ministrado em 75 dias úteis de formação (DUF), sendo dividido em três módulos;
- (2) Cada módulo inicia-se com 60 TF em formato de e-learning com duração quatro (4) semanas, correspondente a 20 DUF, seguido de 35 TF em formato presencial com duração de 05 DUF.

l. Durabilidade

O referencial de curso deve ser revisto sempre que se considere necessário, ajustando-se às necessidades e à qualidade da formação.

m. Relação ensino-aprendizagem

B-learning, sendo obrigatória a presença dos formandos em todas as atividades constantes do respetivo programa horário e demais atividades fixadas pelo Diretor de Curso.

n. Critérios de reprovação e exclusão

- (1) Exclusão, em qualquer altura do Curso:
 - (a) Por motivos disciplinares, de acordo com a legislação em vigor.
 - (b) Por excesso de faltas (número de faltas superiores a 10 TF (mais de 10% dos TF presenciais)).

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA –R&S
DOC IVa	PLANO DE ESTUDOS	PÁGINA 10 DE 10 PÁGINAS	

(2) Reprovação, no final do Módulo e conseqüente do Curso:

- (a) O formando que não complete todas as avaliações da parte em e-learning de cada módulo, fica automaticamente excluído do curso;
- (b) Serão considerados reprovados os formandos com classificação final do módulo inferior a 70%, na escala 0-100%;
- (c) Em todas as avaliações que constituem “Skills Exams”, “Final Assessment Exams”, RTS, RTL e RTQ é aplicada a obtenção de nota mínima de 70%.

o. Validade da qualificação

A qualificação será válida enquanto os conteúdos ministrados no respetivo curso forem adequados às tecnologias utilizadas nas U/E/O.

p. Certificados/diplomas

- (1) No final do curso, a Cisco Networking Academy emite um Certificado Cisco, assinado pelo formador certificado pela Cisco, que atesta o aproveitamento do formando, com a indicação do nome do curso e respetivos conteúdos;
- (2) Após a frequência do curso, a entidade formadora emite um Certificado de Formação Profissional que atesta o aproveitamento do formando, indicando os respetivos conteúdos e duração;
- (3) O formando após a finalização do curso pode optar por realizar, a título particular, a certificação profissional (em inglês designada por certificação da indústria) do curso num TestCenter.

9. ESTÁGIOS

Nada a referir.

10. ESPECIFICAÇÃO DA ESTRUTURA MODULAR

(Anexo A – Especificação da Estrutura Modular)

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO IV

PERFIL DE FORMAÇÃO

Anexo A - Especificação da Estrutura Modular

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
ANEXO A	ESPECIFICAÇÃO DA ESTRUTURA MODULAR	PÁGINA 1 DE 4 PÁGINAS	

ÁREA CURRICULAR	A - Formação Técnica	Duração 283 Horas
------------------------	-----------------------------	----------------------

MÓDULO/UFCD	A.1 – Introdução às redes IP	Duração 94 Horas
Objetivo(s) Gerais	A.1.1. Aplicar as configurações base nos ativos de rede IP A.1.2. Compreender as funcionalidades das camadas do protocolo Open System Interconnection (OSI)	

Objetivos Específicos

	Tempos de Formação (H)					
	Diurno		Noturno		NP	Total
	T	P	T	P		
A.1.1.1. Descrever conceito atual de uma rede IP					2	2
A.1.1.2. Aplicar configurações iniciais nos terminais e nos switches	1	2			5	8
A.1.2.1. Descrever conceção do protocolo Ethernet e do meio de transmissão	1	3			16	20
A.1.2.2. Explicar comunicação entre redes IP na camada de network	1	3			9	13
A.1.2.3. Aplicar endereçamento IPv4 e IPv6	1	3			12	16
A.1.2.4. Descrever comunicação entre terminais ao nível da camada de transporte	1	1			5	7
A.1.2.5. Descrever interligação entre as interfaces das aplicações e as camadas inferiores	1				5	6
A.1.2.6. Implementar ligações numa rede IP de pequena dimensão	1	3			6	10
Avaliação	4	8				12
Total	11	23			60	94

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
ANEXO A	ESPECIFICAÇÃO DA ESTRUTURA MODULAR	PÁGINA 2 DE 4 PÁGINAS	

MÓDULO/UFCD	A.2 – Implementação de redes IP de pequena dimensão (LAN)	Duração 95 Horas
Objetivo(s) Gerais	A.2.1. Aplicar as funcionalidades dos switches	
	A.2.2. Aplicar as funcionalidades de segurança, disponibilidade e confiabilidade em redes LAN	
	A.2.3. Configurar Wireless LAN (WLAN)	
	A.2.4. Configurar rotas estáticas em routers	

Objetivos Específicos

	Tempos de Formação (H)					
	Diurno		Noturno		NP	Total
	T	P	T	P		
A.2.1.1. Empregar configurações iniciais nos switches e routers		1			2	3
A.2.1.2. Configuração Virtual LANs (VLANs)	1	2			5	8
A.2.1.3. Configurar roteamento Inter-VLAN	1	2			5	8
A.2.1.4. Aplicar Spanning Tree Protocol (STP)	1	2			6	9
A.2.1.5. Implementar Etherchannel entre switches		1			5	6
A.2.2.1. Aplicar serviço Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	1	1			8	10
A.2.2.2. Descrever funcionamento do protocolo First Hop Redundancy Protocol (FHRP)	1				3	4
A.2.2.3. Implementar configurações de segurança nos switches	1	2			8	11
A.2.3.1. Descrever conceito de WLAN	1				3	4
A.2.3.2. Implementar redes wireless		2			6	8
A.2.4.1. Descrever funcionalidades dos routers	1				3	4
A.2.4.2. Aplicar rotas estáticas e default routes em IPv4 e IPv6 nos routers		2			6	8
Avaliação	4	8				12
Total	12	23			60	95

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
ANEXO A	ESPECIFICAÇÃO DA ESTRUTURA MODULAR	PÁGINA 3 DE 4 PÁGINAS	

MÓDULO/UFCD	A.3 – Implementação de redes IP de grande dimensão (WAN)	Duração 94 Horas
Objetivo(s) Gerais	A.3.1. Configurar roteamento dinâmico em routers	
	A.3.2. Implementar configurações de segurança em redes WAN	
	A.3.3. Aplicar conceitos de otimização em redes WAN	

**Objetivos
Específicos**

	Tempos de Formação (H)					
	Diurno		Noturno		NP	Total
	T	P	T	P		
A.3.1.1. Descrever funcionamento do protocolo de roteamento dinâmico Open Shortest Path First (OSPF) v2	2				3	5
A.3.1.2. Configurar OSPFv2		3			7	10
A.3.2.1. Aplicar Access Control Lists (ACLs)	1	4			14	19
A.3.2.2. Empregar Network Address Translation (NAT)	1	1			6	8
A.3.2.3. Conhecer benefícios da Virtual Private Network (VPN)	1	2			8	11
A.3.3.1. Aplicar conceitos de Quality of Service (QoS), gestão e arquitetura em redes WAN	1	3			14	18
A.3.3.2. Aplicar conceitos de virtualização e automação em redes WAN	1	2			8	11
Avaliação	4	8				12
Total	11	23			60	94

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
ANEXO A	ESPECIFICAÇÃO DA ESTRUTURA MODULAR	PÁGINA 4 DE 4 PÁGINAS	

ÁREA CURRICULAR	B - Diversos	Duração 02 Horas
-----------------	---------------------	---------------------

