

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

**CURSO DE OPERAÇÃO DE RADAR
METEOROLÓGICO
(MET-017)**

2012

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

**CURSO DE OPERAÇÃO DE RADAR
METEOROLÓGICO
(MET-017)**

2012



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 20/SDAD, DE 05 DE SETEMBRO DE 2012.

Aprova a edição do Plano de Unidades Didáticas do Curso de Operação de Radar Meteorológico (MET-017).

O CHEFE DO SUBDEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, no uso das atribuições que lhe confere a letra H do inciso IV do artigo 1º da Portaria DECEA nº 1-T/DGCEA, de 02 de janeiro de 2012, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do Plano de Unidades Didáticas do Curso de Operação de Radar Meteorológico (MET-017), que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

(a) LEONIDAS DE ARAÚJO MEDEIROS JÚNIOR Cel Av
Chefe Interino do SDAD

(Publicado no BCA nº191 , de 04 de outubro de 2012).

SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	07
1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	08
2. LISTA DE ABREVIATURAS.....	09
3. DETALHAMENTO DAS UNIDADES DIDÁTICAS.....	10
4. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	19
ÍNDICE.....	20

PREFÁCIO

Esta publicação estabelece o Plano de Unidades Didáticas para o Curso de Operação de Radar Meteorológico (MET-017).

Este Plano de Unidades Didáticas (PUD) contém a previsão de todas as atividades que o instruído deverá realizar sob a orientação do ICEA, durante **15 (quinze) dias letivos**, para atingir os objetivos do curso em que está matriculado, conforme preceitua a ICA 37-269.

Destina-se, especificamente, aos docentes, discentes e ao uso administrativo deste Instituto.

Contém dados relativos ao desenvolvimento das unidades didáticas que compõem as disciplinas do curso acima mencionado.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 O presente PUD detalha todas as unidades e subunidades do Curso de Operação de Radar Meteorológico (MET-017), abrangendo Conhecimentos Básicos do Sistema Operacional LINUX para Operação Radar, Sistema MURANxx3 e Prática de Operação de Radar Meteorológico.

1.2 O Curso de Operação de Radar Meteorológico (MET-017) tem como objetivo proporcionar aos alunos a plena capacitação para a operação dos Radares Meteorológicos instalados nos Centros Meteorológicos Vigilância.

1.3 O público alvo deste curso constitui-se de Oficiais e Graduados Meteorologistas das Forças Armadas, além de Meteorologistas civis de nível Técnico ou Superior.

1.4 A turma do MET-017 deverá ser dimensionada para o máximo de 06 (seis) alunos por turma, não devendo ser excedido esse número.

1.5 QUADRO DE DISCIPLINAS

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
			Tempos
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	ENGENHARIAS E COMPUTAÇÃO	Conceitos Básicos do Sistema Operacional Linux para Operação RADAR	16
	CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS	Sistema MURANxx3	40
		Prática de Operação de RADAR Meteorológico	40
TOTAL DA CARGA HORÁRIA REAL			96

1.6 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA	TÉCNICA
Abertura do Curso	04	Ce/Ot
Encerramento do Curso	04	Ce
Crítica Final de Curso	04	Ctc
Flexibilidade	12	-
TOTAL	24	

2 LISTA DE ABREVIATURAS

AE	- Aula Expositiva
Ap	- Aplicação
APt	- Aula Prática
Ce	- Cerimônia
CH	- Carga Horária
Cn	- Conhecimento
Cp	- Compreensão
COMAER	- Comando da Aeronáutica
Ctc	- Crítica
DECEA	- Departamento de Controle do Espaço Aéreo
IP	- Internet Protocol
OACI	- Organização de Aviação Civil Internacional
Ot	- Orientação
Pal	- Palestra
PVR	- Posto de Visualização Remota
Pr	- Prova
PRF	- Pulse Repetition Frequency
PUD	- Plano de Unidades Didáticas
SDOP	- Subdepartamento de Operações do DECEA
SISCEAB	- Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
TEC	- Técnica de Ensino
Va	- Valorização

