

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

PORTARIA Nº 046-DCT, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2005.

Aprova o Plano de Migração para Software Livre no Exército Brasileiro, em sua 2ª Edição, revista e ampliada.

O **CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 14, inciso II, do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 370, de 30 de maio de 2005, combinado com o disposto no art. 112 das Instruções Gerais para a Correspondência, as Publicações e os Atos Administrativos no Âmbito do Exército (IG 10-42), aprovada pela Portaria do Comandante do Exército nº 041, de 18 de fevereiro de 2005.

Art. 1º Aprovar o Plano de Migração para Software Livre no Exército Brasileiro, em sua 2ª Edição, revista e ampliada.

Art. 2º Revogar a 1ª Edição do referido Plano, publicada no Boletim do Exército Nº 47, de 18 de novembro de 2004.

Art. 3º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

PLANO DE MIGRAÇÃO PARA SOFTWARE LIVRE **NO EXÉRCITO BRASILEIRO**

1. FINALIDADE

- Regular a estratégia para a implementação do software livre (SL) em todos os escalões do Exército Brasileiro.

2. OBJETIVOS

a. Apresentar uma proposta de reformulação dos processos que envolvam a utilização e a aquisição de software no Exército Brasileiro.

b. Motivar a elaboração de um Projeto de Migração para o Software Livre.

c. Propiciar uma potencial economia de custo total de propriedade de softwares.

d. Fomentar a formação de um Núcleo de Estudos de Software Livre (NESOL) no Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS), visando a criação do Centro de Excelência de Software Livre (CESOL).

e. Restringir o crescimento do legado baseado em tecnologia proprietária.

f. Priorizar a aquisição de hardware compatível às plataformas livres.

g. Permitir o compartilhamento do conhecimento.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

a. A questão do software, no Brasil, está relacionada com a Política do Estado Brasileiro, que estabelece que:

Art. 2º A Política Nacional de Informática tem por objetivo a capacitação nacional nas atividades de informática, em proveito do **desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico** da sociedade brasileira, atendidos os seguintes princípios:

I - **ação governamental** na orientação, coordenação e estímulo das atividades de informática;

.....

IV - proibição à criação de situações monopolísticas, de direito ou de fato;

V - ajuste continuado do processo de informatização às peculiaridades da sociedade brasileira;

VI - **orientação de cunho político das atividades de informática**, que leve em conta a necessidade de preservar e aprimorar a identidade cultural do País, a natureza estratégica da informática e a influência desta no esforço desenvolvido pela Nação, para alcançar melhores estágios de bem-estar social;

VII - **direcionamento de todo o esforço nacional no setor**, visando ao atendimento dos programas prioritários do desenvolvimento econômico e social e ao fortalecimento do Poder Nacional, em seus diversos campos de expressão;

..... (Lei nº 7.232, de 29 Out 1984)

Em particular, apesar de já cogitado em governos anteriores, o software livre foi finalmente objeto das Ações Prioritárias definidas no “Planejamento Estratégico da Implementação do Software Livre no Governo Federal”, aprovado no dia 2/10/2003, consubstanciando a decisão do Governo Federal nesse sentido.

b. Um projeto de Migração para o Software Livre, por ser de grande envergadura, não deve ser de um único Órgão, nem de uma só pessoa. Deve envolver todos os interessados em sua implantação, bem como aqueles que se opõem a ela, para que sejam verificadas, com antecedência, todas as vantagens e desvantagens da implantação, e possibilite a superação dos óbices que se apresentarem.

c. O NESOL deve ser criado no CDS, órgão vocacionado para a prospecção de novas tecnologias e o desenvolvimento de sistemas corporativos. O NESOL deve ter uma **duração aproximada de 24 (vinte e quatro) meses**, período necessário para formar uma equipe técnica qualificada, responsável pela definição de uma arquitetura de SL de referência, popularizar o uso do SL, buscar a interoperabilidade com os sistemas legados, adotar padrões abertos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), promover as condições para a mudança da cultura organizacional para adoção do SL, e a capacitação do público interno para utilização de SL. O NESOL deverá assessorar o DCT no processo de migração para SL no Exército Brasileiro e constituirá a base do CESOL a ser criado, cuja missão, estrutura, atribuições e responsabilidades deverão ser definidas ao longo do processo de migração.

d. Principais razões para a Migração:

- 1) Economia de custos a médio e longo prazo com software fechado.
- 2) Maiores segurança, estabilidade e disponibilidade, proporcionadas pelo SL.
- 3) Eliminação de mudanças compulsórias que os modelos fechados impõem, periodicamente, aos seus usuários, em virtude da descontinuidade de suporte a versões.
- 4) Independência tecnológica.
- 5) Desenvolvimento de conhecimento local.
- 6) Possibilidade de auditabilidade dos sistemas.
- 7) Independência de um único fornecedor.

e. O projeto inicial deve estimar a economia esperada com a adoção do SL no Exército, os custos iniciais em treinamento centralizado e aquisição de material (hardware e software), e propor um planejamento para implantação gradual e contínua desta nova Tecnologia da Informação.

f. O mês **M**, constante do cronograma proposto no **Anexo A**, deve ser estabelecido em cada Órgão que procederá à migração, segundo suas peculiaridades e conveniência. No entanto, considerando que as Organizações Militares do Exército Brasileiro defrontam com restrições de recursos para sua implementação imediata, o Departamento de Ciência e Tecnologia estabeleceu a data limite de **31 Dez 06**, como novo parâmetro para todo o Exército. Nesse ínterim, as OM deverão utilizar recursos, que podem ser economizados da aquisição de novas licenças de software não livre, para a modernização de máquinas e infra-estrutura com vistas à implantação e migração para o software livre.

g. Ao final do período, o Exército Brasileiro deve atingir, no mínimo, 95% de índice de implantação e utilização da suíte de escritório OpenOffice.org (BROffice, se estiver disponível), em sua versão estável, e 80% de implantação e utilização do Sistema Operacional Linux em servidores. Nas estações de trabalho dos usuários finais (desktops, notebooks etc), a utilização de Sistema Operacional livre deve ser implementada somente após o treinamento adequado e a habilitação desejada, tanto dos técnicos da OM, quanto dos próprios usuários, de forma a não comprometer o desempenho normal dos trabalhos da Organização.

h. O Governo Federal, em seu objetivo de estimular a migração para o SL em Órgãos da Administração Pública Federal, divulgou o “Guia Livre – Referência de Migração para Software Livre do Governo Federal” (www.governoeletronico.gov.br/governoeletronico/index.html). As “Diretrizes de Implementação do Software Livre no Governo Federal” podem ser obtidas por meio do endereço: www.softwarelivre.gov.br/diretrizes.

4. ORIENTAÇÃO GERAL PARA A MIGRAÇÃO

- a. Antes de começar, ter um claro entendimento sobre as razões para a migração.
- b. Assegurar-se de que existe apoio ativo da equipe técnica e de todos os usuários de TI para a migração.
- c. Certificar-se de que existem defensores da mudança, principalmente nos níveis mais elevados da hierarquia da Organização.

d. Formar especialistas e construir relacionamentos com a Comunidade do Movimento Software Livre.

e. Adotar, de imediato e onde não houver impedimento, a suíte de escritório OpenOffice.org em substituição à suíte proprietária.

f. Para a migração de sistemas, iniciar pelos considerados **não críticos**.

g. Certificar-se de que a segurança seja planejada desde o início, e não acrescentada como uma questão posterior.

h. Em relação ao Sistema Operacional Linux, iniciar a migração pelos servidores e, **somente quando for julgado oportuno e consistente**, prosseguir pelas estações de trabalho.

i. Considerar, se for o caso, a implantação de um ambiente heterogêneo, entre soluções livres e proprietárias, em virtude da (in)disponibilidade de soluções para a substituição total.

j. Garantir que **cada passo** da migração seja **administrável**.

l. Criar canais de comunicação e bases de conhecimento internos na Organização.

m. Inventariar todas as licenças **regulares** do software fechado **substituído** por solução livre. Estas licenças devem permanecer em poder da OM detentora, informando à DMCEI sobre sua inventariação.

n. O DCT autoriza a utilização de 5 (cinco) licenças regulares de software fechado, principalmente Microsoft (MS) Windows e MS Office, em OM de valor até Batalhão ou equivalente, com o objetivo de manter os atuais sistemas corporativos em operação, enquanto monoplataforma. No entanto, deve-se considerar a equivalência da suíte OpenOffice.org em substituição ao MS Office. Para minimizar qualquer incompatibilidade entre as suítes, os documentos – em sua forma definitiva – devem ser convertidos e transmitidos no formato **.pdf**. Atenção especial deve ser atribuída à licença de software na modalidade **OEM (Original Equipment Manufacturer)**, haja vista sua **vinculação definitiva** ao computador onde está instalada, portanto indisponível para instalação em outro equipamento.