MÓDULO/UFCD	B.1 – Cerimónias de abertura e encerramento	Duração 02 Horas
Objetivo(s) Gerais	B.1.1. Participar em atividades não formativas	

Objetivos Específicos

	Tempos de Formação (H)					
	Diurno		Noturno		NP	Total
	T	P	T	P		
B.1.1.1. Participar na cerimónia de abertura de curso		1				1
B.1.1.2. Participar na cerimónia de encerramento de curso		1				1
Total		2				2

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO IV

PERFIL DE FORMAÇÃO

IVb – Especificação da Formação

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE -
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 1 DE 11 PÁGINAS	

ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO

			Duração (TF)
A	ÁREA CURRICULAR	Formação Tecnológica	285 H
A.1	MÓDULO	Introdução às redes IP	94 H
A.1.1	OBJETIVO GERAL	Aplicar as configurações base nos ativos de rede IP	
A.1.2	OBJETIVO GERAL	Compreender as funcionalidades das camadas do protocolo Open System Interconnection (OSI)	

Código Obj. Esp	Conteúdos	Ref.^a	Métodos e técnicas pedagógicas	Meios		Avaliação		Domínio do Saber
				RTP	Equip.	Tipo	Instrumentos	
A.1.1.1	Explicar como as redes IP afetam o nosso dia-a-dia; Identificar os equipamentos pertencentes a uma rede IP; Comparar as características dos vários tipos de redes IP; Descrever as tendências atuais nas redes IP.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Curriculo CCNA R&S; Apresentação ppt.	Computador e projetor multimédia; Computador para formandos.	Diagnóstica Formativa Sumativa	Pré-teste Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes Teóricos	Cognitivo
A.1.1.2	Explicar como navegar no CISCO IOS para configurar equipamentos; Configurar passwords, IP address e default gateway nos switches e nos terminais; Aplicar comando para guardar configurações no running configuration; Verificar ligação entre dois	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Curriculo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 2 DE 11 PÁGINAS	

	equipamentos.							
A.1.2.1	<p>Explicar como os protocolos permitem equipamentos acederem a redes locais e remotas;</p> <p>Explicar a funcionalidade da camada física;</p> <p>Diferenciar os diferentes tipos de cabos (copper, UTP, Fiber);</p> <p>Converter números entre binário, decimal e hexadecimal;</p> <p>Explicar a funcionalidade da camada data link na preparação da comunicação para transmissão num determinado meio físico;</p> <p>Diferenciar controlo de acesso wired e wireless;</p> <p>Aplicar conceitos de MAC Address e MAC Address Table.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p> <p>Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p> <p>Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p> <p>Testes práticos</p> <p>Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>
A.1.2.2	<p>Explicar a funcionalidade da camada network;</p> <p>Descrever cabeçalho do IPv4 e IPv6;</p> <p>Aplicar protocolo ARP;</p> <p>Aplicar configurações iniciais em routers.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p> <p>Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p> <p>Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p> <p>Testes práticos</p> <p>Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 3 DE 11 PÁGINAS	

A.1.2.3	<p>Descrever estrutura do IPv4; Calcular as subnets de uma determinada rede; Explicar como o subnetting segmenta uma rede IP; Aplicar VLSM; Explicar o porquê do IPv6; Descrever estrutura do IPv6; Aplicar diferentes tipos de endereçamento em IPv6; Empregar protocolo ICMP.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>
A.1.2.4	<p>Explicar como a camada transport suporta as comunicações end-to-end; Entender a importância dos Port numbers; Diferenciar protocolos TCP e UDP; Aplicar o melhor protocolo L4 consoante o tipo de trafego.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>
A.1.2.5	<p>Explicar o funcionamento das camadas application, session e presentation; Aplicar os serviços Web, Email, DHCP e File Sharing.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 4 DE 11 PÁGINAS	

A.1.2.6	Explicar as ameaças e vulnerabilidades nas redes IP; Mitigar as ameaças; Implementar as ligações e configurações base nos routers, nos switches e nos terminais; Verificar ligações através dos comandos ping e tracert; Descrever os principais erros na implementação de pequenas redes IP.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor
----------------	---	---	--	---	--	---------------------------	--	------------------------

			Duração (TF)
A	ÁREA CURRICULAR	Formação Tecnológica	283 H
A.2	MÓDULO	Implementação de redes IP de pequena dimensão (LAN)	95 H
A.2.1	OBJETIVO GERAL	Aplicar as funcionalidades dos switches	
A.2.2	OBJETIVO GERAL	Aplicar as funcionalidades de segurança, disponibilidade e confiabilidade em redes LAN	
A.2.3	OBJETIVO GERAL	Configurar Wireless LAN (WLAN)	
A.2.4	OBJETIVO GERAL	Configurar rotas estáticas em routers	

Código Obj. Esp	Conteúdos	Ref. ^a	Métodos e técnicas pedagógicas	Meios		Avaliação		Domínio do Saber
				RTP	Equip.	Tipo	Instrumentos	
A.2.1.1	Aplicar configurações iniciais nos routers e switches (hostname, interfaces, lines, passwords de acesso,	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt	Computador e projetor multimédia Computador por	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/	Cognitivo e Psicomotor

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING						Código:	CCNA – R&S	
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO						PÁGINA 5 DE 11 PÁGINAS		
	encriptação de passwords); Configuração de acesso seguro por SSH; Testar ligações entre equipamentos; Explicar modos de encaminhamento no switch; Comparar os conceitos de collision domain e broadcast domain.	Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método interrogativo (formulação de questões)	Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório		fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios		
A.2.1.2	Explicar a importância da implementação de VLANs; Configurar VLANs nos switches (mode access) Configurar trunks; Explicar protocolo DTP.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor	
A.2.1.3	Descrever as três possibilidades de implementação do inter-VLAN; Configurar router-on-a-stick; Configurar SVIs através de switches Layer 3; Identificar os problemas de configuração mais comuns.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor	
A.2.1.4	Explicar propósito do protocolo STP; Descrever os modos de operação do protocolo STP;	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para	Computador e projetor multimédia Computador por formando com	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/	Cognitivo e Psicomotor	

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING						Código:	CCNA – R&S	
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO						PÁGINA 6 DE 11 PÁGINAS		
	Configurar protocolo STP.	Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método interrogativo (formulação de questões)	exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório		fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios		
A.2.1.5	Descrever tecnologia EtherChannel; Configurar tecnologia EtherChannel; Identificar os problemas de configuração mais comuns.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor	
A.2.2.1	Implementar DHCPv4 para operar através de múltiplas LANs; Explicar a arquitetura do endereçamento em IPv6; Configurar DHCPv6 em redes IPv6 (SLAAC).	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor	
A.2.2.2	Explicar propósito do protocolo FHRP; Descrever modo de operação do protocolo FHRP.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S; Apresentação ppt.	Computador e projetor multimédia; Computador para formandos.	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes Teóricos	Cognitivo	
A.2.2.3	Explicar como as vulnerabilidades	CCNA Routing & Switching	Método expositivo	Currículo CCNA	Computador e projetor	Formativa	Questões	Cognitivo e	