3. DETALHAMENTO DAS UNIDADES DIDÁTICAS

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: ENGENHARIAS E COMPUTAÇÃO	
DISCIPLINA 1: Conceitos Básicos do Sistema Operacional Linux para Operação RADAR			
CH: 16 Tempos		CH Avaliação: 00 Tempo	
CH TOTAL: 16 Tempos			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
<ul style="list-style-type: none"> a) listar as principais funções do Sistema Operacional Linux (Cn); b) definir o conceito de “processo” no Sistema Operacional Linux (Cn); c) definir o sistema de arquivos no Sistema Operacional Linux (Cn); e d) listar os principais compactadores e descompactadores do Sistema Operacional Linux (Cn). 			
UNIDADE 1.1: Noções Gerais, Inicialização e Desligamento do Sistema Operacional Linux			CH: 03 tempos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<ul style="list-style-type: none"> a) descrever as principais funções do Sistema Operacional Linux (Cp); b) definir “Shell” (Cp); e c) descrever as fases do processo de inicialização, reinicialização e desligamento do Sistema (Cp). 			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.1.1 Apresentação do Linux	<ul style="list-style-type: none"> a) listar duas funções do Sistema Operacional Linux (Cn); b) citar quem desenvolveu o Sistema e quando foi anunciada sua primeira versão (Cn); e c) definir <i>software</i> Livre (Cn). 	01	AE
1.1.2 Licenças, Distribuições e Linha de Comando do Linux	<ul style="list-style-type: none"> a) explicar o que pode ser feito usando-se a licença GPL (Cp); b) citar, pelo menos três tipos de licenças, além da GPL (Cn); c) listar, pelo menos cinco distribuições do Linux (Cn); e d) definir “Shell” (Cp) 	01	AE
1.1.3 Processo de Inicialização, Reinicialização e Desligamento	<ul style="list-style-type: none"> a) descrever as quatro fases do processo de inicialização do sistema (Cp); b) citar qual o primeiro processo iniciado no Linux (Cn); c) listar os programas que permitem ao usuário gerenciar a inicialização dos sistemas operacionais (Cn); e d) listar, pelo menos três maneiras para realizar a reinicialização e desligamento do sistema (Cp). 	01	AE
UNIDADE 1.2: Usuários do Sistema e Controle de Processos			CH: 04 tempos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<ul style="list-style-type: none"> a) definir Superusuário (Cp); b) definir o conceito de “processo” no Linux (Cn); c) descrever como é o processo de gerenciamento e eliminação das contas e grupos de usuários no Linux (Cp); e d) definir “Daemons” (Cp). 			

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.2.1 Superusuário	a) definir Superusuário (Cp); e b) descrever os métodos utilizados para acessar a conta “root” (Cp).	01	AE
1.2.2 Grupos e Gerenciamento de Usuários	a) descrever como é o processo de gerenciamento e eliminação das contas e grupos de usuários no Linux (Cp); e b) citar qual o nome do arquivo onde fica armazenada cada conta criada (Cn).	01	AE
1.2.3 Composição, Sinais, Estado e Monitoramento de Processos	a) definir o conceito de processo no Linux (Cn); b) listar todas as características dos “processos” no Linux (Cn); c) listar, pelo menos três sinais de “processos” no Linux (Cn); d) descrever todos os estados dos “processos” no Linux (Cn); e e) definir comando “ps” e “top” (Cp).	01	AE
1.2.4 Daemons	a) definir “Daemons” (Cp); e b) relatar em qual diretório são encontrados a maior parte dos “Daemons” (Cn).	01	AE

