

**SABE – SISTEMA ABERTO DE EDUCAÇÃO**  
**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO**  
**SUPERVISIONADO**

**14º GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA**

**ERASMO MARCIO DA COSTA**

**Varginha/MG**  
**2011**

SABE – SISTEMA ABERTO DE EDUCAÇÃO  
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

## RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Aluno:** Erasmo Marcio da Costa.

**Curso:** Bacharelado em Sistemas de Informação.

**Ano de conclusão do estágio:** 2011.

**Empresa:** 14º Grupo de Artilharia de Campanha.

**Local/Estado:** Pouso Alegre - MG.

**Área de atuação:** Administração de Rede de Computadores.

**Departamento:** Seção de Informática.

**Período do Estágio:** 11/07/2011 à 18/11/2011.

**Total de hora:** 376 hs.

Varginha/MG  
2011

SABE – SISTEMA ABERTO DE EDUCAÇÃO  
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

# RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

## Folha de Aprovação

Relatório Final de apresentado para obtenção de créditos na disciplina de Estágio Supervisionado, do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário do Sul de Minas.

☐

Aprovado

☐

Reprovado

### **Orientador do Estágio**

Professor Wanderson Gomes de Souza

### **Coordenador do Estágio**

Professora Valéria Vilela Rezende De Souza

### **Coordenador do Curso**

Professora Letícia Rodrigues Fonseca

**Varginha/MG**  
**2011**

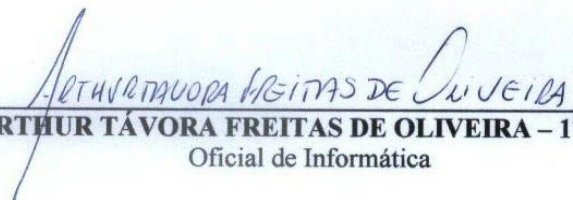


**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
CMDO MIL LESTE - 1ª DE – AD/1  
14º GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA  
(10º Regimento de Artilharia Montada/1918)  
GRUPO FERNÃO DIAS**

## **DECLARAÇÃO**

Declaro para fins de Estágio junto ao CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS-MG, que o 2ºSargento ERASMO MARCIO DA COSTA, identidade militar nº043471344-2, RG nº MG-9.030.498, SSP/MG, militar desta OM, realiza estágio na Seção de Informática do 14ºGrupo de Artilharia de Campanha, no período de 07:30 às 11:30 horas, de segunda à sexta-feira. Informo que o estágio está focado em Administração de Redes de Computadores com servidores e estações de trabalho funcionando com Sistema Operacional Linux.

Pouso Alegre, MG, 25 de agosto de 2011.

  
**ARTHUR TÁVORA FREITAS DE OLIVEIRA – 1º TEN**  
Oficial de Informática

**DEPARTAMENTO-GERAL DO PESSOAL**  
**FICHA INDIVIDUAL COMPLETA**

Data de emissão: 25/08/2011

**Situação Atual: Efetivo pronto**

| IDENTIFICAÇÃO DO MILITAR  |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
|---|---|--|-------------------|---------------------------------------|--|--|----------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| PG: 2º Sgt  | QAS/QMS: QMS - INTENDÊNCIA                                    |  |                   | Nome: ERASMO MARCIO DA COSTA (ERASMO) |  |  |                            |                                |                    |  |
| Id: 043471344-2   | Prec-CP: 12 4766119   |  |                   | CP: 70013-8                           |  |  | CPF: 029320356-30          |                                |                    |  |
| Data Nasc: 02/03/1978   | Idade: 33 Anos  |  |                   | Local Nasc: Pouso Alegre - MG         |  |  | Sexo: Masc                 |                                | Est. Civil: Casado |  |
| Tp sang: A  | Fator RH: Pos   | Filiação: MICAEL DUTRA DA COSTA e VANDA RIBEIRO DA COSTA |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Dt Turma: 22/11/2002  | Dt Praça 1: 10/03/1997 a 27/01/2002<br>Dt Praça 2: 04/02/2002 |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| OM Atual: 14º G A C   |   |  |                   | Dt Inicio OM: 14/01/2008              |  |  | Dt Inicio Sede: 14/01/2008 |                                |                    |  |
| Título Eleitoral: 1186456602  |   | Zona Eleitoral: 227                                      |                   | Seção Eleitoral: 0186                 |  |  | PIS/PASEP: 18221565526     |                                |                    |  |
| PROMOÇÕES   |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Promoção a  | Data da Promoção  | Critério   |                   | Promoção a                            | Data da Promoção                       | Critério                               |                            |                                |                    |  |
| Segundo-Sargento  | 01/06/2010  | Merecimento  |                   | Terceiro-Sargento                     | 22/11/2002                             | Merecimento                            |                            |                                |                    |  |
| Cabo  | 22/11/2002  | Merecimento  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| CONDECORAÇÕES   |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Cod   | Descrição / Pais  |  |                   | Cod                                   | Descrição / Pais                       |  |                            |                                |                    |  |
| 039   | MEDALHA MILITAR DE BRONZE (BRASIL)                            |  |                   | 480                                   | MEDALHA CORPO DE TROPA BRONZE (BRASIL) |  |                            |                                |                    |  |
| CURSO DE FORMAÇÃO   |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Cod   | Descrição   |  |                   | Dt Concl                              | Grau                                   | Menção                                 | Classificação              |                                |                    |  |
| ABE01   | Sgt Carreira - QMS Intendência                                |  |                   | 22/11/2002                            | 9,057                                  | MB                                     | 007                        |                                |                    |  |
| OUTROS CURSOS E ESTÁGIOS  |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Cod / Descrição   |   | Dt Concl   | Grau / Menção     | Cod / Descrição                       |  | Dt Concl                               | Grau / Menção              |                                |                    |  |
| XAA01-Ensino Médio / 2º Grau  |   | 20/12/1997   | -                 |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| MOVIMENTAÇÕES   |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Reg   | CODOM   | OM   | Cidade/UF         | Início                                | Término                                | Tipo Mov                               |                            | Situação                       |                    |  |
| 01  | 049106  | Es I E   | RIO DE JANEIRO-RJ | 22/11/2002                            | 08/12/2002                             | Tipo de movimentação normal            |                            | Adido aguardando classificação |                    |  |
| 02  | 055608  | 4º G A C   | JUIZ DE FORA-MG   | 23/12/2002                            | 14/12/2007                             | Classificação por término de curso     |                            | Efetivo pronto                 |                    |  |
| 03  | 056200  | 14º G A C  | POUSO ALEGRE-MG   | 14/01/2008                            |  | Transferência para fins de nivelamento |                            | Efetivo pronto                 |                    |  |
| TAF (Teste de Avaliação Física)   |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| TAF   |   | 1º TAF   |                   |                                       | 2º TAF                                 |  |                            | 3º TAF                         |                    |  |
| Ano   | Menção  | Suf  | BI                | Menção                                | Suf                                    | BI                                     | Menção                     | Suf                            | BI                 |  |
| 2010  | R   | NS   | 004 de 20/05/2010 | R                                     | NS                                     | 009 de 30/09/2010                      | B                          | S                              | 016 de 07/12/2010  |  |
| 2009  | B   | NS   | 003 de 25/05/2009 | R                                     | NS                                     | 010 de 23/09/2009                      | B                          | NS                             | 016 de 01/12/2009  |  |
| 2008  | MB  | S  | 110 de 13/06/2008 | MB                                    | S                                      | 159 de 22/08/2008                      | MB                         | S                              | 222 de 24/11/2008  |  |
| 2007  | MB  | S  | 104 de 12/06/2007 | MB                                    | S                                      | 163 de 04/09/2007                      | B                          | S                              | 235 de 14/12/2007  |  |
| 2006  | E   | S  | 106 de 07/06/2006 | MB                                    | S                                      | 191 de 16/10/2006                      | MB                         | S                              | 237 de 22/12/2006  |  |
| 2005  | MB  | S  | 078 de 27/04/2005 | MB                                    | S                                      | 175 de 22/09/2005                      | E                          | S                              | 203 de 03/11/2005  |  |
| 2004  | MB  | S  | 082 de 30/04/2004 | MB                                    | S                                      | 167 de 06/09/2004                      | E                          | S                              | 203 de 29/10/2004  |  |
| 2003  | MB  | S  | 081 de 30/04/2003 | MB                                    | S                                      | 179 de 24/09/2003                      | MB                         | S                              | 206 de 31/10/2003  |  |
| TAT (Teste de Aptidão no Tiro)  |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Resultados publicados e cadastrados no banco de dados:  |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| Ano   | Menção  | Boletim  | Ano               | Menção                                | Boletim                                | Ano                                    | Menção                     | Boletim                        |                    |  |
| 2010  | B   | 13 de 26/11/2010   | 2009              | B                                     | 015 de 01/12/2009                      | 2008                                   | R                          | 159 de 22/08/2008              |                    |  |
| 2007  | B   | 89 de 17/12/2007   | 2006              | MB                                    | 47 de 07/12/2006                       | 2005                                   | B                          | 24 de 07/11/2005               |                    |  |
| 2004  | E   | 23 de 29/10/2004   | 2003              | B                                     | 199 de 22/10/2003                      |  |                            |                                |                    |  |
| ELOGIOS (CITAÇÕES DE MÉRITO - IG 30-09): Não há Registro de Elogios (Citações de Mérito)            |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| TRABALHOS ÚTEIS: Não há Registro de Trabalhos Úteis   |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| TEMPO DE SERVIÇO EM SITUAÇÕES DIVERSAS  |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |
| - Vivência Profissional na mesma sede para algumas QAS/QMS e Habilitações Críticas: Não implantado. |   |  |                   |                                       |  |  |                            |                                |                    |  |