NÃO CLASSIFICADO

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING						Código:	CCNA – R&S	
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO						PÁGINA 7 DE 11 PÁGINAS		
	comprometem a segurança numa rede IP LAN; Implementar configurações de segurança para mitigar LAN attacks (Port Security, VLAN, DHCP, ARP e STP).	200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	(exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Sumativa	Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Psicomotor	
A.2.3.1	Descrever tecnologia, protocolos e standards utilizados em WLAN; Descrever componentes da infraestrutura WLAN; Descrever modo de operação na WLAN e do protocolo CAPWAP; Descrever mecanismos de segurança em WLAN.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S; Apresentação ppt.	Computador e projetor multimédia; Computador para formandos.	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes Teóricos	Cognitivo	
A.2.3.2	Configurar WLAN através de router wireless e WLC; Configurar WLC e interface de gestão, WPA2 PSK, VLAN e DHCP. Identificar os problemas de configuração mais comuns.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Currículo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor	
A.2.4.1	Explicar como os routers utilizam a informação dos pacotes para encaminha-los; Explicar como os routers determinam as melhores rotas;	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Currículo Online CCNA	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo	Currículo CCNA R&S; Apresentação ppt.	Computador e projetor multimédia; Computador para formandos.	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes Teóricos	Cognitivo	

NÃO CLASSIFICADO

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 8 DE 11 PÁGINAS	

	<p>Descrever estrutura da tabela de roteamento;</p> <p>Comparar entre a conceção dos protocolos de roteamento dinâmico e do roteamento estático.</p>	Routing & Switching	(formulação de questões)					
A.2.4.2	<p>Configurar rotas estáticas em IPv4 e IPv6;</p> <p>Configurar default routes em IPv4 e IPv6;</p> <p>Configurar Floating Static Routes para fornecer ligação backup;</p> <p>Identificar os problemas de configurações mais comuns.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p> <p>Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p> <p>Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p> <p>Testes práticos</p> <p>Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 9 DE 11 PÁGINAS	

			Duração (TF)
A	ÁREA CURRICULAR	Formação Tecnológica	283 H
A.3	MÓDULO	Implementação de redes IP de grande dimensão (WAN)	94 H
A.3.1	OBJETIVO GERAL	Configurar roteamento dinâmico em routers	
A.3.2	OBJETIVO GERAL	Implementar configurações de segurança em redes WAN	
A.3.3	OBJETIVO GERAL	Aplicar conceitos de otimização em redes WAN	

Código Obj. Esp	Conteúdos	Ref.^a	Métodos e técnicas pedagógicas	Meios		Avaliação		Domínio do Saber
				RTP	Equip.	Tipo	Instrumentos	
A.3.1.1	<p>Descrever as características base do OSPFv2;</p> <p>Descrever os tipos de pacotes utilizados em OSPFv2;</p> <p>Explicar o funcionamento do OSPFv2.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S;</p> <p>Apresentação ppt.</p>	<p>Computador e projetor multimédia;</p> <p>Computador para formandos.</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes Teóricos</p>	Cognitivo
A.3.1.2	<p>Configurar router ID;</p> <p>Configurar point-to-point networks;</p> <p>Aplicar os requisitos de prioridade em redes de multiacesso;</p> <p>Configurar propagação de default routes;</p> <p>Verificar implementação do OSPFv2.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p> <p>Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p> <p>Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p> <p>Testes práticos</p> <p>Laboratórios</p>	Cognitivo e Psicomotor

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING						Código:	CCNA – R&S	
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO						PÁGINA 10 DE 11 PÁGINAS		
A.3.2.1	<p>Explicar como as vulnerabilidades e ameaças podem ser mitigadas numa rede IP WAN;</p> <p>Explicar o funcionamento de ACLs;</p> <p>Implementar standard e extended ACLs;</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p> <p>Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p> <p>Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p> <p>Testes práticos</p> <p>Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>	
A.3.2.2	<p>Explicar o funcionamento do protocolo NAT;</p> <p>Descrever os tipos de NAT;</p> <p>Configurar NAT estático e dinâmico;</p> <p>Configurar PAT.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p> <p>Instruções de laboratórios</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p> <p>Equipamento laboratório</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p> <p>Testes práticos</p> <p>Laboratórios</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>	
A.3.2.3	<p>Descrever as conexões WAN;</p> <p>Descrever os benefícios na aplicação de VPNs;</p> <p>Descrever os tipos de VPNs;</p> <p>Explicar a aplicação do protocolo IPsec.</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA Routing & Switching</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de questões)</p>	<p>Curriculo CCNA R&S;</p> <p>Apresentação ppt.</p>	<p>Computador e projetor multimédia;</p> <p>Computador para formandos.</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes Teóricos</p>	<p>Cognitivo</p>	
A.3.3.1	<p>Explicar como equipamentos implementam QoS;</p> <p>Descrever modelos de QoS;</p> <p>Implementar protocolos para gestão da rede (CCD, LLDP, NTP, SNMP, Syslog);</p>	<p>CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide</p> <p>Curriculo Online CCNA</p>	<p>Método expositivo (exposição oral)</p> <p>Método demonstrativo (demonstração)</p> <p>Método interrogativo (formulação de</p>	<p>Curriculo CCNA R&S</p> <p>Apresentação ppt</p> <p>Instruções para exercícios no Packet Tracer</p>	<p>Computador e projetor multimédia</p> <p>Computador por formando com aplicação Packet Tracer</p>	<p>Formativa</p> <p>Sumativa</p>	<p>Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas)</p> <p>Testes teóricos</p>	<p>Cognitivo e Psicomotor</p>	

CURSO	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	Código:	CCNA – R&S
DOC IV b	ESPECIFICAÇÃO DA FORMAÇÃO	PÁGINA 11 DE 11 PÁGINAS	

	Explicar características de uma rede escalável; Aplicar processo de troubleshooting numa rede IP.	Routing & Switching	questões)	Instruções de laboratórios	Equipamento laboratório		Testes práticos Laboratórios	
A.3.3.2	Explicar a importância da virtualização e cloud computing; Descrever automação; Aplicar data formats, APIs e REST.	CCNA Routing & Switching 200-301 Official Cert Guide Curriculo Online CCNA Routing & Switching	Método expositivo (exposição oral) Método demonstrativo (demonstração) Método interrogativo (formulação de questões)	Curriculo CCNA R&S Apresentação ppt Instruções para exercícios no Packet Tracer Instruções de laboratórios	Computador e projetor multimédia Computador por formando com aplicação Packet Tracer Equipamento laboratório	Formativa Sumativa	Questões Objetivas (perguntas abertas/ fechadas) Testes teóricos Testes práticos Laboratórios	Cognitivo e Psicomotor

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



DOCUMENTO IV

PERFIL DE FORMAÇÃO

IV - Matriz de Risco

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA - R&S
DOC IV	MATRIZ DE RISCO	PÁGINA 1 DE 3 PÁGINAS	

1. FINALIDADE

Conduzir o processo de avaliação e gestão do risco ao Curso Cisco Certified Network Associate– Routing & Switching (CCNA - R&S), através da aplicação do respetivo procedimento, descrito na PDE 1-23-00 Manual do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho do Exército, por forma a contribuir para a prevenção de acidentes e/ou incidentes através da implementação de medidas de controlo que reduzam os níveis de risco para índices aceitáveis (nível III), salvaguardando as condições de segurança e saúde aos militares expostos, assim como a natureza do curso.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE O PROCESSO DE GESTÃO DO RISCO

- a. O processo de gestão do risco é um processo cíclico. Este processo deverá contar com 4 etapas chave: a identificação de perigos, a avaliação de riscos, a aplicação de medidas de controlo e a validação e revisão;
- b. O risco é um elemento que está sempre presente, no entanto, considera-se a sua gestão e mitigação através do cumprimento das práticas e medidas de controlo constantes no ponto 5 - Registo de identificação de perigos, avaliação e controlo de riscos, que permitem a sua redução, baixando-o para índices aceitáveis e compatíveis com as características do curso em questão, salvaguardando a integridade dos formandos e formadores durante o curso;
- c. O incumprimento das práticas existentes e medidas de controlo identificadas, irá aumentar exponencialmente o grau de classificação do risco, podendo elevá-lo para níveis não aceitáveis.