UNIDADE 1.3: Sistema de Arquivos, Processos Periódicos e Acessos Remotos **CH: 05 tempos**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) definir o sistema de arquivos no Linux (Cn);
- b) descrever os principais comandos para agendamento de tarefas (Cp); e
- c) citar os protocolos mais comuns no Linux (Cn).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.3.1 Tipos, Atributos e Manipulação de Arquivos	a) definir o conceito de arquivo no Linux (Cn); b) explicar o conceito de “estrutura de árvore invertida” (Cp); c) listar os tipos de arquivos existentes no Linux (Cn); d) listar os tipos básicos de permissões para manipulação de arquivos (Cn); e) citar qual o comando utilizado para listar arquivos e diretórios (Cn); e f) listar, pelo menos cinco comandos utilizados para manipulação de arquivos e diretórios (Cn).	02	AE
1.3.2 Agendamento de Tarefas	a) citar os principais comandos do “cron” (Cn); e b) explicar a função do comando “at” (Cp).	01	AE
1.3.3 Acessos Remotos	a) citar os protocolos mais comuns no Linux (Cn); e b) descrever, de maneira sucinta, as funções dos protocolos TCP/IP, TELNET, SSH, SCP e do comando WHO (Cp).	02	AE

UNIDADE 1.4: Editor VI e Backup do Sistema **CH: 04 tempos**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) descrever Editor VI (Cn);
- b) listar os principais compactadores e descompactadores do Linux (Cn); e
- c) conceituar “Scripts de Backup” (Cp).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.4.1 Comandos mais Usados	a) descrever Editor VI (Cn); e b) listar os comandos mais usados no Editor VI (Cn).	01	AE
1.4.2 Compactação e Descompactação de Arquivos	a) listar os compactadores de arquivos mais utilizados no Linux (Cn); b) relatar qual o descompactador mais utilizado no Linux (Cn); e c) descrever a função do comando “tar” (Cp).	02	AE
1.4.3 Criação de Backup no Sistema	a) citar os comandos mais utilizados para criação de Backup em mídia (Cn); e b) conceituar “Scripts de Backup” (Cp).	01	AE

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina deve ser ministrada em laboratório de informática, com um computador por aluno, com o sistema operacional Linux e com auxílio de projetor multimídia.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá ser a primeira a ser ministrada sendo que as Unidades e Subunidades deverão seguir o sequenciamento previsto no conteúdo programático do curso.

REFERÊNCIAS

WIKIPÉDIA, A Enciclopédia Livre [S.l]: Wikimédia Foundation, 2006. Disponível em: <http://www.wikipedia.org>. Acesso em novembro de 2006.

MENETH, Evi. SYNDER, Garth. HEIN, Trent R. Manual Completo do Linux: Guia do Administrador. USA: Pearson, 2007.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação desta disciplina será somativa, por meio de uma prova teórica, juntamente com a disciplina 2 “Sistema MURANxx3”.

Na carga horária destinada para avaliação já estão incluídos os tempos para a discussão da avaliação, que deverá ocorrer orientada pelo coordenador do curso ou pelo instrutor da disciplina.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
DISCIPLINA 2: Sistema MURANXX3			
CH: 36 Tempos		CH Avaliação: 04 Tempos	CH TOTAL: 40 Tempos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
<p>a) conceituar o Sistema MURANxx3 (Cn);</p> <p>b) definir o conjunto de aplicativos que compõem o Sistema MURANxx3 (Cn);</p> <p>c) apontar as aplicações do RADAR CONTROL II (Cn);</p> <p>d) descrever a função do DATA PROCESSING (Cn);</p> <p>e) descrever os passos para a criação de um PROGEN (Cp);</p> <p>f) descrever a função da ferramenta TRANSMISSION (Cp); e</p> <p>g) valorizar a importância da correta utilização do Radar Meteorológico como ferramenta de auxílio à Previsão de curtíssimo prazo (Va).</p>			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 2.1: Aplicativos do Sistema MURANxx3			CH: 04 tempos
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) definir o conjunto de aplicativos que compõem o Sistema MURANxx3 (Cn);</p> <p>b) listar os aplicativos que compõem o FROG MURAN VIS (Cn);</p> <p>c) descrever o conjunto de aplicativos que compõem o Pacote FROG MURAN MAS (Cn);</p> <p>d) conceituar o Pacote FROG MURAN RT NG (Cn); e</p> <p>e) conceituar o Pacote MURAN (Cn).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.1.1 Introdução ao Aplicativo FROG MURAN VIS	a) descrever o objetivo do FROG MURAN VIS (Cp); e b) descrever o conjunto de aplicativos que compõem o Pacote Frog MURAN VIS (Cn).	02	AE
2.1.2 Introdução ao Aplicativo FROG MURAN MAS	a) descrever o objetivo do FROG MURAN VIS (Cp); e b) descrever o conjunto de aplicativos que compõem o Pacote Frog MURAN MAS (Cn).	02	AE
2.1.3 Introdução ao Aplicativo FROG MURAN RT NG	a) conceituar o Pacote FROG MURAN RT NG (Cn).	02	AE
2.1.4 Introdução ao Aplicativo MURAN	a) conceituar o Pacote MURAN (Cn).	02	AE
UNIDADE 2.2: FROG MURAN MAS			CH: 28 tempos