## **APRESENTAÇÃO**

O presente Estágio Supervisionado complementou de forma substancial todo o conteúdo aprendido no decorrer o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. O tema escolhido, Administração de Redes de Computadores, e trabalhado vivenciado na Seção de Informática do 14º Grupo de Artilharia de Campanha, proporcionaram o contato com diversos setores de Tecnologia da Informação.

O 14º GAC, apesar de ser uma Organização Militar e possuir particularidades diferentes do setor privado, possui uma utilização de meios de informática equivalente a uma empresa de médio porte. A existência de diversos servidores e de mais de uma centena de estações de trabalho, requerem um cotidiano trabalho de manutenção.

Foram abordados principalmente questões relacionadas a Redes de Computadores. Outros assuntos também estiveram em pauta, tais como a gestão de softwares livres, procedimentos de manutenção, gerenciamento de servidores, implementação de aplicações web e cuidados com a segurança da informação.

# SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| I – Introdução .....   | 08 |
| II – A Empresa .....   | 09 |
| 2.1 Histórico da Empresa .....                                   | 09 |
| 2.2 Principais Áreas de Atuação.....                             | 09 |
| 2.3 Estratégias .....  | 10 |
| 2.4 Serviços prestados .....                                     | 10 |
| 2.5 Departamento do Estagiado .....                              | 10 |
| III – O Estágio .....  | 12 |
| 3.1 Referencial Teórico .....                                    | 12 |
| 3.2 Atividades Desenvolvidas .....                               | 20 |
| IV – Referências Bibliográficas .....                            | 25 |
| IV – Anexos .....  | 28 |
| Anexo 01- Relatório de Acompanhamento do Estágio na empresa..... | 28 |
| Anexo 02- Plano de Manutenção Preventiva .....                   | 29 |
| Anexo 03- Termo de Compromisso .....                             | 30 |
| Anexo 04- Diagrama da Rede do 14°GAC .....                       | 31 |

## I – INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação se tornou suprimto indispensável para o funcionamento de diversos setores da sociedade contemporânea. Meios de processamento de dados que utilizam papel, caneta e uma máquina de escrever ficaram obsoletos e têm sido substituídos quase totalmente.

Hoje não é possível realizar a inscrição de um vestibular ou concurso público simplesmente com o preenchimento de um formulário. Nem mesmo realizar uma declaração de imposto de renda somente no papel. Cada vez mais processos são realizados somente com a utilização de meios digitais, em especial a internet.

Estas mudanças também invadiram as empresas e instituições. O 14º Grupo de Artilharia de Campanha, a pouco mais de 15 anos tinham 100% de seus documento dactilografados ou manuscritos. Boletins Internos, documento extenso e diário, era dactilografado em papel extensil e multiplicado com o uso de miniógrafo. Hoje muitos nem sabem mais o que é uma máquina de escrever ou um miniógrafo.

Atualmente com 90% dos processos administrativos informatizados, o 14ºGAC se tornou dependente desta tecnologia. Grande é a importância dos trabalhos desenvolvidos pelos profissionais de TI deste Grupo. O mesmo está ocorrendo no mercado como um todo, com o reflexo da crescente demanda de especialistas em informática.



## **II – A EMPRESA**

### **2.1 - Histórico Da Empresa**

O 14º Grupo de Artilharia de Campanha, criado em 1918, sob a denominação 10º Regimento de Artilharia Montada. Participou de campanhas militares como a Revolução Constitucionalista de 1932, atuou na segurança da costa do Nordeste durante a Primeira e Segunda Guerras Mundiais; enviou militares a missões de paz da ONU em Angola e recentemente no Haiti. Desde de 2006 o 14ºGAC tem sido também umas das escolas de formação básica do Cursos de Formação de Sargentos de Carreira.

A 10 anos, como o avanço da informatização das Organizações Militares (OM) do Exército, foi criada a Seção de Informática do 14ºGAC, com a finalidade de implementar e gerenciar a rede de computadores local. Nos últimos 5 anos têm-se investido no Software Livre, com a utilização de servidores e estações de trabalho com Sistema Operacional Linux e suite de aplicativos BrOffice, sendo o Ubuntu a distribuição padrão. A migração para Sistemas Livres já atinge 90% dos computadores da OM.

### **2.2 – Principais Áreas de Atuação**

O 14ºGAC, situado em Pouso Alegre, MG, tem por finalidade apoiar com fogos de artilharia a 1ª Divisão do Exército, mas isto em termos de guerra. Em tempos de paz esta OM forma anualmente um contingente de reservistas, instruindo recrutas a atuarem em diversas funções que compõem um Sistema de Artilharia, desde os que manipulam um Obuseiro (Canhão em linguagem menos técnica), comunicantes, topógrafos, motoristas, cozinheiros, mecânicos, etc. Este grupo também abriga o Posto Médico da Guarnição Militar, o Órgão Pagador de Pensionistas do Exército e o Curso de Formação de Sargentos.

Para manter todo seu funcionamento, o 14ºGAC possui uma grande estrutura administrativa, na qual estão fiscalização, tesouraria, almoxarifado, seção de licitações, pelotão de obras e aprovisionamento.

Eventualmente o Grupo apoia a Defesa Civil em ações de apoio a vítimas de desastres naturais, colabora com a comunidade local com palestras e recebimento de visitas de escolas ao aquartelamento.

## **2.3 – Estratégias**

O 14º Grupo de Artilharia de Campanha, como órgão pertencente ao Exército Brasileiro, tem a missão de: preparo contínuo para agir em caso de conflito ou guerra, em qualquer parte do país; defesa dos Poderes Constitucionais, da Lei e da Ordem; culto dos símbolos nacionais e valores como patriotismo, dever, probidade e lealdade.

## **2.4 – Serviços prestados**

São prestados os serviços de contínua preparação para atuar em caso de guerra, operações de garantia da lei e da ordem e formação de reservistas para o Exército.

## **2.5 – Departamento do Estagiado**

A Seção de Informática do 14º GAC teve suas atividades iniciadas em 2001, quando houve um aumento no número de computadores desta Organização Militar (OM) e a criação primeiras redes de dados. Hoje a seção gerencia 5 servidores e cerca de 150 estações de trabalho conectadas em rede, das quais, 90% utilizam Sistema Operacional Linux, distribuição Ubuntu.