o. Para as demais Organizações Militares, **acima** do valor Batalhão ou equivalente, o DCT recomenda a redução dessas licenças ao estritamente imprescindível.

p. Planejar, cuidadosamente, a gradual migração dos **sistemas legados** para soluções livres, de forma a torná-los compatíveis e acessáveis pelos novos aplicativos adotados. Durante a migração, deve ser permanentemente observada a integridade dos dados e informações armazenados.

q. O suporte técnico a ser prestado **durante o processo de migração** estará configurado em três níveis:

1) Primeiro Nível: sob a responsabilidade dos técnicos da própria Organização Militar que está processando a migração;

2) Segundo Nível: sob a responsabilidade do Centro de Telemática correspondente, caso a própria OM não consiga a solução desejada; e

3) Terceiro Nível: sob a responsabilidade do NESOL, sob demanda dos Centros de Telemática.

Deve ser ressaltado que esse suporte estará voltado, exclusivamente, para as soluções recomendadas por este Plano de Migração. Portanto, caso a OM escolha outra(s) solução(ões), o suporte técnico ficará totalmente sob sua responsabilidade. Assim sendo, são essenciais o planejamento e a formação criteriosa de técnicos, em todos os níveis, a fim de atender ao bom desempenho da migração.

Para tanto, os Centros de Telemática de Área (CTA) e Centros de Telemática (CT), em primeira instância, e o próprio Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS), em segunda instância, deverão proporcionar orientação técnica aos usuários que a solicitarem.

r. A implantação do software livre no Exército deve alcançar todos os níveis organizacionais, até o escalão Subunidade. O código-fonte só deverá ser distribuído mediante solicitação do usuário, desde que disponha de recursos técnicos para o seu manuseio.

s. Em face das peculiaridades estruturais, organizacionais e, principalmente, culturais do Exército Brasileiro, o processo de migração para o software livre poderá ocorrer de forma descentralizada (por Órgão Setorial, por Diretoria, por G Cmdo, por GU, por OM etc), a critério de seu respectivo Comandante, Chefe ou Diretor. Desta maneira, algumas OM iniciarão e concluirão seu processo em ocasiões distintas umas das outras. No entanto, a partir de **janeiro de 2007**, o Departamento de Ciência e Tecnologia considerará que todos deverão ter concluída a migração, para Linux nos servidores e, pelo menos para OpenOffice.org, nas estações de trabalho; portanto, sem qualquer dificuldade de fluxo de documentos e continuidade operacional de seus sistemas.

t. O treinamento dos técnicos e usuários das diversas Organizações Militares, de modo a atender ao Cronograma de Migração, deve ser da responsabilidade de cada OM, haja vista a insuficiência de recursos para treinamento centralizado ou sob a gestão financeira de uma só Unidade Administrativa (UA).

u. Com vistas a auxiliar as OM que encontrem dificuldade para efetuar o seu processo de migração, o DCT disponibilizou, no Portal do EB, um documento, intitulado “**Implementação de Software Livre nas Organizações Militares do Exército Brasileiro – Uma solução técnica e economicamente viável**”, contendo orientações gerais e sugestões técnicas para uma efetiva implementação. A proposta apresentada permite economia em todo o processo e a sobrevivência dos microcomputadores existentes nas diversas Unidades, de tecnologia de segunda geração,

v. Com a finalidade de permitir ao Comando do Exército acompanhar as ações de migração e implementação do software livre nas diversas OM, está disponível no Portal do Exército um link para que cada Unidade faça seu cadastramento e insira os seus indicadores de desempenho mensais, até a conclusão de todo o processo. O cadastramento e a apresentação das informações é de caráter obrigatório, sendo essenciais para a avaliação do processo e percepção de eventuais necessidades de apoio por parte dos escalões superiores. No mesmo local do Portal podem ser obtidos diversos Relatórios ilustrativos do desempenho da migração.

5. AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A MIGRAÇÃO

- Para a consecução dos objetivos iniciais, são apresentadas algumas ações de caráter prático, e essenciais para o início da implementação do SL, onde for possível e sensato:

a. O CDS deverá criar o NESOL, com uma estrutura mínima (**Anexo D**) para assessorar a migração para o SL e criar a base do CESOL. Caberá também ao NESOL aprofundar os estudos nas diversas soluções de SL, para recomendar seu emprego no Exército Brasileiro, gerando mídias e documentações que facilitem o uso de SL pelas OM. A distribuição dessas mídias e documentações será encargo da DMCEI, atualmente subordinada ao Departamento Logístico (D Log), como Órgão gestor do material de informática no Exército.

b. Cada OM deverá definir, segundo as suas características e peculiaridades, uma **estratégia** para uma **migração**, planejada e gerenciada.

c. Observar, sempre que possível, a **Metodologia** exarada nas Diretrizes de Implementação do Software Livre no Governo Federal e no **Guia Livre** anteriormente citado.

d. O CDS deverá elaborar e **instalar** um **projeto-piloto** em suas **dependências** e, após sua validação, nas demais OMDS do DCT, sob a coordenação de um Gerente de Implantação e assessoramento pelo NESOL.

e. O DCT, por intermédio do CDS, deverá empregar, no treinamento centralizado – em Brasília / DF – de multiplicadores, os militares do Exército que **já possuem habilitação em Linux** e são, ou já foram, usuários de sistemas IBM-AIX, que é um sistema operacional baseado em Unix, tal qual o Linux. Esses militares poderão ser empregados no treinamento de pessoal e na divulgação do sistema operacional Linux, a um custo reduzido, por já terem familiaridade com esse ambiente.

f. Desenvolver aplicativos mais transparentes para o cliente final. Estes aplicativos devem independer de sistema operacional e do hardware (**HW**) utilizado. A sua instalação e operação devem ser as mais simples possíveis. Todos os aplicativos devem estar acompanhados de manuais ou orientações, a fim de prover subsídios aos usuários, evitando a necessidade de Cursos constantes, entusiasmando e valorizando o perfil do militar autodidata.

g. Incentivar, ostensivamente, **o uso do pacote de automação de escritório OpenOffice.org**, em todos os níveis hierárquicos ou organizacionais do Exército, independentemente do sistema operacional que está sendo usado atualmente. O DCT deve divulgar, por todos os meios disponíveis, a determinação em **não mais adquirir** novas licenças do pacote de aplicativos para escritório **MS Office** e a recomendação para o uso do OpenOffice.org. Atenção especial deve ser adotada em relação ao formato *Open Document* (odt, ods, odp etc) que é default na versão 2.0, considerada estável. A versão 1.x não aceita esta extensão de arquivos.

h. A DMCEI poderá adquirir novas licenças do Sistema Operacional (**SO**) MS Windows, **somente em caráter excepcional**, mediante **justificativa técnica** referente à impossibilidade da adoção do equivalente livre.

i. Adquirir ou adotar novos softwares livres, excetuados os constantes no **Anexo C** deste documento, **somente precedidos** da seguinte avaliação:

- Relação custo / benefício.
- Robustez do software.
- Disponibilidade de suporte técnico (mínimo tempo de máquina parada).
- Flexibilidade ou funcionalidades do software.
- Aceitação pelo usuário.

j. A **aquisição de novos computadores**, no Exército, deverá ser feita independente de qualquer software. Todavia, a **distribuição para o usuário final** será acompanhada, **exclusivamente**, do **software livre** (sistema operacional e aplicativos de escritório) necessário ao seu funcionamento, à exceção do software destinado a trabalhos especializados, para o qual não exista software livre que o substitua com vantagem técnica e econômica.

l. Para a contratação ou desenvolvimento de **Cursos relativos a SL**, as OM devem **definir as ementas** mínimas desejadas, que devem abranger, pelo menos, três níveis diferentes de usuários:

- **Básico**, para usuários digitadores e operadores.

- **Intermediário**, para administradores de redes locais e de sistema.

- **Avançado**, para administradores de rede corporativas e engenheiros.

m. Definir o uso e suporte técnico para a “**distribuição**” **Debian-Linux em servidores**.

