

Capítulo 1

Ministério do Desenvolvimento Agrário

Instituição:	Ministério do Desenvolvimento Agrário
Sítio:	www.mda.gov.br
Caso:	Plano de Migração para <i>Software</i> Livre
Responsável:	Paulo Ricardo Carvalho de Oliveira paulo.oliveira@mda.gov.br
Palavras-Chave:	Servidores de Rede, Correio eletrônico, Customização, Economia.

1.1 Migração de servidores

1.1.1 Os Motivos

1. A oportunidade de realizar a autonomia da REDE MDA, concebendo uma gestão completa dos recursos de rede, dos sistemas de controle e de comunicação entre as unidades do MDA.
2. A possibilidade de realização de customização dos sistemas e dos serviços, por meio de completa integração dos processos que são os principais desafios da Administração Pública:

- desburocratização;
- aplicação dos princípios da qualidade total;
- comunicação multimídia;
- prestação de serviços;
- transparência total;
- reengenharia tecnológica.

1.1.2 Plano de Ação

O projeto de migração previu a contratação de consultoria especializada, a criação da sala da REDE MDA, a aquisição de novos computadores servidores com *Software Livre*, a aquisição de novas estações de trabalho com a suíte Openoffice.org instalada, o curso de introdução ao Openoffice.org, o desenvolvimento de sistemas de controle interno, o desenvolvimento da Intranet e o do portal do MDA.

Definimos como foco de atuação a migração de 95% dos servidores de rede e também a migração dos aplicativos de automação de escritório de 30% dos usuários em curto prazo. Essa estratégia foi a escolhida por ser considerada a menos impactante para os usuários da REDE MDA.

1.1.3 Aspectos Culturais

A utilização do *Software Livre* deve ser considerada como conquista participativa, pois envolve cada profissional, individualmente, em todas as etapas, e depende de seu interesse em aceitar o desafio da mudança.

Os fatores culturais são os mais complexos para lidar com a mudança nas organizações. Existe a necessidade de motivação constante das equipes para ampliar a flexibilidade, dotando-as de capacidade para enfrentar os desafios que a modernidade impõe às organizações.

As tomadas de decisão exigem o apoio da administração superior, que deve conhecer as potencialidades e as dificuldades da utilização do SL na condução de todos os profissionais, para a construção dessa nova cultura organizacional. O apoio político é imprescindível para que haja possibilidade de implementações que alterem as rotinas das instituições.

1.1.4 Capacitação dos usuários e equipe técnica

O *Software Livre* é um sistema em desenvolvimento e possui canais que proporcionam aos usuários participarem deste desenvolvimento, bastando que estes estejam capacitados para interagir com os sistemas e compreender o seu funcionamento, desde o nível mais básico, como utilização de *softwares* clientes de correio, editores de texto ou acesso à Internet, até o avançado, como desenvolvimento de sistemas integrados on-line.

A migração impõe a necessidade de capacitação de todos os usuários, principalmente dos profissionais da área de desenvolvimento e de rede. A capacitação deve ser realizada constantemente e possuir canais de comunicação ágeis. É necessário monitoramento da evolução deste conhecimento em todas as áreas.

Para enfrentar nosso desafio, foi realizada uma pesquisa para identificar o perfil do usuário da REDE MDA, na qual foi constatado alto índice (85%) dos profissionais cursando o 3º grau ou com o 3º grau completo, fator considerado como positivo para implementação das mudanças previstas. Havia um processo de aquisição de 100 estações de trabalho, em que foi definido que os aplicativos de automação de escritório seriam todos da suíte Openoffice.org. Para estes usuários, foi contratada uma empresa que realizou o curso de Introdução, dividido em turmas de 8 horas/aula, com distribuição de apostila e CD com softwares livres e gratuitos. O total de 90 profissionais foi treinado. Numa pesquisa de satisfação, respondida por 50% dos alunos, 85% consideraram o Curso como bom ou ótimo.

Para os profissionais de rede e suporte, serão realizados cursos de Linux em empresas terceirizadas.