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.2.1 RADAR Control II	a) apontar as aplicações do RADAR CONTROL II (Cn); b) citar as áreas que representam a tela do SYSTEM STATUS (Cn); c) identificar as funções das janelas que compõem o SYSTEM STATUS (Cn); d) identificar as funções das janelas que compõem o RADAR CONTROL (Cn); e) descrever a função do DATA PROCESSING (Cn); f) conceituar a ferramenta SCAN DEFINITION (Cp); g) descrever a função do SCAN WIZARD (Cp); h) citar as áreas que compõem a tela da ferramenta PRODUCT DEFINITION (Cn); i) citar a função da ferramenta PRODUCT GENERATION (Cn); j) descrever os passos para a criação de um PROGEN (Cp); k) citar a ferramenta responsável pela criação de uma agenda de repetição (Cp); e l) citar a função do modo IMMEDIATE (Cn).	22	AE
2.2.2 Archive Generation	a) descrever a função da ferramenta ARCHIVE GENERATION (Cp).	02	AE
2.2.3 Transmission	a) descrever a função da ferramenta TRANSMISSION (Cp).	02	AE
2.2.4 Configuration	a) descrever a função da ferramenta CONFIGURATION (Cp).	02	AE

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

As Subunidades deverão ser ministradas com auxílio de projetor multimídia.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá ser ministrada concomitantemente com a disciplina Conceitos Básicos do Sistema Operacional LINUX para Operação Radar.

REFERÊNCIAS

GAMIC. Radar Control II Operator's Manual. [S.l.], 2009.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação desta disciplina será somativa, por meio de uma prova teórica.

Na carga horária destinada para avaliação já estão incluídos os tempos para a discussão da avaliação, que deverá ocorrer orientada pelo coordenador do curso ou pelo instrutor da disciplina.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
DISCIPLINA 3: Prática de Operação de RADAR Meteorológico			
CH: 36 Tempos		CH Avaliação: 04 Tempos	
CH TOTAL: 40 Tempos			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
<p>a) ligar o Radar Meteorológico, utilizando o botão destinado a este procedimento (Ap);</p> <p>b) desligar o Radar Meteorológico, utilizando o botão destinado a este procedimento (Ap);</p> <p>c) configurar uma receita de varredura volumétrica, uma receita de elevação e uma receita de azimute, (Ap);</p> <p>d) elaborar uma receita de varredura qualquer, utilizando o “SCAN WIZARD” (Ap);</p> <p>e) configurar todos os parâmetros de todos os produtos, utilizando o “PRODUCT DEFINITION” (Ap);</p> <p>f) elaborar uma agenda que especifique o tempo de repetição de receitas de varreduras previamente configuradas (Ap); e</p> <p>g) demonstrar a utilização da ferramenta “TRANSMISSION” (Ap).</p>			