A seção compõe-se de um Oficial de Informática, um sargento responsável pelos servidores, dois sargentos e um soldado responsáveis pela manutenção de hardware.

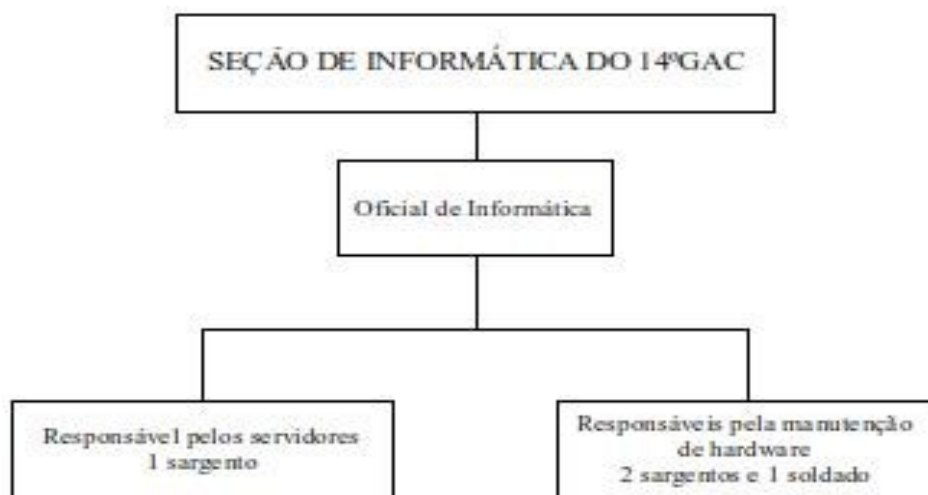


Figura 1 – Organograma da Seção de Informática do 14ºGAC  
(AUTOR, 2011)

Atualmente todo setor administrativo do Exército utiliza recursos informatizados, dos quais posso citar: sistemas online de administração pública do Governo Federal como o SIAFI, SICAF, SIASG, SÍDEC, comprasnet; sistemas de administração de materiais como o SISCOFIS; sistema de envio e protocolo de documentos PROTWEB; uma série de sistemas corporativos do Exército que rodam em VPN; servidor de arquivos centralizado; servidor proxy de internet. A falta destes serviços gerenciados pela Seção de Informática simplesmente para a administração da OM.

## III – O ESTÁGIO

### 3.1 – Referencial Teórico

O tema deste estágio, Administração de Redes de Computadores tem sido um setor que emprega grande número de profissionais de Tecnologia da Informação (TI) na atualidade. De acordo com Henderson & Venkatraman (1993), Tecnologia da Informação abrange todas as questões técnicas, de fluxo de trabalho, de pessoas, de software e hardware, e informações processadas numa empresa. A Seção de Informática do 14º Grupo de Artilharia de Campanha, local do estágio, desenvolve todas estas atividades mencionadas acima, inclusive de infraestrutura de redes de computadores.

Hoje é quase inconcebível a ideia de computadores desconectados. São utilizados cada vez mais programas que necessitam de uma interface de rede para acessar um servidor, seja este de aplicações para internet, de banco de dados, de firewall, de proxy, de email, etc. Segundo Tanenbaum (1997), o termo Redes de Computadores refere-se a um conjunto de computadores independentes que se intercomunicam.

O 14º GAC utiliza rede local do tipo LAN (Local Area Network).

A tecnologia de transmissão das LANs quase sempre consiste em um cabo, ao qual todas as máquinas estão conectadas, como acontece com as linhas telefônicas compartilhadas que eram utilizadas em áreas rurais. As LANs tradicionais funcionam em velocidades de 10 Mbps a 100 Mbps, têm baixo retardo (microsegundos ou nanossegundos) e cometem pouquíssimos erros. As LANs mais modernas operam em até 10 Gbps. Neste livro, vamos aderir à tradição e medir as velocidades das linhas em megabits/s (1 Mbps correspondente a 1.000.000 bits/s) e gigabits/s (1 Gbps é igual a 1.000.000.000 bits/s). (TANENBAUM, 2003, p. 29).

A topologia desta rede é do tipo estrela (MORINOTO, 2003, p. 11). Alguns autores a consideram uma topologia do tipo árvore, que nada mais que várias topologias do tipo estrelas agrupadas. A rede é estruturada a partir de um concentrador (switch), o qual está conectado aos servidores e outros switch, hubs, estações de trabalho e impressoras. Esta topologia é usada pois caso haja interrupção de um ramo da rede, somente aquele ramo ficará inoperante. Outro fator

que implica na utilização de switches, além do número de computadores (cerca de 150 máquinas), é a distância. Segundo Silva (2008), para cabos de rede tipo par trançado a distância máxima é de 100 metros. Levando em consideração área do e as instalações do 14ºGAC, os swiths também possuem a função de repetidores de sinal.

São utilizados alguns hubs, por questões de custo de implementação, a preferência é por switches.

[...]os switches criam uma espécie de canal de comunicação exclusiva entre a origem e o destino. Dessa forma, a rede não fica "presa" a um único computador no envio de informações. Isso aumenta o desempenho da rede já que a comunicação está sempre disponível, exceto quando dois ou mais computadores tentam enviar dados simultaneamente à mesma máquina. Essa característica também diminui a ocorrência de erros (colisões de pacotes, por exemplo). (ALECRIM, 2004).

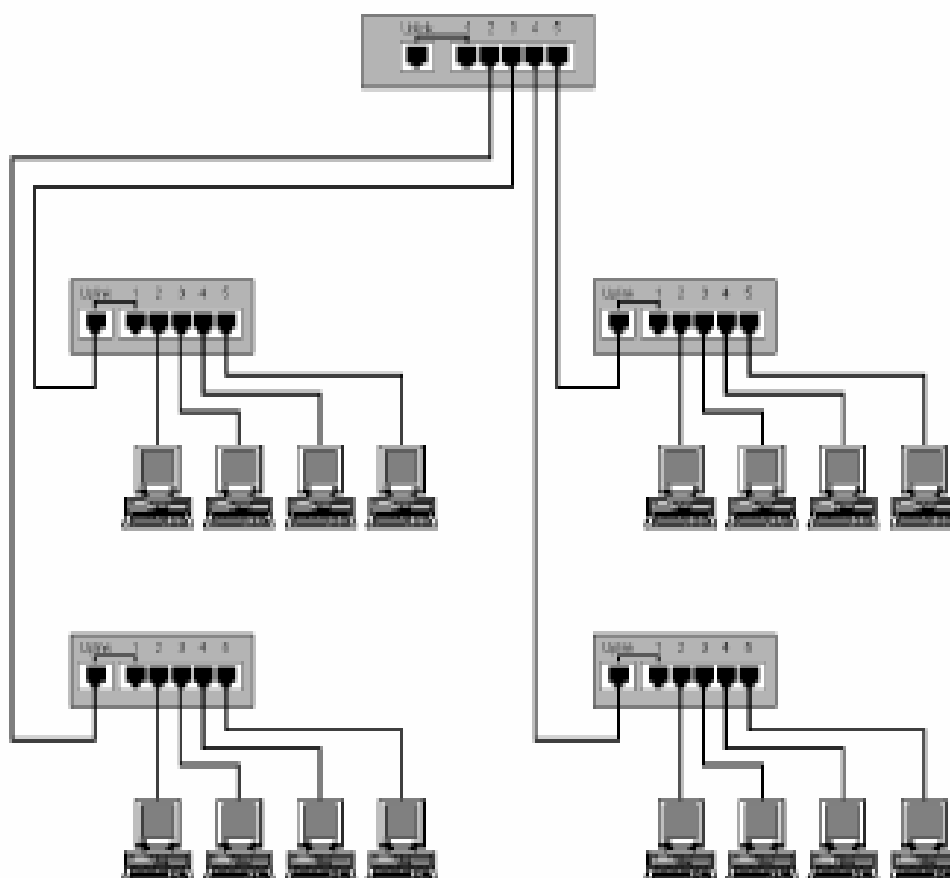


Figura 1 – Topologia em Árvore  
( Escola Superior de Educação de Beja, 2008)