1.1.5 Os Serviços de rede e correio eletrônico

Na área de rede, 90% dos serviços funcionam atualmente na plataforma de SL, e existem ferramentas de monitoramento do *hardware* e dos serviços por meio de gráficos on-line. Contamos com sete servidores espelhados, pelo serviço de Alta Disponibilidade, garantindo a estabilidade dos serviços. No serviço de correio eletrônico, possuímos barreira de vírus e *spam*. Estão sendo desenvolvidos sistemas de gestão e integração dos serviços, no qual se destaca um Sistema On-Line de Gerenciamento do Postfix (Servidor de Correio), por intermédio de uma interface gráfica, com ferramentas de importação e exportação de usuários, gerenciamento de aliases, gerenciamento de informações dos usuários e outras funcionalidades. Está previsto também um Sistema On-Line de Gerenciamento do Samba (Servidor de Rede), integrado com o Postfix e semelhante nas funcionalidade.

A Tabela 1.1 apresenta os serviços e os Softwares Livres utilizados:

Tabela 1.1: Serviços e *Software* Livre utilizados.

Tipo de Serviço	Software Livre Utilizado
Sistema Operacional	RedHat 9.0
Servidor SMTP	Postfix
Servidor POP3	ipop3d
Webmail	Squirrelmail
Anti Vírus	Clamav
Servidor <i>Backup</i>	Amanda
Servidor de Arquivos	Samba
Servidor de Logon	Samba
Servidor DNS	Bind
Servidor Firewall	Ipchains
Servidor HTTP	Apache
Servidor Base de Dados	PostgreSQL e MySQL
Servidor Gráficos Monitores	LRRD

1.1.6 Customização dos Sistemas

Na área de desenvolvimento de sistemas, foi possível a alteração imediata do Portal estático do MDA para um sistema de gerenciamento de conteúdo, o NAWEB, que possibilita gerenciamento on-line, mecanismo de busca, edição de notícias e outras funcionalidades. O NAWEB possibilitou a criação do projeto “SACI LIVRE”. SACI é uma sigla de Sistema de Administração de Conteúdo Institucional na Internet, desenvolvido em *Software* Livre, que possibilitará a administração de vários portais institucionais. Mediante ferramentas desenvolvidas em módulos, o Sistema permitirá a colaboração da comunidade do *Software* Livre e proporcionará nova concepção de administração de portais institucionais corporativos.

Ao utilizar a linguagem PHP e o Banco de Dados PostgreSQL, ferramentas bastante populares e robustas, padronizamos os Sistemas On-line e começamos a desenvolver uma série de sistemas de controle interno, totalmente integrados com os sistemas de controle de rede, o correio eletrônico e a Intranet.

A equipe de desenvolvedores é o pilar da migração do MDA, pois é dela a tarefa de construir as ferramentas que substituirão as aplicações proprietárias para aplicações em SL.

Outra tarefa da equipe de desenvolvimento é definir e sustentar os padrões que orientarão o desenvolvimento dos novos sistemas nas unidades do MDA.

Quando os sistemas são customizados, as tarefas diárias viram processos digitais que são aprimorados com a ferramenta on-line. As aplicações mais modernas possibilitam uma série de funcionalidades:

- controle total do fluxo de informações;
- unicidade da informação;
- comunicação digital e multimídia;
- pesquisa e garimpagem de dados;
- documentação e registros;
- interação em tempo real;
- interface;
- universalidade de acesso.

Todos os projetos estão concebidos para serem integrados em módulos; isso torna mais simples a construção dos primeiros pilares e possibilita desenvolver mais de um sistema por vez. Já estão prontos os módulos de controle de acesso e segurança – CONTRA e o módulo de Gerenciamento de usuários de correio – POSTMAN. Inauguramos recentemente nossa nova Intranet e lançamos o novo Sistema de Atendimento ao Usuário – SISAU, que possibilita gerenciamento total das solicitações de serviços e tarefas.