3. PRESSUPOSTOS

- a. Do ponto de vista da avaliação médica, os militares devem estar aptos a desempenhar todas as tarefas a que vão estar sujeitos durante a frequência do curso;
- b. Do ponto de vista da avaliação física, os militares têm condições físicas para iniciar o Curso sem constrangimentos.

4. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

- a. O Curso CCNA - R&S, como qualquer atividade associada à profissão militar, apresenta riscos;
- b. O Curso CCNA - R&S, tem como finalidade habilitar os formandos com conhecimento no planeamento, instalação, configuração, operação, gestão e monitorização do SIC-T e SIC-Op, na área específica do emprego de redes IP, nomeadamente na configuração dos equipamentos

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC IV	MATRIZ DE RISCO	PÁGINA 2 DE 3 PÁGINAS	

de Routing e Switching, para a execução de tarefas em condições de médio esforço psicológico e físico;

- c. É um curso com um cariz teórico/prático onde as atividades que apresentam maior perigo resultam da incorreta postura corporal;
- d. De acordo com a PDE1-23-OO Manual do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho do Exército, não se pode quantificar o grau de risco do Curso, mas sim referir que as práticas existentes e a implementação de medidas de controlo, aos riscos considerados não aceitáveis, baixem o nível de risco até que este seja considerado aceitável;
- e. A gestão do risco é um processo cíclico e evolutivo. Antes da execução de qualquer atividade formativa, o responsável pela mesma efetua a sua avaliação do risco e garante o cumprimento das práticas existentes, assim como da implementação das medidas corretivas, de acordo com as instruções recebidas;
- f. Sempre que o referido no ponto anterior não seja possível, ou sempre que a segurança da formação esteja colocada em causa, o responsável pela formação, tem o dever e obrigação de informar o seu escalão superior com a devida antecedência, para o conseqüente escalar do risco para parâmetros não aceitáveis;
- g. O escalão superior tem o dever de supervisionar e inspecionar, assim como de garantir a aplicação das práticas existentes e medidas de controlo;
- h. Recomenda-se a continuação do cumprimento das práticas existentes relativamente às medidas de controlo identificadas no Registo de Identificação Perigos, Avaliação e Controlo de Riscos.

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA-R&S
DOC IV	MATRIZ DE RISCO	PÁGINA 3 DE 3 PÁGINAS	

a. REGISTO DE IDENTIFICAÇÃO PERIGOS, AVALIAÇÃO E CONTROLO DE RISCOS

U/E/O:RTm		FUNÇÃO: Formando do Curso Cisco Certified Network Associate–Routing and Switching					LISTA DE MILITARES EXPOSTOS: Militares em frequência do curso								
ATIVIDADE	PERIGO	FUNCIONAMENTO			RISCO	CONSEQUÊNCIA	PRÁTICA EXISTENTE	AVALIAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA				CLASSIFICAÇÃO		MEDIDA DE CONTROLO	
		N	A	P				CRITÉRIOS DE SST		CRITÉRIOS INSTITUCIONAIS		A	NA		
								G	P	A/R	NS				RL
Frequentar módulos teórico-práticos em sala de aula: A.1, A.2	Má postura corporal	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Tensão esquelético muscular durante períodos longos; Posição estática durante períodos longos. 	Lesões neuro/esqueléticas/ musculares.	<ul style="list-style-type: none"> Realização de intervalos periódicos; Correção de posturas corporais inadequadas; Adequação dos equipamentos das salas de aula (cadeiras e secretárias) às características físicas dos formandos; Prática efetiva e adequada de sessões de Educação Física; Controlo por um formador. 	1	1	2	(2) NS	1	N	III	Manter prática existente

Consultar a PDE 1-23-00 – Manual do Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho do Exército (Março 2012)

LEGENDA:

N – NORMAL
A – ARRANQUE
P – PARAGEM

G – GRAVIDADE
P – PROBABILIDADE
A/R - ACUMULAÇÃO/REPETIÇÃO
NS – NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA

RL – REQUISITOS LEGAIS
PI – PARTES INTERESSADAS

A – ACEITÁVEL
NA – NÃO ACEITÁVEL

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



**DOCUMENTO V
PERFIL DE AVALIAÇÃO**

Va – Avaliação Interna

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE -
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
DOC Va	AVALIAÇÃO INTERNA	PÁGINA 1 DE 4 PÁGINAS	

1. OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO

A avaliação interna mede a forma como a ação de formação decorreu, ilustrando a recolha e processamento de dados, tendo em vista a melhoria da formação. Compara, desta forma, os resultados obtidos com os resultados desejados nas diversas vertentes associadas a este tipo de avaliação. Permite introduzir posteriormente as alterações necessárias, onde forem detetadas discrepâncias significativas.

2. OBJETOS DA AVALIAÇÃO

a. Programa de formação

São objeto de avaliação os seguintes objetivos:

- (1) Aplicar as configurações base nos ativos de rede IP;
- (2) Compreender as funcionalidades das camadas do protocolo Open System Interconnection (OSI);
- (3) Aplicar as funcionalidades dos switches;
- (4) Aplicar as funcionalidades de segurança, disponibilidade e confiabilidade em redes LAN;
- (5) Configurar Wireless LAN (WLAN);
- (6) Configurar rotas estáticas em routers;
- (7) Configurar roteamento dinâmico em routers;
- (8) Implementar configurações de segurança em redes WAN;
- (9) Aplicar conceitos de otimização em redes WAN.

b. Métodos e técnicas

São objeto de avaliação os seguintes métodos e técnicas:

- (1) Método expositivo (exposição oral);
- (2) Método demonstrativo (demonstração);
- (3) Método interrogativo (formulação de questões).

c. Recursos técnico-pedagógicos

São objeto de avaliação os seguintes recursos técnico-pedagógicos:

- (1) Instalações e equipamentos (Computadores, Routers e Switches);
- (2) Currículo Oficial da Cisco;
- (3) Apresentação PPT;
- (4) Software Packet Tracer;
- (5) Caderno de laboratórios.

d. Formadores

Todos os formadores são alvo de avaliação.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
DOC Va	AVALIAÇÃO INTERNA	PÁGINA 2 DE 4 PÁGINAS	

e. Formandos

Todos os formandos são alvo de avaliação.

f. Resultados

Os resultados são objeto de avaliação por comparação com os resultados esperados.

3. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**a. Avaliação sumativa**

É encarado como normal um aproveitamento final por módulo de 75%, devendo até aos 50% ser alvo de análise por parte da Entidade Formadora e Pólo de Formação. Tudo o que seja abaixo desta média, por módulo, implica alterações na ação de formação. A análise é feita no relatório de avaliação interna.

b. Avaliação de satisfação do formando

Materializada pela tabela abaixo indicada numa escala de 1 a 5:

Questionário	
Expetativas/Módulo/Curso	
Intervalo	Aferição Qualitativa
[1,0 – 3,0]	Rever Urgentemente
[3,1 – 3,5]	Rever e Melhorar
[3,6 – 3,9]	Bom
[4,0 – 4,5]	Qualidade
[4,6 – 5,0]	Excelência

c. Avaliação da ação de formação pelos formadores e Diretor do Curso

A tabela anterior (indicada em 3.b.) é igualmente aplicada aos inquéritos dos formadores. O Diretor do Curso elabora o Relatório Final do Curso.

d. Avaliação de desempenho dos formadores

Materializada pela tabela abaixo indicada numa escala de 1 a 5:

Tabela de avaliação	
Desempenho do Formador	
Intervalo	Aferição Qualitativa
[1,0 – 3,0]	Rever Urgentemente
[3,1 – 3,5]	Rever e Melhorar
[3,6 – 3,9]	Bom
[4,0 – 4,5]	Qualidade
[4,6 – 5,0]	Excelência

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
DOC Va	AVALIAÇÃO INTERNA	PÁGINA 3 DE 4 PÁGINAS	

4. FONTES DE INFORMAÇÃO

Entende-se todo o pessoal ou documentos envolvidos no processo de produção de documentos, os quais fornecem as informações necessárias para a avaliação:

- a. Formandos;
- b. Formadores;
- c. Diretor de Curso;
- d. Seção de Formação.

5. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

a. Procedimento

- (1) Diagnóstica, através da aplicação de um questionário de expectativas aplicados aos formandos no início do curso;
- (2) Formativa, utilizando para o efeito questões objetivas (perguntas abertas/fechadas) e práticas elaboradas no decorrer e final da sessão a fim de ajustar o desenvolvimento da formação às necessidades dos formandos;
- (3) Sumativa, resultante de 2 testes teóricos e 4 testes práticos realizados pelos formandos a aplicar no final de cada módulo, a fim de aferir o resultado final da formação.

b. Técnicas

- (1) Avaliação diagnóstica: Preenchimento de questionários;
- (2) Avaliação formativa: Observação direta e indireta da formação e questões objetivas;
- (3) Avaliação sumativa: 2 testes teóricos e 4 testes práticos por módulo.

c. Instrumentos

- (1) Questionário de expectativas – Formando;
- (2) Questionário de fim de módulo – Formando;
- (3) Questionário de fim de módulo – Formador;
- (4) Questionário de fim de curso – Formando;
- (5) Questionário de fim de curso – Direção/Formador;
- (6) Folha de sumários, registo de assiduidade e controlo das condições ambientais e de recursos didáticos;
- (7) Ficha de observação dos formadores;
- (8) Pauta de registo das classificações dos testes;
- (9) Pauta de registo das classificações finais;
- (10) Relatório Final de Curso.

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
DOC Va	AVALIAÇÃO INTERNA	PÁGINA 4 DE 4 PÁGINAS	

6. MOMENTO DA AVALIAÇÃO

- a. Antes da formação – Compreende o processo de seleção dos alunos/ formandos, de seleção dos professores/ formadores com competências adequadas às tarefas atribuídas;
- b. Durante a formação – compreende a avaliação da aprendizagem, avaliação dos formadores, a racionalização e rentabilização dos recursos materiais, humanos e financeiros e a adequação do ambiente envolvente da formação.
- c. Final da formação – Compreende a avaliação formativa contínua e provas sumativas.
- d. Após o final da formação – Aplicação de inquéritos por questionários.

7. INTERVENIENTES

a. Formandos

Na vertente da sua motivação e grau de satisfação, através dos seguintes questionários:

- (1) Questionário de expectativas – Formando;
- (2) Questionário de fim de módulo – Formando;
- (3) Questionário de fim de curso – Formando.

b. Formadores

Na forma como aplicam os métodos e técnicas pedagógicas e os recursos técnico pedagógicos através dos seguintes questionários:

- (1) Ficha de observação dos Formadores;
- (2) Questionário de fim de módulo – Formador;
- (3) Questionário de fim de curso – Direção/Formador.

c. Diretor de Curso

Na vertente do programa de curso, acompanhamento técnico-administrativo, intervenção e atuação dos formadores, através do seguinte questionário: Questionário de fim de curso – Direção/Formador.

d. Secção de Formação

Na vertente do programa de curso, acompanhamento técnico-administrativo, intervenção e atuação dos formadores, através do seguinte questionário: Questionário de fim de curso – Direção/Formador.

8. RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INTERNA

No final de cada Ação de Formação o Polo de Formação/Unidade Formadora produz um relatório onde faz a avaliação de como esta decorreu. Este relatório abrange todas as vertentes da avaliação interna. É encaminhado para a Direção de Formação/Comando do Pessoal.

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



**DOCUMENTO V
PERFIL DE AVALIAÇÃO**

Vb – Avaliação Externa

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE –
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
DOC Vb	AVALIAÇÃO EXTERNA	PÁGINA 1 DE 1 PÁGINAS	

1. OBJETIVOS DA AVALIAÇÃO EXTERNA

- a. Avaliar a adequabilidade dos objetivos de formação às necessidades reais do cargo;
- b. Avaliar impacto dos resultados da formação na organização.

2. FONTES DE INFORMAÇÃO

- a. Ex-formandos; no desempenho das funções inerentes ao curso Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching;
- b. Comandante/Chefe direto, de ex-formandos no desempenho das funções inerentes ao curso Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching.

3. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DA INFORMAÇÃO

- a. Questionário ao ex-formando no desempenho das funções inerentes ao curso Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching;
- b. Questionário ao chefe direto do ex-formando no desempenho das funções inerentes ao curso Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching, 6 a 12 meses após a frequência do curso por parte do ex-formando;
- c. Entrevistas/reuniões ao chefe direto do ex-formando no desempenho das funções inerentes ao curso Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching, 6 a 12 meses após a frequência do curso por parte do ex-formando;
- d. Relatório de avaliação realizado pelo chefe direto do ex-formando, no desempenho das funções inerentes ao curso Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching, 6 a 12 meses após a frequência do curso.

4. MODELO DOS INSTRUMENTOS DE RECOLHA DA INFORMAÇÃO

- a. Questionário ao ex-formando, 6 a 12 meses após a frequência do curso;
- b. Questionário ao chefe direto, 6 a 12 meses após a frequência do curso por parte do ex-formando.

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**



**DOCUMENTO V
PERFIL DE AVALIAÇÃO**

Questionários

**CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE -
ROUTING & SWITCHING**

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE EXPECTATIVAS - FORMANDOS		PÁGINA 1 DE 1 PÁGINA	

Os dados recolhidos a partir deste questionário têm um carácter confidencial e serão tratados de forma estatística, pelo que não carecem de identificação obrigatória.

Caso se verifique a ocorrência, pontue, utilizando a escala Gradativa, sendo que:

- 1 Corresponde ao patamar mais negativo e 5 ao item manifestamente positivo(excelência);
- Marcação com **X** do quadrado escolhido.