Para a utilização em desktops o NESOL está concluindo uma versão do Kurumin personalizada para o Exército, a se chamar KLINEX. Tão logo essa solução esteja disponível, será divulgada a forma mais adequada de sua obtenção. O CDS, por intermédio do NESOL, deve realizar estudos para selecionar uma interface de interação com o usuário, para facilitar seu uso e aprendizado, minimizando treinamentos formais e onerosos.

n. As OM devem anexar a qualquer solicitação de fornecimento de software fechado ou de recursos financeiros para a sua aquisição descentralizada, a **justificativa** sobre a **inviabilidade de utilização de software livre** em sua substituição. Em virtude da insuficiência de recursos para o seu atendimento, no caso da ausência desta justificativa a solicitação não deverá ser atendida.

o. O CDS disponibilizou o *link* <http://softwarelivre.eb.mil.br>, sobre o sistema operacional Linux e aplicativos baseados em SL, com o propósito de difundir informações e criar cultura, sobre o assunto, para todos os integrantes do Exército.

p. Determinar a mudança no **desenvolvimento de páginas Web**, de ASP para PHP e Java.

q. A fim de atender soluções pontuais, não corporativas, o DCT recomenda a utilização de bancos de dados PostgreSQL, Firebird ou MySQL. Não obstante, a versão 2.0 da suíte OpenOffice.org já inclui um gerenciador de banco de dados.

r. **Incentivar o uso de hardware compatível** com os sistemas operacionais Windows e Linux.

s. **Estimular a realização de aperfeiçoamentos no ProtWeb**, para que este se torne um aplicativo multiplataforma. A partir daí, dispondo do direito patrimonial e de distribuição deste aplicativo, o DCT deve, ostensivamente, recomendar seu uso em todos os escalões do Exército.

t. Divulgar, amplamente, a recomendação para que os **aplicativos e sistemas a serem desenvolvidos no Exército**, a partir de agora, **sejam, obrigatoriamente, para plataforma Livre ou multiplataforma** e, preferencialmente, **voltados para a Web**.

u. **Recomendar que a formatação dos arquivos** de circulação entre as OM do Exército, seja feita preferencialmente em **.pdf**, a fim de evitar incompatibilidade inicial no fluxo desses documentos. Nos casos mais específicos, os arquivos deverão ser gerados unicamente em OpenOffice.org.

v. A DMCEI deverá obter para cópia e distribuição, mediante solicitação do usuário, versões completas dos softwares livres ora recomendados. Estas versões deverão dispor de documentação, mídias originais, e garantia de suporte técnico, enquanto o suporte a ser prestado pelo próprio Exército se consolida. As OM poderão, a seu critério, obter os programas desejados, diretamente de sites da Internet, dos quais alguns são discriminados no **Anexo C**.

w. O CDS deverá planejar, preparar e supervisionar o treinamento de multiplicadores, em Linux e OpenOffice.org, orientando-os para o acompanhamento do processo de migração em suas áreas de responsabilidade e a prestação de suporte técnico ao usuário, nos níveis Básico, Intermediário e Avançado. Este treinamento deverá ser ministrado em Brasília, reunindo instrutores do DCT e suas OMDS, CTA e CT. Os CTA e CT devem propor, em suas áreas de responsabilidade, a realização de treinamentos, também de multiplicadores, de modo a atingir o máximo de Organizações Militares.

y. Recomendar a todas as OM diretamente conectadas à rede EBNet ou com acesso via VPN que utilizem o serviço de correio corporativo do EB, já em operação no Portal do Exército na intranet (ebnet.eb.mil.br), evitando a criação / manutenção de servidores de correio baseados em soluções proprietárias ou a utilização de serviço de correio de provedores Internet.

z. Incentivar o estudo, com vistas à utilização econômica de recursos, das soluções LTSP (*Linux Terminal ServerProject*), utilização de servidores departamentais ou de soluções multi-terminais.

6. SUGESTÕES PARA A MIGRAÇÃO

- Em face da dinâmica do mercado são apresentados, no site <http://softwarelivre.eb.mil.br>, alguns Softwares **LIVRES**, que poderão ser utilizados em substituição aos Softwares **Fechados**. O **Anexo C** lista outras opções do mundo do SL que também são gratuitos.

a. Sistema Operacional (SO)

- Em princípio, o Sistema Operacional adquirido no formato OEM, ou licenciado, deverá ser mantido em condições de utilização. Sempre que possível, a aquisição de novo hardware não deve estar ligada à aquisição do Sistema Operacional Fechado. Embora existam diversos Sistemas Operacionais Livres, o DCT **recomenda**, para substituição do Windows:

- 1) em ambiente Desktop, o **KURUMIN LINUX**, ou derivado.
- 2) em Servidores, a Distribuição **DEBIAN LINUX**.

pelas seguintes razões:

- 1) Facilidade no processo de instalação, configuração e utilização para o usuário.
- 2) Suporte automático para a acentuação brasileira, manual e ajuda (“*help*”) em português brasileiro.
- 3) O Debian utiliza o sistema APT para o gerenciamento de pacotes. Atualmente, este é o melhor sistema de gerenciamento que está disponível, voltado para a **distribuição** e, não, para uma única versão.
- 4) Manuais de sistema e auxílios “*on-line*” em português brasileiro.
- 5) Fácil treinamento para o usuário final, com base em conhecimentos elementares de Linux.
- 6) Disponibilidade de websites bastante completos:
 - www.guiadohardware.net/kurumin e www.debian.org

b. Gerenciador de Janelas

- As distribuições LINUX carregam várias possibilidades de gerenciadores de janelas, como o GNOME e o KDE. Por ter a aparência e funcionalidades muito parecidas com o WINDOWS, aconselha-se o **KDE** ou o **Blanes 2004**.

c. Automação de Escritório

- O **OpenOffice.org (BROffice, futuramente)**, em substituição à suíte MS OFFICE, é a melhor recomendação, pela sua estabilidade, grau de compatibilidade e grande suporte pela comunidade de software livre.

d. Cliente de e-Mail

- O **MOZILLA MAIL** ou **MOZILLA THUNDERBIRD**, em substituição ao MS OUTLOOK EXPRESS, e o **EVOLUTION** (também Agenda e Calendário) em substituição ao MS OUTLOOK.

e. Navegador (Browser)

- Caso necessite de uma solução completa, como o INTERNET EXPLORER, deve adotar o **MOZILLA-FIREFOX**, pois além de ser navegador, possui leitor de e-mail, newsgroup, livro de endereços, dentre outras funcionalidades. Como alternativa de um navegador rápido e leve, pode utilizar o **GALEON**.

f. Banco de Dados

1) O **MySQL** e o **PostgreSQL**, em substituição ao desenvolvimento de pequenas e médias aplicações: o primeiro, para bancos de dados em substituição ao MS ACCESS; e, o segundo, para bancos de dados visando atender soluções de uma ou mais OM interligadas.

2) A **migração de MS ACCESS para MySQL**, onde se fizer necessária, deverá utilizar a linguagem **PHP**, ou migrar para **PostgreSQL**, sendo acessado por intermédio do OpenOffice.org.

3) O Banco de Dados (**BD**) para sistemas corporativos, ou seja, acessado por todas ou qualquer OM do Exército, por ora, deverá ser de fabricação **ORACLE**.

g. Servidor de Correio

- O **SENDMAIL**, **POSTFIX** ou **QMAIL**, em substituição ao MS EXCHANGE.

h. Servidor de Proxy

- O **SQUID**, em substituição ao MS PROXY SERVER ou ISA.

i. Servidor de Web

- Em substituição ao servidor IIS da Microsoft, recomenda-se o **APACHE**, o servidor WEB mais difundido na Internet.

j. Gerador de PDF

- As versões mais recentes do OpenOffice.org já possuem a capacidade de gerar qualquer documento em PDF. O Gerador de PDF Livre para Windows mais utilizado é o aplicativo **PDF995**, o qual poderá ser obtido no endereço eletrônico: www.pdf995.com.

l. Autenticação

- O **LDAP** (*Lightweight Directory Access Protocol*), em substituição ao Active Directory.

m. Transferência de Arquivos

- **Proftpd** ou **Vsftpd**, em substituição ao **IIS** (*Internet Information Services*). **Caso as máquinas possuam o Sshd discriminado, pode ser utilizado o Fish, do Konqueror.**

n. Endereçamento Dinâmico

- Dhcpd, em substituição ao Dhcp

o. Resolução de Nomes ou de Domínio

- Bind, em substituição ao servidor de domínio fechado

p. Leitura de Arquivos PDF

- Adobe Reader 6.0, ou superior

q. Editor Gráfico de Fotos

- GIMP 2, em substituição ao MS Photoshop

r. Clientes de Rede

- Samba

Anexos:

A. PROPOSTA SIMPLIFICADA DE MIGRAÇÃO PARA SOFTWARE LIVRE

B. PROCESSO DE MIGRAÇÃO (Proposta)

C. APLICATIVOS DE SOFTWARE LIVRE QUE TAMBÉM SÃO GRATUITOS

D. ESTRUTURA DO NÚCLEO DE ESTUDOS DE SOFTWARE LIVRE (NESOL)

ANEXO A

PROPOSTA SIMPLIFICADA DE MIGRAÇÃO PARA SOFTWARE LIVRE

AÇÕES	MÊS								
	M	M+1	M+2	M+3	M+4	M+5	M+6	M+7	M+8
- Decisão sobre a Migração para Software Livre no Exército	■								
- Definição do formato de arquivos para a transmissão e documentos	■								
- Período de transição		■	■	■	■	■	■	■	■
- Diretriz determinando a migração para Software Livre na OM considerada		■							
- Testes de avaliação e desempenho do OpenOffice.org			■						
- Capacitação de técnicos de Informática, em OpenOffice.org			■	■					
- Implantação do OpenOffice.org				■					
- Motivação e sensibilização dos usuários, para a migração			■	■					
- Capacitação de usuários em OpenOffice.org				■					
- Testes de avaliação e desempenho do Linux em servidores				■					
- Capacitação de técnicos de Informática, em Linux				■	■				
- Planejamento para a preservação dos sistemas legados					■				
- Migração dos servidores para Linux					■	■	■		
- Motivação e sensibilização dos usuários, para a migração de estação de trabalho para Linux						■	■		
- Capacitação de usuários em Linux							■	■	
- Instalação de Linux nos computadores dos usuários								■	■
- Suporte técnico ao usuário				■	■	■	■	■	■

Obs:

1. A desinstalação do software fechado pode ser efetuada gradualmente, à medida da acomodação do usuário com o uso do software livre.
2. O sistema operacional poderá ser da opção da própria OM, consideradas as orientações deste documento e a compatibilidade com as demais OM do Exército.
3. A migração para MySQL, dos bancos de dados que utilizam MS ACCESS em seu gerenciamento, deverá ser objeto de cuidado especial e execução oportuna, no intuito de se evitar a necessidade de aquisição de novas licenças do software fechado.

ANEXO B

PROCESSO DE MIGRAÇÃO

(Proposta)

- a. Criar uma equipe habilitada e com apoio gerencial.
- b. Levantar o ambiente atual e suas condições iniciais relevantes.
- c. Definir o ambiente-alvo e suas condições relevantes.
- d. Entender perfeitamente o ambiente-alvo, tanto o de software livre quanto a arquitetura básica.
- e. Relacionar as opções e escolhas disponíveis, inclusive em relação ao idioma.
- f. Levantar os custos iniciais envolvidos (treinamento da equipe técnica, treinamento de usuários, utilização de consultores, suporte técnico, alterações de arquitetura-base etc).
- g. Efetuar uma auditoria nos sistemas existentes.
- h. Confeccionar um inventário para cada aplicativo usado, requisição de dados e para os requisitos de segurança.
- i. Elaborar um cenário detalhado para a migração.
- j. Consultar os usuários, explicando as razões da migração e o efeito esperado sobre eles.
- k. Criar uma “central de atendimento” para atender dúvidas dos usuários, inclusive pela intranet.
- l. Elaborar e instalar um projeto piloto.
- m. Definir a forma ou modelo do processo de migração: transição em fases, por grupos; ou transição usuário-por-usuário.
- n. Estender a migração à toda organização, com treinamento adicional para técnicos e usuários.
- o. Acompanhar o “feedback” dos usuários. Esteja certo de que haverá recursos suficientes para atender novas necessidades, formuladas pelos usuários.