1.1.7 Os Desafios Enfrentados

Para a migração do serviço de Correio Eletrônico, os softwares clientes de correio de 100% dos usuários foram alterados. Essa tarefa foi certamente a mais trabalhosa, pois apesar de criarmos um passo-a-passo para auxiliar na utilização da nova ferramenta, recebemos algumas críticas, o que não deixa de ser normal.

No servidor de correio eletrônico, conseguimos grande redução de paradas dos serviços e ampliação da utilização dos serviços. Atualmente estamos enviando em média 3.500 mensagens e recebemos em média 38.000 mensagens em dias úteis. A Figura 1.1 representa essa evolução:

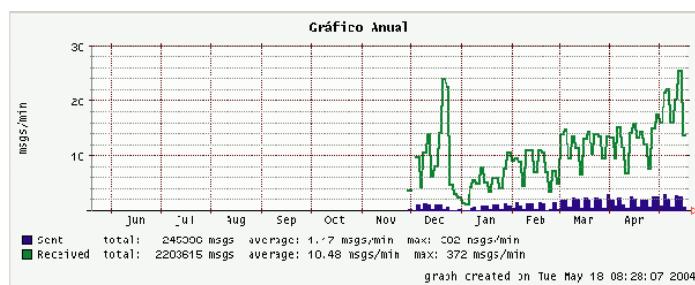


Figura 1.1: Gráfico Anual

Outros serviços relevantes são as ferramentas de bloqueio de vírus e de spam, que possibilitaram mais segurança e estabilidade para a REDE MDA. A Figura 1.2 ilustra a evolução desse mecanismo de controle:

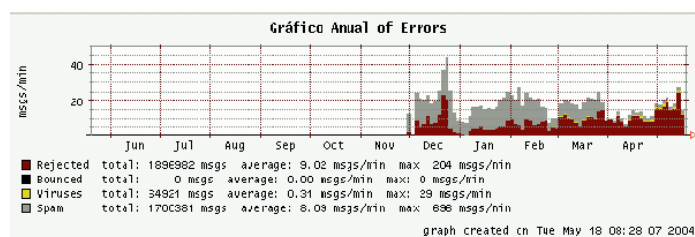


Figura 1.2: Gráfico Anual de erros

Para a migração do serviço de REDE, a maior parte dos serviços foi implementada com amplo sucesso e total transparência para os usuários da rede.

Na implementação do Openoffice.org, o desafio maior foi a adaptação dos usuários, que apresentaram pequena dificuldade na formatação dos documentos migrados dos aplicativos proprietários. Os usuários avançados tiveram problemas no suporte, pois o Curso realizado contemplava apenas informações básicas de comparação dos aplicativos. As operações avançadas necessitaram de suporte, e nossa equipe não estava plenamente capacitada para solucionar todos os problemas.

Em termos gerais, o maior desafio para uma instituição pública no processo de migração é a capacidade de planejamento e aquisição dos equipamentos necessários. No caso do MDA, o tempo de implementação poderia ser reduzido à metade, se o processo burocrático de licitação fosse mais ágil.

1.1.8 Economia Alcançada

Apesar de uma avaliação rigorosa exigir um cenário de longo prazo, podemos estimar a economia na redução de custos de aquisição de *hardware* e também na redução de custos de aquisição de software.

A economia na aquisição de *hardware* deve-se ao fato de que o *Software* Livre possibilita a utilização de computadores servidores com especificações mais simples do que o *Software* Proprietário.

Para a implementação do sistema de alta disponibilidade, que permite a utilização de dois computadores para sustentar cada serviço, foram adquiridos mais 7 computadores, com as especificações técnicas aproximadas aos já utilizados na nossa rede.

Certamente a qualidade dos computadores indicados pelos fabricantes de *software* proprietário é maior, e sua depreciação é certamente mais longa que a dos computadores substitutos, porém todas as aquisições prevêem garantia on-site (troca das peças com defeito) para todos os itens por 36 meses.

Outra consideração importante é que as especificações dos componentes (memória RAM, processador, placa-mãe, gravador de fitas DAT, Disco Rígido SCSI de alta performance) foram adquiridas idênticas aos servidores principais.