OPINIÃO SOBRE	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. O grau de dificuldade que considera que curso / formação terá					
2. O grau de qualidade que considera que curso / formação terá					
3. O tipo de relacionamento com os formadores					
4. O tipo de relacionamento com os camaradas de curso (outros formandos)					
5. O tipo de condições de alojamento e alimentação					
6. A recepção que teve na Unidade Formadora					
7. Os módulos que o curso/ formação possuem, quais à partida lhe parecem mais atrativos Utilize a escala de 1 a 5 para ordenar (classifique a <u>mais atrativa com 5</u> e as restantes por ordem decrescente de interesse, com os restantes níveis)					
a. A1 - Introdução às redes IP					
b. A2 - Implementação de redes IP de pequena dimensão (LAN)					
c. A3 - Implementação de redes IP de grande dimensão (WAN)					

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
FICHA DE AVALIAÇÃO DE FORMADORES DOS CURSOS DA FORMAÇÃO CONTÍNUA		PÁGINA 1 DE 2 PÁGINAS	

Avaliado (NIM, Posto, Nome): _____ **GDH:** _____

Sessão: _____ **Duração prevista:** _____ **Duração:** _____

Avaliador (NIM, Posto, Nome): _____ **Aferição Qualitativa:** _____

<p style="text-align: center;">1. Estruturação da sessão</p> <ol style="list-style-type: none"> Não estrutura a sessão. Sessão estruturada em introdução, desenvolvimento e conclusão. Sessão estruturada em introdução, desenvolvimento, conclusão e mencionou alguns dos pontos importantes. Idem 3. mas mais com os conteúdos estruturados e definidos. Idem 4. e tendo cumprido todas as atividades propostas. <p style="text-align: center;">2. Gestão do tempo</p> <ol style="list-style-type: none"> Não revela preocupação com a gestão do tempo. Revela preocupação com a gestão do tempo. Ajusta o tempo, ao desenvolvimento equilibrado da sessão. Gere adequadamente o tempo em função da estratégia pedagógica definida. Controla de forma flexível e equilibrada o tempo, em função da estratégia traçada e dos ritmos do público-alvo. <p style="text-align: center;">3. Autoconfiança</p> <ol style="list-style-type: none"> Muito inseguro, evidencia nervosismo e sinais de ansiedade. Inseguro evidencia algum nervosismo. Seguro de si, evidencia estar calmo. Seguro, domina as suas reações emocionais. Muito seguro domina claramente as suas emoções. <p style="text-align: center;">4. Criatividade pedagógica</p> <ol style="list-style-type: none"> Não demonstra criatividade. Demonstra alguma criatividade nos instrumentos preparados. Demonstra criatividade no planeamento da sessão e nos instrumentos preparados. Demonstra criatividade no planeamento da sessão, nos instrumentos preparados e atividades desenvolvidas. Demonstra criatividade e espírito de empreendedor no planeamento da sessão, nos instrumentos preparados e atividades desenvolvidas. <p style="text-align: center;">5. Domínio dos conteúdos</p> <ol style="list-style-type: none"> Não domina os conteúdos. Domina de forma insuficiente/insatisfatória os conteúdos. Domina razoavelmente os conteúdos. Domina bem os conteúdos. Domina muito bem os conteúdos <p style="text-align: center;">6. Atividades desenvolvidas</p> <ol style="list-style-type: none"> Nada adequadas, monótonas e pouco criativas, não favorecem a aquisição de competências. Pouco adequadas, dificultam a aquisição de competências. Parcialmente adequadas para a aquisição de competências. Adequadas facilitam a aquisição de competências. Totalmente adequadas, diversificadas e criativas, promovem elevada eficácia na aquisição de competências <p style="text-align: center;">7. Recursos didáticos</p> <ol style="list-style-type: none"> Não utilizou ou utilizou de forma incorreta e inadequada a ajuda de suportes didáticos. Foram adequadamente selecionados ao tema e ao público-alvo, mas apenas como ilustração da sessão. Foram utilizados de forma adequada e estruturada, realçando os pontos-chave da sessão. Foram utilizados sistematicamente de forma adaptada a cada ponto-chave da sessão. Idem 4. evidenciou uma conceção criativa dos recursos didáticos, promovendo a diferenciação pedagógica. 	<p style="text-align: center;">8. Adequação dos métodos e técnicas pedagógicas</p> <ol style="list-style-type: none"> Inadequados face aos objetivos definidos e ao público-alvo. Utilização adequada dos MTP aos objetivos definidos e ao público-alvo. Utilização adequada dos MTP aos objetivos definidos ao público-alvo e à situação de aprendizagem. Utilização pertinente e flexível dos MTP aos objetivos definidos, ao público-alvo e à situação de aprendizagem. Idem 4. adaptando-as quer ao ritmo, quer ao estilo de aprendizagem, promovendo a diferenciação pedagógica. <p style="text-align: center;">9. Verificação dos resultados da aprendizagem</p> <ol style="list-style-type: none"> Não foram verificados. Foram verificados no final da sessão. Foram confirmados no final da sessão e por amostragem, perguntando se havia dúvidas sobre toda a sessão. Foram confirmados no final da sessão por amostragem e corrigiu a confirmação feita, perguntando se havia dúvidas sobre toda a sessão. Foi realizada em cada fase da sessão e confirmada individualmente. <p style="text-align: center;">10. Interação e motivação dos formandos</p> <ol style="list-style-type: none"> Não interagiu e não motivou. Revelou alguma dificuldade de interação e de motivação. Criou um clima agradável e conseguiu índices de motivação e atenção razoáveis. Criou e evidenciou bom relacionamento e conseguiu bons índices de motivação e atenção. Promoveu muito bom relacionamento e manteve índices de atenção e motivação relevantes. <p style="text-align: center;">11. Comportamento físico na interação com os formandos</p> <ol style="list-style-type: none"> Voz baixa, gestos sem controlo e uso de gestos distrativos. Comportamento físico dificulta a comunicação, com voz inteligível, mas sem gestos desordenados. Preocupação na conduta e procedimentos com os formandos, mas apresenta maneirismos físicos ou de discurso. Controlo constante do volume clareza da voz, dos seus movimentos e das suas intervenções. Relacionamento positivo com o grupo, nivelando e promovendo a comunicação, adotando um comportamento físico adequado e significativamente apropriado. <p style="text-align: center;">12. Comunicação</p> <ol style="list-style-type: none"> Usa um discurso por vezes pouco coerente com fraca dicção e elementos gestuais pobres. Usa um discurso coerente, com uma boa dicção e boa linguagem gestual. Além do 2. usa uma linguagem adequada ao público-alvo transmitindo a mensagem/conhecimento. Além do 3. é expressivo, demonstra entusiasmo e dinamismo captando a atenção. Idem 4. proporcionando e promovendo a troca de ideias, informações e experiências. Capta naturalmente a atenção dos formandos de forma oral, escrita, gestual ou outra. <p style="text-align: center;">13. Promoção e moderação da discussão</p> <ol style="list-style-type: none"> Não promove a participação e interação dos formandos na sessão. Suscita e encoraja a participação dos formandos na sessão. Promove a modera discussões de grupo adequadas às temáticas/sessão. Moderar discussões de grupo promovendo a interação pedagógica colocando questões que estimulem a discussão. Idem 4. colocando questões que estimulem a discussão, intervenção e a criatividade dos formandos.
--	--

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
FICHA DE AVALIAÇÃO DE FORMADORES DOS CURSOS DA FORMAÇÃO CONTÍNUA		PÁGINA 2 DE 2 PÁGINAS	

Fatores a avaliar	Graus				
	1	2	3	4	5
A Estruturação da sessão					
B Gestão do tempo					
C Autoconfiança					
D Criatividade pedagógica					
E Domínio dos conteúdos					
F Atividades desenvolvidas					
G Recursos didáticos					
H Adequação dos métodos e técnicas pedagógicas					
I Verificação dos resultados da aprendizagem					
J Interação e motivação dos formandos					
K Comportamento físico na interação com os formandos					
L Comunicação					
M Promoção e moderação da discussão					
Subtotal					
Total					

Tabela de avaliação	
Desempenho do Formador	
Intervalo	Aferição Qualitativa
[1,0 – 3,0]	Rever Urgentemente
[3,1 – 3,5]	Rever e Melhorar
[3,6 – 3,9]	Bom
[4,0 – 4,5]	Qualidade
[4,6 – 5,0]	Excelência

Nota: O total é dividido pelo número de fatores a avaliar (arredondado às décimas).