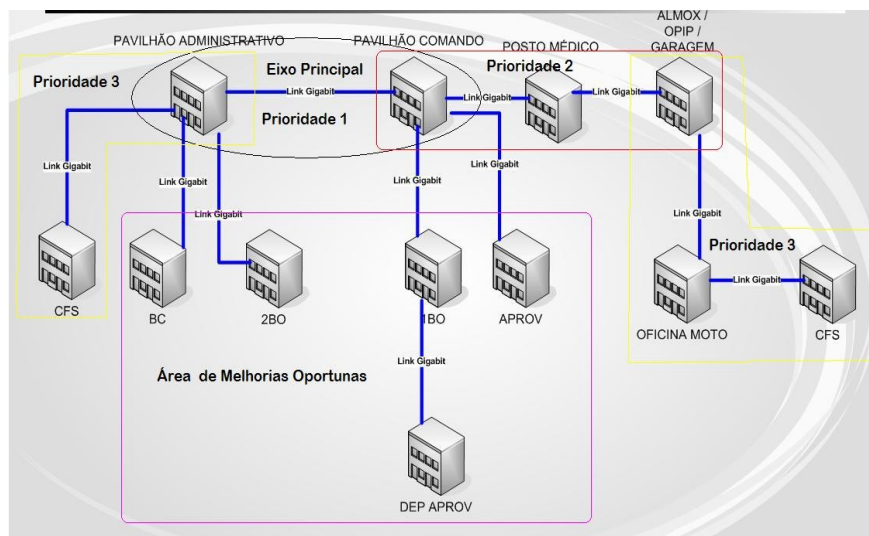


Figura 2 – Rede do 14ºGAC  
( Brasil, 2011)

O 14ºGAC utiliza o sistema operacional GNU Linux na maioria de seus servidores e estações de trabalho. Somente em um dos Servidores é utilizado sistema operacional Windows Terminal Server 2008 e em algumas estações de trabalho Windows XP e Windows Seven, isto devido a incompatibilidade de alguns hardwares e softwares ao sistema operacional livre.

Por determinação do Comando do Exército Brasileiro, a partir da última década as Organizações passaram realizar uma gradual migração para Softwares Livres, por questões econômicas e legais. O 14ºGAC desenvolveu este processo a partir de 2007, escolhendo como distribuição GNU Linux padrão o Ubuntu 8.04. Hoje, com cerca de 90% dos computadores funcionando com software livre, o 14ºGAC tem sido referência no âmbito Exército (BRASIL, 2010).

Segundo Hexcel (2002), o termo Software Livre tem ganhado notoriedade nas últimas décadas, mas não é recente, remonta os anos 60 em que empresas disponibilizavam livremente os códigos-fontes dos programas. Em 1983, com a criação do Projeto GNU GPL (General Public License) pelo pesquisador do Laboratório de Inteligência Artificial do MIT (Massachusetts Institute of Technology),

com o objetivo de criar um sistema operacional baseado no Unix, porém que fosse livre de licença de uso.

“A GPL é uma licença que utiliza os princípios do direito autoral para proteger o software livre e assegurar que ninguém possa torná-lo proprietário. Uma licença de software é um contrato que define as condições de uso daquele programa. O software proprietário utiliza sua licença para proibir que os seus usuários tenham uma série de liberdades.” (SILVEIRA, 2004, p. 19).

Em 1991, finlandês Linus Torvalds, seguindo a ideia do projeto GNU, desenvolveu e lançou o GNU/Linux, sistema operacional baseado no Unix, que veio a se tornar o Software Livre mais conhecido e utilizado no mundo (SILVEIRA, 2004). Segundo o site <http://counter.li.org/>, o GNU/Linux conta hoje com milhares de desenvolvedores e milhões de usuários em todo o planeta.

O segredo do desenvolvimento e da qualidade técnica adquirida pelos Softwares Livres está na disponibilização do código-fonte, permitindo de desenvolvedores voluntários do mundo inteiro melhorem e incrementem cada vez mais os sistemas operacionais e aplicativos. Trata-se de um processo muito mais rápido em comparação aos Softwares Proprietários, daí a confiabilidade de Sistemas como o GNU/Linux, o qual vem sendo utilizado cada vez mais em locais em que a estabilidade e a segurança do sistema são primordiais (HEXCEL, 2002).

O GNU/Ubuntu, projeto iniciado em 2004 pelo empresário Mark Shuttleworth, o qual formou uma comunidade de desenvolvedores de código aberto para criar um novo Linux. Baseado no Debian e com desktop Gnome, tem se tornado uma das mais populares distribuições de Linux da atualidade. Patrocinado pela Canonical, empresa que também mantém outras distribuições como Kubuntu, Xubuntu, Edubuntu e Gobuntu, o Ubuntu tem sido referência de qualidade de simplicidade como Software Livre (FERNANDES & CRAVO, 2008).

O 14ºGAC também utiliza os suítes de aplicativos que comumente acompanham o Ubuntu 8.04. São eles: BrOffice 3.3.1, Mozilla Firefox 3.6, Adobe PDF, servidor proxy Squid, Servidor de Internet Apache, banco de dados MySQL e firewall Iptables.

O Grupo também utiliza aplicações desenvolvidas pelo próprio Exército para fins específicos. Posso citar o SISCOFIS (Sistema de Controle Físico), que é um sistema integrante do SIMATEX (Sistema de Material do Exército). O SISCOFIS é o

sistema pelo qual todo o patrimônio físico de uma Organização Militar (OM) é gerenciado, desde entrada de materiais de consumo e bens móveis permanentes, toda as etapas de escrituração contábil, pedidos de material, transferências e baixa destes materiais (BRASIL, 2007). Todas seções do 14ºGAC utilizam este sistema, algumas com maior intensidade, como os Almoxarifados e a Fiscalização Administrativa.