A Figura 1.3 apresenta comparação entre os equipamentos indicados pelos fabricantes de *software* proprietário e os equipamentos adquiridos, considerando apenas os gastos com maquinário¹.

Quadro comparativo de aquisição de Hardware				
COMPUTADOR	Especificações	Custo Unitário do Equipamento (estimado em R\$)	Quantidade	TOTAL (estimado em R\$)
Equipamento Indicado (Indicação dos Fabricantes de Software Proprietário)	COMPUTADOR COM REDUNDÂNCIA DE FONTE E DE DISCOS RÍGIDOS	60.000,00	7	420.000,00
Equipamento Substituto (Equivalente nas especificações indicadas pelo Consultor)	COMPUTADOR SEM SEM REDUNDÂNCIA DE FONTE E SEM REDUNDÂNCIA DE DISCOS RÍGIDOS	6.000,00	7	42.000,00
Economia em Hardware Estimada				378.000,00

Figura 1.3: Comparativo de aquisição de *hardware* em abril de 2004 – valores de mercado.

A Figura 1.4 apresenta um comparativo estimativo entre as soluções proprietárias e os substitutos em *Software* Livre².

¹ Não foram considerados custos com instalação, configuração e manutenção dos equipamentos.

² Não foram considerados custos com instalação, configuração e manutenção das soluções apresentadas.

Quadro comparativo de aquisição de Softwares					
Serviço Proprietário	Substituto	Tipo de computador	Quantidade	Custo Unitário Estimado do Sistema Proprietário (em R\$)	Total Estimado (em R\$)
Sistema Operacional Serviço de DNS, DHCP, HTTP / FTP, Receb., Backup	Sistema Operacional: Red Hat Linux(SL), Amavis(SL), Samoa (SL), Apache(SL), Amanda(SL)	Servidor	13	2.800,00	36.400,00
Serviço de Firewall	Amavis	Servidor	01	25.000,00	25.000,00
Serviço de Correio (c/ 250 licenças)	PostFix(SL)	Servidor	01 Servidor + 250 licenças	2.750,00 - 250 x 262,00	68.250,00
Serviço de Antivírus no Correio Eletrônico (250 licenças)	Amavis(SL)	Servidor	01	6.000,00	6.000,00
Aplicativo de Autorização de Escritório	OpenOffice.org(SL)	Estação de Trabalho	90	1.447,00	130.230,00
Licenças de Cliente de Correio Eletrônico	(Produto Licenciado)	Estação de Trabalho	250	310,00	77.500,00
Economia em Software Estimada					343.380,00
Economia Total Estimada					721.380,00

Figura 1.4: Comparativo de aquisição de *software* em abril de 2004 – valores de mercado.

1.1.9 Experiência Adquirida

Procuramos pontuar os itens que consideramos relevantes para tornar nosso processo de migração mais confiável e sustentável:

Válvula de Escape - Sempre desenvolver o plano com alternativas de retorno à situação anterior, caso a implementação de um serviço não obtenha sucesso. Isso evita o desgaste de parada dos serviços, que pode ser alvo de críticas, gerar transtornos e trabalho dobrado.

Comunicação - Comunicar sempre as paradas de serviços e as atividades com a devida antecedência, para que todos acompanhem a evolução do processo de migração.

Pesquisa Contínua - Criar canais de comunicação na Intranet e na Internet, com os documentos passo a passo de cada novo *software* disponível. Ampliar o acervo da biblioteca sobre os softwares escolhidos.

Horários Alternativos – Realizar todas as mudanças possíveis fora do horário do serviço dos usuários, para minimizar os impactos das atividades para os usuários.

1.1.10 Resultados positivos

A maior vantagem é a flexibilidade que o desenvolvimento de sistemas em *Software Livre* proporciona, fortalecendo a melhoria contínua na área de TI, dotando as unidades execu-

toras de ferramentas de suporte para maximizar a utilização dos recursos na execução das ações do MDA ao seu público beneficiário e na transparência dos resultados ao restante da sociedade.