Juízo ampliativo:

O Avaliador

Conhecimento pelo avaliado da avaliação atribuída:

Data
/ /
O Avaliado

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE MÓDULO - FORMANDO		PÁGINA 1 DE 1 PÁGINA	

Módulo: _____

Período do Módulo ministrado (datas): _____

Data do questionário: _____

Caso se verifique a ocorrência, pontue, utilizando a escala Gradativa, sendo que:

- 1 Corresponde ao patamar mais negativo e 5 ao item manifestante positivo (excelência);
- Marcação com **X** do quadrado escolhido;
- Utilização do verso do questionário, caso o espaço «SUGESTÕES/CRÍTICAS/INFORMAÇÕES» se mostre insuficiente;
- Assinatura facultativa.

INDICADORES	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. Programa Curricular – Conteúdos					
Utilidade dos conteúdos					
2. Funcionamento do Módulo					
a. Progressos experimentados na aprendizagem					
b. Motivação e participação					
c. Trabalhos/exercícios/atividades					
d. Relacionamento entre participantes					
e. Instalações					
f. Meios audiovisuais					
g. Documentação					
h. Utilização dos suportes					
i. Apoio técnico- administrativo					
3. Intervenção dos Formadores					
a. Apoio prestado pelo coordenador e atuação dos Formadores					
b. Domínio do assunto					
c. Métodos relativamente aos objetivos					
d. Linguagem utilizada					
e. Relacionamento com os participantes					
4. Sugestões/Críticas/Informações					

NOME (facultativo): _____

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE MÓDULO - FORMADOR		PÁGINA 1 DE 2 PÁGINAS	

Módulo: _____

Período do Módulo ministrado (data): _____

Data do questionário: _____

Caso se verifique a ocorrência, pontue, utilizando a escala gradativa, sendo que:

- 1 Corresponde ao patamar mais negativo e 5 ao item manifestante positivo (excelência);
- Marcação com **X** do quadrado escolhido;
- Utilização do verso do questionário, caso o espaço «SUGESTÕES/CRÍTICAS/INFORMAÇÕES» se mostre insuficiente.

INDICADORES	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. Adequabilidade dos Meios de Apoio à Formação					
a. Publicações					
b. Meios auxiliares					
c. Apoios à formação					
d. Apoios prestados pela direção do curso					
2. Adequabilidade dos Objetivos, Métodos, Tempos e Locais de Formação					
a. Objetivos específicos					
b. Métodos de ensino					
c. Tempos atribuídos					
d. Locais de formação					
3. Validade dos procedimentos e instrumentos de avaliação					
a. Momentos do lançamento da avaliação					
b. Tipo de avaliação					
c. Tempo atribuído					
d. A avaliação testa os objetivos de aprendizagem					
4. Pontos Fortes e Fracos Detetados no Contacto com os Formandos					
a. Adequação do conteúdo dos objetivos específicos					
b. Interesse dos formandos pelo conteúdo					
c. Pré conhecimento do conteúdo dos formandos					

NÃO CLASSIFICADO
NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE CURSO – AVALIAÇÃO DO GRAU DE SATISFAÇÃO DO FORMANDO		PÁGINA 1 DE 3 PÁGINAS	

Data do questionário: _____

Caso se verifique a ocorrência, pontue, utilizando a escala gradativa, sendo que:

- 1 corresponde ao patamar mais negativo e 5 ao item manifestante positivo (excelência);
- Marcação com **X** do quadrado escolhido;
- Utilização do verso do questionário, caso o espaço «SUGESTÕES/CRITICAS/INFORMAÇÕES» se mostre insuficiente;
- Assinatura facultativa.

INDICADORES	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. Programa do Curso					
a. Objetivo do curso					
b. Conteúdo do curso					
c. Utilidade dos temas/assuntos					
2. Funcionamento do Curso					
a. Motivação e participação					
b. Trabalhos/exercícios/ atividades					
c. Relacionamento entre formandos					
d. Instalações					
e. Meios audiovisuais					
f. Documentação					
g. Utilização dos suportes					
h. Apoio técnico- administrativo					
3. Intervenção dos Formadores					
Apoio prestado pelo coordenador do curso					

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE CURSO – AVALIAÇÃO DO GRAU DE SATISFAÇÃO DO FORMANDO		PÁGINA 2 DE 3 PÁGINAS	

4. Atuação dos Formadores

NOMES	DOMINIO DO ASSUNTO					MÉTODOS RELATIVAMENTE AOS OBJETIVOS					LINGUAGEM UTILIZADA					EMPENHAMENTO					RELACIONAMENTO COM OS PARTICIPANTES								
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	PARÂMETROS																												
a																													
b																													
c																													
d																													
e																													
f																													
g																													
h																													
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
	NULO				PLENO					TOTALMENTE APROPRIADOS					FRACAMENTE ACESSIVEL					PLENO					MUITO ABERTO				
					NÃO APROPRIADOS					INACES SIVEL					AUSENTE					NEGATIVO									

5. Sugestões/Críticas

a. Temas considerados mais importantes

b. Temas a desenvolver mais profundamente

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE CURSO – AVALIAÇÃO DO GRAU DE SATISFAÇÃO DO FORMANDO		PÁGINA 3 DE 3 PÁGINAS	

c. Outros assuntos a incluir em ações deste tipo

d. Aspectos mais positivos na Ação

e. Aspectos a melhorar

f. Sugestões

NOME (facultativo): _____

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE CURSO – DIREÇÃO - FORMADORES		PÁGINA 1 DE 3 PÁGINAS	

Período do curso/Formação: _____

Data do questionário: _____

Caso se verifique a ocorrência, pontue, utilizando a escala gradativa, sendo que:

- 1Corresponde ao patamar mais negativo e 5 ao item manifestante positivo(excelência);
- Marcação com **X** do quadrado escolhido;
- Utilização do verso do questionário, caso o espaço «SUGESTÕES/CRITICAS/INFORMÇÕES» se mostre insuficiente;
- Assinatura facultativa.