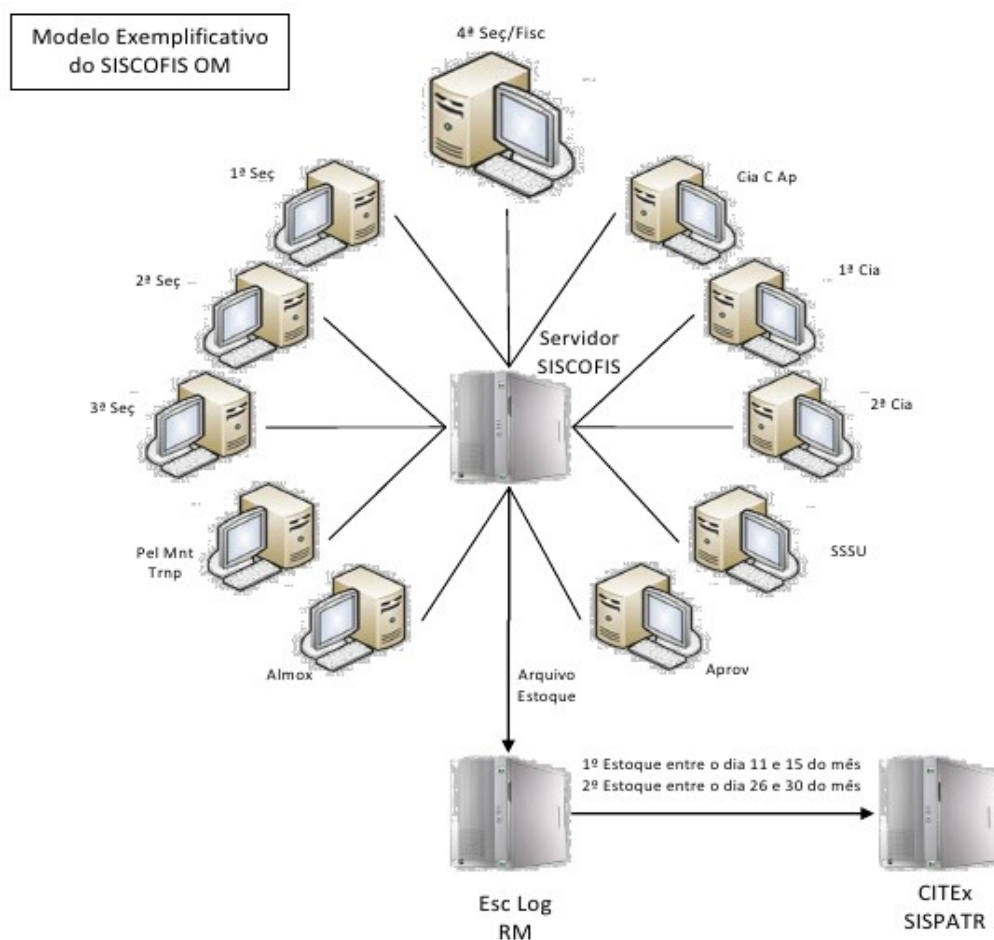


Figura 3 – Estrutura básica do SISCOFIS em uma Organização Militar (BRASIL, 2009)

Durante sua implantação este sistema esbarrou num problema: só funciona em plataforma Windows e as Organizações Militares adotam como padrão a plataforma GNU/Linux. Muitas OM escolheram por utilizar o Windows em todas as máquinas que integrassem este sistema, desde o servidor às estações de trabalho, mas esta opção se revelou onerosa, devido ao custo das licenças do Windows. A Seção de Informática do 14ºGAC encontrou uma solução simples e barata para esta



questão: instalou o servidor do SISCOFIS numa máquina com o Windows Terminal Server 2003, com o custo de apenas uma licença. Todas as seções da OM, de qualquer estação de trabalho, esteja esta rodando com Windows ou Linux, pode acessar o sistema através de um Cliente Terminal Server, também conhecido como acesso a Área de Trabalho Remota ou VNC (Virtual Network Computing). Segundo (OLIVEIRA et al, 2006, p. 16), “As sessões Windows e VNC são feitas “tunelando-se” os protocolos RDP (Remote Desktop Protocol) e RFB (Remote FrameBuffer) nativos destas arquiteturas via o NX, aumentando-se muito sua eficiência. Além disso o software contém uma tecnologia própria de compactação de dados baseada na tecnologia Zlib, provendo grande na compactação dos dados o que permite uma melhor performance da aplicação (menor consumo de banda para envio dos dados)”.

O Grupo utiliza o sistema de correio e protocolo eletrônico PROTWEB, sistema criado pelo Exército, utiliza linguagem PHP e banco de dados MySQL (ARAÚJO, 2008). Funciona em servidor Ubuntu 8.04 com o conjunto Apache/PHP/MySQL (PRADO, 2009) Este sistema é acessado via navegador de internet Mozilla Firefox.

Um fator que é primordial para esta Seção de Informática é a segurança. De acordo com Brasil (2007), os ambientes de redes do Exército devem possuir: gerência de riscos; mecanismos de defesa contra violações de segurança da rede; monitoração e registro de eventos referentes aos serviços corporativos de rede; a verificação da efetividade das ações de segurança da informação (auditora da segurança da informação) relativos aos serviços de rede; contingência (continuidade de serviços) para os serviços de rede corporativos; gestão de incidentes de rede; e gestão da segurança. Visando atender as estas necessidades, são utilizados servidor proxy squid, para monitoramento de logs de internet e firewall IPTABLES.

O servidor proxy squid desempenha o papel de filtrar os conteúdos acessados na internet, impedindo o acesso de conteúdos impróprios de acordo com o regulamento interno. Desempenha também a função de otimizar o uso da banda de internet, uma vez que armazena cache das páginas acessadas. Uma vez acessado determinada página no dia, esta ficará disponível para outro usuário, diminuindo o tráfego de dados no provedor de banda larga (LOPES, 2006, p. 26). O

servidor autentica os usuários (há uma limitação dos usuários, somente quem tem a necessidade de utilizar a internet tem acesso). Acessos não permitidos implicam no bloqueio do usuário e sanções disciplinares. Além do conteúdo impróprio, são proibidos todo tipo de acesso que gere stream, tais como rádios e TV online e video sharing, como o youtube e similares.

A utilização do Firewall IPTABLES visa o direcionamento de todas as conexões com a internet para a porta 8080, a fim de evitar brechas que comprometam a segurança. Trata-se de “uma barreira inteligente entre duas redes, através do qual só passa tráfego autorizado. Este tráfego é examinado pelo firewall em tempo real e a seleção é feita de acordo com a política de segurança estabelecida.” (COELHO, 2004).

O 14ºGAC adota como gerenciador de compartilhamento de arquivos o aplicativo Samba, inclusive no seu principal servidor de arquivos. Nativo do linux, esta aplicação permite o intercâmbio de arquivos do Linux com outros sistemas operacionais, em especial o Windows. Permite também o compartilhamento de impressoras instaladas em máquinas Linux com estações de trabalho funcionando em Windows (ALECRIM, 2005). O Servidor de arquivos do 14ºGAC trabalha com autenticação, com permissões de acordo com a seção, função e grupo de trabalho do usuário.

A Seção de Informática também gerencia uma página na intranet do Grupo. Esta página utiliza o Sistema Gerenciador de Conteúdo Joomla. Também conhecido como CMS (Content Management Systems), este sistema de código aberto é uma poderosa ferramenta de gerenciamento de páginas de internet, desenvolvida em PHP e executada em servidor Web Apache ou IIS e banco de dados MySQL (NORTH, 2008).

São mantidos na página da intranet do Grupo além de todos os links internos e externos referentes as atividades desenvolvidas Grupo, há também notícias sobre Softwares Livres, dicas de segurança em TI, avisos e os aplicativos Senhas 4.0 e Controle de Visitantes. Ambos aplicações web desenvolvidas em PHP e com utilização de banco de dados MySQL (PRADO, 2009). O programa Senhas 4.0 é registra o cadastro ou modificação de senhas de proxy ou servidor de arquivos, mas não faz todo processo automaticamente, apenas disponibiliza estas

informações que o Gestor dos Servidores faça posteriormente as alterações nos arquivos de configurações do Squid ou Samba. A aplicação Controle de Visitantes faz um cadastro de visitantes na seção Relações Públicas, com a inclusão de foto, destino, horários, etc. Cada seção do Grupo pode registra a passagem por este visitante nesta seção.

As demais atividades da Seção de Informática do 14ºGAC são a manutenção de hardware e da estrutura de redes do Grupo, implementação de novos pontos de rede e suporte a todos os assuntos referentes aos meios de informática.