UNIDADE DIDÁTICA

UNIDADE 3.1: Operação Prática de RADAR Meteorológico		CH: 36 tempos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) ligar o Radar Meteorológico, utilizando o botão destinado a este procedimento (Ap);</p> <p>b) desligar o Radar Meteorológico, utilizando o botão destinado a este procedimento (Ap);</p> <p>c) configurar uma receita de varredura volumétrica, uma receita de elevação e uma receita de azimute (Ap);</p> <p>d) elaborar uma receita de varredura qualquer, utilizando o “SCAN WIZARD” (Ap);</p> <p>e) configurar todos os parâmetros de todos os produtos, utilizando o “PRODUCT GENERATION” (Ap);</p> <p>f) elaborar uma agenda que especifique o tempo de repetição de receitas de varreduras previamente configuradas (Ap); e</p> <p>g) demonstrar a utilização da ferramenta “TRANSMISSION” (Ap).</p>			

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
<p align="center">3.1.1 Manipulação do RADAR Control II</p>	<p>a) visualizar na tela do SYSTEM STATUS as informações de avaliação do radar e do sistema de processamento de dados (Ap);</p> <p>b) indicar onde é possível visualizar o nome da máquina e o seu número de endereço IP (Ap);</p> <p>c) demonstrar o procedimento para a retirada das mensagens de advertência na lista de mensagens do sistema (Ap);</p> <p>d) visualizar um BITE STATUS que descreva uma condição do sistema (Ap);</p> <p>e) explicar a diferença entre as cores do BITE STATUS (Cp);</p> <p>f) ligar o Radar Meteorológico, utilizando o botão destinado a este procedimento (Ap);</p>	34	APt

	<p>g) desligar o Radar Meteorológico, utilizando o botão destinado a este procedimento (Ap);</p> <p>h) executar o acionamento da radiação através do comando específico (Ap);</p> <p>i) visualizar, por intermédio do DATA PROCESSING, todos os processos correntes no sistema (Ap);</p> <p>j) configurar uma receita de varredura volumétrica, uma receita de elevação e uma receita de azimute, sem o auxílio da apostila, em cinco minutos (Ap);</p> <p>k) elaborar uma receita de varredura qualquer, utilizando o SCAN WIZARD (Ap);</p> <p>l) configurar todos os parâmetros de um produto PPI, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>m) configurar todos os parâmetros de um produto CAPPI, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>n) configurar todos os parâmetros de um produto MAXDISPLAY, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>o) configurar todos os parâmetros de um produto RHI, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>p) configurar todos os parâmetros de um produto ECHOTOP, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>q) configurar todos os parâmetros de um produto ECHOBASE, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>r) configurar todos os parâmetros de um produto VAD, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>s) configurar todos os parâmetros de um produto VVP, utilizando o PRODUCT DEFINITION (Ap);</p> <p>t) criar um PROGEN associando três produtos gerados com uma receita de varredura volumétrica (Ap);</p> <p>u) criar um PROGEN associando um produto RHI gerado com uma receita de varredura em elevação (Ap);</p> <p>v) elaborar uma agenda que especifique o tempo de repetição de duas receitas de varreduras previamente configuradas (Ap);</p> <p>w) executar uma receita de varredura qualquer utilizando o comando IMMEDIATE (Ap);</p> <p>x) gerar um produto MAXDISPLAY a partir de um bloco de dados 3D arquivado na LOW (Ap);</p> <p>y) demonstrar a utilização da ferramenta TRANSMISSION para a configuração da disseminação dos dados entre as Workstations da constelação do Radar Meteorológico (Ap); e</p> <p>z) indicar onde se encontra a ferramenta CONFIGURATION (Ap).</p>		
--	--	--	--

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

As subunidades de caráter prático deverão ser ministradas em Laboratório de Informática ou em sala de aula, disponibilizando um computador por aluno.

A versão mais atualizada do *Software* de Simulação de Operação do Radar Meteorológico deverá

estar previamente instalada nos computadores disponibilizados para as aulas práticas. Configuração mínima dos computadores: Processador CORE I3 (ou equivalente), 4 GB RAM e HD 500 GB.