INDICADORES	ESCALA				
	1	2	3	4	5
1. Programa do Curso					
a. Objetivos propostos p/ curso					
b. Conteúdo definido p/ curso					
c. Estruturação do conteúdo					
d. Utilidade prática do conteúdo					
e. Carga horária					
2. Acompanhamento Técnico – Administrativo					
a. Instalações					
b. Meios audiovisuais					
c. Documentação ao dispor					
d. Apoio administrativo					
e. Apoio prestado pelo coordenador					
3. Intervenção dos Formandos					
a. Motivação dos formandos					
b. Relacionamento entre formandos					
c. Pontualidade e assiduidade					
4. Intervenção dos Formadores					
a. Conhecimento prévio das características do grupo					
b. Trabalho de equipa com outros formadores					
c. Relacionamento da linguagem					
d. Necessidade de adequação de métodos/técnicas da formação					

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE CURSO – DIREÇÃO - FORMADORES		PÁGINA 2 DE 3 PÁGINAS	

e. Necessidade de adequação de material didático					
f. Resultados alcançados					
5. Atuação dos formadores (este ponto é só aplicável ao nível da Direção)					

PARÂMETROS NOMES	DOMINIO DO ASSUNTO					MÉTODOS RELATIVAMENTE AOS OBJETIVOS					LINGUAGEM UTILIZADA					EMPENHAMENTO					RELACIONAMENTO COM OS PARTICIPANTES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
b																									
c																									
d																									
e																									
f																									
g																									
h																									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
NULO	PLENO					TOTALMENTE APROPRIADOS					FRANCAMENTE ACESSIVEL					PLENO					MUITO ABERTO				
	NÃO APROPRIADOS					INACESSIVEL					AUSENTE					NEGATIVO									

6. Propostas
a. Aspetos mais positivos

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO DE FIM DE CURSO – DIREÇÃO - FORMADORES		PÁGINA 3 DE 3 PÁGINAS	

d. Aspetos a melhorar

e. Sugestões

f. Observações

e. Propostas

NOME (facultativo): _____

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO AOS EX-FORMANDOS		PÁGINA 1 DE 2 PÁGINAS	

CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING

Por favor responda às questões deste questionário da forma mais completa possível. Pode usar o verso do questionário para continuar as suas respostas caso o espaço seja insuficiente. Recorde que as suas respostas serão da maior confidencialidade e apenas serão observadas pelos Coordenadores dos Cursos em referência.

Os dados biográficos são necessários para complementar a fase da análise da informação.

Posto: _____ NIM: _____ NOME: _____ Arma/Serviço: _____
(preenchimento facultativo)

Idade _____ Função/Cargo _____ Unidade _____

Curso nº _____ Datas _____ até _____

Está atualmente colocado no cargo/função para o qual o curso o formou? Sim / Não

(riscar o que não interessa)

1. Como considera que o curso o preparou?

(Esta questão é necessária para obter uma opinião geral sobre a percepção do curso pelos formandos. É um ponto de partida e permite a análise entre os questionários dos docentes e dos Comandantes ou Chefes diretos.)

2. Qual a sua opinião relativamente à duração do curso? (assinale com uma cruz)

Muito Longo Adequado Muito Curto

3. Foi-lhe transmitido algum conhecimento no curso que não tenha aplicado nas suas funções? Se sim, por favor explique (se conseguir, pormenorizar em tarefas).

(Aqui, estamos a tentar identificar conteúdos, não aplicados no cargo. Faz-se a análise entre os questionários dos docentes e dos Comandantes ou Chefes imediatos)

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO AOS EX-FORMANDOS		PÁGINA 2 DE 2 PÁGINAS	

4. Existem atividades no seu cargo, para as quais considera que o curso o devia ter preparado, sem que tal se tenha verificado? Se sim, por favor explique (se conseguir, pormenorizar em tarefas).

(Aqui, estamos a tentar identificar falhas na formação. Faz-se a triangulação entre os questionários dos docentes e dos Comandantes ou Chefes imediatos)

5. Foram-lhe facultados apontamentos / publicações durante o curso?

Resposta: Sim / Não (riscar o que não interessa). Se SIM, refira a sua utilidade após o curso.

(Aqui, estamos a tentar verificar se o esforço, por vezes considerável, para elaborar e distribuir apontamentos abrangentes é válido.)

6. Finalmente avalie a sua satisfação face à correspondência do conteúdo do curso com as necessidades no cargo. Assinale a sua resposta e, se desejar, faça um comentário no ponto seguinte.

Muito Satisfeito

Satisfeito

Insatisfeito

Muito Insatisfeito

7. Comentários finais ou outros aspetos não abordados:

Dia _____ Mês _____ Ano _____

Quando tiver respondido a todas as questões, por favor introduza o questionário no envelope em anexo e entregue-o na Secretaria da Unidade a fim de ser remetido à Unidade Formadora.

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO AO COMANDANTE/CHEFE DIRETO DO EX-FORMANDO NO CARGO		PÁGINA 1 DE 2 PÁGINAS	

CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING

Por favor responda às questões deste questionário da forma mais completa possível. Pode usar o verso do questionário para continuar as suas respostas caso o espaço seja insuficiente. Recorde que as suas respostas serão da maior confidencialidade e apenas serão observadas pelos Coordenadores dos Cursos em referência.

Os dados biográficos são necessários para complementar a fase da análise da informação.

Posto: _____ NIM: _____ NOME: _____

Arma/Serviço: _____

(a preencher pela Entidade da Estrutura Formativa do SIE)

Idade _____ Função/Cargo _____ Unidade _____ Tel _____ Ext _____

Curso nº _____ Datas _____ até _____

1. Até que ponto considera que o curso é eficaz no que respeita à correta formação dos formandos?

(Esta questão é necessária para obter uma opinião geral sobre a perceção do curso pelo Comandante ou Chefe direto. Efetua uma comparação entre a Questão 1 dos questionários dos formandos e formadores.)

2. Que saber especializado tem sobre as matérias que foram ministradas no curso?

(Esta questão permite explorar o saber do Comandante ou Chefe imediato. Os resultados terão o seu peso de acordo com a experiência.)

3. Considera que a duração do curso é, globalmente, adequada aos objetivos que procura atingir?

(Aqui, estamos a tentar identificar conteúdos, onde poderá ser possível poupar tempo ou esforço. Faz a comparação entre a Questão 3 dos questionários dos formandos e formadores.)

NÃO CLASSIFICADO

CURSO:	CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE – ROUTING & SWITCHING	CÓDIGO:	CCNA – R&S
QUESTIONÁRIO AO COMANDANTE/CHEFE DIRETO DO EX-FORMANDO NO CARGO		PÁGINA 2 DE 2 PÁGINAS	

4. Existem unidades curriculares do curso para as quais considera que os formandos/formadores deveriam ter sido preparados e não o foram? Se sim, por favor explique (se conseguir, pormenorizar em tarefas.)

(Aqui, estamos a tentar identificar conteúdos onde poderá ser possível poupar tempo ou esforço. Faz a comparação entre a Questão 4 dos questionários dos formandos e formadores.)

5. Foi transmitido algum conhecimento no curso que considera errado? Se sim, por favor explique.

(Aqui, estamos a tentar identificar conteúdos onde poderá ser possível poupar tempo ou esforço. Faz a comparação entre a Questão 5 dos questionários dos formandos e formadores.)

6. Que benefícios OBJETIVOS verificou nos formandos que completaram o curso? Qual é o seu entendimento relativamente à utilidade do curso?

(Esta questão destina-se a “avaliar” o curso na opinião do Comandante ou Chefe direto, tentando esboçar aos seus benefícios finais. Se não forem apontados quaisquer benefícios, é porque existe um problema.)

7. Comentários finais ou outros aspetos não abordados:

DIA _____ Mês _____ ANO _____

Quando tiver respondido a todas as questões, por favor introduza o questionário no envelope em anexo e entregue-o na Secretaria da Unidade a fim de ser remetido à Unidade Formadora.