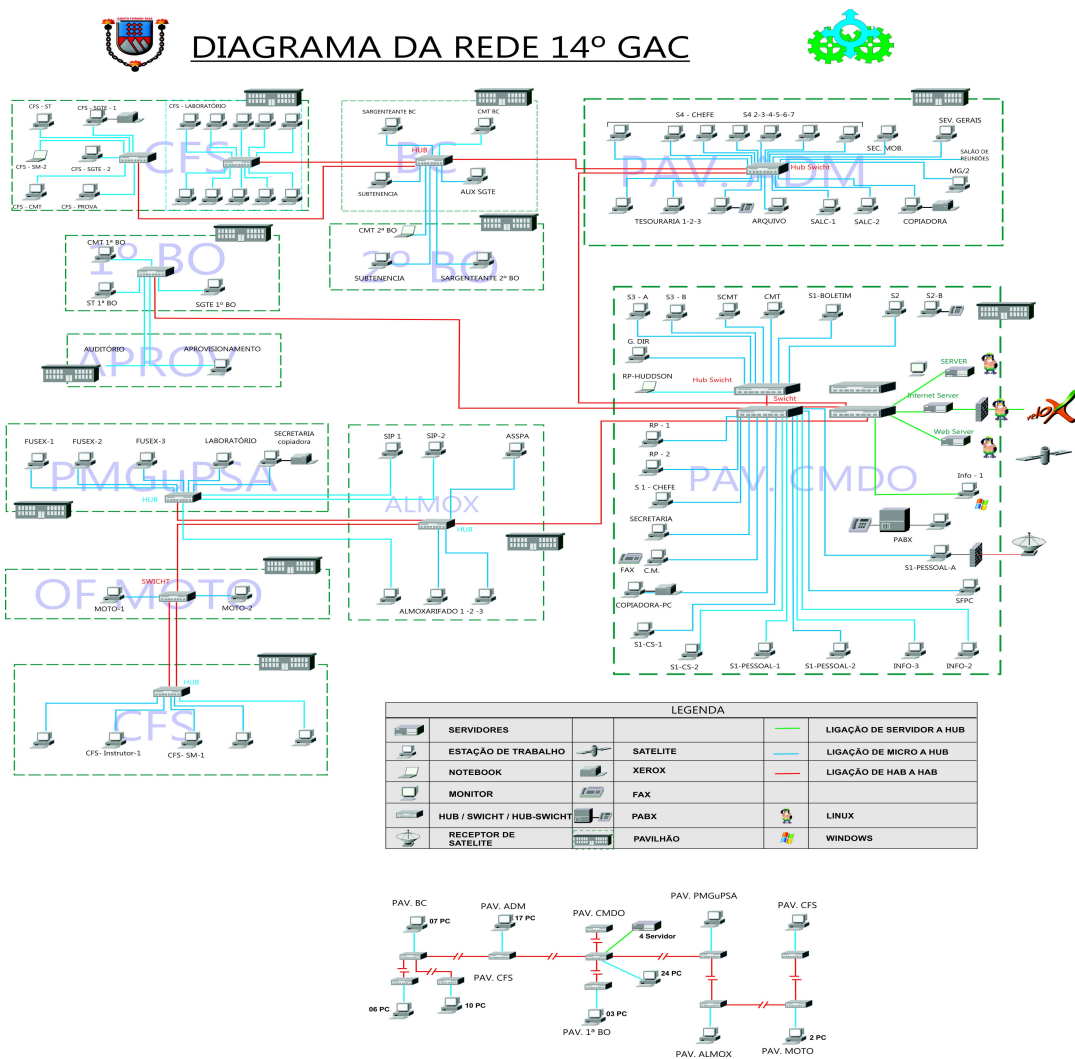


Figura 4 – Diagrama Rede do 14ºGAC (BRASIL, 2011)

### **3.2 – Atividades Desenvolvidas**

Durante o estágio supervisionado foi vivenciado o dia-a-dia da Seção de Informática do 14º Grupo de Artilharia de Campanha, pude participar de todas as atividades mencionadas neste relatório. Exceto as atividades de suporte a estações de trabalho, minhas tarefas sempre eram acompanhadas pelos profissionais de TI da seção.

Foram desenvolvidas atividades de suporte de uso de software a usuários da rede da Organização Militar, manutenção de estações de trabalho Linux e Windows, no que diz respeito a softwares e hardware. Houve manutenção da estrutura de redes, tais como rastreamento de defeitos de switches e hubs, além da instalação de novos pontos de rede utilizando cabo de rede par trançado. Ocorreu também atividades de administração, monitoramento e manutenção dos servidores, criação e manutenção de páginas web, entre outras atividades de gestão da Tecnologia da Informação.

No que tange a respeito de manutenção de estações de trabalho, a Seção de Informática segue os seguintes procedimentos: após o contato do solicitante, é confeccionado uma ordem de serviço, que servirá de registro e protocolo da manutenção. As manutenções são ordenadas por ordem de chegada e prioridade.

Para este trabalho de suporte são respeitadas as seguintes normas internas:

a) Restrições para manutenção de Softwares:

1º Restrição – Serão passíveis de manutenção somente os softwares instalados e devidamente autorizados pela seção de TI.

2º Restrição – Não será permitida a instalação de softwares não reconhecidos pelo Plano de Migração para Software Livre.

b) Anomalias de Software:

1º Passo – Toda e qualquer inconsistência de programação encontrada nos softwares de uso autorizado, deverão ser imediatamente comunicados ao setor de TI, sendo providenciada a solução no menor prazo de tempo.

2º Passo – No caso de resposta negativa da seção de Tecnologia, esta, por sua vez, providenciará buscas e consultas à documentação que atenda a solicitação de reparo.

3º Passo – Caso ainda persista, a seção de TI entrará em contato com o desenvolvedor ou empresa responsável para averiguação de suporte. Sendo assim isenta de responsabilidade no caso de o suporte prestado pelo desenvolvedor atrasar os procedimentos que dependam daquele aplicativo.

Os procedimentos de suporte que são relacionados a hardware, são na maioria dos casos substituição de peças como fonte, hard disk (HD) e memórias. Isto ocorre porque as instalações elétricas do 14ºGAC não são dimensionadas para o número de computadores que possui hoje, além do fato de não possuir uma estrutura de proteção com surtos elétricos adequada. Não é difícil ocorrer a queima de processadores e placas-mãe, neste caso o computador é desrelacionado do patrimônio da OM, as peças que podem ser reutilizadas são guardadas e a carcaça segue para o recolhimento de lixo eletrônico da prefeitura da cidade. O mesmo pode ocorrer com outros tipos de hardware como monitores, impressoras e demais periféricos.

Neste assunto aqui comentado, é importante salientar que a Seção de Informática realiza as requisições e especificações de todos os equipamentos e suprimentos de informática que são adquiridos pelo Almoxarifado do 14ºGAC. Este trabalho começa no levantamento das necessidades, visando pelo menos uma ano a frente. Os os dados coletados são remetidos para a Seção de Licitações e Contratos, para realização de processo licitatório que leva em média 3 a 8 meses. Só após este trâmite os equipamentos são comprados.

A estrutura rede do 14ºGAC merece uma grande atenção. Com 150 computadores conectados, espalhados em 11 pavilhões de cerca de 200 m² de área cada um. São constantes manutenções como substituição de switches e hubs, principalmente em períodos de chuvas, com a incidência de surtos elétricos. Ocorre eventualmente falha em conexões causadas por mal contato em terminais RJ-45 ou avarias nos cabos par trançados.

Outro fator é a constante expansão da rede, com a implantação de novas estações de trabalho e telecentros, uma vez que o 14ºGAC também é escola de formação de sargentos. Este trabalho de implementação de estrutura de redes é todo realizado por esta Seção, inclusive as ligações entre os pavilhões, que é feita

utilizando cabo par trançado passando por eletroduto rígido suspenso sustentado por cabos de aço.

Uma constante nas atividades deste setor e não menos importante, são as atividades que envolvem os servidores. Esta estrutura armazena dados e informações vitais para o funcionamento da Organização Militar e o fato de 90% das atividades administrativas são informatizadas e dependem do funcionamento dos servidores.

Como já mencionado nesta pasta, o 14ºGAC possui 4 servidores. São: servidor de arquivos, servidor proxy squid e firewall iptable, para a internet provida da OI VELOX; servidor apache para a intranet do Grupo e para o PROTWEB, além dos bancos de dados destes sites; servidor Windows 2003 Terminal Server para o SISCOFIS; além de um servidor proxy squid extra para a internet via satélite do Governo Federal, um link de 128k que é destinado aos alunos do Curso de Formação de Sargentos, pois a política de acesso a internet é diferente para eles.

O servidor de arquivos armazena dados e backup de todas as seções do 14ºGAC, dados dos mais diversos. Algumas seções o utilizam como um HD virtual, não possuindo estes arquivos gravados em outros locais. Diante desta situação cresce a necessidade de backups periódicos, que são feitos semanalmente em HD externo. O servidor de arquivos possui usuários que são classificados em grupos de trabalho relacionados ao serviço ou seção. São realizados inclusão, exclusão e reclassificação de usuários, de acordo como a função ocupada.