ANEXO C

APLICATIVOS DE SOFTWARE LIVRE QUE TAMBÉM SÃO GRATUITOS

CATEGORIA	NOME DO SOFTWARE	ONDE ENCONTRAR NA INTERNET
Sistema Operacional	Mandriva Linux	www.conectiva.com.br
	Debian	www.debian.org
	Fedora Red Hat	http://fedora.redhat.com
	FreeBSD	http://www.freebsd.org
	Gentoo	www.gentoo.org
	GNU/Linux	http://www.linux.org
	Kalango	www.kalangolinux.org
	Kurumin	http://guiadohardware.net/kurumin
	Mandrake	www.mandrake.com
	OpenBSD	http://www.openbsd.org
	Red Hat	www.redhat.com
	Slackware	www.slackware.com
	SuSE Linux	www.suse-brasil.com.br
Servidor de Internet	Apache (*)	http://www.apache.org
Pacote de Escritório	AbiWord	http://www.abiword.org
	Koffice	http://www.kde.org
	OpenOffice.org (*)	http://www.openoffice.org.br
Programa Gráfico	GIMP (*)	http://www.gimp.org
Navegador p/ Internet	Galeon	http://www.galeon.org
	Konqueror	http://www.kde.org
	Mozilla (*)	http://www.mozilla.org
	Opera (*)	www.opera.com
Linguagem de Programação	Perl	http://www.perl.com/download.csp
	PHP	http://www.php.net/downloads.php
Cliente de e-mail	Evolution	http://www.ximian.com/products/evolution/
	Kmail	http://www.kde.org
	Mozilla Mail (*)	www.mozilla.org
Serviços de Rede para Servidores Linux e clientes Windows	Samba	http://www.samba.org

Obs:

(*) Estes aplicativos estão disponibilizados para rodar sobre o Sistema Operacional Windows ou Linux.

1. Consulte uma lista completa de programas relacionando os SW fechados com as várias opções do mundo do software livre, no endereço: <http://linuxshop.ru/linuxbegin/win-lin-soft-en/index.shtml>

2. Auxílio para a escolha da melhor distribuição Linux para uma determinada plataforma: <http://www.linux.org/dist/index.html>

ANEXO D

ESTRUTURA DO NÚCLEO DE ESTUDOS DE SOFTWARE LIVRE (NESOL)

A estrutura básica do NESOL será formada por equipes com papéis bem definidos, compostos por pessoal tanto do CDS quanto de outras OM, que possam colaborar com o desenvolvimento de soluções. A **Figura 1** apresenta o organograma do núcleo.

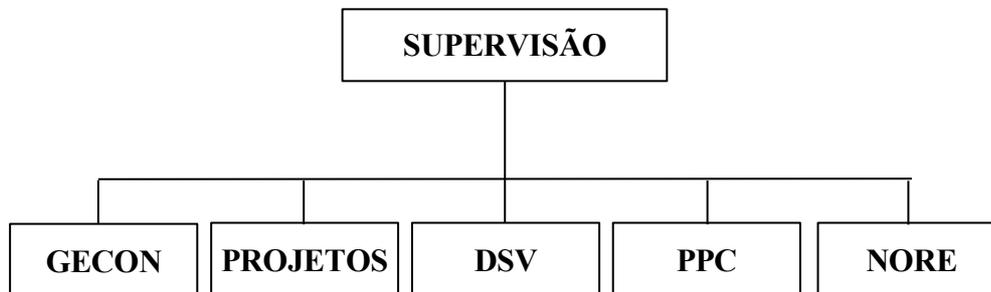


Figura 1 – Estrutura do NESOL

SUPERVISÃO – gerenciar as equipes do núcleo.

GESTÃO DO CONHECIMENTO (GECON) – mapear o conhecimento em SL disponível na Força e reunir ou elaborar fontes de informação para treinamento de usuários, desenvolvedores e administradores de sistemas.

PROJETOS – reunir e alocar recursos humanos e materiais para execução de projetos, definir rumos e prioridades da atividade de desenvolvimento para atender às demandas apresentadas ao Núcleo. Deverá, outrossim, encarregar-se do planejamento de documentação e treinamento, enquanto estrutura-se o CESOL.

DESENVOLVIMENTO (DSV) – desenvolver soluções corporativas, tanto as de propósito geral quanto as de uso exclusivo da Força. A equipe deve ser dinâmica, orientada às necessidades do projeto, de acordo com a disponibilidade de recursos humanos e materiais, segundo a supervisão. Deverá, outrossim, encarregar-se do planejamento e operação de suporte remoto ao usuário, enquanto estrutura-se o CESOL.

PROSPECÇÃO (PPC) – localizar ferramentas de desenvolvimento e soluções na área de SL, adequando-as às necessidades dos projetos em curso.

NORMATIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO EXTERNA (NORE) – assessorar o DCT na elaboração de normas e uso de SL, catalogação de software e representação do EB na comunidade de SL.