Para ministrar as aulas práticas, o instrutor deverá confeccionar um roteiro com os diversos comandos necessários à operação do Radar Meteorológico.

As atividades práticas deverão ser divididas em duas etapas:

- a) Os alunos deverão ser posicionados individualmente por computador e de posse do roteiro de operação radar, cada aluno deverá realizar todos os passos previstos no roteiro, sob a supervisão dos instrutores; e
- b) Os alunos permanecerão sentados em seus respectivos lugares e o instrutor escolherá um aluno por vez para operar o Radar Meteorológico, sendo que cada função de operação radar será escolhida pelo instrutor, por comando de voz. Todas as funções executadas pelo aluno escolhido deverão ser visualizadas por todos os demais alunos, visando o acompanhamento por toda a turma.

O local disponibilizado para as aulas deverá possuir quadro branco, computador e projetor multimídia.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá ser a última a ser ministrada.

REFERÊNCIAS

- GAMIC. *Radar Control II Operator's Manual*. [S.l.], 2009.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação desta disciplina será somativa, por meio de uma prova prática. Na carga horária destinada para avaliação já estão incluídos os tempos para a discussão da avaliação, que deverá ocorrer orientada pelo coordenador do curso ou pelo instrutor da disciplina.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

As sugestões de alteração deste PUD deverão ser encaminhadas ao ICEA, que os submeterá à consideração do Chefe do Subdepartamento de Administração do DECEA (SDAD).

DISCIPLINA 1: Conceitos Básicos do Sistema Operacional Linux para Operação RADAR.....	10
UNIDADE 1.1: Noções Gerais, Inicialização e Desligamento do Sistema Operacional Linux.....	10
1.1.1	
Apresentação do Linux.....	10
1.1.2	
Licenças, Distribuições e Linha de Comando do Linux.....	10
1.1.3	
Processo de Inicialização, Reinicialização e Desligamento.....	10
UNIDADE 1.2: Usuários do Sistema e Controle de Processos.....	10
1.2.1	
Superusuário.....	11
1.2.2	
Grupos e Gerenciamento de Usuários.....	11
1.2.3	
Composição, Sinais, Estado e Monitoramento de Processos.....	11
1.2.4	
Daemons.....	11
UNIDADE 1.3: Sistema de Arquivos, Processos Periódicos e Acessos Remotos.....	11
1.3.1	
Tipos, Atributos e Manipulação de Arquivos.....	11
1.3.2	
Agendamento de Tarefas.....	11
1.3.3	
Acessos Remotos.....	11
UNIDADE 1.4: Editor VI e Backup do Sistema.....	11
1.4.1	
Comandos mais Usados.....	12
1.4.2	
Compactação e Descompactação de Arquivos.....	12
1.4.3	
Criação de Backup no Sistema.....	12
DISCIPLINA 2: Sistema MURANxx3.....	13
UNIDADE 2.1: Aplicativos do Sistema MURANxx3.....	13
2.1.1	
Introdução ao Aplicativo FROG MURAN VIS.....	13
2.1.2	
Introdução ao Aplicativo FROG MURAN MAS.....	13
2.1.3	
Introdução ao Aplicativo FROG MURAN RT NG.....	13
2.1.4	
Introdução ao Aplicativo MURAN.....	13
UNIDADE 2.2: FROG MURAN MAS.....	13
2.2.1	
RADAR Control II.....	14
2.2.2	
Archive Generation.....	14
2.2.3	
Trasmission.....	14
2.2.4	
Configuration.....	14
DISCIPLINA 3: Prática de Operação de RADAR Meteorológico.....	16

<u>UNIDADE 3.1: Operação Prática de RADAR Meteorológico.....</u>	<u>16</u>
<u>3.1.1</u>	
<u>Manipulação do RADAR Control II.....</u>	<u>16</u>