Os servidores proxy squid tem que ser monitorados 2 vezes por semana, verificando os logs do sistema e plotando possíveis falhas de segurança e atualizando os arquivos de restrição de palavras associados ao squid.conf. Quando é identificado um abuso por parte de algum usuário, este é bloqueado e a situação reportada a superior hierárquico. São realizados inclusões de novos usuários e levando em conta os conceitos de engenharia social, todo militar que é transferido ou licenciado, é primeiramente excluído como usuário.

É comum ocorrer lentidão na internet do Grupo, quando isto ocorre, cabe ao gestor dos servidores identificar se é falha do provedor ou se há alguma estação de trabalho utilizando desnecessariamente grande quantidade da banda de internet,

fato que deve ser evitado. Hoje o Grupo conta com uma banda larga de 1 MB com link dedicado da Oi, mas esta quantidade é muito pequena diante da demanda existente.

São mantidos um servidor de web com a plataforma apache, php5 e banco de dados mysql. Neste servidor funciona o PROTWEB, que é um sistema de e-mail e protocolo de documentos criado em linguagem PHP. Este sistema também requer constante alteração de usuários, mas neste caso é mencionado somente o nome da função, organizados de acordo com a estrutura das seções. Neste servidor também funciona a página da intranet do Grupo <[Hhttp://www.14gac](http://www.14gac)>, que é atualizada utilizando o gerenciador de conteúdos Joomla. Outras páginas internas de seções como a <<http://www.rpweb.14gac>>, que abrange assuntos da Relações Públicas.

Os servidores citados acima funcionam com GNU/Linux Ubuntu 8.04. Temos apenas um servidor que funciona com Windows 2003 Server. Este hospeda o SISCOFIS, sistema de controle físico de materiais do Exército, praticamente a contabilidade de entrada, estoque e baixa de materiais depende deste aplicativo. Como já foi dito nesta pasta, esta foi uma solução para este programa, uma vez que apenas roda em plataforma Windows. Todas as máquinas da rede podem acessar o SISCOFIS via Cliente VNC (Virtual Network Computing), seja este Linux ou Windows. Cabe ao gestor do servidor realizar backup mensais do banco de dados desta aplicação.

Estes servidores são ligados a um no-break de grande porte, ligado a duas baterias de automóveis, garantindo uma autonomia de energia de aproximadamente 30 minutos.

O 14ºGAC utiliza para conexão de diversos sistemas corporativos do Exército rede VPN (Virtual Private Network). Este tem sido um grande problema para a Seção. É utilizado apenas uma VPN, lenta, sobrecarregada e continuamente é acrescida de novos sistemas. O resultado são as reclamações dos usuários, que geralmente não conseguem conectar ou perdem a conexão no meio do trabalho, ocorrendo a perda dos dados digitados. Este tem sido um problema estrutural a nível nacional na qual a Seção não pode resolver.

Eventualmente, quando ocorre a aquisição de grande número de computadores, este costuma vir desmontados, cabendo a Seção montá-los e instalar o sistema operacional, geralmente Ubuntu 8.04. A instalação é realizada a partir de um disco personalizado do Ubuntu, gerada a partir do aplicativo remastersys do Linux, já vem com todas os programas que serão implantados na máquina, o que facilita o trabalho.

É comum os militares da Seção de Informática do 14ºGAC serem empregados na montagem de instruções que utilizam datashow, uma vez que a Seção é responsável por estes kits de equipamentos, que são compostos pelo projetor e notebook.

Esta Organização Militar possui também câmeras de segurança cuja as imagens são armazenadas pela Seção. Todos os assuntos relacionados a Tecnologia da Informação acabam sendo direcionados para estes profissionais.

Outro trabalho realizado é o cadastramento de computadores particulares conectados na rede do Grupo. Estes equipamentos só conectam na rede após verificação dos programas instalados, varredura de vírus e assinatura de Termo de Compromisso, apresentado no Anexo 03 desta pasta. Neste processo é coletado o endereço físico (MAC) da placa de rede da máquina para inclusão no servidor de nomes da rede, o qual atribuirá um IP vinculado a este endereço. Para todas as estações de trabalho a configuração de rede é DHCP, sendo que os IPs atribuídos são os configurados no servidor de nomes.

Paralelamente a estas atividades, a Seção de Informática do 14ºGrupo de Artilharia de Campanha busca melhor constantemente o padrão de qualidade dos serviços prestados e aprimorar o grau da governança de TI, no que tange principalmente a segurança. Atualmente encontra-se no nível 2 de qualidade em Gestão de TI.

Durante todo o estágio foi verificado na prática conceitos abordados no decorrer do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, com uma atenção especial para redes de computadores, desenvolvimento de aplicações para internet, segurança e auditoria de sistemas, interface homem-máquina, arquitetura de computadores e sistemas de operacionais.



## IV – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALECRIM, Emerson. **Diferenças entre Hub, Switch e Roteador**. Revista Infowester, 2004. Disponível em: <<http://www.infowester.com/hubswitchrouter.php>> Acesso em: 6 out. 2011.

ALECRIM, Emerson. **Servidor Samba: o que é**. Revista Infowester, 2005. Disponível em: <<http://www.infowester.com/linuxsamba.php>> Acesso em: 10 out. 2011.

ARAÚJO, Daniel. **Manual ProtWeb**. 2008. Disponível em: <<http://31info.blogspot.com/2008/02/manual-protweb.html>> Acesso em: 10 Out. 2011.

BRASIL, **Portaria no 004 - Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército – IR 1513**, de 31 de janeiro de 2007.

BRASIL. 11a ICFEx. **Estrutura do SISCOFIS OM, 2009**.

BRASIL. 14ºGAC. **Relatório de Reforma da Rede**. 2011.

BRASIL. **Boletim do Exército nº 11/2007**, de 16 de março de 2007 .

BRASIL. **Portaria nº 011- Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército**, de 29 de março de 2010.

BRASIL. **Portaria nº 10- D Log - Normas Administrativas Relativas à Manutenção (NARMNT)**, de 27 de junho de 2002.

COELHO, Fernando Resende . **Firewall – IPTABLES** . Belo Horizonte: UFMG - Departamento de Ciência da Computação, 2004.

FERNANDES, Daywison de Oliveira; CRAVO, Pablo Fernandes. **Curso Básico do Ubuntu 8.04**. Canonical, 2008. Disponível em: <<http://www.ubuntu-br.org/ubuntu>> Acesso em: 6 out. 2011.

FONSECA, Letícia Rodrigues. **Guia de Estudo – Banco de Dados**. Varginha: GeaD- UNIS/MG, 2008. 112p.

GOMES, José Eduardo Silva. **Guia de Estudo – Sistemas Operacionais – Unid. 1 a 6**. Varginha: GEaD-UNIS/MG, 2008. 91p.

HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. **Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations**. IBM Systems Journal, v. 32, n. 1, 1993.

HEXCEL, Roberto A. **Software Livre - Propostas de Ações de Governo para Incentivar o Uso de Software Livre**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2002.

LOPES, Leandro de Souza. **Segurança em Servidores Web Utilizando Proxy Reverso**. Uberlândia: Uniminas, 2006. 78 p.

MORIMOTO, Carlos E. **Redes Guia completo**. 3ªEdição. 2003. E-books. Disponível em: <<http://www.guiadohardware.net>> Acesso em: 6 out. 2011.

NORTH, Barrie M. **Guia do Operador - Construindo um bem sucedido site Joomla !** Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

OLIVEIRA, André B.; KALLAS, César H.; HYPPOLITO, Marcelo G.; CURI, Rafael B. **Acesso Remoto à computadores**. Campinas – RS, CEATEC – PUC, 2006. Disponível em: <[www.cesarkallas.net/arquivos/faculdade/topicos2/acesso-remoto.pdf](http://www.cesarkallas.net/arquivos/faculdade/topicos2/acesso-remoto.pdf)> Acesso em: 10 out. 2011.

PIURCOSKY, Fabrício Pelloso. **Guia de Estudo – Segurança e Auditoria de Sistemas**. Varginha: GEaD-UNIS, 2010. 87p.

PRADO, Alan Souza. **Guia de Estudo – Desenvolvimento de Aplicações para Internet**. Varginha: GEaD-UNIS, 2009. 88p.

**Regras para citação e referências – ABNT**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <<http://rizomas.net/cultura-escolar/bases-de-dados/208-regras-para-citacao-e-referencias-abnt.html>> Acesso em: 6 out. 2011.

SILVA, Lázaro Eduardo da. **Guia de Estudo – Rede de Computadores**. Varginha: GEaD-UNIS/MG, 2008.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento**. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. 3ªEdição. Rio de Janeiro: Campus,1997.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. 4ªEdição. Vrije Universiteit, Amsterdam, Holanda, Tradução: Vandenberg D. de Souza, Editora Campus. 2003.

**Topologias: Topologia em Árvore**. Portugal: Escola Superior de Educação de Beja, 2008. Disponível em: <[http://www.cceseb.ipbeja.pt/lablan/ia\\_topologias.htm](http://www.cceseb.ipbeja.pt/lablan/ia_topologias.htm)> Acesso em: 6 out. 2011.

VILLAS, Marcos; FONSECA, Marcus; SOARES, T. Diana L. V. A. M. **Assegurando o alinhamento estratégico da tecnologia de informação e comunicação: o caso das unidades de refino da Petrobras**. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública, 2006. Disponível em:<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122006000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122006000100007&script=sci_arttext)> Acesso em: 6 out. 2011.

## V – ANEXOS

### ANEXO 01- Relatório de Acompanhamento de Estágio na Empresa

| I – DADOS GERAIS DA EMPRESA   |
|---|
| <b>Nome do Estagiário:</b> Erasmo Marcio da Costa   |
| <b>Empresa:</b> 14º Grupo de Artilharia de Campanha                                       |
| <b>Endereço:</b> Avenida Marechal Castelo Branco, 635, Santa Filomena, Pouso Alegre-MG    |
| <b>Nome do Orientador no Campo de Estágio:</b><br>1º Tenente Arthur Távora F. de Oliveira |
| <b>Período do Estágio:</b> 11/07/2011 a 18/11/2011  |

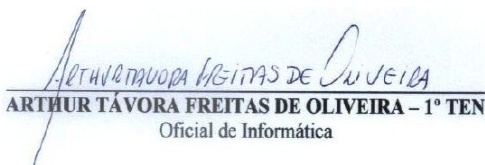
| II – AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ESTAGIÁRIO  |            |
|---|------------|
| Atribuir conceitos e valores relativos ao desempenho do(a) Estagiário(a) durante o período de realização do estágio na empresa, conforme segue: |            |
| Conceitos   | Valor      |
| Excelente   | 9,0 a 10,0 |
| Muito bom   | 8,0 a 8,9  |
| Bom   | 7,0 a 7,9  |
| Regular   | 6,0 a 6,9  |
| Insuficiente  | 0,0 a 4,9  |

| a) Aspectos Profissionais   | b) Aspectos Humanos   |
|---|---|
| ( 9,5) Qualidade do Trabalho<br>Refere-se ao nível de perfeição e assertividade em que as atividades foram realizadas                                       | (9,4) Assiduidade e Pontualidade<br>Considere a ausência de faltas ou atrasos que ocorreram no período de realização do estágio                             |
| (9,6 ) Conhecimentos Demonstrados<br>Considere o conhecimento, mesmo que teórico que o estagiário demonstrou possuir no decorrer das atividades.            | (9,5) Cooperação e Sociabilidade<br>Disposição em cooperar e integrar-se à empresa, bem como em relação aos colaboradores                                   |
| ( 10,0) Interesse e vontade de aprender<br>Considere a disposição e interesse em aprender coisas novas  | ( 9,4) Disciplina<br>Considere a capacidade de absorver e cumprir as normas e regulamentos da empresa   |
| ( 9,3) Validade das Proposições e Sugestões<br>Considerar a importância e validade das sugestões e proposições apresentadas durante a realização do estágio | ( 9,7) Senso de Responsabilidade<br>Considerar o comprometimento e responsabilidade no, cumprimento das obrigações assumidas com a empresa e com o estágio. |

**OBSERVAÇÕES:** Manifestar outros aspectos que mereçam ser destacados em relação ao estagiário(a), sejam eles positivos ou negativos.

O estagiário possui vasto conhecimento a respeito do sistema operacional GNU/Linux.

Data 18/11/2011

  
ARTHUR TÁVORA FREITAS DE OLIVEIRA – 1º TEN  
Oficial de Informática

## ANEXO 02- Escala de manutenção preventiva de estações de trabalho do 14ºGAC

### *Escala de Manutenção Preventiva de Estações de Trabalho e Material de Informática distribuído aos setores do Grupo 2011:*

| Mês   | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Jan   | x  |    | x  | x  |    |    |    |    |    | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Fev   | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Mar   | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Abril |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Maio  | x  | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Jun   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Jul   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Ago   | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Set   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Out   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Nov   | x  | x  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Dez   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

São verificados os seguintes aspectos relativos à manutenção preventiva:

- Hardware (Onde houver):
  - Limpeza interna.
  - Funcionamento correto de coolers e partes removíveis.
  - Verificação de ruídos não comuns.
  - Conferência completa do hardware.
  - Funcionamento e limpeza de Switches e No-Break.
  - Medição de cabos de rede.
- Software (Todas as estações):
  - Atualização de Anti-Vírus.
  - Verificação de SpyWares.
  - Atualização de Hora e Data.

Os setores avaliados são representados pelas seguintes cores:

- Cmdo: Azul
- S1: Verde
- S2: Vermelho
- S3: Amarelo
- S4: Lilás
- RP: Marrom
- Baterias de Obus: Cinza
- CFS: Rosa
- Posto Médico: Laranja
- Almoxarifado: Azul Claro
- Aproximadamente: Vermelho Escuro

Obs.: Equipamentos de rede e servidores contam também com manutenção diária não prevista neste plano

## ANEXO 03- Termo de Compromisso para donos de computadores particulares conectados na rede do 14ºGAC



MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
CMDO MIL LESTE - 1º DE - AD/1  
14º GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA  
(10º RAM/1918) - GRUPO FERNÃO DIAS

### **TERMO DE COMPROMISSO**

Eu \_\_\_\_\_, com identidade militar número \_\_\_\_\_, me responsabilizo por qualquer problema ou dano que venha a acontecer com o equipamento particular \_\_\_\_\_ que está em meu poder, bem como qualquer irregularidade de caráter de uso, softwares e/ou sistema operacional que não possuam licença válida (SOFTWARE PIRATA) ou segurança das informações que afetem a rede local do 14ºGAC ou a integridade dos usuários que a utilizam.

Concordo também a cada 3(três) meses, contados a partir desta data (ou de acordo com solicitação), apresentar o equipamento em questão a seção de informática para análise de softwares irregulares, busca por vírus, parasitas e demais pragas que possam afetar a segurança e integridade da rede do 14º GAC.

Estou ciente que a Seção de Informática do 14º GAC se isenta de qualquer tipo de manutenção preventiva ou corretiva no equipamento declarado, tornando assim esta atividade de responsabilidade do proprietário do equipamento.

Informações do equipamento:

- NOME DO EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_
- MAC DO EQUIPAMENTO: \_\_\_\_\_

Pouso Alegre – MG, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
RESPONSÁVEL PELO EQUIPAMENTO

\_\_\_\_\_  
ARTHUR TÁVORA FREITAS DE OLIVEIRA – 2º Tenente  
OFICIAL DE INFORMÁTICA DO 14ºGAC

# ANEXO 04- Diagrama de Rede d0 14°GAC



## DIAGRAMA DA REDE 14° GAC

